



Centro de Estudios Económicos

www.colmex.mx

El Colegio de México, A.C.

Serie documentos de trabajo

CONSUMO, POBREZA Y DESIGUALDAD MUNICIPAL EN MÉXICO, 1990-2005

Antonio Yúnez Naude, Jesús Arellano González y Jimena Méndez Navarro

DOCUMENTO DE TRABAJO

Núm. II- 2009

Consumo, pobreza y desigualdad municipal en México, 1990-2005

Antonio Yúnez Naude, Jesús Arellano González y Jimena Méndez Navarro

**Programa de Estudios del Cambio Económico y la Sustentabilidad del Agro
Mexicano (PRECESAM)
Centro de Estudios Económicos
El Colegio de México
Junio 2009**

Agradecimientos. La realización del estudio fue posible gracias al apoyo del Programa Dinámicas Territoriales Rurales, coordinado por Rimisp-Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural y auspiciado por el Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo, Canadá. Asimismo, la investigación recibió apoyo financiero del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de México y de las Fundaciones Ford y William and Flora Hewlett. También se agradece al Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI-México) por habernos proporcionado de manera oportuna la información oficial requerida para la realización del estudio. La realización del estudio fue posible gracias al apoyo y comentarios de Julio Berdegú y Félix Modrego de Rimisp y a la cooperación de Peter Christensen de Yale University.

INDICE

RESUMEN EJECUTIVO	3
I.- INTRODUCCIÓN	4
II.- ASPECTOS METODOLÓGICOS	9
III.- RESULTADOS	13
a) Validación de las estimaciones	13
b) Resultados en el plano municipal	20
c) Tipología de dinámicas: desarrollo económico 1990-2005	27
IV.- CONCLUSIONES	30
V.- BIBLIOGRAFÍA	31
VI.- ANEXOS	32
Anexo I: Metodología de imputación y aplicación al caso de México	32
Anexo II: Fuentes de información 1990 y 2005	34
Anexo III: Modelos de consumo según región	37
a) Modelos de consumo para estratos urbanos, 1990	37
b) Modelos de consumo para estratos rurales, 1990	42
c) Modelos de consumo para estratos urbanos, 2005	58
d) Modelos de consumo para estratos rurales, 2005	52

Resumen Ejecutivo

El presente documento presenta los resultados de un estudio empírico en el que se elabora una tipología de municipios en México basada en mejoras o detrimentos del nivel de bienestar de sus habitantes para los años de 1990 y 2005. El bienestar se estima a partir de los niveles de consumo per cápita, incidencia de pobreza y coeficientes de Gini.

Las estimaciones de cada uno de los indicadores de bienestar fueron obtenidas mediante la aplicación de la metodología econométrica propuesta por Elbers *et al.* (2003) denominada *Small Area Estimates*. La idea básica del enfoque es imputar a los hogares del censo de población un nivel de consumo per cápita tomando como base la relación funcional del consumo y variables características a los hogares obtenida de encuestas de ingreso o gasto. Las fuentes de información principales para la obtención de las estimaciones fueron el Censo General de Población y Vivienda 1990, del Conteo Nacional de Población y Vivienda 2005 y la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) para los años 1992 y 2005. Así mismo, una amplia variedad de variables e indicadores adicionales fueron incluidos en el análisis.

Los resultados del estudio muestran diferencias notables en los niveles de consumo y pobreza cuando se toman en cuenta los grados de marginación de las regiones de México, así como por estratos rural y urbano. A diferencia de los indicadores anteriores, las estimaciones de desigualdad no muestran diferencias notables entre zonas rurales y urbanas ni alguna tendencia en relación a los niveles de marginación de las regiones. Las estimaciones a nivel municipal reflejan adecuadamente la realidad social representada por otros indicadores pues por ejemplo, niveles de pobreza más altos están asociados con mayores grados de marginación y rezago social y menores niveles de desarrollo humano.

Con base en los hallazgos obtenidos se clasificaron los municipios de acuerdo a ocho tipos de dinámica determinada por la evolución en cada uno de los tres indicadores de bienestar de 1990 a 2005. A partir de esta clasificación se obtienen los siguientes resultados estadísticamente significativos.

1. Solo el 3.6% de los municipios de México (2.6% de la población en 2005) experimentó mejoras en los niveles de consumo y se redujeron la pobreza y la desigualdad.
2. El 30.6% de los municipios (menos del 15% de la población) lograron aumentar el consumo y reducir la pobreza.
3. En sólo el 0.1% de los municipios (0.3% de la población) aumentó significativamente el consumo y mejoró la distribución del ingreso.
4. En el 5% de los municipios (5.5% de la población) disminuyó la pobreza y la inequidad.

En general, el 53.1% de los habitantes de México se localiza en municipios que mejoraron en al menos 1 de los 3 indicadores de bienestar. Esto deja a poco menos de la mitad de la población viviendo en municipios que no experimentaron desarrollo económico alguno.

Al plasmar estos resultados en el mapa nacional, se pone de manifiesto la elevada heterogeneidad en los patrones de bienestar existentes en el país. En términos de consumo per capita y pobreza destaca la tan conocida polarización norte-sur. De acuerdo

a la tipología de municipios generada pueden destacarse ciertas áreas en las cuales parecen haberse gestado las condiciones necesarias para fomentar alguna forma de desarrollo. En particular el centro de país destaca como el área en la cual se concentra la mayoría de los municipios con desempeño positivo en materia de desarrollo económico.

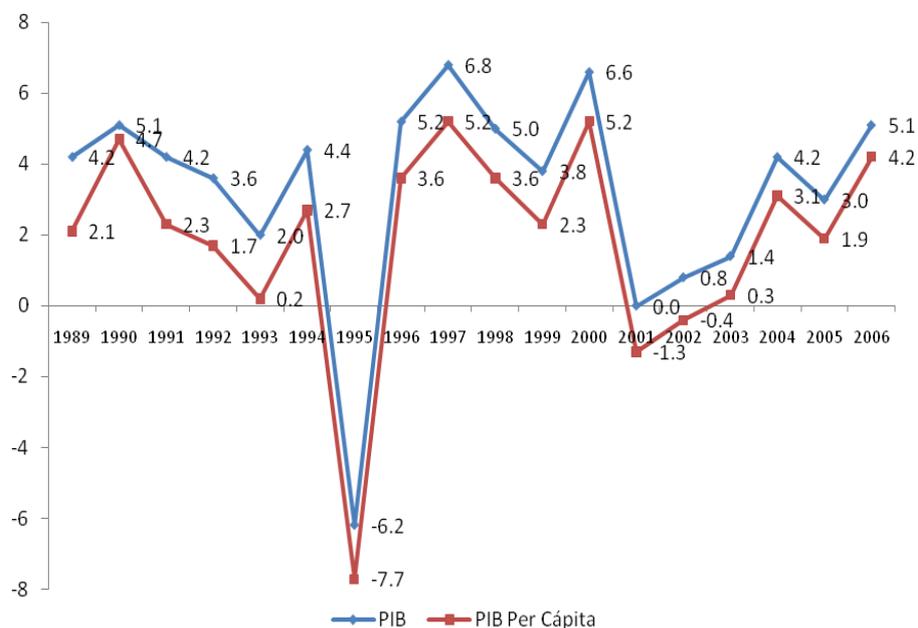
Los resultados son reflejo de un periodo accidentado y poco dinámico de la economía mexicana. La crisis macroeconómica que afectó severamente los niveles de ingreso per cápita de los mexicanos en la segunda mitad de la década de los 1990 y el bajo crecimiento económico del país durante el periodo de estudio ha ocasionado que aproximadamente la mitad de la población se haya quedado al margen del progreso.

I. INTRODUCCIÓN

Desde mediados de la década de 1980 el modelo de desarrollo seguido por el Estado Mexicano cambió de una fuerte intervención económica a uno basado en los mercados, reduciendo drásticamente su gestión en la economía. La transformación del papel del Estado en la economía se ha basado en la desregulación y apertura económica y en el saneamiento de las finanzas públicas, a partir, entre otras medidas, de la privatización de sus empresas y de la apertura a la inversión extranjera y del comercio con base en la entrada de México al Acuerdo General de Aranceles y Comercio (GATT) en 1986 y la firma y entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) en enero de 1994.

A pesar de las reformas, el crecimiento de la economía mexicana desde fines de los 1980 ha estado lejos de ser espectacular y ha experimentado fuertes altibajos (gráfico 1). Destacan las tasas negativas de crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB) total y per cápita de mediados de los 1990 provocadas por la crisis macroeconómica de fines de 1994 y principios de 1995, así como las de principios del siglo XXI.

Gráfico 1. México. Tasas del crecimiento del PIB y PIB Per Cápita, 1989-2006 (porcentajes en pesos corrientes)



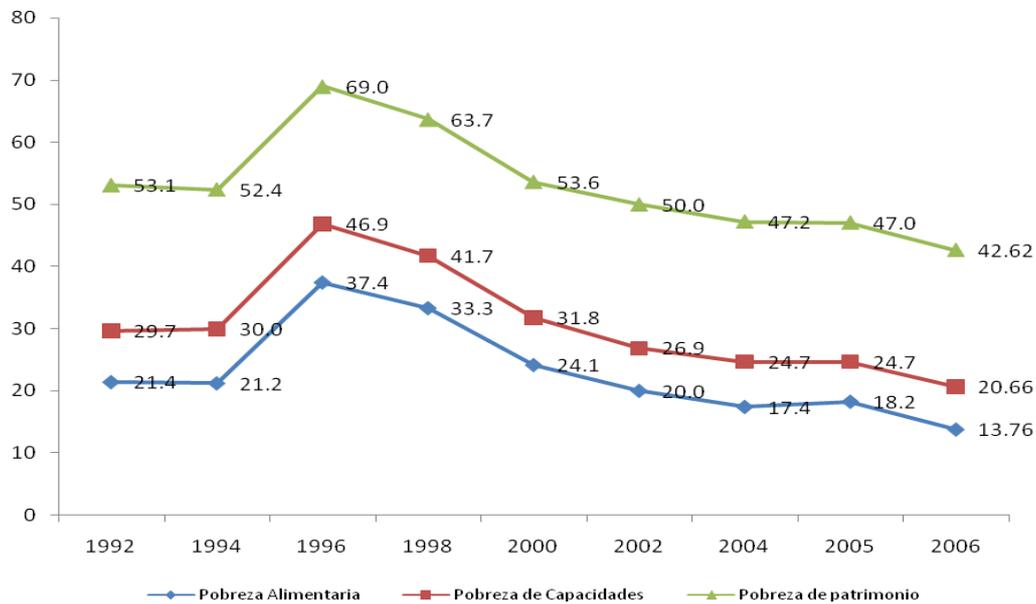
Fuente: Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática, Sistema de Cuentas Nacionales de México

Las estimaciones de los niveles y evolución de la pobreza en México muestran que la mencionada crisis provocó su sustancial aumento, y que no fue sino hasta los dos primeros años del siglo XXI cuando los niveles de pobreza alcanzaron los experimentados en 1992 y siguieron bajando (gráficos 2 y 3).

El gráfico 2 muestra la evolución de la incidencia de la pobreza alimentaria, de capacidades y de patrimonio¹ en el periodo 1992-2005. Durante la crisis macroeconómica de 1995 la pobreza alimentaria nacional pasó del 21.2% al 37.4% de la población. A partir de entonces, los niveles de pobreza alimentaria han mostrado una tendencia decreciente hasta alcanzar 13.6% en el 2006, 7.6% por debajo del nivel inicial del periodo en 1992 (21.4%). Comportamiento similar tuvieron la pobreza de capacidades y de patrimonio. Como estas dos definiciones de pobreza incluyen la satisfacción de un mayor número de necesidades básicas, los niveles de pobreza observados a partir de estas dos nociones son en todos los casos mayores a los de la pobreza alimentaria. Inmediato a la crisis de 1995, la pobreza de patrimonio paso de 52.4% a 69.0%. Este nivel desciende a 42.62% al final del periodo de análisis.

¹ La metodología oficial para la medición de la pobreza en México, propuesta por el Comité Técnico para la medición de la Pobreza (CTMP) en 2002, define tres medidas alternativas de incidencia de pobreza; 1) Pobreza Alimentaria: población cuyo ingreso per cápita mensual no es suficiente para adquirir una canasta básica alimentaria, 2) Pobreza de Capacidades: población cuyo ingreso per cápita mensual no es suficiente para adquirir la canasta básica alimentaria y además, satisfacer los gastos necesarios en salud y educación, y 3) Pobreza de patrimonio: población cuyo ingreso per cápita mensual no es suficiente para satisfacer los gastos en alimentación, salud, educación y además, los gastos necesario en vivienda, vestido y transporte.

Gráfico 2. México. Evolución de la Pobreza, 1992-2006 (porcentajes)

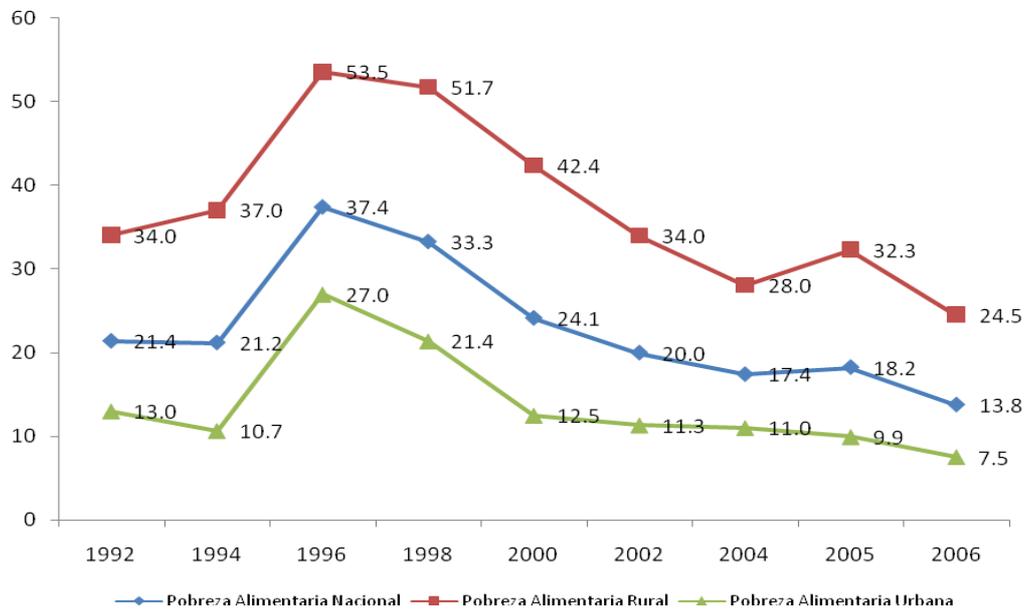


Fuente: Estimaciones del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) con base en la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) 1992-2006

Cuando se desagregan los niveles de pobreza en los planos rural y urbano,² los correspondientes al medio rural son siempre superiores y, aunque ambos han disminuido durante el presente siglo, tal diferencia no ha disminuido (desde el año 2000, el porcentaje de pobres en alimentos en el medio rural es casi el doble respecto al de pobres urbanos, gráfico 3).

² Esta misma metodología define como sector rural localidades con hasta 14,999 habitantes y como sector urbano localidades de 15,000 o más habitantes.

Gráfico 3. México. Evolución de la Pobreza Alimentaria rural y urbana, 1992-2006 (porcentajes)



Fuente: Estimaciones del CONEVAL con base en la ENIGH 1992-2006

Problema endémico adicional de México es la desigualdad en la distribución del ingreso. Como la pobreza, la inequidad distributiva creció durante la segunda mitad de los 1990 y disminuyó ligeramente de 2002 a 2005 (cuadro 1). Lo anterior se refleja en las estimaciones sobre la proporción del ingreso que recibe el 10% más rico de los mexicanos: de más del 40% durante 1992 a 2000, a un poco menos de este porcentaje en años posteriores. Asimismo, aunque la relación entre el ingreso del 10% más rico respecto al 10% más pobre disminuyó a partir de 2002, ésta sigue siendo muy elevada: de 31 veces en 2005, cifra similar a la de 1992.

Cuadro 1. México. Evolución de la desigualdad, 1992-2005

	1992	1994	1996	1998	2000	2002	2004	2005
Índice de Gini	0.531	0.543	0.523	0.535	0.535	0.507	0.501	0.509
Participación en el Ingreso total del 10% de la población con mayores ingresos	42.5	43.5	41.6	42.0	42.5	39.8	39.5	40.1
Proporción del Ingreso total del décimo decil de población en el Ingreso total del primer decil de población	31.7	35.4	33.1	40.3	36.1	28.1	30.4	31.0

Fuente: Estimaciones del CONEVAL con base en la ENIGH 1992-2006

En cuanto a la disminución en el Coeficiente de Gini en 1996 y 2002, Cortes (2003) y Székely (2005) concluyen que la desigualdad en la distribución del ingreso tiende a estar signada por lo que acontece con la participación de los ingresos del decil de la población con mayores ingresos: crece cuando dicha participación aumenta y decrece cuando ésta se reduce. A partir de lo anterior los autores caracterizan al periodo como uno de *equidad por empobrecimiento* durante el cual la mejora de la participación del ingreso de los

hogares más pobres se da cuando disminuye la de los hogares más ricos. Tal tipo de equidad se presenta sobre todo en periodos de crisis (1995) o de depresión económica (2001), caracterizados por un *empobrecimiento generalizado*.

No obstante la utilidad de los indicadores de bienestar que se han sintetizado, son limitados por su carácter agregado; es decir, están basados en información en el plano nacional. El principal objetivo de la presente investigación es elaborar estimaciones sobre cambios en el bienestar de los hogares rurales en el plano municipal³.

Varios son los antecedentes del presente estudio. López Calva et al., (2005) y Székely et al., (2007) aplican la metodología propuesta por Elbers *et al.* (2003) para obtener estimaciones de ingreso per cápita, pobreza, y desigualdad a nivel estatal y municipal para el año 2000. Por su parte, el Consejo Nacional para la Evaluación de la Política Social (CONEVAL, 2007) aplica la misma metodología para elaborar estimaciones de pobreza 2005. Asimismo, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo-México (PNUD, 2008) ha aplicado la misma metodología para estimar los ingresos a nivel municipal necesarios en el cálculo del Índice de Desarrollo Humano Municipal de los años 2000 y 2005. Por su parte, en el Centro de Investigación para el Mejoramiento del Maíz y del Trigo (CIMMYT) se elaboraron estimaciones para 2000 sobre el consumo per cápita y pobreza de la población rural de México (Bellon et al., 2005).

También siguiendo la metodología de Elbers *et al.* (2003), el presente estudio presenta una síntesis de las estimaciones sobre los cambios en bienestar de los hogares mexicanos en el plano municipal para el periodo 1990-2005. La investigación es novedosa ya que se compara la situación para los años 1990 y 2005 e incluye a tres indicadores principales del bienestar: consumo per cápita, pobreza y desigualdad. Además de la disponibilidad de datos, tomar a estos dos años permite cubrir un período lo suficientemente largo para estimar cambios en los niveles de bienestar, es decir, modificaciones de un fenómeno de tipo estructural. Se considera que tomar como referencia 1990 es conveniente por otras razones. En los inicios de la década de los 1990 es cuando se profundizaron las reformas a la economía mexicana –entre ellas la liberalización de los derechos de propiedad ejidal en 1992. El año de referencia es previo a la entrada en vigor del TLCAN (enero de 1994) y a la crisis macroeconómica de 1995. Por último, elaborar el estudio a partir de 1990 permite un análisis de más largo plazo respecto a los estudios previos existentes. Por su parte, en el año 2005 el cambio de régimen político en México ya estaba bien establecido.

