



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO**

**FACULTAD DE ECONOMÍA**

**“EVIDENCIA MICROECONOMÉTRICA DEL IMPACTO  
DEL PROGRAMA OPORTUNIDADES EN LA NUTRICIÓN  
INFANTIL EN ZONAS RURALES, 2003-2007”**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
LICENCIADO EN ECONOMÍA**

**PRESENTA**

**VANESA MARTÍNEZ SERRANO**

**ASESOR DE TESIS:**

**DR. ARMANDO SÁNCHEZ VARGAS**



México, Cd. Universitaria

Marzo, 2010



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN	7
--------------	---

### CAPÍTULO 1. EVOLUCIÓN DE LA DESNUTRICIÓN INFANTIL EN MÉXICO: TENDENCIAS, CAUSAS Y SOLUCIONES

1.1.	Tendencias de la desnutrición	13
a)	Evolución de la pobreza extrema	15
b)	Indicadores antropométricos por regionalización	17
c)	Indicadores antropométricos por grupo étnico y género	20
1.2.	Principales causas de la desnutrición	22
1.3.	La política social alimentaria como vía para eliminar la desnutrición	28
a)	Antecedentes	28
b)	Carácter restrictivo y ortodoxo de la política social alimentaria	31
c)	Programas de transferencias condicionadas	33
-	El caso del Programa Oportunidades	35

### CAPÍTULO 2. REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1.	La nutrición como fuente de mayor productividad y crecimiento económico	41
2.2.	Estudios de evidencia empírica	43
2.3.	La nutrición como capacidad humana	44
2.4.	La visión de los organismos internacionales	45
2.5.	Estudios recientes sobre nutrición	49

### CAPÍTULO 3. ASPECTOS TEÓRICOS: LOS DETERMINANTES DE LA NUTRICIÓN

3.1.	Determinantes de la nutrición	54
------	-------------------------------	----

3.2.	El modelo	57
a)	Teoría: funciones implícitas para ecuaciones simultáneas	57
b)	Especificación del modelo	59

#### CAPÍTULO 4. EVIDENCIA EMPÍRICA SOBRE EL IMPACTO DE OPORTUNIDADES EN LA DESNUTRICIÓN INFANTIL

4.1.	Principios para la evaluación de impacto de Oportunidades	65
a)	Diseño muestral	67
b)	Análisis estadístico	70
4.2.	Metodología econométrica	75
a)	Variables instrumentales	76
b)	Pareamiento por puntuación de propensión	78
4.3.	Breve revisión de estudios previos sobre la evaluación de impacto de Oportunidades	79
4.4.	Resultados de la estimación del impacto del Programa	84

CONCLUSIONES92

BIBLIOGRAFÍA 97

ANEXOS 104

## INTRODUCCIÓN

*Si cuarenta mil niños sucumben diariamente en el purgatorio del hambre y de la sed, si la tortura de los pobres cuerpos envilece una a una a las almas y si el poder se ufana de sus cuarentenas o si los pobres de solemnidad son cada vez menos solemnes y más pobres, ya es bastante grave que un solo hombre o una sola mujer contemplen distraídos el horizonte neutro, pero en cambio es atroz, sencillamente atroz si es la humanidad la que se encoge de hombros.*  
*Mario Benedetti*

**E**l hambre, sin duda alguna, es la peor forma de violencia, ya que la población que se encuentra en este tipo de pobreza tiene dificultades para poder alimentarse adecuadamente todos los días, lo que provoca que los países vean mermado su crecimiento económico, las empresas observen una reducción en la productividad de sus empleados, los empleados vean disminuidas sus ganancias, y en general se reduce la capacidad de los individuos para vivir la vida y para ampliar su libertad humana. El panorama es aún más pesimista cuando se habla de desnutrición infantil, porque muchos de los niños que padecen insuficiencia alimentaria mueren y los que viven lo harán con deficiencias por el resto de sus vidas.

A lo largo de los años, han surgido medidas que tratan de solucionar el problema de la desnutrición. En México, la política social alimentaria es la encargada de ello y actualmente gira en torno al Programa Oportunidades, el cual es el principal instrumento federal, que entre sus objetivos tiene erradicar la insuficiencia alimentaria en infantes en zonas rurales del país, por medio de transferencias monetarias condicionadas a la asistencia de sesiones educativas para la salud y monitoreos sobre el crecimiento de los niños, así como la entrega de suplementos alimenticios para mujeres embarazadas y niños.

En este contexto, cabe preguntarse ¿la política social alimentaria está siendo suficiente para eliminar la desnutrición? Así, nuestro principal objetivo está encaminado a responder a la anterior pregunta, y a lo largo de esta investigación hemos de indagar si el Programa Oportunidades tiene un efecto positivo y significativo capaz de eliminar la desnutrición infantil en las zonas rurales de México.

La anterior pregunta cobra relevancia, cuando actualmente las filas de la pobreza y el desempleo han sido engruesadas y las políticas económicas que promueven altas tasas de interés, disciplina fiscal, venta de empresas públicas y apertura de sectores de alta rentabilidad a la inversión extranjera han dado origen a condiciones de confianza y

rentabilidad deseadas por el capital financiero en lugar de impulsar el crecimiento económico, estimular los sectores productivos y sincronizar la política económica y social, esta última no sólo debe enfocarse al desarrollo de capital humano sino también a proyectos de inversión y de infraestructura.

De esta manera, nuestra principal hipótesis se refiere a que la economía mexicana cuenta con una política social alimentaria incapaz de erradicar la desnutrición infantil, dado que únicamente se basa en transferencias condicionadas que no resuelven de fondo el problema. Actualmente enfrentamos un proceso de desregularización del campo forzado por la apertura comercial e iniciado en la década de los noventa, el cual ha tenido un impacto negativo en la alimentación de la población, asimismo el incremento de la desigualdad en los ingresos y del desempleo son problemas que fomentan la desnutrición y que por ende una política social alimentaria basada y sustentada en transferencias condicionadas resulta insuficiente. En consecuencia, creemos que es necesario repensar la política social y económica actual.

Ante esta perspectiva, hemos enfocado nuestros esfuerzos en evaluar el impacto del Programa Oportunidades en la desnutrición infantil en zonas rurales, además al mismo tiempo podremos identificar otros factores que determinan la desnutrición, con base en la Encuesta de Evaluación de los Hogares Rurales (Encel) 2003 y 2007, y en métodos econométricos (variables instrumentales y pareamiento por puntuación de propensión) que toman en cuenta que dicha muestra no es aleatoria. La no aleatoriedad implica que hay diferencias preexistentes entre las familias participantes y las que no participaron de modo que no puede aislarse el efecto del Programa, a menos de que se utilicen las técnicas apropiadas. En general, la no aleatoriedad de esta muestra se debe a que los nuevos hogares incorporados en 2003 se seleccionaron por un puntaje de propensión y además no son tan pobres como los anteriores hogares (debido a que el Programa fue implementado primero en las áreas más pobres), por lo que no pueden existir comparaciones directas entre los que reciben beneficios y los que no lo hacen, en dado caso, serían estimaciones sesgadas del verdadero impacto del Programa, entonces se hace necesario controlar por estas diferencias.

Hasta donde sabemos, a la fecha no existe una evaluación del impacto del Programa en la desnutrición infantil que use una combinación de varios métodos cuasi-experimentales para estimar de manera robusta el impacto de Oportunidades. En la literatura al respecto se

ha usado solamente el método de puntajes de la propensión, pero no se ha estimado, simultáneamente el impacto mediante variables instrumentales. Este último método permite enfrentar el problema de la endogeneidad del Programa que se deriva de la no aleatoriedad de la muestra. En consecuencia, en este trabajo para controlar los problemas de selección muestral se usarán métodos que permiten tomar en cuenta la no aleatoriedad de los datos y controlar por factores observables y no observables que sesgan las estimaciones de impacto.

Las principales aportaciones de este trabajo son las siguientes. En primera instancia, hemos encontrado un impacto positivo de Oportunidades en el indicador de talla para la edad, peso para la talla y peso para la edad. No obstante, el impacto de peso para la talla resulta ser muy bajo, lo cual es preocupante porque este tipo de desnutrición produce un adelgazamiento tal que se pone en peligro la vida.

Un segundo aspecto, es la sinergia positiva entre Oportunidades y las políticas encaminadas a apoyar el campo (en este caso Procampo), en este sentido proponemos una política social más integral, para que pueda darse una reducción de la dependencia alimentaria y con ello evitar fluctuaciones de los precios, oferta y calidad de los alimentos que se originan en los mercados exteriores, lo cual constituye una de las principales causas de la desnutrición. Adicionalmente, al incentivar mayores actividades productivas en el campo, se incrementa la demanda de mano de obra y con ello también una modificación en los ingresos de la población rural.

Un tercer aspecto, es la alta sensibilidad que muestran los ingresos para mantener un nivel de nutrición adecuado. Este resultado es importante, puesto que uno de los graves problemas que enfrenta México y que perpetúa la desnutrición es la desigualdad en los ingresos, la cual provoca entre otras cosas una insolvencia económica para comprar alimentos. Por lo tanto, sería adecuado incrementar las transferencias monetarias de Oportunidades, lo que les permitiría tener un mayor gasto en alimentos.<sup>1</sup> Así como también es de importancia, el impacto positivo en la nutrición de los infantes cuando los jefes de hogar cuentan con un empleo remunerado y con seguro social, puesto que disponer con un

---

<sup>1</sup> El incremento en los ingresos es de suprema importancia, sin embargo, hasta el momento después de diez años de existencia del Programa y múltiples evaluaciones solamente en un estudio se ha resaltado, Gertler, 2007. Los demás estudios se han enfocado en fomentar la mejora del suplemento alimenticio, revisiones médicas, etc., las cuales resultan ser medidas importantes pero insuficientemente fuertes para erradicar la desnutrición.

empleo también asegura ingresos y por consiguiente las familias incrementan su demanda en alimentos, lo cual propicia menores probabilidades de padecer desnutrición.

Asimismo, hemos encontrado una relación negativa entre los precios de los alimentos y los indicadores de desnutrición. Este es un punto que no debe obviarse, dado que en los últimos cinco años la inflación en alimentos ha sido mayor que la inflación promedio. Lo cual apunta, a que la población de menores ingresos que destina la mayor parte de sus recursos a los alimentos se enfrenta a una inflación más elevada, puesto que existe un sesgo distributivo de la inflación (afecta más a los pobres).

Finalmente, una última aportación es el impacto positivo de la infraestructura (como servicio sanitario y drenaje) en la erradicación de la desnutrición, así como también, hemos examinado que los hogares con un mayor número de integrantes, produce que los infantes sean más propensos a tener algún tipo de desnutrición. Además, los niños indígenas muestran mayores posibilidades de padecer insuficiencia alimentaria, por lo que, el Programa debe tomar en cuenta la vulnerabilidad de los pueblos étnicos de México.

El trabajo esta dividido de la siguiente manera: en la primera parte analizamos las tendencias de la desnutrición en México, sus causas y las soluciones que se han dado, para esto último hacemos un recorrido de la política social alimentaria desde los años treinta del siglo XX hasta llegar a nuestros días. En la segunda sección, presentamos varias teorías que guardan una postura en torno a la importancia de que un país sustente a su población en un estado nutricional adecuado. En la tercera parte formulamos un modelo matemático que nos permite inferir los determinantes de la nutrición en base a técnicas del cálculo diferencial. En la cuarta sección presentamos nuestros resultados sobre el impacto de Oportunidades en la desnutrición infantil en zonas rurales. Finalmente, proporcionamos las conclusiones donde argumentamos y damos a conocer medidas para la erradicación de la desnutrición.

## CAPÍTULO 1

### EVOLUCIÓN DE LA DESNUTRICIÓN INFANTIL EN MÉXICO: TENDENCIAS, CAUSAS Y SOLUCIONES

*El hecho de que el alimento sea una necesidad humana básica no quiere decir que sea considerado un derecho humano básico. Para el limitado número de personas que se encuentra en la posición de decidir lo que pasa, el alimento no es más que una serie de bienes con los que se puede hacer dinero...*  
*Susan George*

**E**l número de seres humanos que padecen hambre en el mundo ha aumentado, de acuerdo a los informes de la Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) en 1990-1992 se tenían 840 millones de personas con deficiencias alimentarias y para el 2009 son 1 020 millones; esto equivale a tener aproximadamente diez veces el territorio de México o tres veces el país de Estados Unidos repletos de población en desnutrición. Es de importancia mencionar, que a partir del 2000 la cifra va en aumento, con una pequeña reducción en 2003 (ver cuadro 1).

Así, observando las tasas de crecimiento de la desnutrición podemos visualizar que la mayor reducción se tuvo en el periodo de 1995 - 1997 con una tasa de -5.95 por ciento. Sin embargo, el mayor incremento se registra en 2009 con una tasa de 10.50 por ciento. De tal suerte, que no ha existido una disminución significativa, lo cual sugiere que es probable que sea inalcanzable uno de los objetivos de desarrollo del Milenio planteados por organismos internacionales, este es reducir a la mitad la pobreza extrema y el hambre para el 2015 (llegar a 400 millones).