La sección dos del presente documento explica de forma breve la metodología econométrica utilizada, la descripción de la implementación para el caso de México y las fuentes de información utilizadas. La sección tres presenta la validación estadística de las estimaciones así como los mapas generados. Finalmente, la sección cuatro presenta algunas conclusiones derivadas del análisis.

³ En México, el municipio es el grado de desagregación político-administrativa más bajo.

II. ASPECTOS METODOLÓGICOS

Para estimar niveles de bienestar desagregados y sus cambios en un determinado país es necesario combinar distintas fuentes de información. Para el caso de México y para desagregar el estudio al plano municipal, una de ellas son los censos de población y la otra las encuestas a hogares.

La información sobre ingresos proporcionada por censos de población puede ser desagregada a nivel municipal, pero presenta elevados niveles de subreporte y error debido principalmente a la falta de un desglose detallado en la recolección de la información sobre ingresos de cada individuo. Por su parte, los datos de las encuestas de hogares tienen el problema opuesto: detalle sobre los ingresos y gastos de los hogares, pero, por estar basados en muestras aleatorias, sólo son representativas a cierto nivel de agregación –en el caso de México, representan, en el mejor de los casos, a los hogares de los estratos rural y urbano.

La metodología econométrica propuesta por Elbers *et al.* (2003), denominada “estimación en áreas pequeñas” (SAE por sus siglas en inglés), permite combinar la información obtenida de las encuestas a hogares con la de los censos de población para obtener estimaciones de ingreso o gasto precisas y confiables a niveles de desagregación geográficos mayores.

A grandes rasgos, la metodología se aplica en los dos pasos que siguen.

1) Estimar la relación funcional del ingreso o gasto de los hogares en la encuesta con características propias al hogar y a su entorno geográfico (en el caso de México se trata de variables a nivel municipio y estado) tomando en cuenta los niveles de representatividad permitidos por la encuesta. El objetivo de este primer paso es obtener un modelo adecuado de predicción del ingreso o gasto de la forma:

$$\ln y_{ch} = E[\ln y_{ch} | \mathbf{x}_{ch}] + u_{ch}$$

Con el modelo se establece la relación lineal del logaritmo del ingreso o gasto per cápita y del hogar h en el nivel geográfico (o clúster) c con el vector de características del hogar \mathbf{x} comunes entre censo y encuesta. Para el caso de México, la unidad clúster definida es el municipio, el nivel político-administrativo más desagregado.

2) Con base en esta relación funcional, se imputa un ingreso o gasto per cápita a los hogares del censo aplicando el vector de parámetros estimados al vector de características del hogar, \mathbf{x} , para los hogares del censo. Al contar con una estimación confiable de ingreso o gasto para cada hogar en el censo, se pueden generar estimaciones de bienestar a los niveles de desagregación geográfica deseados, incluso aquellos en los que las encuestas a hogares no tienen representatividad. El **Anexo I** presenta una explicación detallada de esta metodología de imputación.

La aplicación de esta metodología para el caso de México se basó en el uso de la información del Censo General de Población y Vivienda 1990, del Conteo Nacional de Población y Vivienda 2005 y de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) para los años 1992 y 2005. (Toda esta información es del Instituto de Estadística, Geografía e Informática o INEGI).

El Censo General de Población y Vivienda de 1990 contiene, entre otras, información sobre las características de la vivienda de los hogares (material en paredes, techos, pisos, número de cuartos, acceso a servicios), sociodemográficas (edad, sexo, estado civil), educación (alfabetismo, asistencia escolar, escolaridad) y características ocupacionales de los miembros del hogar (ocupación principal, sector de ocupación, posición en el trabajo). Por su parte, el Censo de Población y Vivienda 2005 reporta prácticamente el mismo tipo de información además del acceso a servicios médicos (cobertura por instituciones públicas y/o privadas) con la excepción de las características ocupacionales de los miembros del hogar. A diferencia del Censo, el Censo de 1990 reporta información sobre ingresos, pero es captada a partir de una sola pregunta, por lo que es muy probable que haya el subreporte antes mencionado.

Las ENIGH cubren una amplia gama de información referente al monto y composición de los ingresos y gastos de los hogares, características sociodemográficas, educativas y ocupacionales de los miembros del hogar y características de la vivienda. Las ENIGH se levantan durante el tercer trimestre de cada año ya que es en esta época en la que se observan menos variaciones en los ingresos y gastos de los hogares. A partir de 1992 la ENIGH se han realizado bianualmente, con un levantamiento adicional en el año 2005, siendo la más reciente la de 2006. Si bien los tamaños de muestra y el diseño del cuestionario han variado, la comparación de la información de distintas ENIGH es confiable, ya que son realizadas por la misma institución, se levantan en el mismo periodo del año y la técnica de muestreo es muy similar. El tamaño de muestra de las ENIGH 1992 y 2005 es de 10,530 y 23,174 hogares respectivamente. Tomando en cuenta los factores de expansión asociados, el INEGI garantiza la representatividad de ambas encuestas en los planos nacional, y rural y urbano.

La aplicación de la metodología de imputación requiere determinar una unidad de análisis y la selección de variables comunes entre censos y encuestas. Se definió como unidad de análisis primaria al hogar, definido en ambas fuentes como el conjunto de personas que habitan en la misma vivienda, comparten el mismo gasto (principalmente de alimentación) y que pueden estar unidos o no por lazos de parentesco. En congruencia con estimaciones similares para México, en el presente estudio se excluyeron de la definición de miembros del hogar a los servidores domésticos y huéspedes. Así mismo, no se incluyeron las viviendas colectivas (hoteles, hospitales, albergues, cárceles, etc.), ni a las que no fueron construidas para habitarlas o a viviendas móviles (la información para estos dos últimos tipos de habitación fue proporcionada por vecinos, en la que hay un alto grado de no respuesta). Por último, se ignoraron a las personas sin vivienda o indigentes.

La mayoría de las variables construidas a partir del Censo de 1990 y del Censo de 2005 (Censos, en adelante) fueron fácilmente homologables con las de las ENIGH 1992 y 2005. Lo anterior debido a que en el mayor número de casos se trató de variables conceptualmente idénticas (preguntas iguales o muy parecidas) y con codificación similar. Además, se corroboró que las variables construidas tuvieran distribuciones similares entre censo y encuesta.

Respecto a las variables a nivel municipal (clúster), se utilizaron diversos indicadores de bienestar obtenidos en estudios previos (índices de desarrollo humano, marginación, rezago social, riesgo nutricional, intensidad migratoria) así como medidas demográficas, de salud, educación, acceso a servicios y equipamiento de los hogares

obtenidas de censos y de diversas fuentes. Se incorporaron también datos sobre actividades económicas (unidades económicas y población ocupada por sector de actividad) así como información detallada de la actividad agropecuaria. Además, se incluyeron variables que capturaran el componente ambiental en el plano municipal; a saber: precipitación, temperatura, altitud, latitud, longitud, uso de suelos y cubierta vegetal. Aunque se aprovechó al máximo la información municipal disponible, en varios casos se complementó con datos en el plano estatal. (La descripción de las variables a nivel hogar, municipal y estatal utilizadas así como las respectivas fuentes de información se describen en el **Anexo II**).

Siguiendo el enfoque de López Calva *et al.*, (2005), Székely *et al.*, (2007) y PNUD (2008), para no forzar la imputación a un solo vector de parámetros, el país se dividió en cinco agrupaciones de estados de acuerdo a sus índices de marginación (ver Mapa 1). A su vez, se separaron las partes rural y urbana⁴ de cada región haciendo un total de diez estratificaciones. Las regiones definidas y los estados incluidos en cada una son⁵:

- 1.- Marginación muy baja (MMB): Aguascalientes, Baja California, Baja California Sur, Coahuila, Chihuahua, Distrito Federal y Nuevo León.
- 2.- Marginación baja (MB): Colima, Jalisco, Estado de México, Sonora y Tamaulipas.
- 3.- Marginación media (MM): Durango, Guanajuato, Morelos, Nayarit, Querétaro, Quintana Roo, Sinaloa, Tlaxcala y Zacatecas.
- 4.- Marginación alta (MA): Campeche, Hidalgo, Michoacán, Puebla, San Luis Potosí, Tabasco y Yucatán.
- 5.- Marginación muy alta (MMA): Chiapas, Guerrero, Oaxaca y Veracruz.

Seleccionadas las variables y definida la estratificación, se procedió a la estimación de la relación funcional entre el logaritmo del gasto per cápita total de los hogares de la encuesta y las variables explicativas seleccionadas estimándose en total diez variantes del modelo para cada año, uno para cada estrato (rural y urbano) de las cinco regiones anteriormente definidas.

El gasto puede ser considerado un mejor indicador del nivel de utilidad y satisfacción de las necesidades de los hogares bajo el supuesto de que estos tienen acceso a mecanismos que les permiten estabilizar su consumo en periodos en los cuales el ingreso presenta una alta inestabilidad. Este supuesto es un tanto cuestionable para sectores de la población como el rural con limitado acceso al mercado de crédito. Por otro lado, el rubro de ingreso puede estar afectado por problemas de subreporte aun en las encuestas a hogares debido al falseamiento de la información o a que el informante no cuente con un conocimiento preciso de los ingresos totales del hogar y sus miembros. En este caso, los niveles de gasto pueden ser más confiables para hacer inferencias sobre bienestar pues indican la cantidad de recursos monetarios efectivamente utilizada por los hogares para la satisfacción de sus necesidades, reflejando más adecuadamente el estándar de vida de un hogar, independientemente de las fluctuaciones que presenta el

⁴ En este análisis, se adopta la definición comúnmente utilizada de sector rural como localidades de hasta 14,999 habitantes y como sector urbano localidades de 15,000 o más habitantes.

⁵ México está constituido por 31 Estados y un Distrito Federal. En 1990 el número oficial de municipios fue de 2,403 mientras que para 2005 fue de 2,454. La diferencia se debe a municipios de reciente creación en trece Estados.

ingreso. La ENIGH recoge ambos rubros con un elevado nivel de desglose, aunque se menciona que el ingreso puede estar afectado por problemas de truncamiento y subreporte (Comité Técnico para la Medición de la Pobreza, CTPM, 2002).

Por sus ventajas y desventajas y por su carácter complementario, lo ideal sería considerar tanto al ingreso como al gasto en cualquier análisis de bienestar basado en medidas monetarias. Sin embargo, esto podría conducir a mediciones diferentes. En el presente estudio se utiliza el *gasto per cápita total mensual* de los hogares como principal medida monetaria de bienestar. Además de los argumentos antes mencionados, razón adicional es que con los resultados de la presente investigación se podría hacer una comparación con otros trabajos para México que usan las mismas fuentes de información, pero que toman al ingreso per cápita como proxy de bienestar. Con ello se podría saber si los perfiles de bienestar resultantes son similares a partir del uso de estas dos variables alternativas.

Siguiendo las recomendaciones del CTMP, el gasto corriente total del hogar se estimó a partir de la suma de los gastos monetarios y no monetarios de los hogares, restando los regalos que recibieron en dinero y especie. El gasto (en adelante también consumo) total se dividió entre todos los miembros del hogar y entre tres para obtener el *consumo corriente per cápita total mensual* del hogar. La ENIGH reporta el consumo trimestral del hogar, por lo que la división entre tres se hace para poder comparar el consumo directamente con la línea de pobreza.

Entre las tres líneas de pobreza definidas por el CTMP (2002) se adoptó como principal umbral la alimentaria. Esto con el propósito de capturar la evolución en este indicador para el sector de población ubicado en los niveles más bajos de ingreso. La línea de pobreza alimentaria usada consiste en la actualización del valor de la canasta alimentaria INEGI-CEPAL (1993) estimada para estratos rural y urbano, que refleja el costo monetario para satisfacer los requerimientos calóricos diarios por persona⁶. El valor de la línea de pobreza alimentaria para el año 2005 fue de \$584.34 pesos mensuales para zonas rurales y de \$790.74 pesos mensuales para las urbanas. Estas cifras están expresadas a precios de Agosto de 2005 por lo que, para poder comparar los datos de los dos años de estudio, el *consumo corriente per cápita total mensual* según las ENIGH 1992 y 2005 se expresa en pesos de aquél mes y año usando el Índice Nacional de Precios al Consumidor.

Para cada uno de los años de comparación se hicieron tres estimaciones: planos nacional, estatal y municipal. Los cálculos son para el consumo per cápita, la incidencia de la pobreza y el coeficiente de Gini (la principal medida de desigualdad adoptada en el estudio). La medición usada para la pobreza es la razón de conteo per cápita (*headcount ratio* o FGT(0)). Estas estimaciones se realizaron para cada una de las diez estratificaciones anteriormente mencionadas usando el paquete computacional estadístico llamado *PovMap 2.0* desarrollado por el Banco Mundial. Los resultados de los modelos de consumo estimados se muestran en el **Anexo III**.

⁶ La literatura para México se refiere de esta manera a la canasta alimentaria estimada en 1993 por INEGI-CEPAL, la cual ha sido base para la estimación de las líneas de pobreza más recientes, incluyendo las del CTMP y CONEVAL.

III. RESULTADOS

a) Validación de las estimaciones

Con el objetivo de validar las estimaciones obtenidas a través de la metodología de imputación (o SAE) se contrastaron los resultados de consumo per cápita, incidencia de pobreza y coeficientes de Gini con las estimaciones obtenidas directamente de las ENIGH.

Los cuadros 2 y 3 muestran los resultados de las estimaciones del consumo per cápita, pobreza alimentaria (FGT(0)) y coeficientes de Gini para los años 1992 (ENIGH) y 1990 (SAE) y 2005 (ENIGH y SAE), respectivamente (los cuadros incluyen los intervalos de confianza al 95% y las pruebas de significancia estadística sobre la diferencia entre las estimaciones SAE y ENIGH).

En los resultados se constata que en ambos años, pasar del estrato rural al estrato urbano de cada región implica un aumento considerable de los niveles de consumo per cápita. Asimismo, los niveles de consumo per cápita tienden a aumentar conforme el grado de marginalidad de la región y estrato representado disminuye. En términos de significancia estadística en la mayoría de los casos los intervalos de confianza de las imputaciones censales tienden a cruzarse con los de la ENIGH.

En el año 1990-92, con excepción de la región MAu (marginación alta urbana), todos los intervalos de confianza de la estimación SAE se cruzan con los de la estimación ENIGH 1992. De acuerdo a la ENIGH 1992, el consumo per cápita medio en esta región fue de \$1,868.5 pesos mensuales; mientras que la estimación SAE arroja un valor de \$2,229.0 pesos mensuales. La región con el consumo per cápita SAE estimado más bajo es la de marginación muy alta rural o MMAR con \$801.6 pesos mensuales, que significa sólo el 25.2% del consumo per cápita de la región de marginación muy baja urbana o MMBu con el valor de consumo más alto (\$3,175.1 pesos mensuales).

Para el caso del año 2005, la única región en la que las estimaciones SAE caen fuera del intervalo de confianza de la ENIGH 2005 es la región de marginación muy alta rural (MMAR). De acuerdo a la ENIGH 2005, el consumo per cápita medio en esta región es de \$989.7 pesos mensuales y la estimación SAE produce un valor de \$839.7 pesos mensuales. Este último valor representa el 28.5% del consumo per cápita SAE para la región de marginación muy baja urbana (MMBu) de \$2,943.9 pesos mensuales, el valor más elevado estimado. En ambos años, la disparidad de los niveles de consumo entre los estratos extremos es evidente pues la población ubicada en la región MMAR prácticamente vive con apenas la cuarta parte del consumo que la población en la región MMBu obtiene.

Como en el caso de las estimaciones de consumo per cápita, al interior de cada región los niveles de pobreza en los estratos urbanos son en todos los casos menores a los de las zonas rurales. Hay también una tendencia decreciente en los niveles de pobreza conforme disminuye el grado de marginalidad en las regiones.

En el año 1990-92 todas las estimaciones SAE de los niveles de pobreza caen en el intervalo de confianza de la ENIGH 1992. La región con los niveles de pobreza

estimados más elevados es la MMAR con un 56.5 % de la población en condiciones de pobreza, contrastando con el 8.6% estimado para la región MMBu.

Para el año 2005, la estimación promedio de los niveles de pobreza cae en el intervalo de confianza de la ENIGH 2005, la única excepción es la región MMAR. De acuerdo a la ENIGH 2005, el porcentaje de personas en condiciones de pobreza alimentaria en esta región es de 42.7%, y de 52.7% conforme a la estimación SAE. Este último dato contrasta con el 8.5% estimado para la región MMBu, el nivel de pobreza SAE más bajo estimado.

La falta de correspondencia de la región MMAR para las estimaciones de consumo per cápita y pobreza puede deberse, como se señala en CTMP (2002), a que la ENIGH no represente debidamente a la población más pobre de México. Es bien sabido que las zonas más pobres y marginadas del país se ubican en el sector rural de la región MMA. A diferencia de la ENIGH, la estimación SAE incluye a toda la población de esta región, lo cual explicaría la estimación de un consumo per cápita menor y de un mayor nivel de incidencia de pobreza.

A diferencia de los indicadores anteriores, las estimaciones de desigualdad no muestran diferencias notables entre zonas rurales y urbanas o alguna tendencia en relación a los niveles de marginación de las regiones. En la mayoría de los casos, los intervalos de confianza de las estimaciones SAE se interceptan con los intervalos de confianza de la ENIGH.

Para 1990-92, en todos los casos las estimaciones SAE se cruzan con los intervalos de confianza de la ENIGH 1992. El coeficiente de Gini SAE estimado se encuentra en un intervalo de 0.414 y 0.471 mientras que las estimaciones ENIGH están en un rango de 0.387 y 0.465. Ello muestra una ligera tendencia de las estimaciones SAE a sobrestimar los niveles de desigualdad derivados de la ENIGH.

Para el año 2005, la región MMBr es la única que cae fuera del margen estimado por la ENIGH. Las estimaciones SAE se encuentran en un intervalo de 0.410 y 0.471 mientras que las ENIGH están en un rango de 0.388 y 0.480. Sin embargo, no hay una tendencia general de las estimaciones SAE a subestimar o sobrestimar los niveles de desigualdad derivados de la ENIGH.

Con respecto a los cálculos en el plano nacional, la diferencia entre las estimaciones SAE y ENIGH de consumo per cápita y pobreza alimentaria para 1990-92 no es estadísticamente significativa. Este no es el caso en cuanto a los niveles de desigualdad, ya que hay una diferencia significativa entre la estimación SAE y ENIGH de 0.015. Para el año 2005, el nivel de pobreza alimentaria estimado presenta una diferencia significativa entre SAE y ENIGH (aunque solo es de 1.5%). Ello se debe a la discrepancia entre las estimaciones para la región MMAR, cuyas probables razones han sido ya mencionadas.

En general, el nivel de concordancia de las estimaciones del ejercicio de imputación con las derivadas de las ENIGH es bastante aceptable. Asimismo, los resultados son un reflejo acorde a las realidades rural y urbana y a los niveles de marginación definidos para las regiones de México.

Cuadro 2: Estimaciones y pruebas de hipótesis 1990-92

Región	ENIGH 1992		SAE (imputación) 1990		Dif. SAE 1990-ENIGH 1992	Error estándar de la diferencia	Estadístico Z	Conclusión sobre la diferencia ⁷
	Indicador	Error Estándar	Indicador	Error Estándar				
Consumo								
MMAr	743.02	41.94	801.56	31.18	58.53	52.26	1.12	No significativa
MMAu	2,107.98	132.50	2,225.89	38.88	117.91	138.08	0.85	No significativa
MAR	857.62	24.62	835.21	14.94	-22.41	28.80	-0.78	No significativa
MAu	1,868.49	89.50	2,228.97	41.11	360.48	98.49	3.66	Significativa
MMr	976.54	21.91	1,012.47	25.59	35.93	33.69	1.07	No significativa
MMu	2,016.25	65.13	2,049.84	74.94	33.60	99.29	0.34	No significativa
MBr	1,143.86	39.50	1,190.01	10.63	46.15	40.90	1.13	No significativa
MBu	2,699.75	78.13	2,630.57	57.51	-69.18	97.01	-0.71	No significativa
MMBr	1,474.14	65.39	1,609.60	21.43	135.46	68.81	1.97	Significativa
MMBu	3,068.57	76.94	3,175.10	25.89	106.53	81.18	1.31	No significativa
Nacional	1,889.88	24.36	1,939.32	14.47	49.44	28.33	1.75	No significativa
Pobreza								
MMAr	52.98%	3.05%	56.53%	1.20%	3.54%	3.28%	1.08	No significativa
MMAu	24.66%	4.04%	18.81%	0.38%	-5.85%	4.06%	-1.44	No significativa
MAR	46.85%	2.52%	50.60%	0.51%	3.75%	2.57%	1.46	No significativa
MAu	27.50%	3.95%	21.69%	0.60%	-5.80%	3.99%	-1.45	No significativa
MMr	36.89%	2.17%	38.34%	1.04%	1.45%	2.41%	0.60	No significativa
MMu	18.76%	2.47%	21.74%	1.30%	2.99%	2.79%	1.07	No significativa
MBr	26.19%	3.33%	27.91%	0.52%	1.72%	3.37%	0.51	No significativa
MBu	9.22%	1.04%	11.50%	0.60%	2.28%	1.20%	1.90	No significativa
MMBr	19.10%	2.25%	21.69%	0.49%	2.59%	2.30%	1.12	No significativa
MMBu	7.51%	0.77%	8.6%	0.27%	1.13%	0.82%	1.39	No significativa
Nacional	25.20%	0.79%	26.7%	0.24%	1.51%	0.82%	1.83	No significativa
Gini								
MMAr	0.3899	0.0244	0.4666	0.0140	0.0767	0.0281	2.73	Significativa
MMAu	0.4654	0.0419	0.4582	0.0072	-0.0072	0.0425	-0.17	No significativa
MAR	0.4120	0.0160	0.4364	0.0070	0.0244	0.0175	1.39	No significativa
MAu	0.4463	0.0188	0.4611	0.0044	0.0147	0.0194	0.76	No significativa
MMr	0.3923	0.0112	0.4332	0.0096	0.0408	0.0148	2.77	Significativa
MMu	0.4209	0.0175	0.4544	0.0089	0.0335	0.0196	1.70	No significativa
MBr	0.3866	0.0182	0.4145	0.0043	0.0278	0.0187	1.49	No significativa
MBu	0.4480	0.0104	0.4455	0.0050	-0.0025	0.0115	-0.22	No significativa
MMBr	0.4290	0.0246	0.4735	0.0070	0.0446	0.0256	1.74	No significativa
MMBu	0.4544	0.0108	0.4574	0.0039	0.0030	0.0115	0.26	No significativa
Nacional	0.4999	0.0065	0.5150	0.0019	0.0152	0.0068	2.23	Significativa

Fuente: Estimaciones propias con base en el Censo de Población y Vivienda 2005 y ENIGH 2005.

⁷ Basada en una prueba de hipótesis de dos colas a nivel de significancia del 95% ($\alpha=0.05$, valor "Z" crítico: 1.96).

Cuadro 3: Estimaciones y pruebas de hipótesis 2005

Región	ENIGH 2005		SAE (imputación) 2005		Dif. SAE 2005-ENIGH 2005	Error estándar de la diferencia	Estadístico Z	Conclusión sobre la diferencia ⁸
	Indicador	Error Estándar	Indicador	Error Estándar				
Consumo								
MMAr	989.71	26.81	839.65	32.74	-150.06	42.32	-3.55	Significativa
MMAu	1,857.72	49.05	1,853.72	20.34	-4.00	53.10	-0.08	No significativa
Mar	964.47	18.10	970.95	16.93	6.48	24.78	0.26	No significativa
MAu	2,308.32	49.86	2,183.54	68.52	-124.78	84.74	-1.47	No significativa
MMr	1,134.33	33.72	1,266.52	34.37	132.19	48.15	2.75	Significativa
MMu	2,252.69	43.33	2,373.48	45.05	120.79	62.51	1.93	No significativa
MBr	1,263.41	47.28	1,335.23	28.65	71.82	55.28	1.30	No significativa
MBu	2,182.13	40.87	2,207.80	54.69	25.67	68.28	0.38	No significativa
MMBr	1,381.84	38.48	1,505.33	28.04	123.49	47.62	2.59	Significativa
MMBu	3,212.95	101.69	2,943.88	76.65	-269.07	127.34	-2.11	Significativa
Nacional	1,976.58	21.29	1919.70	20.82	-56.8797	29.78	-1.91	No significativa
Pobreza								
MMAr	42.72%	1.76%	52.69%	1.49%	9.96%	2.31%	4.32	Significativa
MMAu	24.46%	1.54%	24.01%	0.36%	-0.45%	1.58%	-0.28	No significativa
Mar	38.53%	1.75%	37.72%	0.96%	-0.81%	2.00%	-0.41	No significativa
MAu	15.40%	1.13%	16.80%	0.72%	1.40%	1.34%	1.04	No significativa
MMr	32.81%	2.19%	30.81%	0.61%	-2.00%	2.28%	-0.88	No significativa
Mmu	15.60%	1.22%	15.22%	0.61%	-0.38%	1.37%	-0.28	No significativa
MBr	27.38%	2.98%	25.87%	0.44%	-1.51%	3.01%	-0.50	No significativa
MBu	13.91%	1.01%	15.00%	0.76%	1.09%	1.27%	0.86	No significativa
MMBr	16.71%	1.98%	19.18%	0.75%	2.47%	2.12%	1.17	No significativa
MMBu	7.23%	0.60%	8.50%	0.64%	1.27%	0.88%	1.45	No significativa
Nacional	21.46%	0.48%	23.0%	0.31%	1.54%	0.57%	2.69	Significativa
Gini								
MMAr	0.4552	0.0217	0.4707	0.0123	0.0155	0.0249	0.62	No significativa
MMAu	0.4306	0.0093	0.4246	0.0057	-0.0060	0.0109	-0.55	No significativa
Mar	0.4096	0.0099	0.4096	0.0053	0.0000	0.0112	0.00	No significativa
MAu	0.4478	0.0085	0.4261	0.0073	-0.0217	0.0112	-1.94	No significativa
MMr	0.4234	0.0117	0.4679	0.0134	0.0445	0.0178	2.50	Significativa
MMu	0.4266	0.0060	0.4277	0.0069	0.0011	0.0091	0.12	No significativa
MBr	0.4361	0.0221	0.4659	0.0111	0.0298	0.0247	1.21	No significativa
MBu	0.4233	0.0101	0.4200	0.0060	-0.0033	0.0117	-0.28	No significativa
MMBr	0.3880	0.0111	0.4368	0.0106	0.0488	0.0153	3.18	Significativa
MMBu	0.4799	0.0154	0.4429	0.0056	-0.0370	0.0164	-2.25	Significativa
Nacional	0.4877	0.0065	0.4818	0.0028	-0.0060	0.0071	-0.84	No significativa

Fuente: Estimaciones propias con base en el Censo de Población y Vivienda 2005 y ENIGH 2005.

⁸ Basada en una prueba de hipótesis de dos colas a nivel de significancia del 95% ($\alpha=0.05$, valor "Z" crítico: 1.96).

De acuerdo a estos resultados, entre 1990 y 2005 la pobreza decreció en 7 de las 10 regiones representadas. En la más pobre, MMAR, sus niveles de pobreza cayeron en 3.8% pasando de 56.5% a 52.7%. En el plano nacional, la pobreza también decreció en 3.7%, pasando de 26.7% en 1990 a 23.0% en 2005. Asimismo, el nivel de desigualdad se redujo en 7 de las 10 regiones y también lo hizo en el plano nacional: de 0.515 a 0.482 durante los mismos años. No obstante lo anterior, puede decirse que considerando el largo periodo de análisis, la disminución de la pobreza y de los niveles de desigualdad ha sido modesta.

Los niveles de significancia estadística para las estimaciones en el plano municipal resultaron ser también bastante aceptables⁹. En ambos años, los cálculos de consumo per cápita y coeficientes de Gini son significativos a un nivel de confiabilidad del 95%. Para el caso de las estimaciones de pobreza, en 1990 únicamente 3 municipios de los 2403 presentaron resultados no significativos y en 2005, 29 municipios de los 2454 tuvieron estimaciones no significativas¹⁰.

Además de los niveles de significancia estadística individual, vale la pena contrastar los resultados obtenidos con indicadores de bienestar social existentes. Esto para constatar que los resultados del presente estudio reflejan adecuadamente la realidad social municipal.

El gráfico 4 muestra la relación existente entre las estimaciones de pobreza obtenidas para 1990-92 y los únicos indicadores de bienestar existentes a nivel municipal para ese entonces: el Índice de Marginación (CONAPO, 2003), panel a, y el Índice de Riesgo Nutricional (INCMNSZ, 2003), panel b. En los paneles a, b y c del gráfico 5 se muestra el mismo ejercicio comparativo para el caso de la relación existente entre las estimaciones de pobreza alimentaria obtenidas en el presente estudio para el año 2005 con el Índice de Desarrollo Humano (IDH) 2005 (PNUD, 2008), el Índice de Rezago Social 2005 (CONEVAL, 2007) y el Índice de Marginación 2005 (CONAPO, 2007), respectivamente.

Cada uno de los indicadores mencionados toma en cuenta diferentes dimensiones del bienestar social. Así por ejemplo, el IDH incluye características educativas y de salud de las personas, además del ingreso. La dispersión que se aprecia alrededor de la recta en cada panel puede deberse a las distintas dimensiones del bienestar social incluidas en cada indicador. Sin embargo, el ajuste lineal indica una elevada correspondencia entre las estimaciones de pobreza alimentaria elaboradas en el presente estudio y los distintos índices de bienestar.

Para 1990-92, hay una estrecha relación entre el nivel de marginalidad y los niveles de pobreza en el plano municipal, con un R^2 de 0.603 (gráfico 3 panel a). A su vez, mayores niveles de Riesgo Nutricional están asociados con mayores niveles de pobreza con un grado de ajuste de 0.665 (panel b).

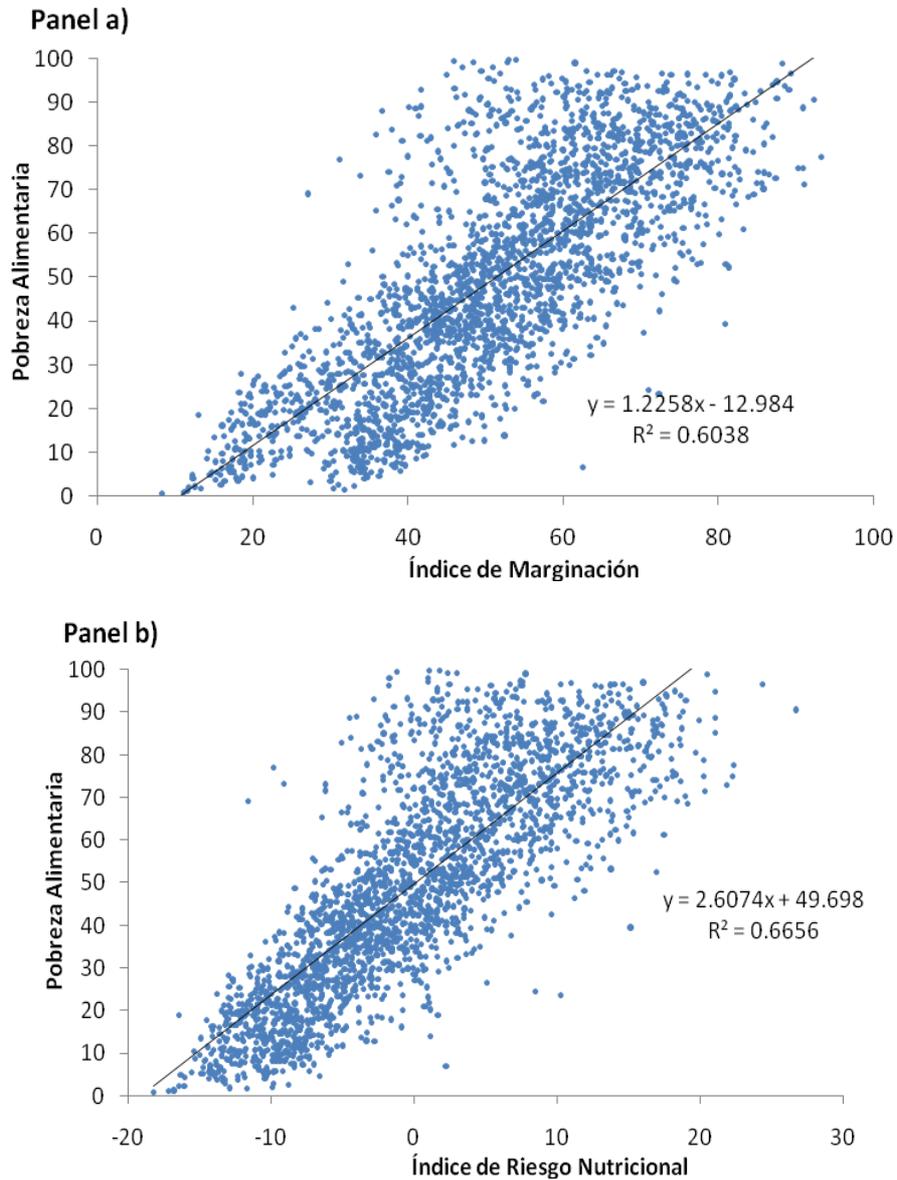
Para 2005, los niveles de ajuste aumentan considerablemente respecto a 1990-92. Es el caso, por ejemplo, del Índice de Rezago Social, en donde el grado de ajuste llega a

⁹ Debido a la gran cantidad de municipios de México, por motivos de espacio no se presentan en el documento las estimaciones correspondientes a cada uno de ellos.

¹⁰ El número de municipios con estimaciones no significativas se reduce a 2 y 9 respectivamente si tomamos como referencia un nivel de confiabilidad del 90%.

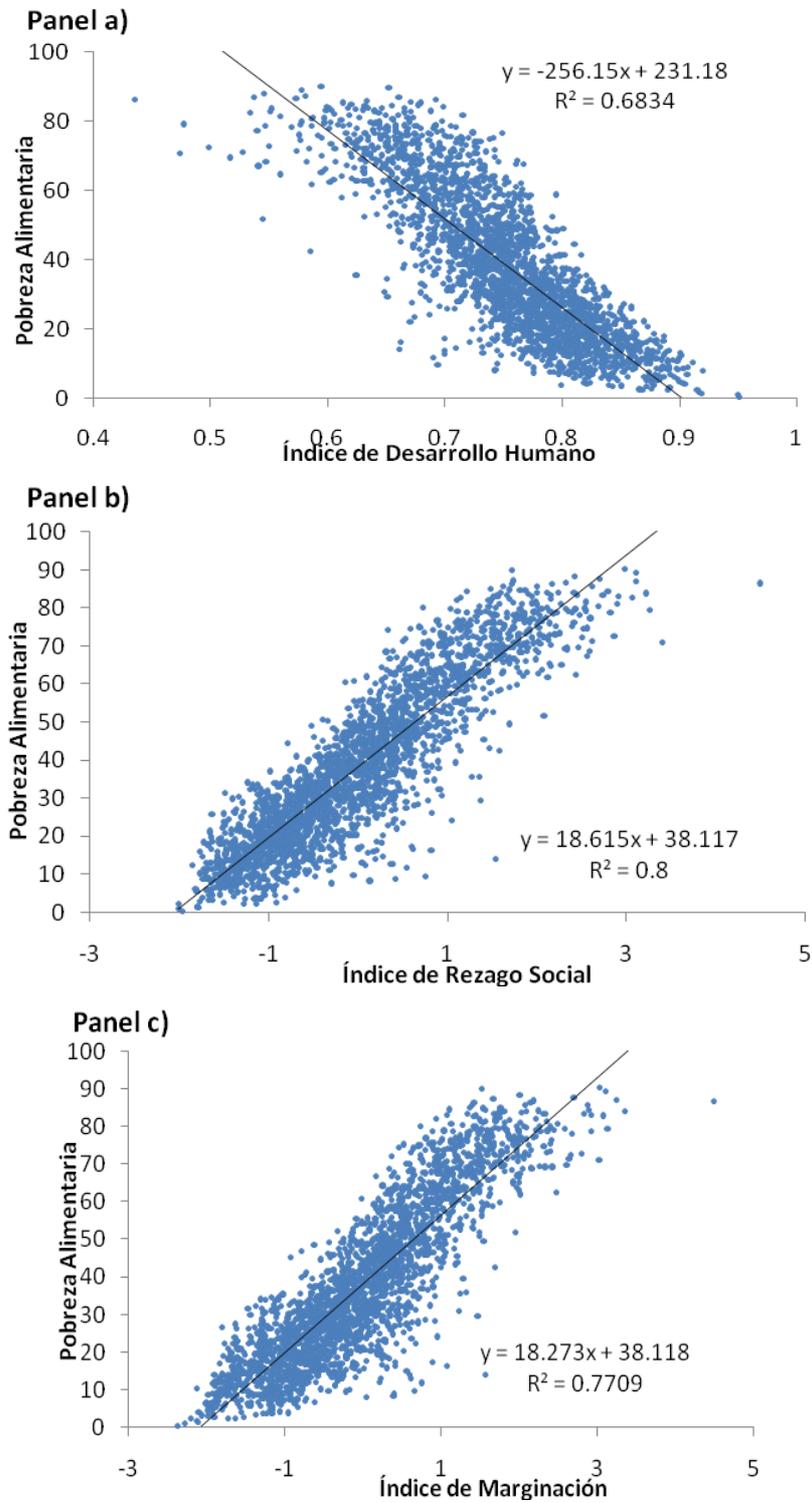
0.80 (gráfico 4, panel b). En general, un mayor desarrollo humano está asociado con menores niveles de pobreza (panel a) y mayores niveles de rezago social y de marginación están asociados con mayores niveles de pobreza alimentaria (paneles b y c).

Gráfico 4. Relación de las estimaciones de pobreza alimentaria con otros indicadores de bienestar social, 1990-92



Fuentes: Estimaciones propias e Índice de Marginación CONAPO (2003), Índice de Riesgo Nutricional Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán (INCMNSZ, 2003).