**Cuadro 1. Número de personas desnutridas en el mundo**

Periodo	Número de personas (millones)	Tasa de crecimiento
1990-1992	840	
1995-1997	790	-5.95
2000-2002	852	7.85
2003-2005	848	-0.47
2007	923	8.84
2009	1 020	10.50

Fuente: Elaboración propia en base a los informes de la Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación (FAO)

La literatura al respecto ha demostrado que las causas de la desnutrición van más allá de una producción insuficiente de alimentos y de un exceso de población o de causas naturales;<sup>1</sup> es decir, las hambrunas más terribles se han producido cuando hay un exceso de alimentos. Incluso la desnutrición se produce actualmente en un contexto de abundancia de alimentos, donde lo que no tiene la población son ingresos para comprarlos.<sup>2</sup> Puesto que el mundo nunca produjo tantos alimentos y paradójicamente el número de seres humanos con hambre es más elevado.

Siendo esta la situación a nivel mundial, cabe preguntarnos cuál ha sido la tendencia de la desnutrición infantil en México, cuáles son las causas que la provocan y qué medidas se están llevando a cabo para eliminarla.

Así, en este apartado estudiaremos la evolución de la desnutrición infantil en México, así como las regiones y grupos sociales más afectados. Posteriormente analizaremos los principales problemas que fomentan la desnutrición en México: la desregularización del campo mexicano y por consiguiente la dependencia alimentaria, la desigualdad en los ingresos, y el desempleo. Finalmente, examinaremos las medidas y soluciones que se han utilizado en las últimas décadas con el fin de reducir la desnutrición. En este sentido discutiremos el carácter de la política social, entendiéndola como una forma de intervenir del Estado para lograr algún tipo de justicia social concordante con el modelo de desarrollo imperante, es decir, la política social es producto del modelo económico que se experimente. Así hablaremos, de la política social alimentaria de los años treinta a los sesentas, hasta llegar a las reformas económicas y políticas introducidas a partir de los ochentas que modificaron abruptamente la política social alimentaria, dando origen a los programas de transferencias condicionadas, en el caso de México el Programa de esta índole es Oportunidades.

---

<sup>1</sup> Léase Susan George (1980), Nora Lustig (1984), Abelardo Ávila Curiel (1990) y Michel Chossudovsky (2003).

<sup>2</sup> Véase Moore Lappé, Frances y Joseph Collins. *Comer es primero. Más allá del mito de la escasez*, Siglo XXI, México, 1982, y el documental: *La pesadilla de Darwin*, Dir. Hubert Sauper, Mille et une productions, lugar de rodaje Tanzania, Francia, 2004.

## 1.1. Tendencias de la desnutrición

Para medir la desnutrición en niños se suelen usar las llamadas medidas antropométricas, las cuales son los puntajes-Z talla para la edad, peso para la talla y de peso para la edad.<sup>3</sup> Una baja talla para la edad o desmedro se manifiesta en un retardo en el crecimiento y, por ende, en un menor rendimiento escolar e intelectual durante la edad escolar y en una menor capacidad de trabajo en la edad adulta. Un peso bajo para la talla, también conocido como emaciación, produce que la persona adelgace tanto que pone en peligro su vida. La combinación de ambos indicadores da lugar al peso para la edad, el cual es un indicador global de la desnutrición. Así también, dentro de cada uno de estos conceptos hay otra clasificación, que identifica a los individuos con desnutrición leve, moderada y severa (ver cuadro 2).

**Cuadro 2. Indicadores antropométricos**

Indicador antropométrico	Puntaje-Z	Leve	Moderada	Severa
Desmedro	Z- Talla para la edad < - 2 D.E.	Entre -2 a -1.01 D.E.	Entre -3 y -2.01 D.E.	Menor de -3 D.E.
Emaciación	Z- Peso para la talla < - 2 D.E.	Entre -2 a -1.01 D.E.	Entre -3 y -2.01 D.E.	Menor de -3 D.E.
Indicador global de desnutrición	Z- Peso para la edad < - 2 D.E.	Entre -2 a -1.01 D.E.	Entre -3 y -2.01 D.E.	Menor de -3 D.E.

Nota: D.E. = Desviación Estándar

\*Un puntaje-Z normal sería si se tiene mayor o igual a -1 D.E. Si se esta por encima de 3 D.E. se tienen problemas de obesidad.

En el cuadro 3, mostramos las medidas antropométricas para algunos países de África, América Latina y Asia. México cuenta con 12.7 por ciento de niños con baja talla para la edad (desmedro), muy por arriba de China (10.5%) y Chile (1.3%), incluso de Venezuela (12.5%), Turquía (12.2%) y Colombia (12%). De acuerdo a lo anterior, México estaría en cuarto lugar en América Latina, después de Guatemala (49.3%), Perú (24.1%) y Ecuador (23.2%). En segundo lugar en Asia, después de India (48%).

En cuanto a emaciación, México comparte la misma cifra con Guatemala (1.6%) y se ubica por encima de Chile (0.3%), Colombia (1.3%), Perú (1%) y Turquía (0.7%). México

<sup>3</sup> La fórmula para el puntaje-Z es: 
$$\text{puntaje} - Z = \frac{\text{valor antropométrico del niño} - \text{valor mediano de la población de referencia}}{\text{desviación estándar de la población mediana de referencia}}$$
 La Organización

Mundial de la Salud recomienda utilizar una población de niños sanos y bien alimentados de los Estados Unidos de América como población de referencia internacional para clasificar a los niños como desnutridos.

sólo esta debajo de Venezuela (4.1%) y Ecuador (1.7%). Finalmente, en el indicador global, México (5%) esta por arriba únicamente de Turquía (3.9%) y de Chile (0.7%).

**Cuadro 3. Medidas antropométricas en diferentes países  
(Porcentaje)**

Países seleccionados	Período	Edad (meses)	Indicador global	Desmedro	Emaciación
<b>África</b>					
Kenia	2003	0-59	19.9	30.3	5.6
Marruecos	2003-2004	0-59	10.2	18.1	9.3
<b>América</b>					
Chile	2005	0-71	0.7	1.3	0.3
Colombia	2005	3-59	7	12	1.3
Ecuador	2004	0-59	9.4	23.2	1.7
Guatemala	2002	3-59	22.7	49.3	1.6
México	2005	0-59	5	12.7	1.6
Perú	2004	0-59	7.6	24.1	1
Venezuela	2004	0-59	5.2	12.5	4.1
<b>Asia</b>					
China	2005	0-59	6.9	10.5	ND
India	2005	0-59	42.5	48	19.8
Turquía	2003	0-59	3.9	12.2	0.7

ND/No Disponible

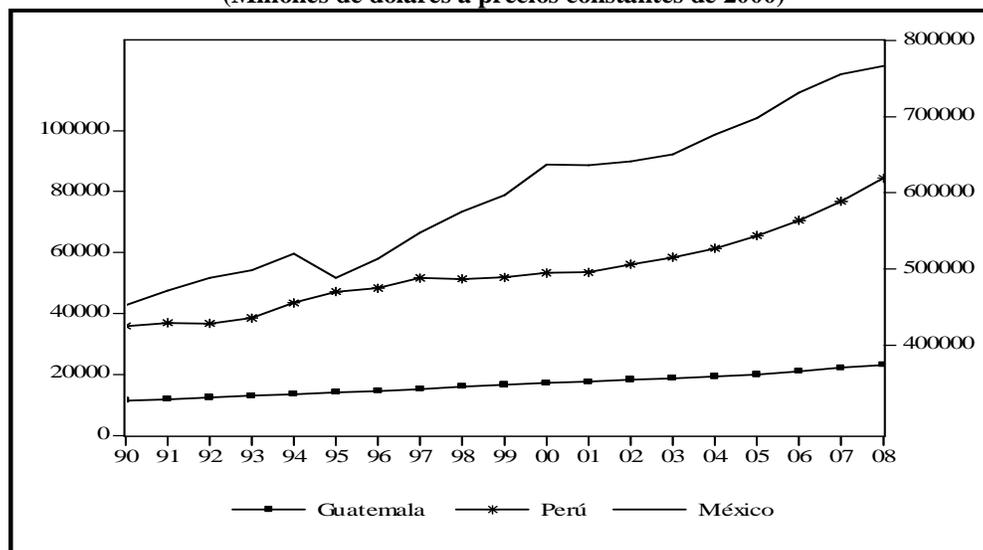
Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y Fondo de Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF).

De acuerdo a los datos anteriores la postura de México es preocupante, porque si bien tiene un indicador global que es de los más bajos de América Latina, no pasa lo mismo con el porcentaje de niños con emaciación, la cual ocasiona la muerte y trae daños irreparables. En este indicador México esta al nivel de Guatemala, e incluso es superior a Perú (dos de los países más pobres de la región).

Aunque el PIB no es una medida exhaustiva que mida el bienestar económico, si muestra la capacidad para conseguir dicho bienestar. Así, podemos decir que el PIB de un país está estrechamente relacionado con el nivel de vida de sus ciudadanos. De esta manera, en la gráfica 1 comparamos el PIB de Guatemala, Perú y México, observamos que México está muy por encima de Guatemala y Perú, lo cual indica que los habitantes de México deberían tener un mejor nivel de vida, sin embargo, a pesar de su superioridad sustenta

niveles de desnutrición de países de menor nivel económico, lo cual podría apuntar a las enormes desigualdades que ostenta México en la distribución del ingreso.<sup>4</sup>

**Gráfica 1. PIB anual de Guatemala, Perú y México 1990 a 2008**  
(Millones de dólares a precios constantes de 2000)



Nota: en el eje izquierdo se encuentra graficado el PIB de Guatemala y Perú, mientras que en el eje derecho esta el PIB de México.

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)

### a) Evolución de la pobreza extrema

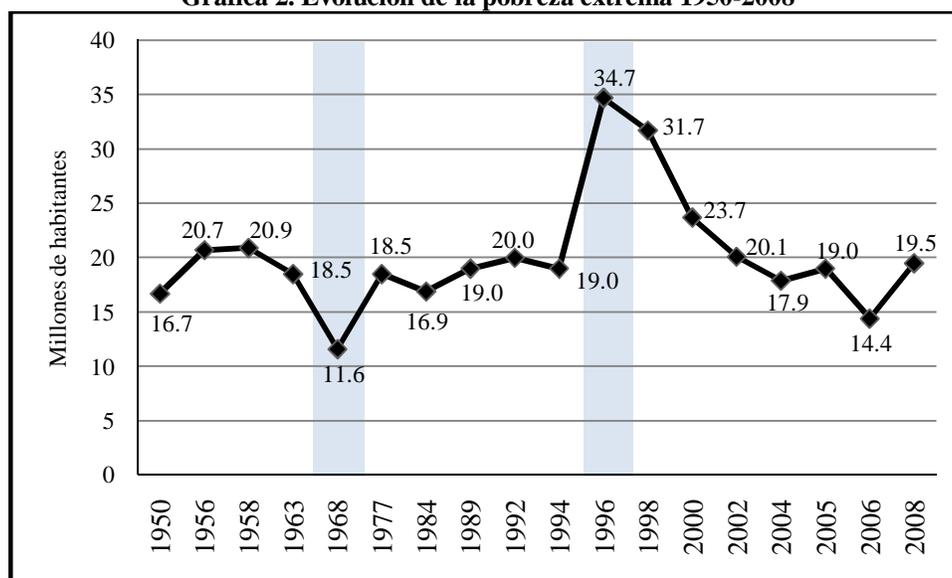
Aquella población cuyos ingresos son insuficientes para adquirir los nutrientes básicos se consideran personas en condiciones de pobreza extrema, es decir, los habitantes en pobreza extrema tienen dificultades para poder comer todos los días, viven en una pobreza absoluta, por lo que posiblemente se traduzca en problemas serios de desnutrición. En México, la pobreza extrema se clasifica como pobreza alimentaria y de acuerdo al Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) una persona es considerada pobre alimentario si su ingreso mensual es de menos de 949 pesos en zonas urbanas y de 707 pesos en zonas rurales (cifras del año 2008).

En la gráfica 2 mostramos la evolución de la pobreza extrema de 1950 a 2008, observemos que existe una reducción considerable en 1968 con 11.6 millones de pobres, no obstante con la crisis de los años ochenta y noventa se recrudeció el panorama y para 1996

<sup>4</sup> El tema de la desigualdad lo veremos con mayor detalle en el apartado 1.2 del presente capítulo.

México ostenta 34.7 millones de habitantes en pobreza extrema. A finales del gobierno de Ernesto Zedillo, la pobreza se redujo a 23.7 millones, y por su parte, durante el gobierno de Vicente Fox, en 2004 la pobreza disminuyó a 17.9 millones debido al crecimiento de las remesas y de los programas sociales aplicados, al final de este sexenio la pobreza llegó a 14.4 millones. Sin embargo, en el año 2008, con la administración actual aumentó a 19.5 millones, esto es, un incremento de 5.1 millones de 2006 a 2008, lo cual hace notar lo vulnerable y lo transitorio de las políticas públicas impulsadas.

**Gráfica 2. Evolución de la pobreza extrema 1950-2008**



Fuente: Cifras de 1950 a 1992 pertenecen a Székely, Miguel. *Pobreza y desigualdad en México entre 1950 y el 2004*, en serie: Documentos de Investigación, julio, 2005, pág. 15. Datos de 1994 a 2008 son del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL).

En el cuadro 4 presentamos la población en pobreza extrema por área urbana y rural de 1992 a 2008. En las dos zonas se muestra la siguiente tendencia, en 1996 se observa un aumento de la pobreza, en el área urbana es de 27 por ciento y en la zona rural de 53.5 por ciento. En los posteriores años se presenta una reducción, en 2006 en el área urbana es de 7.50 por ciento y en la rural de 24.5 por ciento, sin embargo, en 2008 la pobreza vuelve a aumentar, llega a 10.6 por ciento en zonas urbanas y a 31.8 por ciento en rurales. Lo anterior sugiere, que el número de personas en pobreza extrema está incrementándose, no obstante, existen niveles superiores de pobreza en las zonas rurales.