Gráfico 5. Relación de las estimaciones de pobreza alimentaria con otros indicadores de bienestar social, 2005



Fuentes: Estimaciones propias e Índice de Desarrollo Humano PNUD (2008), Índice de Rezago Social CONEVAL (2007) e Índice de Marginación CONAPO (2007), con base en el Censo de Población y Vivienda 2005.

b) Resultados en el plano municipal

Consumo per cápita y sus cambios

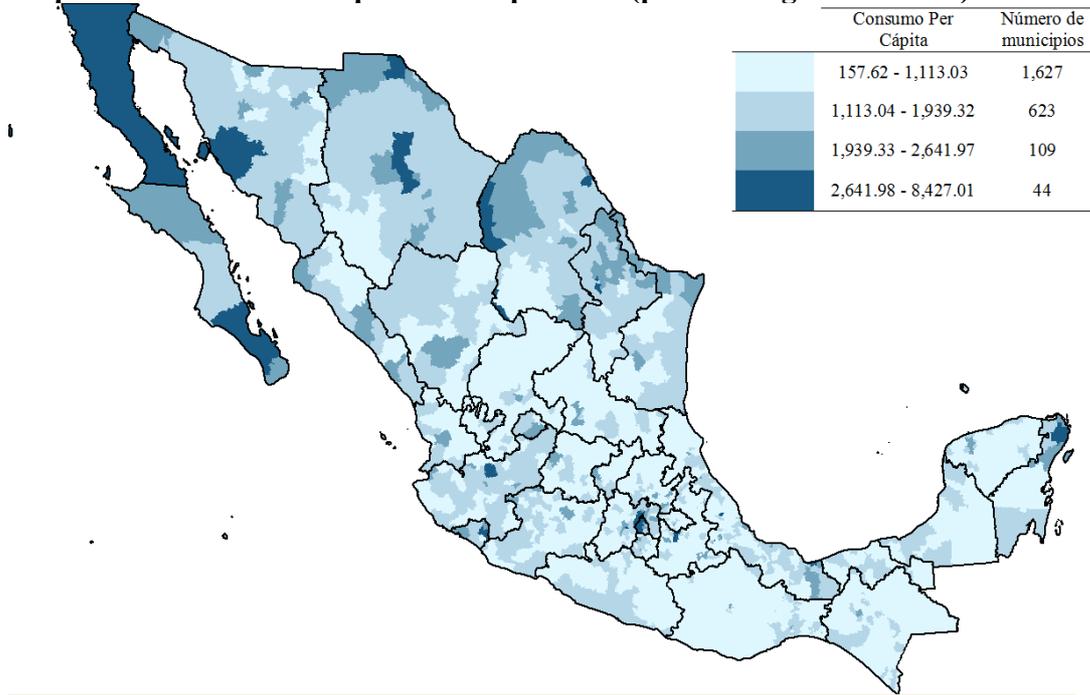
Los mapas 1 y 2 muestran la distribución geográfica de las estimaciones elaboradas para el presente estudio sobre consumo per cápita municipal para 1990 y 2005 respectivamente. Es notorio que en ambos casos el número de municipios por encima del promedio nacional es muy bajo en comparación con el total de municipios de México. Para el año 1990, únicamente los habitantes de 153 municipios tenían un consumo per cápita estimado superior a \$1,939.3 pesos mensuales, el promedio nacional estimado para ese año. Situación similar se presenta en 2005 cuando la población de sólo 207 municipios tuvo un consumo per cápita estimado superior al promedio nacional de \$1,919.7. Sin embargo, si bien el número de municipios con consumo per cápita superior a la media es bajo, la población con la que cuentan representó el 45.7% y el 48.9% del total de habitantes en México para 1990 y 2005 respectivamente. Ello se debe, principalmente, a que la mayoría de estos municipios contienen localidades urbanas densamente pobladas (por ejemplo el Distrito Federal y el Estado de México).

No obstante lo anterior, la gran mayoría de los municipios ubicados en el territorio mexicano tienen muy bajos niveles de consumo. Como se puede observar en los mapas 1 y 2, en ambos años predomina el azul claro a lo largo y ancho del país. Lo anterior es evidente, sobre todo, en el sur, en donde están los municipios con los niveles de consumo estimados más bajos y donde se ubican los estados con los niveles de marginación más elevados: Chiapas, Guerrero, Oaxaca y Veracruz. En contraste, los municipios con los niveles de consumo más elevados (azul fuerte) tienden, en los dos años, a concentrarse en el Distrito Federal, la zona metropolitana del Estado de México, la península de Baja California y los principales centros urbanos del país (Monterrey, Guadalajara, Querétaro, Hermosillo, Chihuahua, Torreón, Tampico, Cuernavaca, etc.). Destacan la delegación Benito Juárez del Distrito Federal y el municipio de San Pedro Garza García en el estado de Nuevo León, que en ambos años figuran como los dos municipios con los niveles de consumo per cápita más elevados.

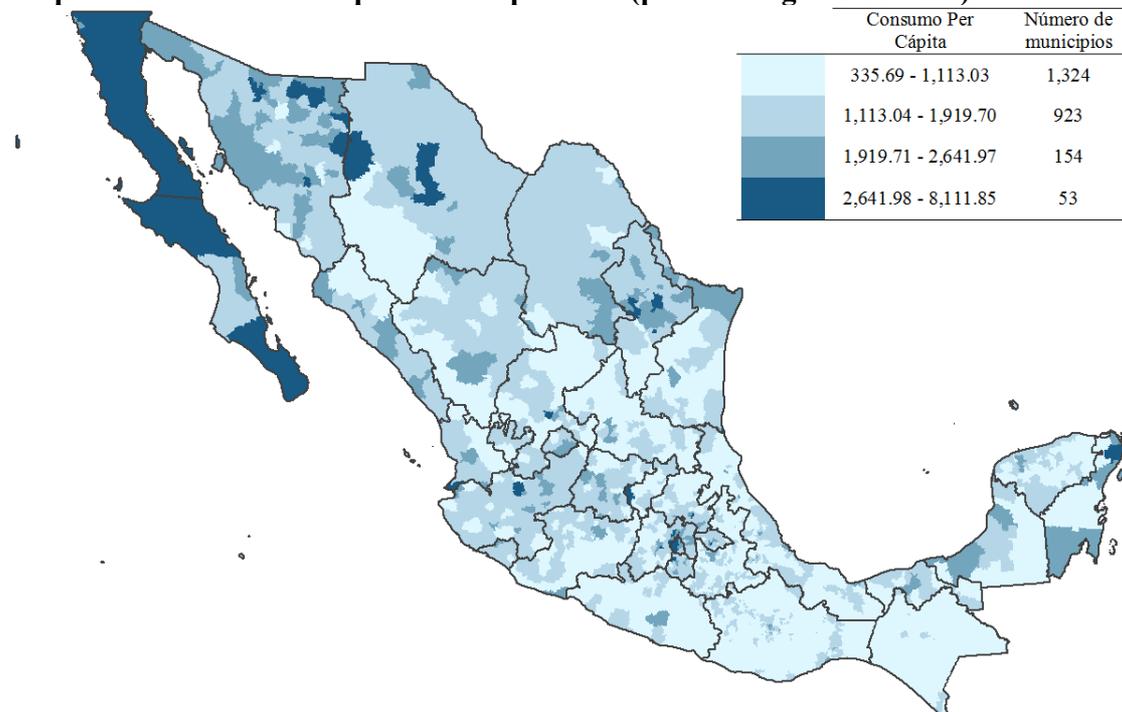
La distribución espacial de los niveles de consumo per cápita es bastante similar entre ambos años. Sin embargo, su cambio en el plano municipal entre 1990 y 2005 ha sido bastante disímil. De acuerdo a los resultados obtenidos, 1687 municipios registraron un incremento en sus niveles de consumo (mapa 3), aunque este incremento resultó ser estadísticamente significativo solamente en 964, aglomerando únicamente al 21.6%% de la población mexicana en 2005. A su vez, los niveles de consumo se redujeron en 716 municipios, y en 277 de manera significativa (los últimos representan a 17.2% de la población). Por último, los pobladores de 1162 municipios (alrededor del 59.9% de los habitantes de México) no registraron cambio significativo en su consumo per cápita.

Es de resaltar que una gran cantidad de los municipios con aumentos significativos en consumo de 2005 a 1990 (tonos amarillo-claro en el mapa 4) se encuentran en la parte centro y centro-occidente del país. Es notoria también la presencia de municipios con cambios positivos en los estados ubicados en la península de Yucatán. En contraste, varios de los municipios ubicados en estados como Chihuahua, Coahuila, Tamaulipas, Veracruz y Chiapas muestran detrimentos significativos en sus niveles de consumo (tonos rojos), muy bajos desde 1990 en los dos últimos estados.

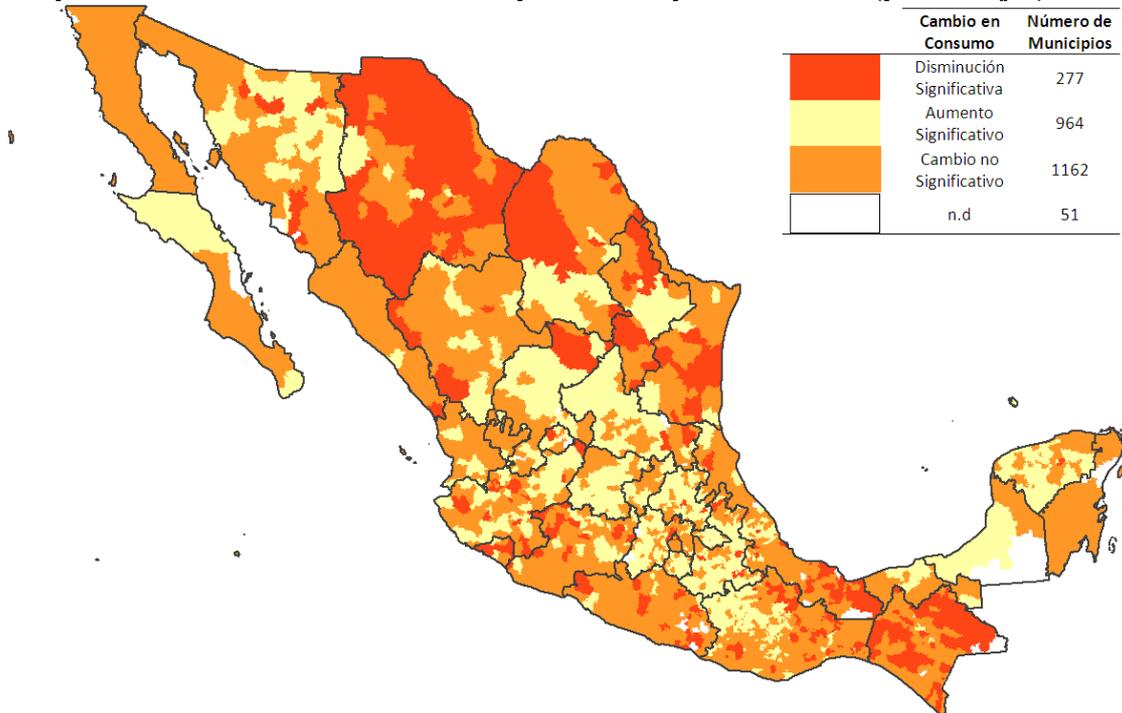
Mapa 1. Consumo Per Cápita Municipal 1990 (pesos de Agosto de 2005)



Mapa 2. Consumo Per Cápita Municipal 2005 (pesos de Agosto de 2005)



Mapa 3. Cambio del Consumo Per Cápita Municipal 1990- 2005 (porcentajes)



Pobreza alimentaria y sus cambios

Los patrones geográficos de pobreza alimentaria obtenidos para 1990 y 2005 se muestran en los mapas 4 y 5. El número de municipios con niveles de pobreza menores a 18% aumentó de 301 a 476 entre 1990 y 2005 que contienen al 45.9% y 52.5% de la población respectivamente. Por su parte, en 1990 el número de municipios con niveles de pobreza alimentaria superiores a 45% fue de 1307, que se redujo a 849 en 2005. En términos de población en estos municipios viven el 19.0% y el 12.1% del total de habitantes en México.

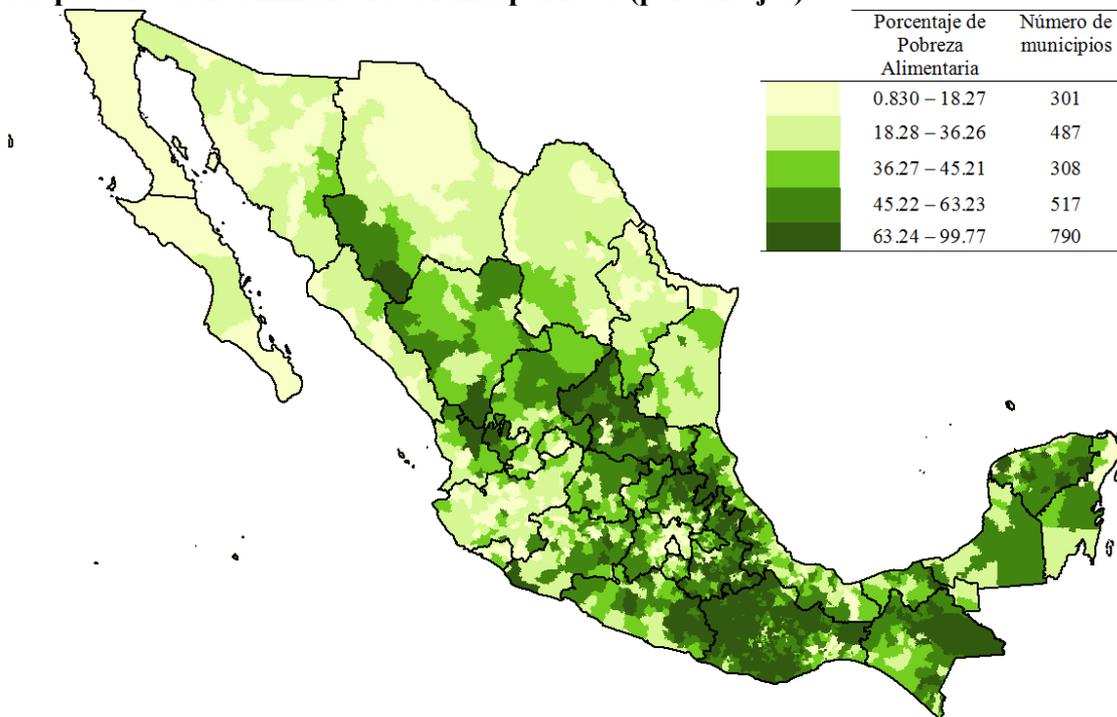
Congruente con los patrones de consumo per cápita, en ambos años la mayoría de los municipios con elevados niveles de incidencia de pobreza se concentra en los estados del sur y sureste del país. En 1990, 29 de los 30 municipios con mayores niveles de pobreza alimentaria se localizaban en el estado de Oaxaca. Para 2005, este número disminuyó a 18, apareciendo en escena municipios con elevada pobreza en los estados de Chiapas, Puebla y Guerrero. Los municipios con mayores niveles de pobreza tienden a concentrarse en zonas montañosas, independientemente del año de estudio. En los mapas 5 y 6 ello se nota al observar una vasta cobertura de tonalidades verde-oscuras en las Sierras Madre Occidental, Oriental y del Sur, así como la Sierra de Juárez en Oaxaca y la Sierra de Chiapas.

En general, la presencia de tonalidades verde-oscuras es menor en el mapa 5 (2005) respecto al 4 (1990), lo cual indica una reducción en la pobreza alimentaria. Destaca la experimentada en varios municipios de algunos estados del bajío mexicano (notablemente Zacatecas, Guanajuato, San Luis Potosí y Querétaro); y de la parte central del país (estados de Hidalgo, México, Tlaxcala, Morelos y Puebla).

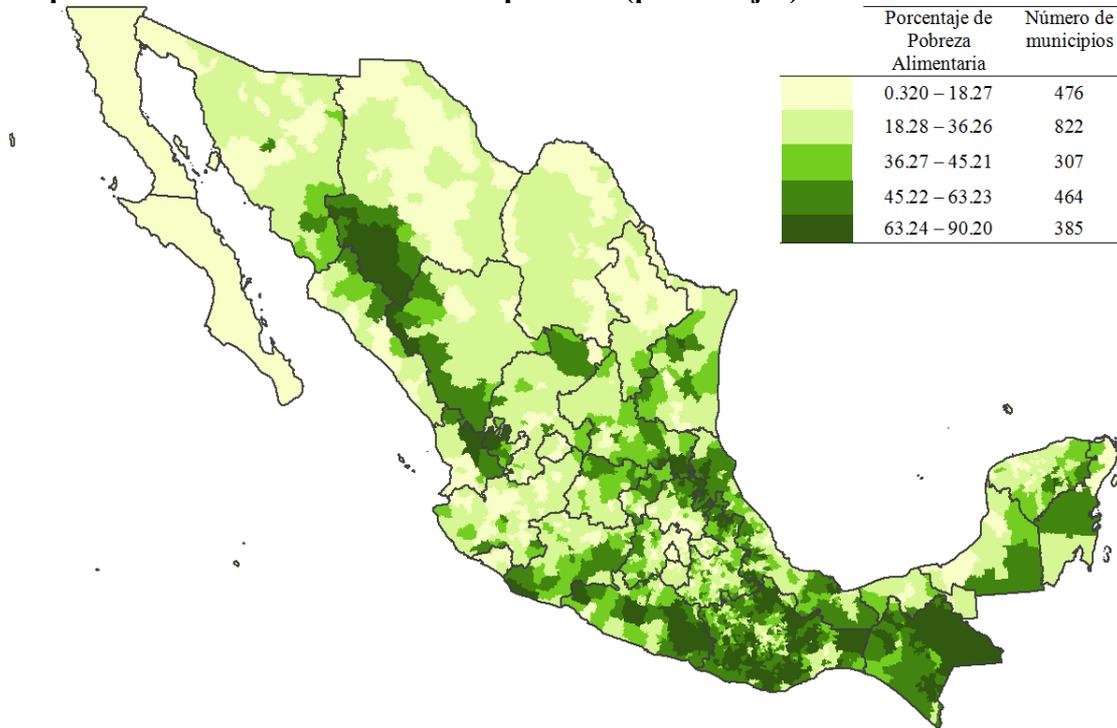
De acuerdo a los resultados, en el periodo 1990-2005, la pobreza se redujo significativamente en 1109 municipios, en los cuales residía el 27.4% de la población mexicana durante 2005. Hubo también un aumento significativo en los niveles de pobreza alimentaria en 222 municipios que agrupaban el 12.3% de la población. No hubo cambio en los niveles de pobreza para los 1072 municipios restantes (con el 59.1% de la población).

El mapa 7 muestra la distribución espacial de los cambios en los niveles de pobreza. Se vislumbra nuevamente un gran número de municipios con reducciones significativas en la pobreza en la parte centro y centro occidente del país (tonos amarillo-claro), así como en las península de Yucatán. Por otro lado, se advierten algunos municipios con incrementos significativos de la pobreza en Sonora, Sinaloa, Chihuahua, Tamaulipas, Chiapas y Veracruz (tonos rojos).

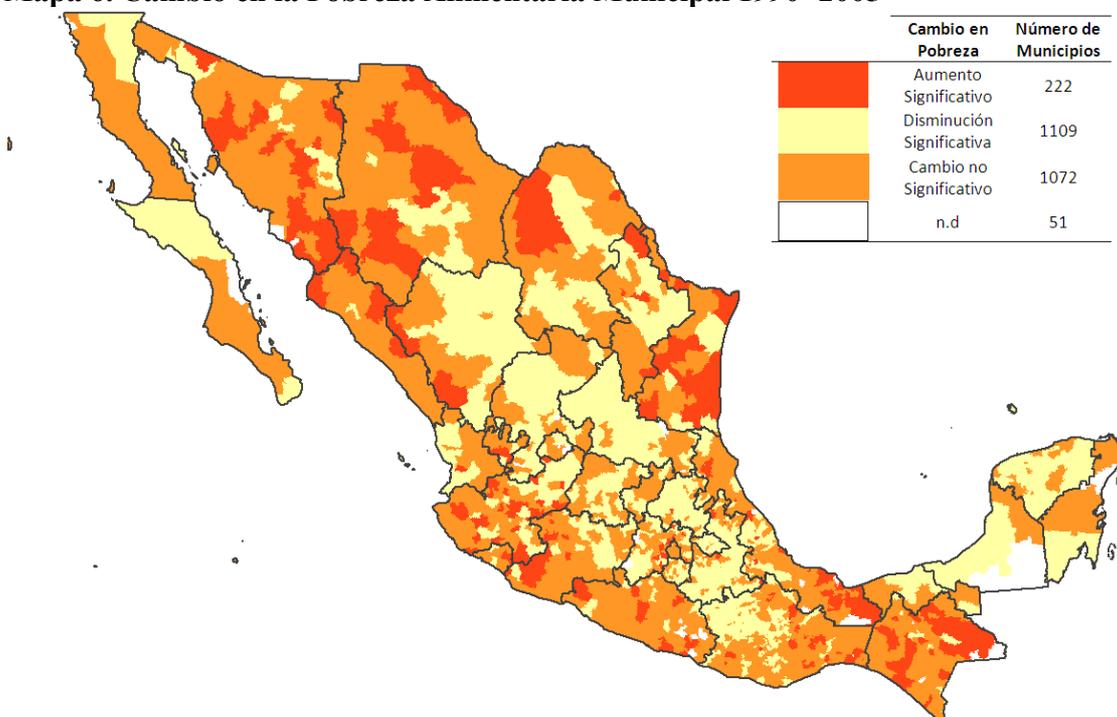
Mapa 4. Pobreza Alimentaria Municipal 1990 (porcentajes)



Mapa 5. Pobreza Alimentaria Municipal 2005 (porcentajes)



Mapa 6. Cambio en la Pobreza Alimentaria Municipal 1990- 2005



Desigualdad y sus cambios

Los mapas 7 y 8 muestran la distribución geográfica de la desigualdad en México en el plano municipal para los años 1990 y 2005 respectivamente. En ambos años se advierte que el mayor número de municipios se ubica en un rango de desigualdad con coeficientes de Gini entre 0.34 y 0.44. En 1990, 52.5% de los municipios y 57.9% de la población total se ubicó en este rango de desigualdad. Para 2005, los porcentajes fueron 55.9% y 72.0% respectivamente. El número de municipios con niveles de desigualdad elevados (mayores a 0.44) es bajo y concentran a solo el 7.7% y el 4.8% de la población en 1990 y 2005 respectivamente.