**Cuadro 4. Población en pobreza extrema por área urbana y rural 1992-2008**  
(Porcentaje de la población)

Periodo	Pobreza Alimentaria	
	Urbana	Rural
1992	13.0	34.0
1994	10.7	37.0
1996	27.0	53.5
1998	21.4	51.7
2000	12.5	42.4
2002	11.3	34.0
2004	11.0	28.0
2005	9.90	32.3
2006	7.50	24.5
2008	10.6	31.8

Fuente: Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL)

***b) Indicadores antropométricos por regionalización***

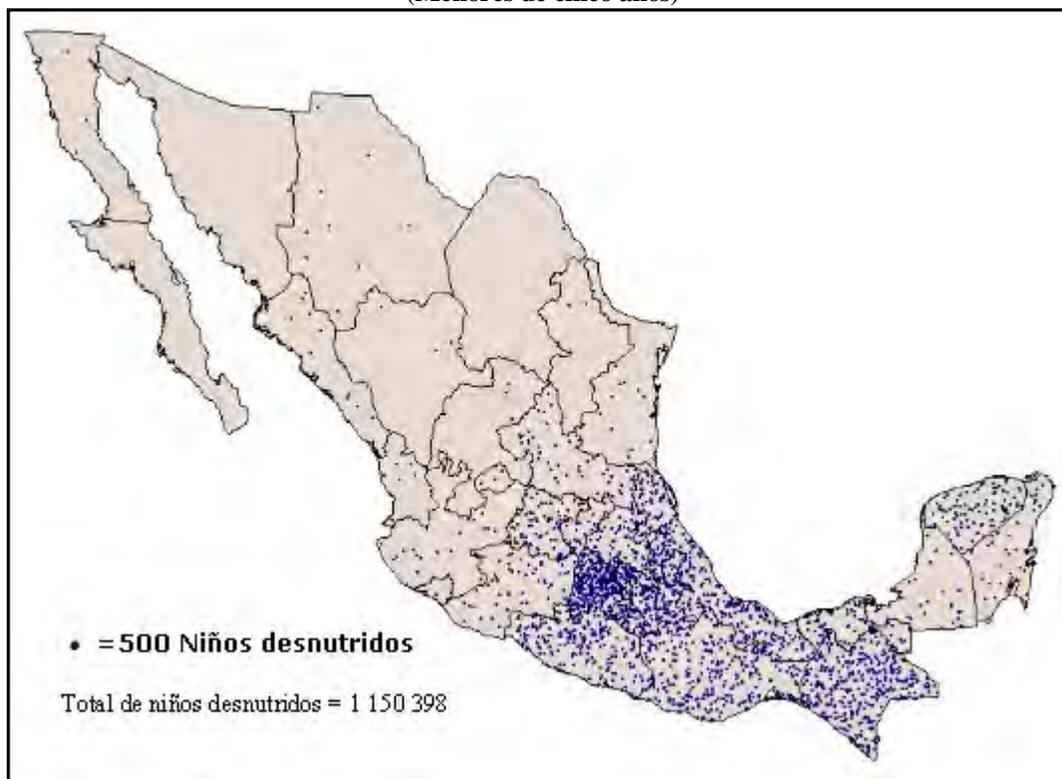
En realidad, los conceptos de pobreza alimentaria y desnutrición se suelen acercar más de lo que parecen. Veamos, la población en pobreza alimentaria se refiere a aquellas personas que no pueden adquirir alimentos que componen la dieta acostumbrada (regularmente por falta de recursos económicos). Sin embargo, ser pobre alimentario no significa estar desnutrido, no obstante como lo hace notar la Coordinación General del Plan Nacional de Zonas Deprimidas y Grupos Marginados (Coplamar) es altamente probable que las dietas de los pobres tengan deficiencias de minerales y vitaminas, lo cual deriva en anemia y posiblemente en desnutrición.

Aunque podemos decir que dichos conceptos reflejan lo mismo, los métodos que se utilizan para medir la pobreza alimentaria y la desnutrición son totalmente diferentes. Puesto que en el enfoque de pobreza alimentaria medimos la capacidad económica del hogar para adquirir alimentos, en función del ingreso y de la proporción que de éste se destina a alimentos (gasto alimentario), es un método que pretende acercarse a la situación alimentaria del ser humano de manera indirecta, es decir, a través del dinero. En cambio



En el mapa 2 observamos el número de niños en desnutrición en el país, la mayoría están concentrados en el sur y centro, se distingue una aglomeración peculiar en el Estado de México y en las entidades del sur, a excepción de Campeche y Quintana Roo. Mientras que en la zona norte hay pocos casos.

**Mapa 2. Desnutrición infantil en México por entidad federativa, 2007  
(Menores de cinco años)**



Nota: Los datos utilizados corresponden a la proyección de la población desnutrida que realiza el SLAN, en base a los cuatro Censos Nacionales de Talla (CNT) en población de primer año de primaria, realizados en 1993, 1994, 1999 y 2004.  
Fuente: Sociedad Latinoamericana de Nutrición.

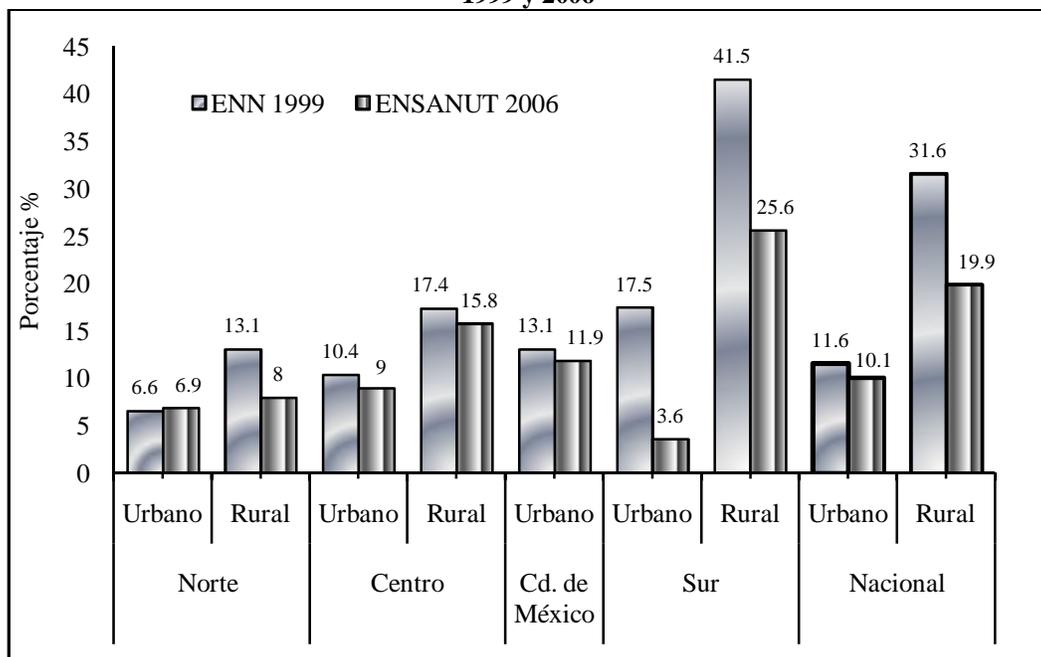
El análisis anterior nos permite visualizar que ambos mapas, tanto el de pobreza alimentaria como el de desnutrición infantil concuerdan en los resultados, dado que apuntan que la región sur presenta una desventaja respecto al resto del país.

Un segundo aspecto a considerar, es la diferencia urbano-rural de la desnutrición infantil en México. En la gráfica 3 presentamos la prevalencia de desnutrición por región urbano-rural en 1999 y 2006. La cuestión es clara, tanto en la región norte, centro y sur se tienen

mayores niveles de desnutrición en zonas rurales.<sup>6</sup> También observamos la magnitud de desnutrición que alberga la región sur incluso por arriba del nivel nacional.

Como podemos apreciar, las zonas más afectadas por desnutrición infantil son la región sur y las áreas rurales.

**Gráfica 3. Distribución regional urbano-rural de la prevalencia de desnutrición infantil, 1999 y 2006**



Nota: Se considera el indicador de baja talla.

Fuente: Elaboración propia con base en la Encuesta Nacional de Nutrición (ENN) de 1999 y la ENSANUT 2006.

### c) *Indicadores antropométricos por grupo étnico y género*

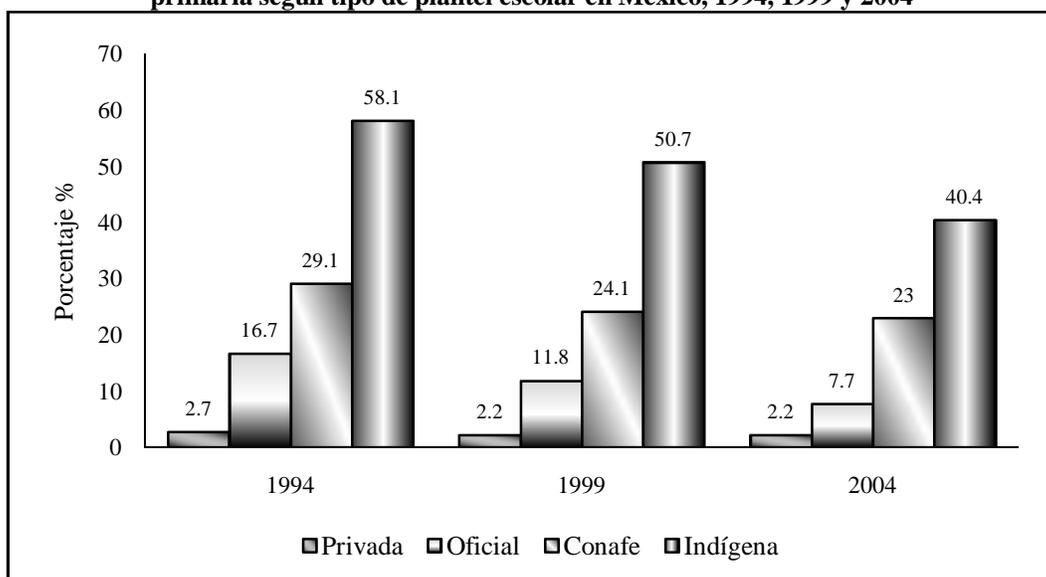
Como es bien sabido, los pueblos étnicos de México han permanecido marginados al desarrollo del país, incluso la población se ha visto mermada, al grado que actualmente menos del 15 por ciento de la población total pertenece a un grupo étnico.

En la gráfica 4, presentamos la prevalencia de talla baja en los niños de primero de primaria de acuerdo al plantel escolar. En 1994, el 58 por ciento de los niños que acudían a una escuela indígena estaban desnutridos, lo cual representa el doble de los niños de Conafe (29%) más del triple de una escuela oficial (16.7%), y veinte veces más de una escuela

<sup>6</sup> Esto no indica que debemos olvidar la pobreza extrema en áreas urbanas, puesto que es de destacar que la ciudad de México ostenta niveles de desnutrición parecidos e incluso de mayor magnitud que en zonas rurales del norte del país.

privada (2.7%). El patrón es muy parecido en los años posteriores, en 2004 la escuela indígena tiene al 40.4 por ciento de su población en desnutrición, lo cual equivale a casi el doble de una escuela de Conafe (23%), cinco veces más de una escuela oficial (7.7%) y dieciocho veces más de una escuela privada (2.2%). Así, las escuelas indígenas tienen un mayor porcentaje de infantes con baja talla que los demás planteles.

**Gráfica 4. Comparación de la prevalencia de talla baja de los niños de primero de primaria según tipo de plantel escolar en México, 1994, 1999 y 2004**



Nota: para el año 1994 se considero una muestra de 2 339 987 niños, para 1999, 2 277 425 niños y para el 2004, 2 092 260 niños.

Fuente: Elaboración propia con datos de los Censos Nacionales de Talla (CNT) 1994, 1999 y 2004.

Otro grupo social que suele considerarse como vulnerable son las mujeres. En el cuadro 5 mostramos la prevalencia de desmedro por grupo de edad y sexo. En realidad, no hay una diferencia clara entre hombres y mujeres, pues si bien en forma general los niños presentan mayores niveles de desnutrición que las niñas, 16.1 por ciento contra 16 por ciento respectivamente en 1999 y 10.4 por ciento contra 9.5 por ciento en 2006. Por grupo de edad realmente no hay un patrón, en 1999 hay mayor cantidad de niños desnutridos de 6 a 8 años y de niñas desnutridas de 5 y de 9 a 11 años, en el 2006 los niños son más afectados que las niñas a la edad de 5, 6, 8 y 11 y las niñas son a la edad de 7, 9 y 10 años.

Particularmente, algunos estudios destacan que los niños son más afectados por la desnutrición por sus organismos con menor capacidad inmunológica, es decir, las niñas tienen ventajas metabólicas e inmunológicas, más que ventajas sociales.

**Cuadro 5. Comparación de la prevalencia de desmedro por grupo de edad y sexo de 5 a 11 años en México, 1999 y 2006**

Edad en años	ENN 1999				ENSANUT 2006			
	Masculino		Femenino		Masculino		Femenino	
	Muestra número	% con desnutrición						
5	847	18.6	878	23	988	15.3	985	12.8
6	847	16.2	794	15.7	961	11.9	1029	7.5
7	773	18.8	837	13.6	1001	9	971	10.8
8	888	14.5	830	11.3	1099	8	1062	5.5
9	763	11.5	856	12.7	1170	7.6	1123	9.2
10	776	17.7	832	17.9	1194	10.9	1174	11.5
11	713	15.4	704	17.7	1121	10.1	1177	9.1
Total	5607	16.1	5731	16	7534	10.4	7521	9.5

Fuente: Elaboración propia con base en la Encuesta Nacional de Nutrición (ENN) de 1999 y la ENSANUT 2006.

## 1.2. Principales causas de la desnutrición

Con la crisis económica y las políticas de ajuste de los años ochenta hubo un descenso de la inversión pública, de los subsidios al productor, del crédito de la banca de desarrollo al sector agrícola y de los recursos públicos destinados a las instituciones de apoyo a la agricultura. Tenemos, que en la década de los ochentas se castigó al sector agrícola aún más que a los demás sectores. Los productores campesinos no recibieron los apoyos suficientes para producir alimentos, así como tampoco para retenerlos en sus actividades, de esta manera comenzó la migración a las ciudades, lo cual contribuyó al estancamiento y rezago del campo.

En sí, la reducción de las actividades del Estado fueron un eslabón importante en la fractura del campo mexicano; se procedió a una reducción de los subsidios y transferencias, además la infraestructura pública se desplomó, teniendo “infraestructura rural ociosa o subutilizada que requería de inversiones adicionales, complementarias para rehabilitación y mantenimiento”.<sup>7</sup>

Así también, el préstamo del Banco Mundial para el sector agropecuario (300 millones de dólares, febrero de 1988) agravó la situación del campo; pues entre sus principales condiciones para emitir el préstamo fueron:

<sup>7</sup> Escalante, Roberto y Teresa Rendón. *Neoliberalismo a la mexicana. Su impacto sobre el sector agropecuario*, en Problemas del Desarrollo, núm. 75, IIEc-UNAM, México, 1989, pp. 115 – 151.

- reducción de las empresas paraestatales (cierre de quince empresas relacionadas con el sector agropecuario y seis ingenios azucareros),
- privatización de la distribución de los fertilizantes y eliminación de subsidios para su obtención y
- aumento de las tasas de interés al pedir un préstamo.<sup>8</sup>

Otra de las reformas al sector rural, fueron las modificaciones a los artículos 27 (constitucional), 79 y 125-127 (ley agraria) en 1992,<sup>9</sup> los cuales conllevan a “una concepción moderna, mercantil, de la propiedad social rural, más adecuada a un sistema capitalista basado en el intercambio y la ganancia.”<sup>10</sup>

El programa de ajuste de los años ochenta, la liberalización comercial y la reforma agraria de los años noventa y las políticas ortodoxas desde los ochentas hasta la primera década del siglo XXI, aunado a los alimentos subsidiados importados de Estados Unidos, no sólo han provocado la caída vertiginosa del campo mexicano, sino que también se han afianzado las bases de una fuerte dependencia alimentaria.<sup>11</sup>

En la gráfica 5 mostramos la balanza comercial del sector agroalimentario en México para el período 1961 a 2008, donde se observa una balanza superavitaria en las décadas de los 60 y principios de los 70, posteriormente no hay una tendencia clara debido a la crisis de los ochentas, pero a partir de los noventa se distingue una balanza deficitaria, es decir, una mayor importación de alimentos. Asimismo, se observa que en 2008 México erogó cerca de 20 mil millones de dólares en la compra de alimento. De hecho, la dependencia alimentaria fue del 52 por ciento en 2008, es decir, se ha importado más de la mitad de los alimentos que consume México.<sup>12</sup> Lo cual significa que, la inelasticidad de la producción interna que presenta México aumenta la dependencia del exterior y determina la alta

---

<sup>8</sup> Para mayor información léase Escalante y Rendón (1989).

<sup>9</sup> En el artículo 27 quedaron derogadas las fracciones X a la XIV, las cuales le otorgaban a los campesinos sin tierras el derecho de recibir parcelas ejidales, provenientes del fraccionamiento de latifundios o propiedades que excediesen los límites de la pequeña propiedad, así también antes los ejidos estaban fuera del mercado, ahora se pueden enajenar o vender. La modificación del artículo 79 implica la asociación o arrendamiento de las tierras con agentes productivos externos al ejido. En los artículos 125-127 se da paso a que las sociedades mercantiles se adueñen y exploten tierras en actividades agrícolas, ganaderas y forestales.

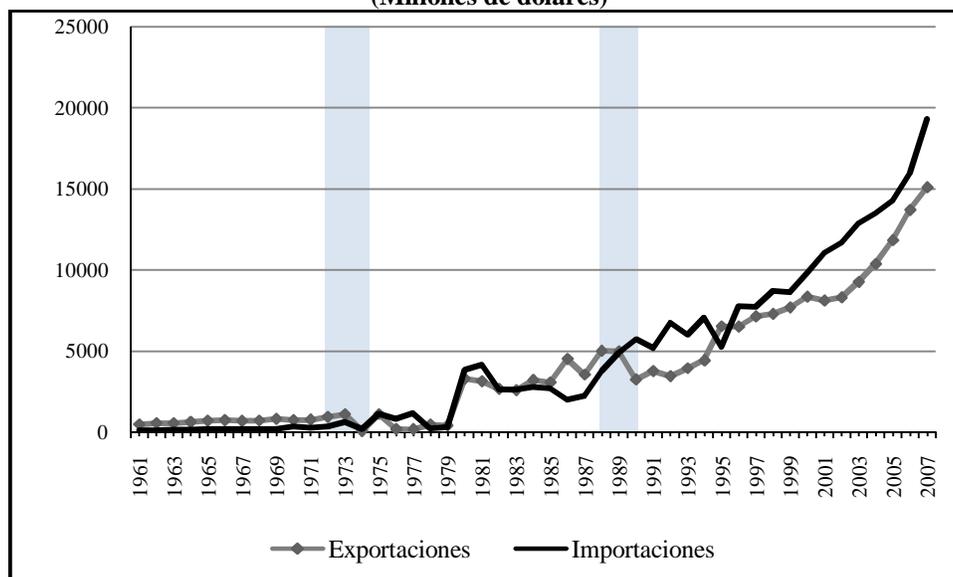
<sup>10</sup> Rello, Fernando. *La privatización del ejido ¿una contrarreforma agraria?*, en Investigación Económica 215, enero-marzo de 1996, pág. 143.

<sup>11</sup> Otro aspecto que recrudecerá la caída del campo mexicano son las licencias que el gobierno mexicano concedió en 2009 para la plantación de maíz transgénico, en total son 22 licencias de las cuales 10 son para la empresa Monsanto. El cultivo de este maíz ocasiona contaminación por polinización de especies nativas de maíz, alteración de la biodiversidad y daños en salud y medio ambiente.

<sup>12</sup> Gómez, Arturo. *Crece dependencia alimentaria a 52%*, en el Sol de México, Organización Editorial Mexicana, México, 22 de marzo de 2009.

propensión marginal a importar, lo que provoca, en la balanza de pagos, síntomas adversos al desarrollo.<sup>13</sup>

**Gráfica 5. Balanza comercial del sector agroalimentario en México, 1961 a 2008**  
(Millones de dólares)



Nota: Se incluye agricultura, ganadería, caza y pesca, silvicultura y alimentos y bebidas; a partir de 1993 la información se refiere al Sistema Armonizado de Designación y Codificación de Mercancías, incluyendo maquila.

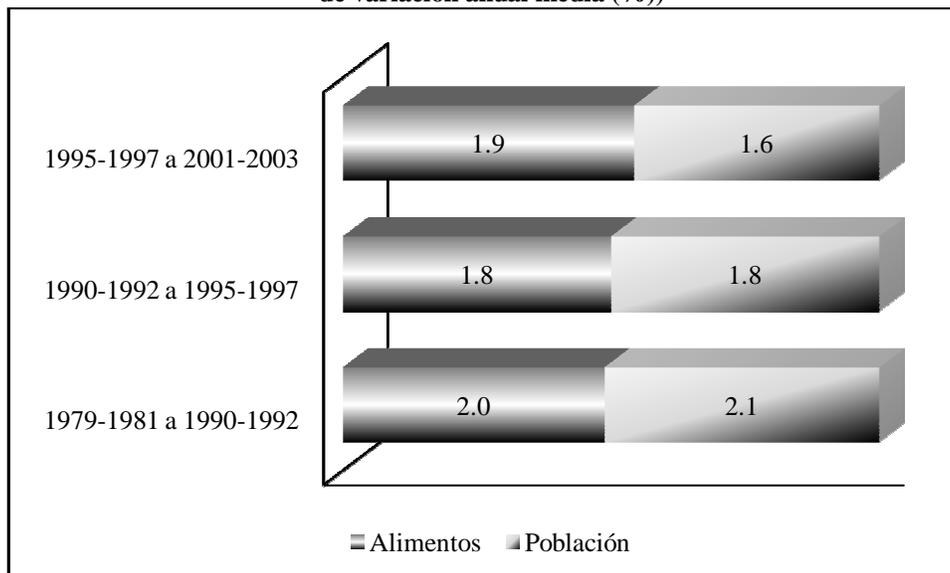
Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)

Hasta el momento, hemos analizado que México guarda una tendencia a la importación de alimentos, así como al abandono del campo mexicano, lo cual se traduce en dependencia alimentaria, es decir, México es incapaz de generar alimentos propios y ha caído en la necesidad de importar para hacer frente a la demanda interna. De esta manera, aún bajo estas condiciones existe alimento para la población. En la gráfica 6 mostramos las tasas de crecimiento del consumo de alimentos y de la población en México. Del período 79-81 a 90-92 la tasa de crecimiento de la población era mayor que la de consumo de alimentos, de 90-92 a 95-97 ambos parámetros son iguales, pero de 95-97 a 01-03 la tasa de consumo de alimentos es mayor que la tasa de crecimiento de la población.

Lo anterior indica, que la cantidad de alimentos existentes en México es mayor al número de personas que habitan el país. Como bien lo señala Abelardo Ávila, especialista en el tema, en México hay suficiente disposición de calorías por persona para que la desnutrición no exista.

<sup>13</sup> Flores de la Peña, Horacio. *Los obstáculos al desarrollo económico*, FCE, 1ª reimpresión de la 1ª ed., México, 1982.

**Gráfica 6. Crecimiento de la población y del consumo de alimentos en México (Tasa de variación anual media (%))**



Fuente: Elaboración propia con datos de la Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación (FAO)

En el cuadro 6 mostramos el índice de desigualdad de Gini para algunos países de América Latina. Dicho índice se utiliza regularmente para medir desigualdad en los ingresos, si el coeficiente se acerca cada vez más a uno indica mayor grado de desigualdad (pocas personas tienen la mayor parte de ingresos mientras que la gran parte posee pocos recursos). Si observamos, México tiene en 2002 casi el mismo grado de desigualdad que Guatemala, República Dominicana y Venezuela y en 2006 es muy semejante a Panamá. En realidad, América Latina tiene altos grados de desigualdad (los coeficientes oscilan entre 0.5 y 0.6) y México no es la excepción.

**Cuadro 6. Índice de concentración de Gini para países de América Latina, 2002 y 2006**

País	2002	2006
Guatemala	0.543	0.585
México	0.514	0.506
Panamá	0.561	0.540
República Dominicana	0.537	0.578
Venezuela	0.500	0.441

Fuente: Elaboración propia con datos de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)

De esta forma, podemos inferir que a pesar de los problemas de producción alimentaria que tiene México (altos niveles de importación), también ostenta grandes niveles de desigualdad en los ingresos. Lo cual se convierte en un grave problema al momento en que la población demanda bienes alimenticios, puesto que como el país consigue los alimentos en el exterior, los precios son altos en el interior, la Confederación Nacional Campesina (CNC) ha anunciado que los precios de los cereales se han incrementado entre 30 y 90 por ciento en el 2009.<sup>14</sup>

Asimismo, actualmente el panorama se agudiza debido a la erosión salarial y el aumento del desempleo, esto como consecuencia de la crisis económica que comenzó desde mediados de la primera década del siglo XXI y del actual modelo económico mexicano, que impera desde la década de los ochentas.

Con las reformas del Estado que se emprendieron a partir de 1982, el control de la inflación ocupó un lugar preponderante más que combatir el desempleo. De esta manera, el afán de ganar credibilidad en el frente antiinflacionario llevó a permanecer impasibles frente al aumento de la desocupación. Por lo tanto, como resultado la dinámica de crecimiento ha sido baja y se presentan severas consecuencias sobre los niveles de empleo y los salarios reales.