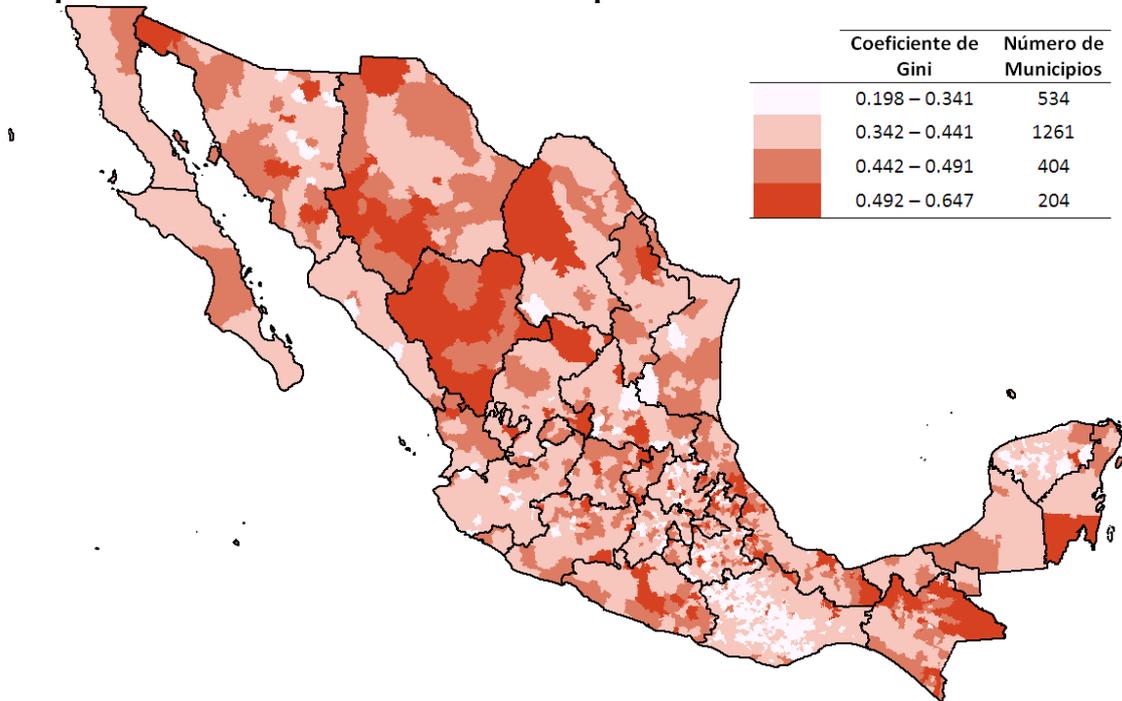
A diferencia de las estimaciones de consumo per cápita y pobreza alimentaria, en los mapas 7 y 8 no se muestra un patrón geográfico claro respecto a los niveles de desigualdad en los municipios mexicanos. No obstante, estos indican que los niveles más bajos de desigualdad estimados se presentan siempre en los estados y municipios con los menores niveles de consumo y mayores grados de pobreza. Por ejemplo, en 1990, de los 30 municipios con los menores coeficientes de Gini estimados, 23 se ubicaron en el estado de Oaxaca, 6 en el de Puebla y 1 en el de San Luis Potosí. Para 2005, en Oaxaca estaban 13 de los 30 municipios con menores niveles de desigualdad, mientras que en Puebla y Yucatán se localizaron 8 y 6 respectivamente. Esto se aprecia visualmente por la elevada presencia de tonos marrón-claros en ambos años, sobre todo en el estado de Oaxaca. De acuerdo a los resultados, la población de los municipios referidos comparte equidad moderada con bajos niveles de consumo y elevados grados de pobreza.

Los municipios con los niveles de desigualdad más elevados tienden a estar dispersos. Sin embargo, para 1990 se nota una fuerte presencia de colores marrón-oscuros en los estados de Chihuahua, Durango y Coahuila así como una parte importante del estado de Chiapas. Para 2005, el predominio de elevados niveles de desigualdad municipal se presenta en el estado de Sonora y se mantienen en parte de los municipios de Durango.

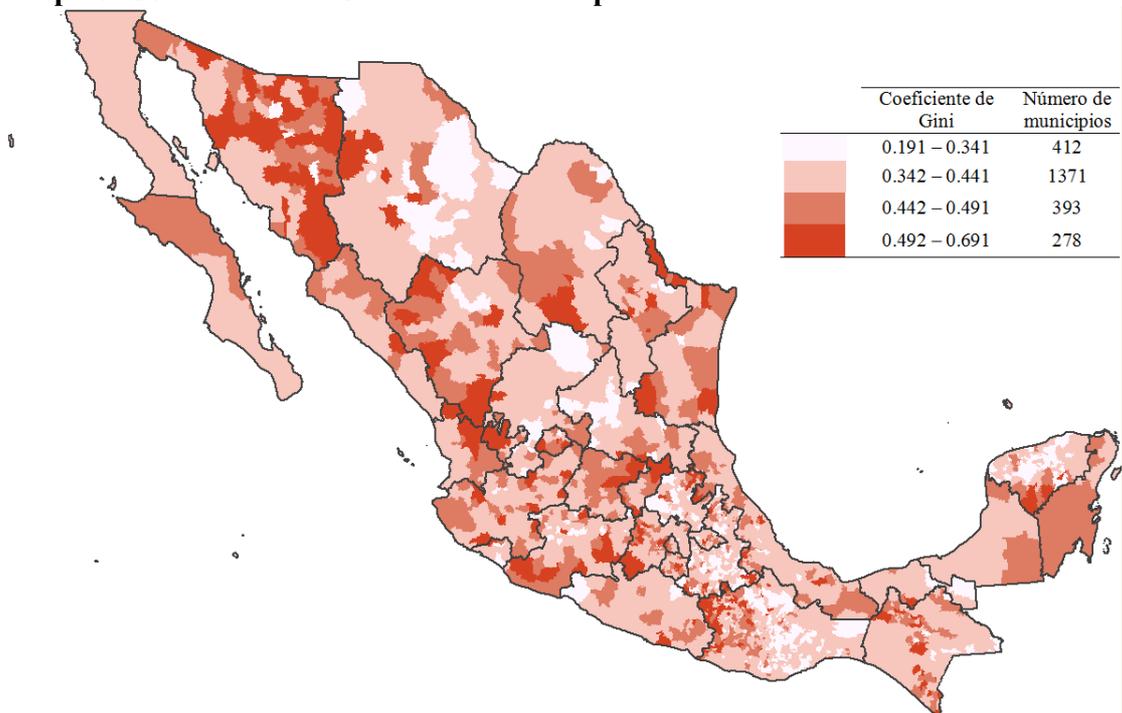
Las estimaciones indican que entre 1990 y 2005 la desigualdad se redujo significativamente en 472 municipios que en conjunto y en 2005 representaban al 30% de la población mexicana. La desigualdad aumentó significativamente en 552 municipios, aunque estos solo contenían al 8.9% de la población. Para el resto de los 1409 municipios (60% de los habitantes en el país), la desigualdad no presentó cambio.

El mapa 9 muestra la geografía de los cambios en los niveles de desigualdad municipal. Destaca el predominio de los colores naranja (cambios no significativos en la desigualdad) sobre el territorio nacional, aunque también son notorios los incrementos en la desigualdad (tonos rojos), concentrados en municipios de los estados de Sonora, Sinaloa, Jalisco, Michoacán México, Oaxaca y Yucatán.

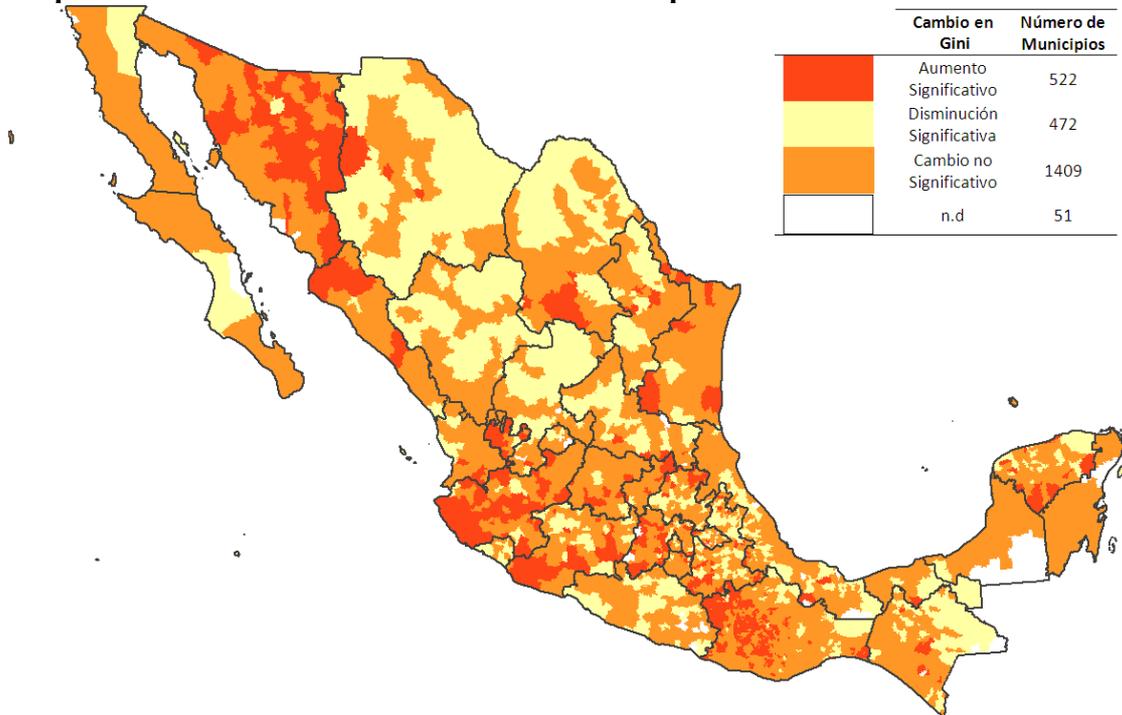
Mapa 7. Coeficientes de Gini a nivel Municipal 1990



Mapa 8. Coeficientes de Gini a nivel Municipal 2005



Mapa 9. Cambio en el Coeficiente de Gini Municipal 1990- 2005



c) Tipología de dinámicas: desarrollo económico 1990-2005

A partir de las estimaciones estadísticas sobre la evolución de los tres indicadores de bienestar o desarrollo económico de 1990 a 2005 –consumo per cápita, pobreza alimentaria y desigualdad en los municipios de México–, se elaboró una topología de municipios en la que un municipio se ubica como “ganador” (W) si éste presentó una mejora significativa en alguno de los tres indicadores y como “perdedor” (L) si el cambio fue nulo o negativo. A partir de estos criterios, 8 son las posibles alternativas en las que un municipio puede ser catalogado (ver cuadro 4).

Los resultados del cuadro 4 indican que la mayor parte de los municipios (en los que vivieron el 45.7% de los mexicanos en 2005) no experimentaron una mejora significativa en ninguno de los tres indicadores de bienestar (L-L-L). Únicamente un 3.6% de los municipios presentaron mejoras significativas en los tres indicadores de bienestar (W-W-W). Éstos son unidades político-administrativas que sólo cubren al 2.6% de la población. En cuanto a los municipios con mejoras en dos de los tres indicadores los resultados muestran lo siguiente. 30.6% de los municipios lograron aumentar el consumo y reducir la pobreza significativamente (W-W-L), favoreciendo al 14.9% de la población. Asimismo, en sólo el 0.1% de los municipios (0.3% de la población) aumentó significativamente el consumo y mejoró la distribución del ingreso (W-L-W), y en el 5% de los municipios (5.5% de la población) disminuyó la pobreza y mejoró la equidad (L-W-W). Por último, el 21.6% de los municipios tuvo mejoras sólo en uno de los tres indicadores de bienestar (29.8% de la población): los habitantes del 5% de los municipios experimentaron mejoras en consumo, 6% en pobreza y 10.6% en distribución del ingreso (3.9%, 4.4% y 21.5% de la población, respectivamente).

Cuadro 4. México. Tipología y demografía de los cambios en los indicadores de desarrollo económico, 1990-2005.

Tipo de dinámica	Cambio en consumo, pobreza y distribución del ingreso ¹	Número de Municipios	Porcentaje en total de Municipios	Población en 2005	Porcentaje en población total 2005
1 (mejora significativa en todo)	W-W-W	89	3.6%	2,601,059	2.6%
2 (mejora significativa en consumo y pobreza solamente)	W-W-L	751	30.6%	14,821,530	14.9%
3 (mejora significativa en consumo y distribución del ingreso solamente)	W-L-W	2	0.1%	337,995	0.3%
4 (mejora significativa sólo en consumo)	W-L-L	122	5.0%	3,877,783	3.9%
5 (mejora significativa pobreza y distribución del ingreso solamente)	L-W-W	122	5.0%	5,526,366	5.5%
6 (mejora significativa sólo en pobreza)	L-W-L	147	6.0%	4,379,188	4.4%
7 (mejora significativa sólo en distribución del ingreso)	L-L-W	259	10.6%	21,412,247	21.5%
8 (nada mejora significativamente)	L-L-L	911	37.1%	45,561,331	45.7%
Estimaciones no disponibles (municipios de reciente creación)	n.d.	51	2.1%	1,142,003	1.1%

¹ En el caso de la distribución del ingreso, la variable bajo análisis es el consumo per cápita.

Nota: W indica cambio favorable estadísticamente significativo al 5% de significancia y L cambio nulo o negativo.

No obstante que en general puede decirse que ha sido baja la mejora en el bienestar de los habitantes de México durante el periodo estudiado (el consumo no aumentó en 58.7% de los municipios), en 55.9% de los municipios disminuyó la pobreza o la desigualdad (y en casi el 60% de éstos últimos creció además el consumo). Lo anterior puede haberse debido a los efectos positivos de los programas gubernamentales de combate a la pobreza.

En el plano de la geografía de México, los cambios en la dinámica de los municipios entre 1990 y 2005 descritos en el cuadro 3 se pueden visualizarse en el mapa 10 en donde se pone en evidencia el amplio predominio territorial de los municipios sin mejoras o que han experimentado deterioro en las condiciones de bienestar de sus habitantes durante 1990 y 2005 (tipología 8, L-L-L, en rojo). Destacan aquellos municipios en estados con costas, sobretudo en el Pacífico. Si se añaden los municipios en los que sólo se mejoró la distribución del ingreso (tipología 7, L-L-W, en anaranjado), resulta notoria la gran cantidad de municipios en la frontera norte del país que caen dentro de esta categoría, a los que se suman aquellos en esta zona dentro de la tipología 8.

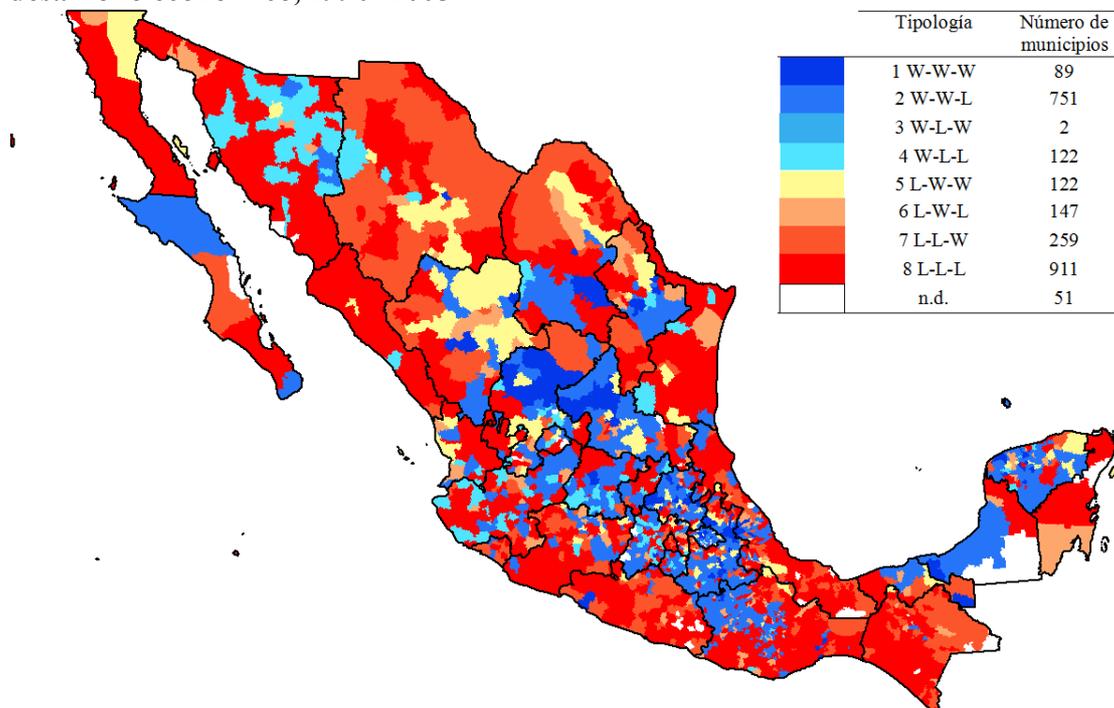
Hay una amplia dispersión a lo largo del país de los 147 municipios en los cuales sólo se redujo la pobreza de sus habitantes (tipología 6, L-W-L, en durazno). Por su parte, una gran proporción de los 122 municipios que sólo experimentaron una mejoría en el consumo de sus habitantes (tipología 4, W-L-L, en azul cielo) se encuentra en el estado de Sonora (el resto se ubica, sobre todo en el centro del país con una amplia dispersión).

Los 122 municipios cuyos pobladores han experimentado mejora en cuanto a reducción de pobreza y equidad (tipología 5, L-W-W, en crema) están dispersos en todo el territorio de México, aunque muchos de ellos se ubican en los estados norteros de Durango, Chihuahua, Coahuila y Nuevo León.