En la gráfica 7 mostramos la tasa de desempleo en México de 2000 a 2009. Sabemos de las dificultades que presenta usar este indicador, dado que no refleja con certeza las condiciones del mercado laboral.<sup>15</sup> No obstante, por medio de él podemos observar que existe una tendencia lineal creciente, es decir, el desempleo está aumentando, en 2009 se llegaron a tasas del 6 por ciento. La OCDE ha calculado que en 2010 la tasa de desempleo ascenderá a 7 por ciento.<sup>16</sup>

---

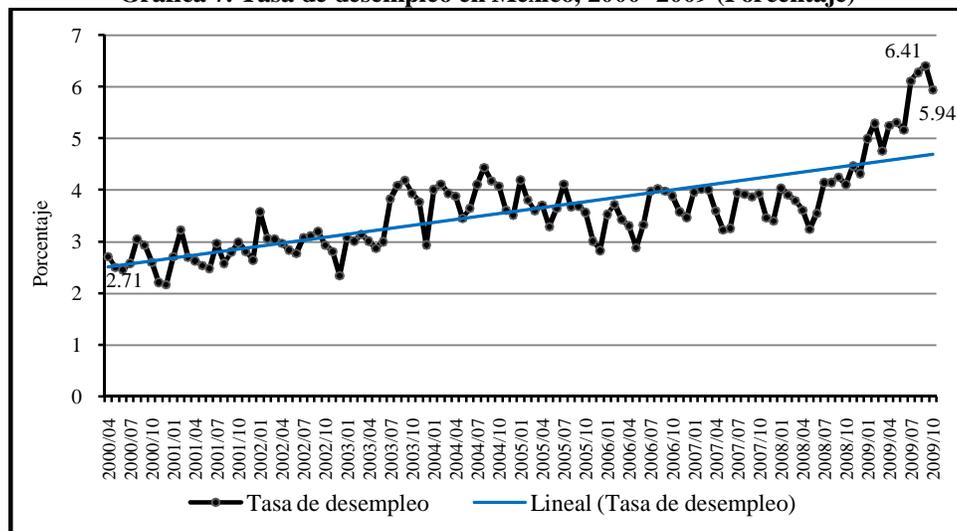
<sup>14</sup> Es de destacar que países exportadores de alimentos, como EE. UU. y países de Europa están destinando una gran parte de su producción de cereales a la elaboración de etanol, lo cual ha propiciado una reducción en el nivel de sus exportaciones, provocando un alza de precios a nivel internacional y perjudicando a aquellos que como México dependen del exterior.

<sup>15</sup> El INEGI, no contabiliza como desempleados a la población que no tiene empleo pero alguien le dijo que sí le podrían dar trabajo de manera segura en cuando mucho un mes, para el INEGI ya está ocupada, aunque a final de cuentas no se le de el empleo. Además, no se contabiliza a la población que se encuentra en el sector informal. Adicionalmente, se toma en cuenta como población ocupada a las personas de 12 y más años de ambos sexos que durante la semana de referencia de la encuesta de empleo, presentaron una de las siguientes situaciones: trabajaron al menos una hora o un día para producir bienes y servicios a cambio de una remuneración monetaria o en especie y trabajaron al menos una hora o un día en la semana de referencia, sin recibir pago alguno (ni monetario ni en especie) en un negocio propiedad de un familiar o no familiar.

La definición anterior permite que se incluyan como ocupados a mucha gente que realizó una labor meramente temporal o de manera subempleada.

<sup>16</sup> En cifras absolutas, México pasó de 998 mil 892 personas en junio del año 2000, a 1 millón 377 mil 701 personas en junio de 2006; y para junio de 2009 fueron 2 millones 365 mil 074 individuos desocupados; es decir, en estos tres últimos años, la población desocupada aumentó en 987 mil 373, o sea un aumento del 72 por ciento (cifras del INEGI).

**Gráfica 7. Tasa de desempleo en México, 2000- 2009 (Porcentaje)**



Nota: La tendencia es una línea recta que se ajusta para mostrar conjuntos de datos lineales simples que contienen valores de datos que aumentan o disminuyen a un ritmo constante.

Este tipo de línea de tendencia calcula una línea para los puntos por el método de ajuste de mínimos cuadrados utilizando la siguiente ecuación lineal:  $y = mx + b$  donde  $m$  es la pendiente y  $b$  es la intersección. En nuestro caso, la ecuación es la siguiente:  $y = 0.019x + 2.491$

Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)

El hecho, de que el desempleo azote a importantes sectores de la población, hace que se busquen válvulas de escape, lo que el investigador Pedro Vuskovic llamo estrategia de sobrevivencia de los pobres. Esto es, con la evolución adversa del empleo y el ingreso, ha aumentado la participación de la mujer en el mercado laboral y de los miembros de la familia en la creciente economía informal.

“El desafío que enfrentan los grupos populares afectados es enorme, acrecentado por el hecho de que la misma pobreza acaba por generar unas relaciones de circularidad que tienden a mantenerla y profundizarla.”<sup>17</sup> De esta manera, el desempleo ha sido un problema que ha orillado a cientos de familias a la pobreza, dejando de percibir ingresos, por lo cual, es probable que reduzcan su consumo de alimentos, presentando cuadros de desnutrición.

La experiencia de México demuestra que la desnutrición no es consecuencia de una escasez de alimentos, sino que esta fuertemente ligada a los siguientes problemas que caracterizan a México. El primero es el abandono del campo mexicano y en consecuencia la tendencia creciente de importar alimentos ocasionando una dependencia alimentaria cada vez más aguda que propicia estar a expensas de las fluctuaciones de los precios, oferta y calidad de los alimentos en los mercados exteriores El segundo problema que enfrenta

<sup>17</sup> Vuskovic, Pedro. *La pobreza, desafío teórico y estratégico*, IIEC-UNAM, 1ª reimpresión de la 1ª ed., México, 1994, pág. 91.

México es, la desigualdad en los ingresos y por ende de una distribución inequitativa de los alimentos. El tercero, es la erosión salarial y el aumento del desempleo, que propicia que cientos de familias sean orilladas a la pobreza. Lo anterior, ha sido producto en gran medida del programa de ajuste de los años ochenta, la liberalización comercial y la reforma agraria de los años noventa y las políticas ortodoxas desde los ochentas hasta la primera década del siglo XXI.

### **1.3. La política social alimentaria como vía para eliminar la desnutrición**

#### *a) Antecedentes*

Después de la segunda guerra mundial se consolida el enfoque del Estado benefactor, el cual apoyaba la necesidad de las políticas sociales que atenuarán los problemas del capitalismo, es decir, se buscaba construir las bases para el bienestar social, estableciendo políticas de empleo, cubriendo riesgos sociales (enfermedad, vejez, desempleo, etc.) y mejorando la distribución del ingreso.

De tal manera, que dicho enfoque se extenderá por varios países y como bien apunta Wedderburn,<sup>18</sup> el Estado de bienestar será un fenómeno común a todas las sociedades capitalistas. Así, después de la segunda guerra mundial todos los países capitalistas aceptaron el principio del Estado de bienestar, aunque con distinta amplitud.

En el caso de México, a partir de la década de los años treinta hasta finales de los años setenta se producirá un nacionalismo económico,<sup>19</sup> especialmente en el período de Cárdenas, reforzado por el pensamiento económico de la época, cuyo eje central se orientó hacia la intervención del Estado en la economía, como medio para conseguir el desarrollo

---

<sup>18</sup> Wedderburn, D. *Facts and theories of the Welfare State*, en *The Socialist Register*, comp. R. Miliband y J. Saville Merlin, Londres, 1965, pág. 127.

<sup>19</sup> Cabe destacar que estas cinco décadas tienen ciertos matices, ya que la manera de actuar del Estado fue un tanto diferente. En el caso del cardenismo (1934-1940), el Estado se encargó de la explotación directa de los recursos nacionales, bajo la idea de obtener autosuficiencia económica y la propiedad pública de sectores estratégicos. Posteriormente, de 1940 a 1958, se elaboró un plan de desarrollo industrial, protegiendo a la industria nacional y fomentando créditos, así como también se impulsaban obras públicas. Este período estuvo enmarcado por el crecimiento de la inflación e inestabilidad cambiaria. Bajo el llamado desarrollo estabilizador (1958-1970) se siguió manteniendo una política industrial proteccionista pero la estabilidad de precios comenzó a ser un objetivo central. Después con el programa de Luis Echeverría, conocido como desarrollo compartido, y con José López Portillo, se siguió una política fiscal expansionista y el crecimiento económico del país giró en torno a los yacimientos petroleros.

económico nacional.<sup>20</sup> De esta manera, comenzará el proceso de desarrollo del Estado interventor en la economía mexicana.

Este proceso, estará enmarcado por un modelo de industrialización (conocido como modelo de sustitución de importaciones) que duraría hasta finales de los años setenta, el cual se orientó internamente, con políticas estatales proteccionistas y de fomento industrial.

Bajo esta perspectiva el modelo de desarrollo industrializador produjo instituciones de bienestar que operaban a través de formas de negociación y financiamiento corporativas entre las burocracias sindicales, las corporaciones empresariales y el Estado mexicano.

En este marco, se desarrollaron políticas sociales que no llegaron a beneficiar a los grupos pobres, más bien estaban enfocadas a los sectores medios de la sociedad, a ciertos grupos ocupacionales vinculados a la industrialización, agrupados en corporaciones o sindicatos.<sup>21</sup>

Así bien, la política social alimentaria no estuvo exenta de esta tendencia, ya que en los años treinta se desarrollaron programas de acceso a la alimentación mediante políticas de precios. Sobre todo se subsidiaban alimentos de la canasta básica, como el maíz y el frijol, los cuales estaban encaminados a la fuerza de trabajo urbana, con el fin de mejorar el poder adquisitivo de los asalariados y conservar bajo control los costos laborales del proceso de industrialización.

A partir de los años treinta el gobierno comienza a fijar los precios rurales para regular el mercado y la competencia, evitando el acaparamiento y la especulación que ya eran prácticas comunes por la dificultad para hacer llegar los productos a los mercados y por insuficiencia productiva. Así, en 1934 con el gobierno de Cárdenas se crean los Almacenes Nacionales de Depósitos, S.A. para regular y atenuar la competencia.<sup>22</sup>

Básicamente, de 1940 a 1965 México gozó de un sector agrícola dinámico, la tasa anual del crecimiento del PIB agrícola era mayor a 4.5 por ciento, siendo el agro capaz de abastecer la demanda interna y sólo en algunas ocasiones se importaron productos agropecuarios que no pasaban del 2 por ciento de la oferta global (datos de la Cepal, 1982), e incluso se podían hacer exportaciones agrícolas, lo cual fue un elemento clave para

---

<sup>20</sup> Guerrero Mondragón, Aleida. "El pensamiento económico en México: etapa de definición del Estado interventor", en: Romero Sotelo, María Eugenia (coord.). *Historia del pensamiento económico en México: problemas y tendencias (1821 – 2000)*, Trillas, 2005, pág. 179.

<sup>21</sup> Lerner, Bertha. *América Latina: los debates en política social, desigualdad y pobreza*, Porrúa, México, 1996, pág.92.

<sup>22</sup> Torres Torres, Felipe y Yolanda Trápaga Delfín (coordinadores). *La alimentación de los mexicanos en la alborada del tercer milenio*, Porrúa-UNAM, México, 2001, pág. 49-50.

financiar la importación de medios de producción industriales. México era autosuficiente, sin embargo, existía un problema de abasto en el medio urbano y, por lo tanto, la política social alimentaria giraba en torno a garantizar el abasto a las ciudades mediante la regulación de la compraventa de granos básicos a través de diversas paraestatales como la Compañía Exportadora e Importadora Mexicana, S.A. (CEIMSA) en 1949 y después la Compañía Nacional de Subsistencia Populares (Conasupo) creada en 1961.<sup>23</sup>

La asistencia alimentaria se orientaba en subsidios generalizados a la tortilla, pan, frijol, leche y la dotación de desayunos escolares en las escuelas urbanas; estas acciones estaban encaminadas a apoyar la fuerza de trabajo, lo que permitía a su vez el pago de salarios bajos a los obreros, es decir, a la reproducción barata de la fuerza de trabajo, sin embargo, no se tomaban en cuenta las zonas con desnutrición infantil en áreas rurales.

A mediados de los sesentas, comienza a hundirse la agricultura en una recesión de diez años, los precios de garantía decrecieron en términos reales y se contrajo la inversión y el gasto corriente canalizados al fomento del sector agrícola. Esto llevo a que México pasara de ser exportador de alimentos a importar de forma creciente, Conasupo estuvo subsidiando totalmente algunos productos comprando caro en el exterior y vendiendo barato internamente, lo cual desestimuló la producción doméstica.

Posteriormente, de 1976 a 1982 con el superávit petrolero y con los cuantiosos créditos externos, la política social alimentaria se encamina a la obtención de autosuficiencia alimentaria y entre 1980 y 1982 se instala el Sistema Alimentario Mexicano (SAM). Con el cual, se logro reactivar la superficie cultivada de básicos y se incrementó la productividad. Aunque el SAM tuvo una vida corta, ha sido el único programa que puso énfasis en la autosuficiencia alimentaria como condición para el cumplimiento de los objetivos de desarrollo económico.<sup>24</sup>

Por lo que, en esta etapa, la política social no fue redistributiva y universal, sino que estuvo fundada en clientelismo político, en concesiones a las burocracias sindicales; favoreciendo al crecimiento de intermediarios gremiales, políticos o burocráticos y a estructuras clientelares corruptas.

---

<sup>23</sup> La función de la Conasupo era principalmente controlar el mercado de granos básicos, recurriendo al comercio exterior tanto para comprar granos en períodos de escasez como para vender excedentes en períodos de abundancia. Lo cual le permitía hacer efectivos los precios de garantía que ella misma determinaba. La Conasupo logro tal acaparamiento que en los sesentas controlaba poco más del 40% de la producción de trigo e influía en menor medida sobre los mercados de frijol, arroz y sorgo (datos de Aboites, Jaime. *Industrialización y desarrollo agrícola en México*, UAM-X y Plaza y Valdés, México, 1989, pág.80.)

<sup>24</sup> Op. Cit. Torres Torres, Felipe y Yolanda Trápaga Delfín, pág. 51.

Por lo anterior, podemos decir que la política social alimentaria que impero en México de finales de los años treinta a los años ochenta, estuvo dirigida en mayor medida a la clase trabajadora, que habitaba en las zonas urbanas. Sin embargo, en esta etapa se registro el mayor número de instituciones públicas destinadas al bienestar social, como IMSS, ISSSTE, INFONAVIT, FOVISSSTE, CONACURT, FONACOT, CONAMPROS y en materia de alimentación se crearon el SSA (Secretaría de Salud), DIF, SAM y Coplamar (los dos últimos ya desaparecieron) y también se estimulo la producción agrícola como una medida para obtener autosuficiencia alimentaria.

### ***b) Carácter restrictivo y ortodoxo de la política social alimentaria***

La crisis de los años ochenta<sup>25</sup> provoco el desplazamiento del modelo de sustitución de importaciones por el modelo orientado hacia las exportaciones, en el cual se reemplazo la regulación por los mecanismos de mercado y la protección por la competencia.

De manera más amplia, la crisis de principios de los ochenta llevaría a la aplicación de políticas de estabilización y al llamado ajuste estructural. Dicho ajuste, consistía en sanear el sistema financiero mexicano y redefinir el papel del Estado en la economía, mediante dos estrategias: redimensionamiento del sector público y desregular varias actividades económicas.<sup>26</sup>

El saneamiento de las finanzas públicas, daba pie a la redefinición del Estado, ya que se consideraba reducir el gasto público, pues de acuerdo a la nueva élite<sup>27</sup> en el poder disminuir el déficit fiscal significaba estabilizar la economía.<sup>28</sup>

De tal suerte, que el gobierno de Miguel De La Madrid da un giro al gasto público, empleando un programa de extrema austeridad que afectó los gastos de salud, de educación, el mantenimiento de las inversiones, así como los subsidios.<sup>29</sup> Lo cual aunado a

---

<sup>25</sup> Existe una extensa literatura dedicada a la crisis de 1982. La obra colectiva coordinada por Gutiérrez, Estela (coord.). *Testimonios de la crisis, Siglo XXI*, México, 1990. Para ver factores que provocaron la crisis véase Huerta, Arturo. *Economía mexicana más allá del milagro*, Diana, México, 1991; en especial capítulo 3. Sobre la política posterior a la crisis: Guillén Romo, Héctor. *La contrarrevolución neoliberal*, Era, México, 1997.

<sup>26</sup> García Reyes, Miguel y Ma. Mercedes Agudelo De Latapí. *Ajuste estructural y pobreza. La transición económica en la sociedad mundial contemporánea*, ÍTESM/FCE, México, 1997.

<sup>27</sup> Conformada por personajes educados con la escuela neoclásica y monetarista, entre los que destacarían: Pedro Aspe y José Córdoba. Esta élite también se alinearía bajo el programa reformador llamado "Consenso de Washington" (elaborado por John Williamson).

<sup>28</sup> Como lo ha mencionado Héctor Guillén la disciplina fiscal resultaba ser la piedra angular de la estrategia macroeconómica, ya que los tecnócratas desarrollaron una aversión al déficit fiscal por considerarlo inflacionario.

<sup>29</sup> Guillén Romo, Héctor. *El Consenso de Washington en México*, en Investigación Económica, 207, enero-marzo de 1994, pág. 32.

una disminución de la demanda por trabajo calificado, a la imposibilidad de cambiar de actividad y a la disminución del salario;<sup>30</sup> no sólo se incremento el número de pobres sino que se profundizo la pobreza en la que vivían.<sup>31</sup>

Por lo tanto, estos programas de ajuste que tienen por objeto superar la crisis, dan origen a un aumento de la pobreza, e incluso la combinación crisis-ajuste repercutió de forma adversa en distintos grupos de la población.<sup>32</sup>

En el contexto de esta grave crisis y del ajuste estructural, la política social emprendida se orientó hacia los grupos marginados, para contrarrestar el empobrecimiento. Sobre todo se realizaron proyectos en materia de salud (campañas preventivas y atención en zonas marginadas) y de vivienda (aumento la construcción para asalariados de bajos recursos y la autoconstrucción).<sup>33</sup>

Por lo cual, a raíz de la crisis se expresa una redefinición de la intervención estatal, que quedara plasmada en tres medidas: la asistencia selectiva a los grupos de mayor marginación (combate a la pobreza extrema), la privatización de la producción estatal de bienes y servicios y la desregulación que privilegia interés privado sobre el interés público.<sup>34</sup>

Con lo anterior, prácticamente la política social alimentaria quedara olvidada y en los discursos oficiales se abandona la tesis de autosuficiencia alimentaria. Posteriormente, Carlos Salinas anuncia el Programa Nacional de Solidaridad (Pronasol) el primero de diciembre de 1988,<sup>35</sup> definiendo como una de sus prioridades el combate a la pobreza, sobre todo de aquella que es extrema.<sup>36</sup>

---

<sup>30</sup> Estos factores vinieron a engruesar las filas de la economía informal, lo cual se ha convertido en un rasgo socioeconómico fundamental del ajuste, que incluso perdura hasta nuestros días. En 2008, la calle genera dos de cada tres empleos, básicamente el 48% de la población activa carece de un contrato de trabajo por escrito (datos del INEGI).

<sup>31</sup> Guevara Sanginés, Alejandro. "Programas de alivio de la pobreza en México: un ejercicio de evaluación", en: Gabriel Martínez (compilador). *Pobreza y política social en México*, FCE, ITAM, México, 1997.

<sup>32</sup> *Ibidem*

<sup>33</sup> Farfán Mendoza, Guillermo. "Políticas de estabilización y reformas a la política social en México", en: Barba Solano, Carlos y Enrique Valencia Lomeli (coord.). *La política social*, en *El debate nacional*, coordinadora general: Estela Gutiérrez Garza, U de G/Diana, México, 1997, pág. 42.

<sup>34</sup> López Amador, María de Jesús. "El proyecto neoliberal: las nuevas condiciones de la política social", en: Calva, José Luis (coord.), *Distribución del ingreso y políticas sociales*, tomo II, coordinadores generales: Luis Alberto de la Garza y Enrique Nieto, Juan Pablos Editor, México, 1995.

<sup>35</sup> En su tesis doctoral (1982) Salinas evalúa los programas sociales de los años sesenta y setenta, bajo la hipótesis de que a mayor participación comunitaria existe un mayor apoyo al sistema político. La idea esta basada en Charles Murray, un sociólogo que ha estudiado el caso de Tailandia (1977). De tal suerte, que su tesis no quedaría estampada en su libro, sino la aplicaría ya en su gobierno, no sólo pensando que los programas sociales con mayor participación ciudadana son más exitosos, sino que generan apoyo político de las mismas comunidades.

<sup>36</sup> Consejo consultivo del Programa Nacional de Solidaridad. *El Programa Nacional de Solidaridad*, FCE, México, 1994.

El programa se caracteriza por la participación del gobierno federal, estatal y municipal y de la población, es decir, el programa tenía dos objetivos: “uno material, encaminado a aliviar la pobreza extrema; el otro institucional, cuyo eje era la reestructuración de las relaciones entre el Estado y la sociedad.”<sup>37</sup>

Con este programa por primera vez los beneficiarios participan directamente en la gestión de los programas. Tan directamente que la relación de la autoridad con los ciudadanos, se dará sin la presencia de órganos legislativos y de gobiernos locales. Lo cual llevó, a un sistema de carácter clientelar y populista, abusando de los poderes del ejecutivo para su propio beneficio.

Así, aunque Pronasol buscaba principalmente fomentar la infraestructura de servicios (agua potable, drenaje, electrificación, vivienda, etc.), desarrollar capacidades productivas y competitivas, apoyo a actividades agropecuarias, agroindustriales, piscícolas, forestales, extractivas y de transformación; las deficiencias en nutrición persistieron como una de las principales causas de muerte infantil.

De tal suerte, la política social alimentaria de 1982 a 1994 tendrá un carácter restrictivo, sólo encaminada a disminuir la pobreza extrema generada por la política económica cuyos objetivos principales eran liberar recursos internos para servir la deuda externa y controlar la inflación. El aniquilamiento de los últimos vestigios de capacidad de autosubsistencia se dará en el marco de la aceleración de la apertura comercial con lo cual se retiran subsidios y se liberan los precios de los alimentos.

### ***c) Programas de transferencias condicionadas***

En los noventa comienzan a surgir programas extremadamente focalizados para reducir la pobreza extrema, también conocidos como fondos de emergencia o de inversión social, cumplen con atender necesidades urgentes de la población pobre, sobre todo la que surgió a raíz del ajuste.

Estos se establecen por acuerdos directos, sin la presencia de corporaciones y sindicatos. También son utilizados para garantizar la gobernabilidad de la región y además son recomendados o incluso subsidiados por el Fondo Monetario Internacional (FMI) y el

---

<sup>37</sup> Barba Solano, Carlos y Enrique Valencia Lomelí (coord.), “Hacia una genealogía teórica de los estudios sobre política social y pobreza”, en: tomo V, *La política social*, en *El debate nacional*, coordinadora general: Estela Gutiérrez Garza, U de G/Diana, México, 1997, pág. 21-22.

Banco Mundial (BM), como salida al deterioro social que ocasionaron las políticas del pasado.

Así también, este tipo de programas de transferencias monetarias condicionadas están destinados a la protección de la población que se encuentra en situación de pobreza estructural, es decir, a los grupos más pobres que están en una situación de mayor riesgo, los cuales suelen enfrentar las crisis reduciendo de manera permanente su capital humano (compran menos alimento, retiran a los niños de la escuela, etc.) y perpetuando el ciclo de pobreza. Por esta razón, una de las premisas fundamentales de este tipo de programas es fomentar la inversión en capital humano (educación, salud y nutrición), lo cual evitará la reproducción inter-generacional de la pobreza.

Adicionalmente, se cree que las transferencias condicionadas son más eficaces que las transferencias tradicionales, ya que el condicionamiento reduce el precio sombra,<sup>38</sup> por ejemplo, en el caso de la inversión en capital humano educacional, no sólo hay un efecto ingreso, sino la asistencia a la escuela reduce el trabajo infantil; entonces el precio sombra es menor siempre y cuando exista un efecto sustitución, sino sólo se tendrá efecto en los ingresos.

Sin embargo, es importante hacer notar que si las transferencias condicionadas no generan cambios en las creencias o percepciones de las familias sobre la relación educación y trabajo o alimentación y asistencia a los centros de salud, podría pasar que los efectos de las intervenciones no sean de gran envergadura en el largo plazo.

Además, este tipo de programas no suelen considerar las externalidades negativas que podrían producirse con la oferta constante, es decir, sino se aumenta el número de escuelas o de hospitales dado el creciente aumento en la demanda.

Lo anterior da un nuevo carácter a la política social, ser más selectiva y menos distributiva. De esta manera, se pueden vislumbrar dos razones que originaron la nueva política social: la modificación de las políticas estatales en el marco de la crisis y la reformulación de la relación entre Estado y sociedad.

---

<sup>38</sup> Recuérdese que el precio sombra refleja los “verdaderos” costos sociales de un recurso o input.

Bajo este telón surge Progresá (1997) y Oportunidades (2000). Aunque los programas difieren en algunos aspectos<sup>39</sup> ambos tienen la misma naturaleza condicionar las transferencias monetarias.

- *El caso del Programa Oportunidades*

Básicamente, Oportunidades está orientado a estimular la educación, salud y alimentación en zonas rurales y urbanas, la naturaleza del vínculo educación-salud-alimentación es considerada como la raíz del círculo vicioso de la pobreza, ya que un niño que nace en un hogar pobre tendrá deficiencias en alimentación y salud, lo cual provocará una reducción de su potencial en la escuela. Así, su objetivo primordial, es estimular por el lado de la demanda,<sup>40</sup> la inversión en capital humano en las localidades más pobres del país.

De esta suerte, Oportunidades condiciona sus componentes de la siguiente manera:

- becas educativas condicionadas a la inscripción y asistencia escolar,
- paquete básico de servicios de salud (planificación familiar, atención prenatal, tratamiento antiparasitario, prevención y control de enfermedades, etc.) condicionado al registro y asistencia mensual a una unidad de salud y
- transferencias monetarias y suplementos alimenticios para niños y mujeres que se condicionan a la asistencia de sesiones educativas para la salud y monitoreos sobre el crecimiento de los niños.

Así, la política social alimentaria actual de México gira en torno al programa Oportunidades, el cual busca reducir la desnutrición a través de las siguientes estrategias:

- transferencias monetarias para alimentación, sobre todo encaminadas a niños y mujeres embarazadas o en lactancia. Las transferencias se otorgan a las madres de familia para asegurar que se gasten en alimentos y en la salud de los niños,
- suplementos alimenticios, se entregan seis sobres cada mes, los sobres contienen cinco dosis, por lo tanto es una dosis diaria durante un mes. Los suplementos cubren 20 por

---

<sup>39</sup> Por ejemplo, en un principio Progresá sólo atendía a zonas rurales, posteriormente Oportunidades se expandió a zonas urbanas.