Hay sólo dos municipios en donde se mejoró el consumo y la distribución del ingreso (tipología 3, W-L-W, azul claro), y una cantidad no despreciable de municipios (751) en donde se ha mejorado el consumo de sus habitantes y reducido su pobreza (tipología 2, W-W-L, en azul). Llama la atención el predominio de esta tipología en los municipios del centro del país. Por último, es reducido el número de municipios que han experimentado mejoras significativas en los tres indicadores de bienestar durante el periodo estudiado (89 en total, tipología 1, W-W-W en azul oscuro), que están dispersos en todo México.

Poniendo en perspectiva el conjunto de tipologías y tratando de destacar e identificar resultados positivos en materia de desarrollo económico parece que las condiciones y factores que impulsan el bienestar y, en última instancia, el desarrollo rural de México no se presentan de manera aleatoria. De particular interés es el hecho de que la mayor parte del desarrollo económico de México en el periodo de estudio parezca concentrarse más bien en la zona centro del territorio nacional. Tales condiciones podrían estar asociadas a características del entorno local (sociales, económicas, institucionales y ambientales) y a las dinámicas generadas entre las áreas que las comparten.

Mapa 10. Tipología de municipios en base al cambio en los indicadores de desarrollo económico, 1990- 2005



IV. CONCLUSIONES

México es un país con enormes diferencias socioeconómicas. Los niveles de bienestar varían enormemente entre grupos sociales, contextos rural y urbano e incluso entre regiones geográficas.

En esta investigación, se estimó la evolución del desarrollo económico de México para el periodo 1990-2005 a partir del uso de indicadores de bienestar, aplicando el método “Estimación en Áreas Pequeñas” (Elbers *et al.*, 2003). Se obtuvieron indicadores de los niveles de consumo per cápita, pobreza alimentaria y desigualdad para la totalidad de los municipios de México, el nivel político-administrativo más desagregado.

Algunos de los principales resultados del estudio indican los siguientes cambios estadísticamente significativos en el bienestar de los mexicanos en 2005 respecto a 1990. 1) Durante el periodo de estudio sólo un 2.6% de la población del país residía en municipios que experimentaron mejora en los tres indicadores de bienestar usados. 2) Alrededor de una cuarta parte de ella lo hacía en municipios que tuvieron crecimiento en sus niveles de consumo y una reducción en la pobreza. 3) Aproximadamente un 30% de la población se ubicó en municipios que disminuyeron sólo los niveles de desigualdad social.

Con base en los hallazgos obtenidos se elaboró una clasificación de los municipios de acuerdo a ocho tipos de dinámica determinada por la evolución de cada uno de los indicadores de bienestar. Como se mencionó, esta tipología muestra que únicamente el 2.6% de la población en 2005 se ubicó en municipios que mejoraron su consumo y redujeron sus niveles de pobreza y desigualdad. En general, el 53.1% de los habitantes de México se localizaba en municipios que mejoraron en el menos 1 de los 3 indicadores de bienestar. Esto deja a poco menos de la mitad de la población viviendo en municipios que no experimentaron desarrollo económico alguno.

Los resultados son reflejo de un periodo accidentado y poco dinámico de la economía mexicana. Debido a la crisis macroeconómica que afectó severamente los niveles de ingreso per cápita de los mexicanos en la segunda mitad de la década de los 1990 y al bajo crecimiento económico de México durante el periodo de estudio, es comprensible que aproximadamente la mitad de su población se haya quedado al margen del progreso.

Al plasmar los resultados en el mapa nacional, se observan perfiles de bienestar bastante razonables y acordes con la realidad socioeconómica de nuestro país; por ejemplo, los niveles más bajos de consumo per cápita y pobreza alimentaria tienden a estar concentrados en la parte sur del país así como en sus zonas montañosas de difícil acceso. Sin embargo al capturar el desempeño de los tres indicadores de bienestar a través de la tipología de municipios definida se aprecia una particular tendencia de desarrollo en los municipios que comprende la parte centro del territorio nacional.

Las condiciones que propician e impulsan el desarrollo económico podrían estar asociadas a características del entorno local (sociales, económicas, institucionales y ambientales) mismas que ameritan ser estudiadas bajo un enfoque interdisciplinario que ayude a la comprensión integral del proceso de desarrollo económico y conlleve a sugerencias de política extensivas al territorio nacional.

V. BIBLIOGRAFIA

Bellon M. R., Hodson D., Bergvinson D., Beck D., Martínez-Romero E. y Montoya Yinha. “*Targeting agricultural research to benefit poor farmers: Relating poverty mapping to maize environments in Mexico*”. Food Policy, vol. 30, pp. 476-92, 2005.

Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural. “*Applied Research on Rural Territorial Dynamics in Latin America. A methodological framework*”. Documentos de Trabajo del Programa Dinámicas Territoriales Rurales N° 2, Febrero 2008.

Comité Técnico para la Medición de la Pobreza (CTMP). “*Medición de la pobreza: variantes metodológicas y estimación preeliminar*”. Secretaría de Desarrollo Social: serie documentos de investigación 1, Julio 2002.

Cortes, Fernando. “*El ingreso y la desigualdad en su distribución. México: 1997-2000*”. El Colegio de México, Papeles de POBLACIÓN No. 35, CIEAP/UAEM, Enero - Marzo 2003.

Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. “*Los Mapas de Pobreza en México*”. CONEVAL, 2007.

Consejo Nacional de Población (CONAPO). “*Índice de marginación a nivel localidad 2005*”. CONAPO, 2007.

Consejo Nacional de Población (CONAPO). “*Índice absoluto de marginación 1990-2000*”. CONAPO, 2004

Consejo Nacional de Población (CONAPO). “*Índice de Intensidad Migratoria México-Estados Unidos, 2000*”. CONAPO, 2002.

Elbers C., Lanjouw J.O., Lanjouw P. “*Micro-Level Estimation of Poverty and Inequality*”. Econometrica, vol. 71, núm. 1, pp. 355-64, 2003.

INEGI- CEPAL. “*Magnitud y evolución de la pobreza en México (1984-1992). Informe metodológico*”. 1993.

Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán (INCMNSZ). “*Cambios en la situación nutricional de México de 1990 a 2000 a través de un Índice de Riesgo Nutricional por Municipio*”. INCMNSZ-Sociedad Latinoamericana de Nutrición, 2003.

López-Calva, L. F., Meléndez A., Rascón E., Rodríguez-Chamussy L. y Székely M. “*Poniendo al Ingreso de los Hogares en el Mapa de México*”, PNUD-México /SEDESOL (documentos de investigación), 2005.

Mendelshon, R., Christensen, P. y Arellano-González, J. “*Ricardian Analysis of Mexican Farms*”. World Bank, 2008 (working paper).

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). “*Índice de Desarrollo Humano Municipal en México 2000-2005*”. PNUD, 2008.

Székely, Miguel. “*Pobreza y desigualdad en México entre 1950 y 2004*”. Secretaría de Desarrollo Social: serie documentos de investigación 24, Julio 2005.

Székely M, López-Calva, L. F., Meléndez A., Rascón E. y Rodríguez-Chamussy L. “*Poniendo a la pobreza de ingresos y a la desigualdad en el mapa de México*”. Economía Mexicana, Nueva Época, vol. XVI, núm. 2, pp. 239-303, 2007.

VI. ANEXOS

Anexo I: Metodología de imputación y aplicación al caso de México

La metodología econométrica propuesta por Elbers et al. (2003) establece que se puede obtener la distribución conjunta de un indicador de bienestar y un conjunto de variables explicativas a partir de la información contenida en encuestas hogares, cuya información es de mejor calidad con respecto a los censos pero no representativa más que a ciertos niveles de agregación. Bajo el supuesto de que la población representada en la encuesta es una muestra aleatoria de la población total, dicha distribución conjunta puede aplicarse a los hogares en el censo para obtener estimaciones puntuales del indicador de bienestar siempre y cuando el conjunto de variables explicativas sea el mismo entre ambas fuentes.

La primer parte de la metodología consiste en estimar con la encuesta la relación funcional del indicador de bienestar, en nuestro caso el consumo per cápita, y una serie de variables explicativas a nivel hogar y de su entorno geográfico bajo la siguiente especificación:

$$(1) \ln y_{ch} = E[\ln y_{ch} | \mathbf{x}_{ch}] + u_{ch}$$

Que establece una relación lineal del logaritmo del consumo per cápita del hogar h en el nivel geográfico (o clúster) c con el vector de características del hogar comunes entre encuesta y censo. Para el caso de México, la unidad clúster definida es el municipio, el nivel político-administrativo más desagregado. La especificación correspondiente a Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) es:

$$(2) \ln \tilde{y}_{ch} = \mathbf{x}_{ch}' \tilde{\beta} + \tilde{u}_{ch}$$

El vector de parámetros $\tilde{\beta} \sim N(\beta, \tilde{\Sigma}_{\beta})$ establece la relación funcional lineal del logaritmo del consumo per cápita y las características del hogar a ser explotadas en la imputación de un nivel de consumo per cápita a los hogares en el censo. Dado que la encuesta es una muestra aleatoria de la población censal y no incluye información referente a todo clúster, no se puede incluir una variable de locación que capture el “efecto clúster” común a todos los hogares que comparten el entorno geográfico c . Por lo tanto, la varianza de este componente del error debe estimarse a partir del residual de la ecuación (2).

$$(3) \tilde{u}_{ch} = \tilde{\eta}_c + \tilde{\varepsilon}_{ch}$$

Donde $\tilde{\eta}_c$ es el “efecto clúster” y $\tilde{\varepsilon}_{ch}$ es el “error idiosincrático” atribuible a las características no observables del hogar. Ambos componentes del error se asumen distribuidos normales e independientes entre sí. Mientras mayor sea la proporción del que ocupa el “efecto clúster” en el error total, las estimaciones serán menos precisas. La estrategia para reducir este componente del error es introducir a la estimación de la ecuación (1) variables a nivel clúster que expliquen los niveles de consumo per cápita de los hogares pertenecientes a determinado clúster c y que además capturen la heterogeneidad entre distintas locaciones geográficas. En el caso de México, estas se construyen a partir de la información de los censos (Censo 1990 y Conteo 2005) y fuentes de información externas (ver Anexo II). Elberts et al. (2003) proporcionan un estimador puntal para la varianza de este componente del error.

Con estimaciones consistentes del vector de parámetros β , la parte restante del componente del error total, $\tilde{\varepsilon}_{ch}$, puede ser utilizada para estimar la varianza de $\tilde{\varepsilon}_{ch}$ y permitir heterocedasticidad en el componente idiosincrático del error. Elbers et al. (2003) proponen la distribución logística para transformar el residual $\tilde{\varepsilon}_{ch}$ y obtener el estimador de su varianza dado por:

$$(4) \sigma^2(zch, \alpha, A, B) = \left[\frac{As^{zch^\alpha} + B}{1 + s^{zch^\alpha}} \right]$$

Donde A (límite superior), B (límite inferior) y α son parámetros a ser estimados por algún procedimiento estándar de pseudo máxima verosimilitud; z_{ch}^T es un vector de características del hogar. Posteriormente, esta corrección por heterocedasticidad así como la varianza estimada del “efecto clúster” es incorporada (por medio de la matriz de varianzas y covarianzas de $\tilde{\eta}_c$ y $\tilde{\varepsilon}_{ch}$) a través de una estimación por Mínimos Cuadrados Generalizados (MCG) de la especificación (2).

La segunda parte de esta metodología consiste en utilizar la relación funcional establecida por la especificación (2) para obtener “estimados” de consumo per cápita para cada hogar en el censo. En general, la metodología utiliza técnicas de bootstrap y simulaciones de Montecarlo para atribuir a cada hogar en el censo un estimador empírico del consumo per cápita, \hat{y}_{ch} . El consumo per cápita final para cada hogar en el censo es el promedio de los valores obtenidos en las n simulaciones dado por la expresión:

$$(5) \hat{y}_{ch} = \frac{1}{N} \sum_{n=1}^N \hat{y}_{ch}^n$$

Una vez imputado el consumo per cápita a cada hogar en el censo para las n simulaciones, se pueden obtener indicadores de bienestar agregados a nivel municipal. Análogamente, el indicador de bienestar final \hat{w}_c esta dado por el promedio de los valores obtenidos en cada una de las simulaciones, \hat{w}_c^n para los hogares ubicados en el nivel o clúster c .

$$(6) \hat{w}_c = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \hat{w}_c^n$$

La varianza del estimador de bienestar estará dada por:

$$(7) V(\hat{w}_c) = \frac{1}{N} \sum_{n=1}^N (\hat{w}_c^n - \hat{w}_c)^2$$

De esta manera, se pueden obtener los niveles de error asociados a cada uno de los estimadores de bienestar. En este ejercicio, los indicadores de bienestar agregados calculados fueron consumo per cápita promedio, incidencia de pobreza (FGT(0)) y coeficientes de gini a nivel municipal utilizando 100 simulaciones en el proceso de imputación. El paquete estadístico PovMap 2.0 está diseñado especialmente para la aplicación paso a paso de esta metodología y permite obtener estimaciones a niveles geográficos más agregados, además de la estimación municipal. Para el caso de México, se obtuvieron estimaciones a nivel municipal, estatal y por región. Se estimaron diez variantes del modelo de consumo, una para cada región y estrato definido por año respectivo. Los modelos de consumo definitivos se muestran en el Anexo III.

Anexo II: Fuentes de información 1990 y 2005

Bases de Datos	Descripción
<p>Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI).</p> <p>Encuesta Nacional Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) 2005 y 1992.</p>	<p>Captura información referente a la composición de ingresos y gastos de los hogares, características sociodemográficas básicas (sexo, edad, parentesco) educativas (alfabetismo y nivel de escolaridad) y laborales de los miembros del hogar además de información referente a la vivienda como tenencia, tamaño, materiales, acceso a servicios (agua entubada, drenaje y electricidad) y equipamiento.</p>
<p>INEGI</p> <p>II Censo de Población y Vivienda 2005</p>	<p>Contiene datos sobre características de la vivienda referente a materiales de construcción, tamaño, servicios básicos y bienes en la vivienda. Con respecto a los miembros del hogar se tiene información sobre características sociodemográficas básicas, educativas, derechohabiencia a servicios de salud, condición de residencia en el año 2000, así como información referente a idioma y fertilidad.</p>
<p>INEGI</p> <p>XI Censo de Población y Vivienda, 1990.</p>	<p>Incluye información sobre características de la vivienda como material predominante de techos, piso y paredes, número de cuartos, acceso a servicios (sanitario, drenaje agua entubada y electricidad) así como características sociodemográficas básicas, educativas y laborales de los miembros del hogar. Contiene también información referente a residencia en 1985, idioma y religión, 1990.</p>
<p>INEGI.</p> <p>Censo agropecuario (Censo Agrícola, Ganadero y Forestal, VIII 2007 y Censo Ejidal IX, 2007)</p>	<p>Proporciona información sobre la estructura del sector agropecuario y forestal e información básica sobre las características económicas y tecnológicas de las unidades de producción. Entre los datos disponibles se encuentran superficie total en ejido, uso de tierra, infraestructura y provisión de servicios públicos y existencia de vehículos y maquinaria y tecnología agropecuaria y forestal. La información se encuentra disponible a nivel estatal.</p>
<p>INEGI.</p> <p>Aprovechamiento de la Cartografía de Recursos Naturales para la Generación de Estadísticas del Sector Agropecuario y Forestal 2005</p>	<p>Reporta datos de uso y cubierta vegetal de suelos por superficie en hectáreas y según clasificación (bosques, selvas, matorral, pastizales, etc.) a nivel municipal para 2005</p>
<p>Consejo Nacional para la Evaluación de la Política Social (CONEVAL)</p> <p>Índice de Rezago Social a nivel municipal, 2005.</p>	<p>Se trata de un indicador multidimensional construido a partir de los datos de II Censo de Población y Vivienda 2005 tomando en cuenta variables de educación, salud, calidad de la vivienda y activos para medir el grado de carencias en materia educativa, cobertura de servicios y acceso a seguridad social de la población de los distintos municipios del país. Además de este indicador, también se proporcionan algunos indicadores de desarrollo como población analfabeta de más de 15 años, viviendas sin acceso a servicios, población con derechohabiencia a servicios de salud, etc.</p>
<p>Consejo Nacional de Población y Vivienda (CONAPO)</p> <p>Índice de marginación a nivel localidad, 2005.</p>	<p>Indicador multidimensional elaborado a partir de variables de alfabetismo, instrucción escolar, condiciones de vivienda, acceso a servicios básicos, condiciones de hacinamiento, tamaño de localidad, empleo e ingresos de la población obtenidas del Censo de Población y Vivienda 2005. Captura el impacto global de las carencias de la población como resultado de la falta de acceso a la educación, viviendas inadecuadas e ingresos insuficientes además del nivel de aislamiento de la localidad. Se proporcionan también algunos indicadores de desarrollo como población de más de 15 años analfabeta y sin primaria, sin acceso a servicios básicos, residiendo en viviendas con piso de tierra, localidades con menos de 5000 y niveles de ingreso menor a dos salarios mínimos.</p>
<p>CONAPO</p> <p>Índice de marginación a nivel localidad, 1990.</p>	<p>Similar al índice de marginación 2005. La fuente información utilizada fue el Censo de Población y Vivienda 1990.</p>

Bases de Datos	Descripción
Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) Índice de Desarrollo Humano municipal, 2005 .	Indicador que aproxima el desarrollo humano tomando en cuenta tres dimensiones básicas para su medición: longevidad (medida a través de la esperanza de vida), conocimientos (a través del a tasa de alfabetización y matriculación escolar) y acceso a recursos (ingresos monetarios de las personas). Estos tres componentes están indicadores (índices de salud, educación e ingresos) a nivel municipal.
CONAPO	Elabora indicadores demográficos básicos 1990-2030 como tasas de mortalidad, fecundidad y esperanza de vida. Información disponible a nivel estatal.
INEGI Catálogo de Integración Territorial (ITER), 2005 .	Incluye el registro de cada una de las localidades habitadas de todos los municipios y entidades federativas, de acuerdo a los resultados del Censo de Población y Vivienda 2005 . Se utilizó la información municipal correspondiente a variables de demografía, educación, derechohabiencia a servicios de salud, migración, lenguas indígenas, acceso a servicios básicos y equipamiento de vivienda así como información sobre latitud, altitud y longitud de cabeceras municipales.
Secretaría de Salud (SSA) Sistema Nacional de Información en Salud (SINAIS) 1990 y 2005 .	Servicio de consulta dinámica de información basada en con cubos de datos sobre egresos, medicina privada, muertes maternas, nacimientos, recursos financieros, recursos físicos y materiales (infraestructura), recursos humanos, servicios otorgados y cuentas en gastos en salud pública para 1990 y 2005 . La información se desagrega a nivel estatal y en algunos casos a nivel municipal.
Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) Información de los programa Microregiones y Oportunidades, 2005	Identificación de los municipios beneficiarios del programa del programa Microregiones (con elevados índices de marginación) y utilización del resumen histórico a nivel estatal de localidades que recibieron el programa oportunidades, 2005 .
Instituto Nacional de Ecología (INE) Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales (SNIARN). Mapas del Medio Ambiente de México, 2007 .	Sistema de consulta que incluye indicadores del medio físico, biótico, relieves, fenómenos climatológicos, vegetación y uso de suelo a nivel estatal para el 2007 .
INEGI Sistemas de Cuentas Nacionales 2005 .	Producto Interno Bruto, serie histórica estatal según sector de actividad, 2005 .
CONAPO Índice de Intensidad Migratoria 2000 .	Indicador que integra en una sola medida diversas modalidades de expresión de la migración México-EUA como hogares con migrantes, migrantes circulares, migrantes de retorno y hogares receptores de remesas a nivel municipal 2000 .
Presidencia de la República Primer Informe de Gobierno de Felipe Calderón Hinojosa. (Anexo Estadístico por Entidad Federativa), 2005	Recopilación de datos de distintos organismos oficiales sobre variables a nivel estatal, inversión extranjera directa, indicadores básicos de salud (esquema de vacunación en niños, numero enfermeras, médicos, consultorios y camas), educación (alumnos, maestros y escuelas por niveles de educación) y gasto público en programas de combate a la pobreza para los años 1990 y 2005
INEGI Indicadores Estratégicos de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), 2005 .	Variables a nivel estatal sobre características de población económicamente activa (PEA) ocupada y desocupada, por sector de actividad y niveles de ingreso, 2005 .
INEGI Censos económicos 2004 .	Información referente a todas las unidades económicas del país con información sobre personal ocupado, valor de la producción, activos, remuneraciones e ingresos y gastos tanto en áreas urbanas como rurales. La información está disponible a nivel estatal y municipal para 2004 .
INEGI.	Incluye datos sobre superficie en kilómetros de carreteras federales, vías