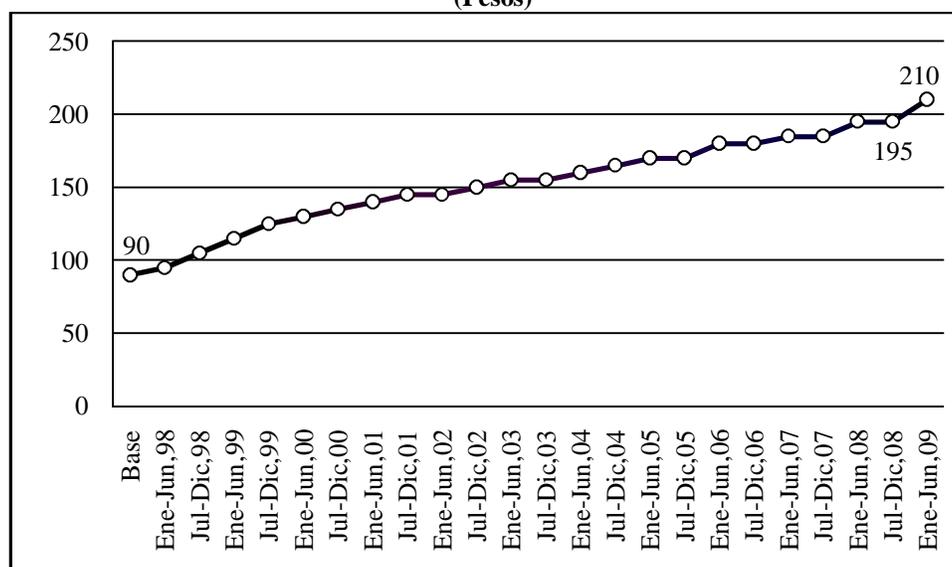
<sup>40</sup> Nos referimos, al fomento que se le da a la asistencia a las escuelas y a los centros de salud, es decir, con estas acciones se eleva la demanda de centros educacionales y de salud.

ciento de los requerimientos de calorías diarias y 100 por ciento de los micronutrientes.<sup>\*41</sup> Estos se destinan a niños y mujeres embarazadas y lactantes y

- o vigilancia del crecimiento de los infantes y asistencia regular a pláticas sobre cuidado de salud, alimentación e higiene.

En un principio las transferencias monetarias para alimentación fueron de noventa pesos por mes, en el último semestre de 2008 fue de 195, es decir, en diez años el monto a penas si se duplico (véase gráfica 8).

**Gráfica 8. Apoyo monetario semestral del componente alimentario destinado a las familias beneficiarias por Oportunidades, 1998 a 2009 (Pesos)**



Nota: la gráfica sólo muestra el apoyo alimentario, dado que a partir del 2007 se sumo el componente energético de 50 pesos y en el último semestre de 2008 subió a 55 pesos. En 2008 se integro el componente vivir mejor de 120 pesos. Por disposición del gobierno federal se decidió aumentar el monto del componente alimentario en 2009, debido a la crisis económica. En el primer semestre de 2009 fue de 210 más 120 y 55 pesos, en total el monto es de 385.

Fuente: Elaboración propia con datos de la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL)

No obstante, únicamente con los motivos de la crisis económica actual (2008-2009) que ha mermado el ingreso de la población y a aumentado el desempleo, el gobierno federal

\* Se han recomendado cambios para mejorar el abasto y distribución del suplemento, pues su consumo se encuentra por debajo de lo esperado, e incluso investigadores del Instituto Nacional de Salud Pública (INSP) han recomendado cambiar el formato de hierro a sulfato, fumarato u otra forma de hierro, lo cual es esencial, ya que el suplemento existente no tiene impacto directo en el estado de hierro de los niños (no es bien absorbido).

<sup>41</sup> Behrman, Jere y John Hodinott. *Evaluación del impacto de Progres a en la talla del niño en edad preescolar*. En: Más oportunidades para las familias pobres. Evaluación de resultados del programa de educación, salud y alimentación, alimentación, 2000, pág. 105-106.

decidió elevar el monto a 210, más 120 y 55 pesos adicionales por los componentes vivir mejor y energético, respectivamente; lo cual da un total de 385 pesos.<sup>42</sup>

Otra de las características de Oportunidades, es la focalización que ha llevado a cabo, se ha asegurado que los beneficiarios sean los que más lo necesiten y que no se dupliquen los beneficios (no destinarlos a quienes reciben otros apoyos). En 1997 Oportunidades (antes Progresá) sólo operaba en siete entidades: Guerrero, Hidalgo, Michoacán, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí y Veracruz, actualmente el programa se ha expandido en casi todos los estados de la república mexicana, el cuadro 7 muestra el porcentaje de los hogares que son cubiertos en 2003 en cada entidad federativa, en total Oportunidades cubre el 19 por ciento de los hogares en zonas rurales.

**Cuadro 7. Cobertura del programa Oportunidades en 2003 en áreas rurales**  
**Porcentaje de hogares**

Estado	% de hogares cubiertos	Estado	% de hogares cubiertos	Estado	% de hogares cubiertos
Chiapas	60.33	Tabasco	27.67	Tamaulipas	10.24
Oaxaca	51.50	Querétaro	21.94	Edo de México	9.73
Guerrero	40.87	Nayarit	21.37	Aguascalientes	7.21
Zacatecas	36.99	Quintana Roo	19.88	Coahuila	7.15
Hidalgo	34.65	Guanajuato	19.51	Baja C. Sur	6.48
Veracruz	30.65	Morelos	19.04	Jalisco	5.51
Puebla	30.23	Sinaloa	17.81	Chihuahua	5.48
Yucatán	30.17	Durango	17.77	Nuevo León	2.70
Michoacán	29.80	Tlaxcala	17.33	Baja California	1.60
San LP	29.50	Colima	11.24	<b>Total</b>	<b>19.00</b>
Campeche	28.80	Sonora	11.21		

Fuente: Sedesol. Dirección general de padrón y liquidación del programa Oportunidades.

Así, aún con la articulación de acciones de educación, salud y alimentación, fomentando mejorar el estado nutricional y proporcionando apoyo alimentario, no se ha tocado la desigualdad alimentaria que prevalece en el país ni tampoco se ha logrado volver a establecer la importancia de la obtención de la autosuficiencia alimentaria, lo cual desemboca en una política social alimentaria condicionada al mercado mundial en términos de las fluctuaciones de precios, oferta y calidad de alimentos y queda desarticulada de la

<sup>42</sup> Dicho incremento de 120 pesos en las transferencias de Oportunidades se le ha juzgado de insuficiente, dado que representa un incremento en el ingreso de 22.4% frente a un incremento del 70% en los precios de los alimentos.

política económica, al no llevar a cabo acciones que promuevan la articulación del campo y políticas fiscales más redistributivas.

En resumen, en el cuadro 8 presentamos las soluciones planteadas para la erradicación de la desnutrición, por el modelo de sustitución de importaciones (MSI), que impero a mediados de los años 30s hasta principios de los 80s, y por el modelo orientado hacia las exportaciones (MOE), que abarca desde 1982 hasta nuestros días.

En la etapa del MSI, la política alimentaria giró en torno a la aplicación de políticas de precios, sobre todo subsidios a la canasta básica; regulación de la compraventa de granos básicos a través de diversas paraestatales; estímulo de la producción agrícola, dando origen a la autosuficiencia alimentaria y la construcción de instituciones para el bienestar social (SSA, DIF, SAM, Coplamar). Estas políticas, como hemos visto estaban encaminadas sobre todo a la fuerza de trabajo urbana. Así bien, en 1981 este modelo dio como resultado que el 36.1 por ciento de la población estuviese en algún tipo de pobreza y el 18.5 por ciento en pobreza extrema.

En la época actual, con el MOE la política alimentaria se enfoca en primera instancia en programas de transferencias condicionadas, puesto que se han retirado los subsidios a los alimentos, se ha abandonado el campo y no se han construido instituciones para el bienestar social. En general, esta política alimentaria está dirigida a los grupos en extrema pobreza ya sea en zonas rurales o urbanas. El resultado de aplicar este modelo por ya casi 30 años ha sido que en 2008 se tiene que el 47.4 por ciento de la población total de México se encuentre en algún nivel de pobreza y el 19.5 por ciento en pobreza extrema.

**Cuadro 8. Soluciones planteadas por los modelos económicos para la erradicación de la desnutrición**

	<i>Modelo de sustitución de importaciones</i>		<i>Modelo orientado hacia las exportaciones</i>	
Política alimentaria	-Políticas de precios (subsidios a alimentos de la canasta básica)		-Retiro de subsidios y liberalización de los precios	
	-Estimulo a la producción agrícola		-Abandono del campo mexicano	
	-Regulación de la compraventa de granos básicos a través de paraestatales		-Programas de transferencias condicionadas (como Progresá y Oportunidades)	
Población beneficiaria	-Construcción de instituciones para el bienestar social			
	Clase trabajadora en zonas urbanas		Grupos marginados, en extrema pobreza (en áreas rurales y urbanas)	
Resultados	Porcentaje de población en pobreza			
	1968	1981	2001	2008
	41.1%	36.1%	39.7%	47.4%
	Porcentaje de la población en pobreza extrema			
	1968	1977	2000	2008
	11.6%	18.5%	23.7%	19.5%

Fuente: Elaboración propia, datos de la CEPAL, CONEVAL y Székely, Miguel. *Pobreza y desigualdad en México entre 1950 y el 2004*, en serie: Documentos de Investigación, julio, 2005, pág. 15.

## CAPÍTULO 2

### REVISIÓN DE LA LITERATURA

*Guerrillero: ...aquí muchos hombres se hacen polis porque tienen hambre no por vocación.  
Santore: Pero se convierten en policías mientras que otros con hambre se hacen ladrones.  
Guerrillero: ¿Cree que el hambre da posibilidad de elegir?...  
Konstantin Costa-Gavras. En Estado de sitio*

Existen dos tipos de necesidades humanas, las que tienen y las que no tienen raíz biológica. De las primeras la más importante es la alimentación. La cual es necesaria para que cualquier organismo pueda vivir y reproducirse; es decir, el ser humano como ser viviente y social, requiere de una suma de víveres y medios de vida que habrán de ser suficientes para mantener al individuo en su estado normal de vida y de trabajo.<sup>1</sup>

Así, como lo marca Marx, una alimentación adecuada es un factor que incide de manera importante sobre el ser humano, disminuyendo la morbilidad, aumentando la esperanza de vida y mejorando el rendimiento en la escuela y en el trabajo. De tal manera, que cuando la población no tiene alimentos, es decir, sufre de una carencia alimentaria forzada y no voluntaria, da lugar a la desnutrición. La cual no es un mero problema fisiológico, sino fundamentalmente socioeconómico, que aparece como un estado severo de falta de alimentación que no solamente daña al organismo, sino a una de las capacidades más nobles que es el raciocinio. Por ejemplo, un niño desnutrido, será un adulto con grandes impedimentos, como bajo rendimiento laboral, alta probabilidad de enfermedad y muerte precoz.<sup>2</sup>

En este contexto, es de suma importancia indagar que se ha dicho en la literatura acerca de esta necesidad vital para el ser humano, que es la nutrición. Dividimos el capítulo en cinco partes, en la primera analizamos los exponentes de la teoría del crecimiento económico, Theodore Schultz y Arthur Lewis, en la segunda consideramos los estudios de evidencia empírica de los estadistas Adolphe Quetelet y Louis Villerme, y de dos historiadores Emmanuel Le Roy y Robert Fogel, en la tercera sección estudiamos la

---

<sup>1</sup> Marx, Karl. *El Capital. Crítica de la Economía Política*, Tomo I/Vol. 1, Siglo XXI, 25ª ed., 2003, pág. 208. Marx destaca el “carácter natural” de la alimentación, vestido, calefacción, vivienda, etc., y marca que la manera en como se satisfagan es un producto histórico. Esta visión, es el fundamento de lo que ahora se conoce como el enfoque absoluto de la pobreza, el cual sostiene que las necesidades son independientes de la riqueza de los demás y no satisfacerlas revela una condición de pobreza en cualquier contexto o grupo social. En cambio, el enfoque relativo se basa en que el bienestar se percibe en función del bienestar de los demás, es decir, la pobreza depende de cuanto tenga el grupo social de comparación, no tener tanto como él implica una condición de pobreza relativa.

<sup>2</sup> Coplamar. *Necesidades esenciales en México. Situación actual y perspectivas al año 2000*, Tomo I Alimentación, Siglo XXI, 5ª ed., México, 1999, pág. 27.

visión de las capacidades humanas de Amartya Sen. En la cuarta parte examinamos la postura que guardan algunos organismos internacionales en torno al tema. Finalmente, en la quinta sección analizamos la literatura internacional que se ha escrito en los últimos años sobre la importancia de la nutrición.

## **2.1. La nutrición como fuente de mayor productividad y crecimiento económico**

Existen dos teóricos de la escuela del crecimiento, Theodore W. Schultz (1985) y W. Arthur Lewis (1964) que vieron en la alimentación un factor de mayor productividad y crecimiento económico.

Theodore Schultz subrayó la importancia económica del mejoramiento de la calidad de la población, y la contribución del capital humano a la productividad y el bienestar del pueblo en los países de bajo nivel de ingresos. Señalando que la calidad de la población viene dada por la atención a los niños, la experiencia laboral y doméstica, la adquisición de información y de habilidades mediante la escolarización y otras formas de inversión en sanidad.

De esta manera, define al capital humano como aquellos atributos de calidad de la población adquiridos, que son valiosos y pueden ser aumentados mediante inversiones apropiadas. Además destaca que la acumulación de capital humano contribuye a la productividad laboral y a la capacidad empresarial.