Bases de Datos	Descripción
Anuarios Estadísticos estatales 2006 .	alimentadoras y rurales, personal educativo docente, escuelas y alumnos así como unidades médicas de seguridad social y asistencia médica por municipio para el año 2005 .
Instituto Nacional de Salud Pública (INSP) Núcleo de acopio y Análisis de la Información de Salud (NAIS), 2000-2005 .	Atlas de la Salud que incluye indicadores básicos de perfiles socio-demográficos, bienestar social, situación de la salud (recursos, infraestructura y servicios) así como gasto en salud. Información disponible a nivel estatal y municipal para 2000 y 2005 .
Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) Indicadores de degradación y superficies de tierra afectadas, 2007-2030 .	Incluye información a nivel estatal sobre superficie afectada por diferentes procesos de erosiones, 2007-2030 .
Servicio Meteorológico Nacional.	Normales climatológicas de temperatura y precipitación por estación meteorológica 1971-2000 . Interpolación de las normales a promedios municipales utilizando la metodología krigin (Mendelshon <i>et al.</i> , 2008) y posterior agregación a valores medios por estaciones del año y anuales para 1990 y 2005 .
Instituto Nacional de Ciencias Medicas y Nutrición Salvador Zubirán (INCNMNSZ) Índice de Riesgo Nutricional por Municipio, 2005 .	Medida sintética municipal para 1990, 1995 y 2000 construida utilizando información poblacional de INEGI, CONAPO y el Instituto para el Desarrollo Integral de la Familia (DIF) entre las que se incluyen déficit de talla, mortalidad por enfermedades diarreicas agudas, mortalidad preescolar, mortalidad infantil, lengua indígena, ocupantes en viviendas sin agua entubada, ocupantes en viviendas sin drenaje ni excusado, ocupantes en viviendas con piso de tierra y seis variables más referidas a educación y tamaño de localidad. Se trata de un indicador mixto que refleja el estado de nutrición de la población a nivel municipal.
INEGI. VII Censo Ejidal y Censo Agrícola, Ganadero y Forestal, 1990 .	Incluye información sobre ejidos y comunidades agrarias referidas a características de la superficie (tipo de cubierta vegetal), maquinaria agropecuaria y forestal, construcciones agropecuarias y forestales, actividad económica de los ejidos, organización para la producción, servicios públicos, situación legal, capacitación y características socio demográficas, 1990 . Información disponible a nivel municipal.
INEGI. Sistema de Información Estadística y Geográfica Municipal (CIMA), 1994 .	Esta información contiene de 286 indicadores relativos a tres eventos censales: Censos Económicos, 1989, XI Censo General de Población y Vivienda, 1990 y VII Censo Agropecuario, 1991. Las variables cubren temas de educación, ocupación, vivienda, urbanización y características demográficas y ocupaciones de la población a nivel municipal, 1994 .

Anexo III: Modelos de consumo según región

a) Modelos de consumo para estratos urbanos, 1990

Variable (urbano)	MMA	Std. Err.	MA	Std. Err.	MM	Std. Err.	MB	Std. Err.	MMB	Std. Err.
Intercepto	6.8991	0.1955***	7.2320	0.2633***	8.1731	0.1013***	4.7159	0.3895***	4.6163	0.2801***
Hogar con acceso a agua fuera de la viv.	-0.1119	0.0550**								
Hogar con agua potable publica			0.2335	0.0628***						
Hogar con drenaje de fosa séptica en la vivienda	-0.1491	0.0574***								
Hogar con drenaje público									0.1591	0.0341***
Hogar con muros de tabique o block							0.1448	0.0469***	0.0730	0.0395*
Hogar con muros de lámina o cartón	-0.3206	0.1485**								
Hogar con muros de madera			-0.3525	0.1090***						
Hogar con piso de tierra en la viv.	-0.1601	0.0667**					-0.1249	0.0655**		
Hogar con piso distinto a tierra o cemento en la viv.			0.1153	0.0480**	0.2768	0.0318***	0.2384	0.0320***	0.1792	0.0251***
Hogar con techo de asbesto			-0.1114	0.0584*						
Hogar con techo de concreto							0.0748	0.0342**	0.0590	0.0304*
Total de cuartos en el hogar	0.1240	0.0163***	0.0556	0.0145***	0.0503	0.0106***	0.0599	0.0094	0.0840	0.0073***
Hogar con cocina			0.3483	0.0636***	0.1882	0.0455***			0.1493	0.0364***
Hogar con agua en el baño	0.2328	0.0551***			0.1854	0.0336***	0.0665	0.0329**		
Logaritmo del tamaño de hogar	-0.5099	0.0498***	-0.8651	0.0481***	-0.7811	0.0357***	-0.7322	0.0352***	-0.8585	0.0298***
Hogar con vivienda propia							0.0771	0.0279***	0.1830	0.0252***

Variable (urbano)	MMA	Std. Err.	MA	Std. Err.	MM	Std. Err.	MB	Std. Err.	MMB	Std. Err.
Hogar con vivienda no rentada ni propia.					-0.1164	0.0462**				
Jefe del hogar con educación preparatoria.	0.1677	0.0617***								
Sexo del jefe del hogar (1=hombre, 0=mujer)					0.0974	0.0355***				
Jefe del hogar sabe leer y escribir.			0.1802	0.0959*						
Años de escolaridad del jefe del hogar							0.0337	0.0040***	0.0186	0.0040***
Total de horas trabajadas por el jefe del hogar a la semana.	0.0026	0.0009***								
Posición del jefe en el trabajo: funcionario o director	0.8327	0.1182***	0.4449	0.1471***						
Posición de jefe en el trabajo: patrón empresario			0.4491	0.0875***			0.2388	0.0732***	0.2084	0.0446***
Jefe trabaja en el sector primario	-0.4341	0.1295***								
Trabajo del jefe como supervisor industrial o artesanal.	0.3351	0.1397**								
Trabajo del jefe como artesano, trabajador fabril y de mant. y reparación.			-0.1553	0.0513***			-0.1037	0.0316***	-0.1051	0.0300***
Trabajo del jefe en la construcción.			0.1709	0.0746**						
Trabajo del jefe en el sector servicios financieros.			0.6548	0.2489***			0.2425	0.0661***		
Trabajo del jefe como administrativo									0.1173	0.0379***
Trabajo del jefe en el sector telecomunicaciones gas y agua					0.4562	0.1615***			-0.2531	0.1122**
Trabajo del jefe como profesionista.									0.2077	0.0621***
Trabajo del jefe como ayudante o peón					-0.1772	0.0686***				
Trabajo del jefe como comerciante ambulante					-0.1822	0.0751**				

Variable (urbano)	MMA	Std. Err.	MA	Std. Err.	MM	Std. Err.	MB	Std. Err.	MMB	Std. Err.
Trabajo de jefe como operador de maquinaria industrial.					0.1727	0.1615**				
Trabajo del jefe en el sector de servicios comunales y sociales.					0.1176	0.0292***				
Porc. de miembros 7 a 12 años en el hogar							0.0027	0.0009***		
Porc. de miembros de 6 años o menos					-0.0053	0.0011***				
Porc. de miembros de 60 años y más.					-0.0043	0.0007***			-0.0017	0.0005***
Porc. de miembros alfabetas de 8 a 14 años.									0.0018	0.0007**
Porc. de miembros alfabetas de 15 años y más.	0.0026	0.0012**					0.0032	0.0007***		
Porc. de miembros analfabetas de 15 años y más.			-0.0039	0.0016**					-0.0022	0.001**
Porc. de miembros del hogar que trabajan.	0.0051	0.0009***								
Total de horas trabajadas por los miembros del hogar a la semana.			0.0018	0.0005***			0.0023	0.0003***	0.0024	0.0003***
Total de horas trabajadas a la semana por los miembros del hogar excluyendo al jefe.					0.0014	0.0003***				
Porc. de miembros del hogar que trab. como operador de maquinaria.			-0.0111	0.0027***						
Porc. de miembros del hogar trabajando como ayudante o peón	-0.0059	0.0020***							-0.0034	0.0013***
Porc. de miembros del hogar trabajando en actividades extractivas.							-0.0112	0.0047**		
Porc. de miembros del hogar con posición de funcionarios					0.0216	0.0029***	0.0086	0.0015***	0.0128	0.0017***
Porc. de miembros del hogar trabajando en manufactura.							-0.0020	0.0008***		
Porc. de miembros del hogar como supervisor industrial o artesanal.					0.0087	0.0021***	0.0081	0.0025***		

Variable (urbano)	MMA	Std. Err.	MA	Std. Err.	MM	Std. Err.	MB	Std. Err.	MMB	Std. Err.
Porc. de miembros en trabajo familiar no remunerado.					-0.0115	0.0027***				
Porc. de miembros del hogar que trabaja como profesionista					0.0066	0.0027**				
Porc. de miembros del hogar que trabaja en el sector servicios financieros.									0.0040	0.0016**
Porc de miembros del hogar de 15 a 24 que no estudia.							-0.0026	0.0006***	-0.0142	0.0037***
Porc. de miembros de 6 años sin estudiar.					-0.0127	0.0054**				
Porc. de hombres que no estudian de 12 a 14 años.					-0.0138	0.0055**				
Porc. de miembros del hogar con posición de patrones o empresarios.					0.0126	0.0019***	0.0048	0.0018***		
Porc. de miembros de 23 años y mas con secundaria.	0.0024	0.0011**							0.0010	0.0005***
Porc. de miembros estudiantes de 15 a 24 años.	0.0033	0.0014**	0.0030	0.0015**					0.0032	0.0008***
Porc. de miembros de 23 años y mas con universidad.	0.0055	0.0022**			0.0018	0.0010*				
Porc. de miembros de 23 años y mas con preparatoria			0.0024	0.0014*						
Escolaridad máxima en el hogar.			0.0562	0.0083***	0.0357	0.0047***	0.0338	0.0053***	0.0247	0.0051***
Porc. de mujeres de 15 y más en el hogar.	-0.0037	0.0013***								
Municipio con índice de riesgo nutricional medio			0.1424	0.0617**						
Rendimiento de frijol (ton/ha). (municipal).									0.1441	0.0323***
Precipitación media en primavera (°C, municipal)							0.0046	0.0014***		
Precipitación media en verano (°C, municipal)	0.0007	0.0003**								
Precipitación media en invierno (°C, municipal)	0.0033	0.0005***			0.0056	0.0009***				

Variable (urbano)	MMA	Std. Err.	MA	Std. Err.	MM	Std. Err.	MB	Std. Err.	MMB	Std. Err.
Logaritmo de la densidad poblacional (municipal)	0.0423	0.0204***								
Porc. de pob. con 6 años y menos (municipal).			-0.0292	0.0145**						
Porc. de viv. con dos hasta cinco cuartos(municipal)							0.0174	0.0042***		
Porc. de población semirural (de 5,000 y menos de 15,000) en el municipio.							-0.0044	0.0021**		
Porc. de pob. ocup. con menos de un sal. mínimo (municipal)	-0.0056	0.0025**								
Porc. de pob. ocup. con hasta dos salarios mínimos(municipal)					-0.0116	0.0012***				
Porc. de pob. ocupada con ingresos de más de 5 salarios mínimos (municipal).							0.0038	0.0005***	0.0032	0.0002***
Porc. de pob. ocup. en el sector secundario (municipal).							0.0119	0.0023***		
Porc. de pob. entre 18 y 35 años (municipal).									0.0613	0.0083***
Porc. de hectáreas sembradas de maíz en el total estatal (municipal)							0.0156	0.0034***		
Porc. de población no nacida en la entidad (municipal)							0.0060	0.0009***		
Porc. escuelas a nivel preparatoria en el total nacional (estatal)			0.0743	0.0145***						
Tasa de absorción de alumnos nivel bachillerato (estatal)									0.0064	0.0010***
R²	0.8102		0.7101		0.6968		0.7051		0.6939	
F	68.1044		58.6684		93.0764		123.1152		147.7	
N	391		550		1080		1523		1986	

b) Modelos de consumo para estratos rurales, 1990.

Variable (rural)	MMA	Std. Err.	MA	Std. Err.	MM	Std. Err.	MB	Std. Err.	MMB	Std. Err.
Intercepto	10.3879	1.2493***	8.1198	0.3289***	7.2203	0.1736***	7.0358	0.1652***	9.8674	0.4636***
Hogar con acceso a agua dentro de la viv.			0.0946	0.0385**						
Hogar con agua potable publica					0.1186	0.0286***				
Hogar sin drenaje en la vivienda									-0.1583	0.0421***
Hogar con drenaje público							0.2959	0.0463***		
Total de cuartos en el hogar	0.1138	0.0193***			0.0552	0.0101***	0.0594	0.0168***	0.1129	0.0148***
Hogar con luz			0.1735	0.0404***	0.2493	0.0418***	0.2092	0.0552***		
Hogar con cocina			0.0939	0.0403**						
Hogar con baño	0.1883	0.0381***			0.1278	0.0285***				
Hogar con agua en baño			0.2129	0.0528***	0.1558	0.037***				
Hogar que renta la vivienda			0.2627	0.0784***			-0.5652	0.0847***		
Logaritmo del tamaño de hogar	-0.654	0.0362***	-0.4569	0.031***	-0.6352	0.0349**	-0.7281	0.05***	-0.6349	0.0423***
Hogar con muros de adobe									-0.1443	0.0461***
Hogar con muros de asbesto			0.4958	0.1963**					-0.4378	0.1114***
Hogar con muros de tabique o block					0.0875	0.0256***				
Hogar con muros de carrizo o bambú			-0.2543	0.0676***						
Hogar con techo de palma, teja/madera					-0.1209	0.0448***				
Hogar con techo de asbesto	0.1498	0.0372***								
Hogar con techo de concreto	0.1422	0.0707**	0.2157	0.0374***						

Variable (rural)	MMA	Std. Err.	MA	Std. Err.	MM	Std. Err.	MB	Std. Err.	MMB	Std. Err.
Hogar con piso diferente de tierra o cemento en la viv.									0.4222	0.0673***
Hogar con piso de tierra en la viv.			-0.3244	0.0536***	-0.2077	0.0535***	-0.2931	0.0685***		
Hogar con piso de cemento en la viv.	0.107	0.0409***	-0.1595	0.0451***	-0.124	0.046***	-0.2141	0.0555***		
Horas trabajadas del jefe a la semana	0.0019	0.0009**								
Trabajo del jefe como comerciante ambulante	0.4589	0.1495***								
Trabajo del jefe como transportista u op. de maq.	0.1839	0.0775**							0.2103	0.0982***
Jefe trabaja en el sector primario	-0.2217	0.0419***			-0.1113	0.0279***				
Posición de jefe en el trabajo: jornalero o peón			-0.1465	0.0373***	-0.1066	0.0385***	-0.1773	0.054***	-0.188	0.0553***
Posición de jefe en el trabajo: patrón empresario			0.3557	0.0496**	0.2813	0.0445***				
Posición de jefe en el trabajo: trabajador fam. no remunerado			-0.3329	0.1642**						
Trabajo del jefe en actividades artísticas, de espectáculos y deportivas.			-0.7127	0.232***						
Trabajo del jefe como profesionista.			0.3761	0.1758**						
Trabajo del jefe en el sector de servicios comunales y sociales.							0.2314	0.0601***		
Trabajo del jefe en el sector servicios financieros.							1.2735	0.2575***		
Trabajo del jefe en el sector servicios personales.							-0.8865	0.2505***	-0.36	0.1231***
Trabajo del jefe como supervisor industrial o artesanal.							0.3509	0.1186***		
Trabajo del jefe como técnico.							-0.2857	0.1492*		
Trabajo del jefe como artesano, trabajador fabril y de mant. y reparación.									-0.2277	0.063***

Variable (rural)	MMA	Std. Err.	MA	Std. Err.	MM	Std. Err.	MB	Std. Err.	MMB	Std. Err.
Jefe con educación universitaria.									0.6615	0.2159***
Jefe con educación primaria.			0.1006	0.037***						
Jefe con educación preparatoria.									0.4037	0.1321***
Años de escolaridad máxima en el hogar.	0.015	0.0076**	0.0159	0.0067**	0.009	0.0047***	0.0113	0.0063*	0.0319	0.0423***
Porc. de miembros de 23 años y mas con universidad.							0.0132	0.0048***		
Porc. de miembros de 23 años y mas con secundaria.					0.0075	0.0011***				
Porc. de miembros alfabetas de 15 y más.	0.003	0.0009***	0.0016	0.0007**			0.0052	0.0009***		
Porc. de miembros estudiantes de 12 a 14 años.					0.0048	0.0013***				
Porc. de miembros de 6 años sin estudiar.					-0.0153	0.0038***				
Porc de miembros de 12 a 14 que no estudian.							-0.0079	0.0031**		
Porc. de miembros de 6 a 11 años que no estudian.							-0.0154	0.0034***		
Porc. de mujeres alfabetas de 15 años y más.					0.0018	0.0007***				
Porc. de mujeres estudiantes de 15 a 24 años.					0.0084	0.0019***				
Porc. de hombres de 15 años y más .	0.0023	0.0011**	0.0037	0.0008***						
Porc. de hombres de 15 a 24 años que no estudian.	-0.0042	0.0016***								
Porc.de hombres estudiantes de 15 a 24 en el hogar.									0.008	0.0032**
Porc. de hombres analfabetas de 8 a 14 años.			-0.0106	0.0038***					-0.0137	0.0066**
Porc. de miembros de 60 años y más en el hogar.					-0.0031	0.0005***				

Variable (rural)	MMA	Std. Err.	MA	Std. Err.	MM	Std. Err.	MB	Std. Err.	MMB	Std. Err.
Total de horas trabajadas por los miembros del hogar a la semana.					0.0017	0.0003***	0.0023	0.0004***	0.0023	0.0005***
Porc. de miembros del hogar trabajando como servidores domésticos.					-0.0055	0.0017***			-0.0055	0.0024***
Porc. de miembros del hogar patrones o empresarios.							0.007	0.0025***	0.0124	0.0017***
Porc. de miembros del hogar artesanos, trabajadores fabriles y de mant. y reparación							-0.0077	0.0015***		
Porc. de miembros del hogar que trabaja en construcción.							0.0061	0.0023***		
Porc. de miembros del hogar que trabaja como docente.	0.0218	0.0034***					0.0191	0.0044***		
Porc. de miembros del hogar que trab. como operador de maquinaria.							-0.0108	0.0039***	0.0082	0.0033***
Porc. de miembros del hogar trab. en sector primario.							-0.003	0.001***		
Porc. de miembros del hogar que trabaja como comerciante ambulante.			0.009	0.0023***						
Porc. de miembros del hogar trabajando en actividades extractivas.			-0.0115	0.0045**						
Porc. de miembros del hogar con posición de funcionarios			0.0503	0.0209**						
Porc. de miembros del hogar con posición de empleados u obreros.			0.0063	0.0009***					0.0057	0.0011***
Porc. de miembros del hogar que trabajan	0.0052	0.0007***								
Porc. de miembros del hogar que no trabajan									-0.0042	0.002**
Porc. de miembros del hogar de 13 a 59 años.	0.0032	0.0008***	0.0026	0.0007***	0.0052	0.0007***				

Variable (rural)	MMA	Std. Err.	MA	Std. Err.	MM	Std. Err.	MB	Std. Err.	MMB	Std. Err.
Temperatura media en primavera (°C, municipal).	0.0326	0.0091***								
Temperatura media en invierno (°C, municipal)			0.0078	0.0045*						
Temperatura media anual (°C, municipal)							0.0122	0.0048**		
Precipitación media en verano (mm, municipal)			0.0021	0.0004***					-0.006	0.0007***
Precipitación media en otoño (mm, municipal)			-0.0018	0.0004***						
Altitud (m.s.n.c. cabecera municipal).									0.0002	0.0001***
Porc. de población rural (4,499 hab.) en el municipio	-0.0064	0.0016***								
Porc. de población semirural (de 5,000 y menos de 15,000) en el municipio.							0.0035	0.0012***		
Rendimiento de maíz (ton/ ha). (municipal).			0.1112	0.0355***						
Porc. de ejidos con explotación de bovinos (municipal).					0.0024	0.0005***			0.0047	0.0006***
Municipio con índice de riesgo nutricional alto.					-0.1448	0.0361***				
Municipio con índice de riesgo nutricional extremo.					-0.5374	0.1578***				
Municipio con índice de riesgo nutricional medio					-0.2042	0.0313***				
Porc. de pob. ocupada con ingresos hasta 5 sal. (municipal)	0.0048	0.002**								
Porc. de pob. ocup. hasta un salario (municipal)			-0.0132	0.0019***						
Porc. de pob. que trab. por cta. propia (municipal)	0.0073	0.0016***								
Porc. de pob. de 5 y mas residente en la entidad (municipal)									-0.0311	0.0063***

Variable (rural)	MMA	Std. Err.	MA	Std. Err.	MM	Std. Err.	MB	Std. Err.	MMB	Std. Err.
Porc. de pob. de 5 y mas católica (municipal).			-0.0095	0.0023***					-0.0055	0.0018***
Porc. de pob. femenina (municipal)	-0.0929	0.0214***								
Porc. de población nacida en la entidad (municipal)					-0.0114	0.0017***				
Porc. de pob. de 15 años y mas migrante x10 (municipal)	-0.007	0.0018***								
Porc. de ocupantes en viv. don piso de tierra (municipal)			-0.0015	0.0009*						
Promedio de hijos sobrevivientes (municipal)					0.1232	0.0384***				
Porc.de maestros de primaria en el total nacional (estatal)									0.1379	0.024***
Porc. alumnos en secundaria en el total nacional (estatal)					0.0613	0.0097***				
Porc. de matrícula de vacunación en preescolares (estatal)	0.0079	0.0017***								
R²	0.711		0.697		0.608		0.698		0.654	
F	67.09		76.08		95.15		48.31		49.09	
N	650		1126		1874		614		730	

Nota: ***, ** y * indican significancia del estimador a 0.01, 0.05 and 0.1 respectivamente.

c) Modelos de consumo para estratos urbanos, 2005

Descripción (urbano)	MMA	Std. Err.	AM	Std. Err.	MM	Std. Err.	BM	Std. Err.	MMB	Std. Err.
Intercepto	1.6029	0.695**	6.0629	0.3356***	7.9991	0.4193***	6.7636	0.5419***	1.143	0.7797***
Edad del jefe del hogar	0.0101	0.0046**	0.0105	0.0032***			0.0056	0.0031*	0.0105	0.0037***
Edad del jefe al cuadrado	-0.0001	0.0000*	-0.0001	0.0000***			-0.0001	0.0000*	-0.0001	0.0000***
Años de escolaridad del jefe del hogar	0.0094	0.0039**	0.0246	0.0028***	0.02	0.003***	0.0105	0.0028***	0.0167	0.0031***
Vivienda con disponibilidad de agua de pozo									-0.6147	0.1465***
Hogar con agua en el baño	0.0592	0.0308*			0.1248	0.027***				
Hogar sin agua en el baño									-0.1303	0.0692*
Hogar con drenaje publico	0.075	0.0319**	0.0626	0.0275***						
Hogar con luz	0.3466	0.1352**			0.6579	0.3457*	0.3472	0.169**		
Hogar con piso distinto a tierra o cemento en la viv.	0.1217	0.0305***	0.1266	0.0199***	0.1689	0.0223***	0.1438	0.0187***	0.1878	0.02***
Hogar con piso de tierra en la viv.			-0.1484	0.0519***					-0.1656	0.0883*
Hogar con computadora	0.2531	0.0356***	0.2766	0.0229***	0.2603	0.0261***	0.2242	0.0224***	0.3073	0.0222***
Hogar con lavadora	0.1488	0.0272***	0.0965	0.0207***	0.1141	0.0239***	0.1426	0.0203***	0.1646	0.0249***
Hogar con refrigerador	0.1701	0.0344***	0.1189	0.0264***	0.1312	0.0315***	0.1329	0.0279***	0.179	0.0349***
Hogar con televisión	0.0963	0.0515*	0.2272	0.0474***	0.0012	0.0007*	0.157	0.059***	0.2231	0.0571***
Total de cuartos en el hogar	0.0707	0.0089***	0.0728	0.0059***	0.0429	0.0065***	0.0826	0.0056***	0.0672	0.0058***
Activos agropecuarios en el hogar					0.3164	0.0872***				
Logaritmo del tamaño de hogar	-0.6958	0.0289***	-0.6992	0.02***	-0.6292	0.0232***	-0.7474	0.0206***	-0.7192	0.0213***
Algún miembro con derechohabencia a ISSSTE	0.1329	0.0399***	0.1073	0.0293***						
Algún miembro con derechohabencia a IMSS	0.0957	0.0267***	0.0714	0.0183***	0.0588	0.0195***	0.0876	0.0167***		
Algún miembro con derechohabencia a seguro privado	0.2662	0.07***	0.1958	0.0441***	0.2326	0.0442***	0.2093	0.0422***	0.1711	0.0337***
Algún miembro con derechohabencia a seguro médico Pemex	0.2935	0.068***	0.1327	0.0726*	0.2154	0.12*	0.3886	0.0812***		

Descripción (urbano)	MMA	Std. Err.	AM	Std. Err.	MM	Std. Err.	BM	Std. Err.	MMB	Std. Err.
Porc. de miembros de 23 años y mas con preparatoria.					0.0024	0.0006***	0.0016	0.0005***	0.0008	0.0005*
Porc. de miembros de 23 años y mas con universidad.	0.0037	0.0008***	0.0022	0.0005***			0.0037	0.0006***	0.0033	0.0005***
Porc. de miembros analfabetas de 15 y más en el hogar.	-0.0021	0.0008***			-0.0018	0.0007**	-0.0023	0.0007***		
Porc. de miembros estudiantes de 15 a 24 años.					0.0025	0.0006***				
Años de escolaridad máxima en el hogar.	0.0164	0.0048***	0.027	0.0035***	0.024	0.0043***	0.0265	0.0039***	0.0333	0.0042***
Porc. de miembros del hogar de 6 a 11 que no estudian.	-0.0082	0.0038**								
Porc. de miembros de 15 y más hombres.					0.0012	0.0004***	0.0018	0.0004***		
Porc. de hombres de 12 a 14 que no estudia.			-0.0112	0.0044**						
Porc. de miembros de 60 años y más en el hogar.	-0.0013	0.0007*					-0.0013	0.0005***		
Porc. de miembros en edades de 13 a 59 años.									0.0011	0.0004***
Porc. de mujeres estudiantes de 15 a 24 en el hogar.							0.0046	0.0008***		
Porc. de miembros de 7 hasta 12 años de edad.									-0.0009	0.0007*
Porc. de miembros de 6 años de edad o menos	-0.0025	0.0008***	-0.0012	0.0006**	-0.0029	0.0007***				
Porc. de personas en el hogar que residieron en otro estado en el 2000.	0.0015	0.0008*	0.0024	0.0005***					0.0018	0.0005***
Porc. de personas en el hogar que residieron en otro país en el 2000.			0.007	0.0021***			0.0015	0.0004***	0.0068	0.0016***
Porc. de personas en el hogar que residieron en eua en el 2000.			0.0039	0.002*	0.0056	0.0027**	0.0067	0.0016***	0.0039	0.0013***
Índice de desarrollo humano (municipal)	3.7951	0.5447***	0.8869	0.2333***					1.8467	0.4535***
Índice de intensidad migratoria (municipal)	-0.101	0.0603*								
Altitud (m.s.n.c. cabecera municipal).							-0.0001	0.000***	0.0002	0.0001***

Descripción (urbano)	MMA	Std. Err.	AM	Std. Err.	MM	Std. Err.	BM	Std. Err.	MMB	Std. Err.
Longitud (municipal)	0.0207	0.007***			-0.0128	0.0028***	-0.0078	0.0028***		
Latitud (municipal)			-0.0254	0.0095***	-0.0231	0.0074***			0.0489	0.0138***
Temperatura media en primavera-verano(°C, municipal)									0.0328	0.0099***
Temperatura media otoño-invierno (°C, municipal)									0.0487	0.0235**
Temperatura media anual (°C, municipal)			0.0076	0.0025***	0.0142	0.0051***	-0.0193	0.0067***		
Precipitación media en primavera-verano (mm, municipal)									0.0019	0.0006***
Precipitación media anual (mm, municipal)					-0.0004	0.0002**				
Porc. de población semirural (de 2,499 y menos de 15,000) en el municipio.			0.0027	0.0012**						
Porc. de población urbana (de más de 15,000) en el municipio.	-0.0046	0.0013***								
Porc. de pob. ocup. con menos de dos sal. mínimos (municipal)					-0.0038	0.0018**				
Porc. de población que residió en el 2000 en EUA (municipal)							0.2385	0.0573***		
Porc. de hogares con jefatura femenina(municipal)							-0.0077	0.0044*		
Porc. de unidades económicas comerciales en el total de u. económicas (municipal)							0.0129	0.0033***		
Porc. de superficie ocupada por cuerpos de agua (municipal)			0.007	0.003**						
Porc. de superficie ocupada por bosque (municipal)									0.011	0.0017***
Porc. De población femenina de 60 años y mas (municipal)									-0.0404	0.0098***
Porc. de población que residió en el 2000 en otro estado (municipal)									0.0649	0.0076***
Porc. de viv. particulares con computadora (municipal)					0.0075	0.0021***	0.0114	0.0014***		
Porc. de ej. forestales en el total de ejidos (estatal)	0.0125	0.0028***								

Descripción (urbano)	MMA	Std. Err.	AM	Std. Err.	MM	Std. Err.	BM	Std. Err.	MMB	Std. Err.
Tasa de absorción de alumnos nivel superior (estatal)			0.0023	0.0009**					-0.0008	0.0004**
Gasto per cápita en salud (estatal)					0.0006	0.0002***				
Rel. docentes de educ. primaria/escuelas de educ. primaria (estatal)									0.0997	0.0138***
R²	0.655		0.639		0.665		0.646		0.672	
F	107.12		207.60		175.45		199.21		202.84	
N	1664		3427		2503		3312		3301	

Nota: ***, ** y * indican significancia del estimador a 0.01, 0.05 and 0.1 respectivamente.

d) Modelos de consumo para estratos rurales, 2005

Descripción (rural)	MMA	Std. Err.	MA	Std. Err.	MM	Std. Err.	MB	Std. Err.	MMB	Std. Err.
Intercepto	7.2739	0.2891***	8.4919	0.4299***	5.9199	0.3838***	-19.0752	5.9728***	2.9975	0.6573***
Edad del jefe del hogar	0.0217	0.0045***	0.0163	0.0035***	0.0139	0.0055**	0.0322	0.0052***		
Edad del jefe al cuadrado	-0.0002	0.000***	-0.0002	0.000***	-0.0001	0.0001***	-0.0003	0.0001***		
Jefe sabe leer y escribir.			0.1176	0.026***						
Jefe con universidad							0.3853	0.0781***		
Años de escolaridad del jefe del hogar	0.0196	0.0041***			0.0194	0.0051***				
Vivienda con disponibilidad de agua conectada a red pública dentro de la viv.	0.0516	0.0295*								
Vivienda con disponibilidad de agua conectada a red pública fuera de la viv.					-0.1076	0.0303***				
Vivienda con disponibilidad de agua de pozo									-0.1535	0.0614**
Vivienda con disponibilidad de agua distinta a pozo o red pública									0.1118	0.0662*
Hogar con baño y conexión de agua	0.1316	0.0323***					0.1004	0.0347***	0.2553	0.0443***
Vivienda con baño sin conexión de agua									0.1666	0.05***
Hogar con drenaje público	0.1099	0.0265***								
Hogar con fosa séptica como drenaje									-0.1145	0.0342***
Hogar sin drenaje					-0.1652	0.0375***	-0.0917	0.0412**		
Hogar con baño			0.1498	0.0302***						
Hogar con luz	0.1442	0.066**	0.1674	0.0602***	0.2779	0.0826***				
Hogar con piso distinto a tierra o cemento en la viv.			0.1484	0.0257***	0.1549	0.0394***	0.1585	0.0383***	0.1378	0.0394***
Hogar con piso de tierra en la viv.	-0.0853	0.0298***	-0.0508	0.027*			-0.1908	0.0436***		

Descripción (rural)	MMA	Std. Err.	MA	Std. Err.	MM	Std. Err.	MB	Std. Err.	MMB	Std. Err.
Hogar con computadora	0.2672	0.0517***	0.2693	0.0493***	0.3413	0.0661***	0.3014	0.0527***	0.2774	0.0589***
Hogar con lavadora	0.1707	0.029***	0.1	0.0224***	0.1723	0.0318***	0.1115	0.0318***	0.1269	0.0396***
Hogar con refrigerador	0.1695	0.0292***	0.2108	0.023***	0.137	0.0345***	0.1084	0.0351***	0.1729	0.0449***
Hogar con televisión	0.1573	0.0329***	0.1395	0.0297***	0.1785	0.0482***	0.3447	0.0483***		
Total de cuartos en el hogar	0.0497	0.0091***	0.0491	0.0074***	0.0712	0.0113***			0.0448	0.0101***
Hogar con activos agropecuarios					0.0977	0.035***				
Logaritmo del tamaño de hogar	-0.6472	0.0284***	-0.7262	0.0208***	-0.7436	0.0289***	-0.6754	0.0338***	-0.6478	0.0304***
Algún miembro con derechohabiencia a ISSSTE	0.1966	0.0559***	0.2459	0.0412***	0.2198	0.0658***	0.2677	0.0704***	0.2663	0.0581***
Algún miembro con derechohabiencia a IMSS			0.1423	0.0285***			0.1879	0.0338***		
Algún miembro con derechohabiencia a seguro médico Pemex			0.4213	0.1181***						
Algún miembro con derechohabiencia a seguro médico privado					0.2857	0.1041***			0.2361	0.0734***
Escolaridad máxima en el hogar.	0.0207	0.0045***	0.0337	0.0036***	0.0182	0.0054***	0.0149	0.0064**		
Porc. de personas analfabetas de 15 años y más en el hogar.									-0.0036	0.0008***
Porc. de hombres analfabetas de 15 y más en el hogar.							-0.0051	0.0011***		
Porc. de hombres analfabetas de 8 a 14 años en el hogar.			-0.0082	0.0045*						
Porc. de hombres de 15 y más en el hogar.					0.0021	0.0007***				
Porc. de hombres de 15 a 24 que no estudian.					-0.004	0.0013***				
Porc. de miembros del hogar de 23 años y mas con preparatoria.							0.0032	0.0011***		
Porc. de miembros del hogar de 23 años y mas con primaria.							0.0021	0.0006***	0.0019	0.0006***
Porc. de miembros del hogar de 23 años y mas con secundaria.	0.0019	0.0007**								

Descripción (rural)	MMA	Std. Err.	MA	Std. Err.	MM	Std. Err.	MB	Std. Err.	MMB	Std. Err.
Porc de miembros del hogar de 6 a 11 años que no estudian.	-0.0065	0.0037*								
Porc. de miembros de 60 años y más en el hogar.	-0.003	0.0006***								
Porc. de miembros de 7 hasta 12 años							-0.0057	0.001***		
Porc. de miembros de 6 años menos	-0.0014	0.0008*	-0.0015	0.0007**					-0.0023	0.001**
Porc. de miembros en edades de 13 a 59 años en el hogar.					0.0014	0.0006**			0.0036	0.0005***
Porc. de personas en el hogar que residieron en EUA en el 2000.			0.0076	0.0026***			0.014	0.0019***	0.0061	0.0017***
Porc. de miembros estudiantes de 15 a 24 años.			0.0024	0.0008***						
Porc. de mujeres estudiantes de 15 a 24 años.	0.0077	0.0016***								
Porc. de mujeres estudiantes de 12 a 14 años.					0.0071	0.002***				
Porc. de miembros de 23 años y mas con universidad.			0.0032	0.0009***					0.0032	0.0015**
Porc. de miembros del hogar con universidad.					0.0021	0.001**				
Porc. de mujeres de 15 años y más en el hogar.							-0.0024	0.0008***	-0.0035	0.0007***
Porc. de mujeres estudiantes de 12 a 14 años.							0.0064	0.0018***		
Índice de intensidad migratoria (municipal)	0.1044	0.0172***	0.0714	0.016***						
Índice de desarrollo humano (municipal)					0.9778	0.4429**				
Latitud	-0.0143	0.0082*							0.0269	0.0075***
Longitud			-0.0309	0.0036***			-0.0112	0.0049**		
Altitud (m.s.n.c. cabecera municipal).			0.0003	0.000***						
Temperatura media anual (°C, municipal)	-0.0216	0.0044***	0.0282	0.0069***	-0.0137	0.005***				
Precipitación media anual (mm, municipal)			-0.0001	0.0001*						

Descripción (rural)	MMA	Std. Err.	MA	Std. Err.	MM	Std. Err.	MB	Std. Err.	MMB	Std. Err.
Municipio con índice de marginación alto.					-0.116	0.0448***				
Municipio con índice de marginación bajo.							0.0932	0.0281***		
Porc. de superficie municipal dedicada a la agricultura									0.0056	0.0012***
Porc. de pob. ocup. con menos de dos sal. mínimos (municipal)	-0.0061	0.0012***								
Porc. de superficie municipal cubierta por bosque			-0.0044	0.0008***						
Porc. de unidades económicas agropecuarias y pesqueras en el total de estatal(municipal)			0.0083	0.0018***						
Porc. de mujeres de 60 años y más (municipal)			-0.036	0.0084***						
Porc. unidades económicas comerciales en el total municipal					0.0037	0.0013***	0.0029	0.0012**	0.001	0.0005**
Porc. unidades económicas industriales en el total municipal	0.0025	0.0007***	0.0058	0.0009***			0.0132	0.0031***		
Porc. de hogares con jefatura femenina en el municipio					-0.0188	0.0041***				
Porc. de población que residió en el 2000 en otro estado (municipal)					0.0379	0.0068***			0.0364	0.0076***
Porc. de población con seguro médico popular (municipal)					0.0049	0.0016***				
Porc. de pob. ocup. en el sector primario (estatal)					-0.0094	0.0024***				
Años de esperanza de vida (estatal)							0.3522	0.076***		
Rel. docentes de educ. primaria/estudiantes de educ. primaria (estatal)									0.0749	0.012***
R²	0.624		0.621		0.560		0.685		0.612	
F	131.92		151.71		68.21		98.53		66.65	
N	2090		2899		1639		1254		1082	

Nota: ***, ** y * indican significancia del estimador a 0.01, 0.05 and 0.1 respectivamente.