Schultz parte de que la calidad de la población es un recurso escaso, lo cual deriva en que posee un valor económico y por ende su adquisición impone un costo. Por lo tanto, el tipo y monto de calidad viene dada por la relación entre ganancias obtenidas de la calidad adicional y el costo de adquirirla. Si las ganancias sobrepasan el costo, la calidad de la población irá en aumento.<sup>3</sup>

Bajo este panorama, Schultz hace hincapié en que “los factores de producción decisivos para el mejoramiento del bienestar de los pobres no son el espacio, la energía y la

---

<sup>3</sup> De esta premisa se desarrolla una de las principales hipótesis de Schultz: “las ganancias obtenidas de diversos componentes de la calidad están incrementándose a medida que transcurre el tiempo, en muchos países de bajo nivel de renta; las ganancias que obtienen los empresarios de su capacidad asignativa aumentan, lo mismo que las derivadas del cuidado que se presta a los niños, de la escolarización y de las mejoras sanitarias. Con el tiempo, el incremento de la demanda de calidad en los niños, y de parte de los adultos, el aumento de su propia calidad, tiende a que se tengan y se críen menos hijos. El avance hacia la calidad contribuye, pues, a resolver el problema de la población.” Schultz, Theodore. *Invirtiendo en la gente. La cualificación personal como motor económico*, Ariel, Barcelona, 1985, pág. 21.

disponibilidad de tierra cultivable; los factores decisivos son el *mejoramiento de la calidad de la población y los adelantos en el conocimiento.*”<sup>4</sup> Si bien Schultz, no eleva a rango de capital la nutrición, si deja claro que es un elemento importante para mejorar la calidad de la población; es decir, la inversión bruta en capital humano implica costos de adquisición y de mantenimiento, entre ellos la nutrición. Por lo tanto, cualquier elemento de calidad que un ser humano adquiera de su nacimiento en adelante tiene un costo pero habrá un incentivo para invertir en el componente de calidad. Y ese incentivo será la futura productividad económica y sus contribuciones al bienestar humano.

Así, lo que se requiere para mejorar la productividad económica y posteriormente el bienestar futuro de las personas es invertir en capital humano y en conocimiento.

En su obra *Teoría del Desarrollo Económico*<sup>5</sup> Arthur Lewis, menciona tres causas del crecimiento económico: la actividad económica, un creciente conocimiento y un mayor capital. Destacando que el progreso económico se debe tanto a la actividad gubernamental como a la iniciativa privada.

Con lo que respecta a la actividad económica, la define como el esfuerzo dirigido a aumentar el rendimiento de un recurso o a reducir el costo de un rendimiento determinado. En este sentido, señala que el crecimiento es el resultado del esfuerzo humano. Sin embargo, hace notar que la desnutrición y el debilitamiento por enfermedades crónicas son probablemente los principales factores que explican por qué los habitantes de los países subdesarrollados se agotan con tanta facilidad, creando una cadena difícil de romper, en virtud de que la desnutrición y las enfermedades son las causas de la baja productividad, y ésta, a su vez, hace que no cambien las condiciones de desnutrición y enfermedad.<sup>6</sup>

Otro de los factores que originan el crecimiento económico es la acumulación de conocimientos, tanto conocimiento técnico de las cosas y seres vivientes, como conocimiento social del hombre. La idea general de Lewis es que una mano de obra mayor calificada, con mayor conocimiento, incentiva el crecimiento económico.<sup>7</sup>

---

<sup>4</sup> *Ibidem*, pág. 13. [Subrayado propio]

<sup>5</sup> Título en inglés: *The Theory of Economic Growth*.

<sup>6</sup> Lewis, Arthur. *Teoría del desarrollo económico*, FCE, 3ª ed., México, 1964, pág. 35.

<sup>7</sup> No obstante, la teoría del conocimiento de Lewis, contiene varios matices; uno de ello es el doble problema que plantea la educación, por un lado representa un servicio de consumo y de otro un servicio de inversión; en la medida que es una inversión contribuye directamente al incremento de la producción; el dinero gastado en educación es una inversión de capital. Consideró como un problema, la dificultad para señalar los límites de la clase de educación que contribuye más al disfrute de la vida que a la producción. Por ejemplo, no se puede afirmar que la productividad de la mayoría de los campesinos, porteros, barberos, o sirvientes domésticos aumentará, si se les enseña a leer y a escribir; por lo tanto, la educación de estos grupos es deseable no como una inversión, sino como un bien de consumo,

Sin embargo, resalta que la salud y la alimentación tienen una gran importancia para la productividad de los trabajadores. Destaca ejemplos, donde en países pobres, la mayoría de los trabajadores están plagados de parásitos, tienen paludismo u otras enfermedades que merman sus energías y la productividad. De tal forma, que a varias compañías les conviene prestar servicios de salud a sus trabajadores y también proporcionarles comidas gratuitas; para que estén en buenas condiciones y puedan recibir el adiestramiento.

Así, para Schultz la alimentación juega un papel importante en dos factores que originan el crecimiento económico, la actividad económica y la acumulación de conocimientos. Siendo que gran parte de la diferencia en la productividad se debe precisamente a la insalubridad y desnutrición.

## 2.2. Estudios de evidencia empírica

El tema de la nutrición ha sido poco abordado por la jerga de la literatura económica. Sin embargo, han existido aportaciones valiosas en el campo de la estadística y de la historia económica.

En 1830 el estadista belga Adolphe Quetelet y el estadista francés Louis R. Villerme estudiaron que la estatura de un adulto es el resultado tanto de factores biológicos como socioeconómicos. Villerme destaca que la estatura física es mayor, y los hombres crecen más rápido, entre más rico es el país, en otras palabras la miseria produce gente pequeña.<sup>8</sup> En sus estudios se señala la relación directa que guarda la estatura con el bienestar de los pueblos y localidades.

Posteriormente, en la década de los sesentas con la tercera generación de la escuela de los Annales,<sup>9</sup> se volverá a tocar con cierto énfasis el tema de la nutrición. En ese entonces,

---

porque se supone que les ayudará a disfrutar mejor algunas cosas o a comprender mejor otras, no implicando esto que sean más felices, pero si más humanos.

<sup>8</sup> Komlos, John y Lukas Meermann. *The introduction of Anthropometrics into development and labor economics*, en Discussion Papers in Economics 381, University of Munich, Department of Economics, 2004, pág.19.

<sup>9</sup> A grosso modo la escuela de historia llamada Annales es fundada en 1929 por los historiadores franceses **Lucien Febvre** y **Marc Bloch**. En un principio la escuela ataca los fundamentos de la escuela positivista, aunque no es una escuela marxista utilizó el materialismo histórico. **En su creación influyo el pensamiento de la geografía humana de Paul Vidal de la Blache**, que privilegió el análisis de la interacción entre el espacio social y el medio natural, desestructurando una geografía física que se percibía como inmutable respecto de la acción del hombre. Así como también, influyo la sociología de **Émile Durkheim**.

**Básicamente, a lo largo de la historia de la escuela de los Annales se puede ubicar la segunda generación, en la cual se tendrá la influencia de Fernand Braudel, después la tercera generación, donde se encuentra a Emmanuel Le Roy y finalmente la cuarta generación, en la cual el mayor representante es Roger Chartier.**

el historiador francés Emmanuel Le Roy Ladurie analiza la estatura de los reclutas franceses en el siglo XIX, utilizando como fuente los archivos militares.

Le Roy obtendrá de su análisis la siguiente conclusión, los analfabetas tenían una menor talla. Esto debido, a factores genéticos, culturales, materiales e intelectuales.<sup>10</sup>

Un poco después de la escuela de los Annales, en la segunda mitad de la década de los setenta, un grupo de historiadores económicos de Estados Unidos, influenciados por el relativamente nuevo enfoque de la cliometría,<sup>11</sup> estudiaran temas relacionados con la nutrición.

El teórico más destacado en este ámbito, será Robert Fogel. En sus estudios marca como un importante factor en el crecimiento económico a largo plazo la nutrición de la población.

En su análisis, estima que en Gran Bretaña alrededor de una de cada cinco personas estaba en 1780 tan desnutrida que no podía realizar ningún trabajo manual, en el caso de las que podían realizar alguna labor, la insuficiente ingesta de calorías reducía significativamente el esfuerzo que podían realizar. Por lo que, una de sus premisas es que al mejorar la nutrición, también se mejora la productividad de los trabajadores.

Fogel estudia estas tendencias históricas en parte analizando la estatura de la población. Una baja estatura puede ser un indicador de desnutrición, sobre todo durante el embarazo y los primeros años de vida. Fogel observa que a medida que los países se desarrollan económicamente, la población come más y su estatura aumenta.<sup>12</sup>

Incluso Fogel llegó a aseverar que la mejora de la nutrición representa alrededor de un 30 por ciento del crecimiento que experimentó la renta per cápita de Gran Bretaña entre 1790 y 1980.

### **2.3. La nutrición como capacidad humana**

En su libro *Desarrollo y Libertad*, Amartya Sen aborda el tema de capital humano, el cual lo relaciona con el concepto de capacidad humana como expresión de libertad, ya que

---

<sup>10</sup> Op. cit. Komlos, John y Lukas Meermann. pág. 3.

<sup>11</sup> Uno de los principales representantes de la cliometría es Simon Kuznets, 1948. Su objetivo de la cliometría es introducir al estudio de la historia económica el uso de la teoría económica y de la econometría. Un análisis que recoge la polémica en torno a la cliometría es: North, Douglas. *Beyond the New Economic History*, en *The Journal of Economic History*, vol. 34, núm. 1, marzo, 1974.

<sup>12</sup> Mankiw, Gregory N. *Principios de Economía*, Thomson, 4ª ed., España, 2007, pág. 386-393.

considera muy restringida la perspectiva del capital humano como valor indirecto que puede utilizarse en la producción de bienes y servicios.

Sen se aparta de la literatura sobre capital humano, la cual tiende a centrar la atención en la capacidad de los seres humanos para aumentar únicamente la producción; de esta forma, él introduce su perspectiva de capacidad humana, es decir, la capacidad de los individuos para vivir la vida y para aumentar las opciones reales entre las que pueden elegir.

Por ejemplo, si la educación eleva la eficiencia de las personas en la producción de bienes y servicios, se trata de una mejora en el capital humano, que puede aumentar el valor de los bienes económicos, así como el nivel de ingresos de la persona educada; pero al mismo tiempo, le proporciona a la persona otros beneficios, como poder leer, comunicarse y desarrollar otras actividades que contribuyen a hacerlo más humano. “Si una persona, mejorando su educación, su salud, etc., puede ser más productiva en la fabricación de bienes, no es ilógico esperar que gracias a estos medios también tenga más posibilidades –y libertad– para llevar su vida.”<sup>13</sup>

En la conferencia ante el Banco Interamericano de Desarrollo,<sup>14</sup> Sen señalaba que el cuidado de la salud, la educación pública, el garantizar el derecho a la alimentación, y otras medidas que ayuden a poner fin al ciclo del empobrecimiento básico deben tener un lugar central en un planteamiento integrado, y las morbilidades y sufrimientos asociados con la elevada mortalidad de menores de 5 años también merecen la atención pública. Estas aflicciones representan también violaciones a la libertad de los más jóvenes para vivir de manera que ellos puedan disfrutar y apreciar.

Con el planteamiento de Sen, se pone de manifiesto que existe otra categoría resultante del proceso de mejoramiento de los seres humanos, la condición de capacidad humana, que además, de servir para lograr incrementos en el crecimiento económico, debe contribuir a mejorar las condiciones de vida de los seres humanos, a ampliar la libertad humana.

## **2.4. La visión de los organismos internacionales**

Las principales organizaciones enfocadas a analizar el problema de la baja ingesta de alimentos son el Banco Mundial (BM), la Organización de las Naciones Unidas para la

---

<sup>13</sup> Sen, Amartya. *Desarrollo y Libertad*, Planeta, Barcelona, 2000, pág. 351.

<sup>14</sup> Sen, Amartya. *Invertir en la Infancia: su papel en el desarrollo*. Conferencia ante el Banco Interamericano de Desarrollo.

Agricultura y la Alimentación (FAO, siglas de Food and Agriculture Organization) y el Fondo de Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF, en inglés United Nations Children's Fund).

El Banco Mundial es creado en 1944, durante los primeros años de su gestión se dedicó a asistir la reconstrucción posbélica europea, sin embargo tuvo más éxito con sus planes de préstamo para el desarrollo.<sup>15</sup> Otro de los propósitos del BM es reducir la pobreza mediante préstamos de bajo interés, créditos sin intereses a nivel bancario y apoyos económicos a las naciones en desarrollo.

En torno a este tema, el BM manifiesta tres razones por las cuales es fundamental reducir la desnutrición. La primera de ellas contempla el ámbito económico, “la malnutrición desacelera el crecimiento económico y perpetúa la pobreza por tres vías: pérdidas directas de productividad derivadas del mal estado de salud; pérdidas indirectas resultantes del deterioro de las funciones cognitivas y la falta de escolaridad, y pérdidas originadas en el aumento de los costos de la atención de salud.”<sup>16</sup> Incluso se resalta que la pérdida de productividad es superior al 10 por ciento de los ingresos que una persona obtiene a lo largo de su vida por estar desnutrido, así como también, se puede perder hasta el 2 ó 3 por ciento del Producto Interno Bruto (PIB) por la malnutrición. Una segunda razón, es la magnitud del problema, pues se destaca que una gran parte de la población sigue sufriendo carencia de micronutrientes (30% de la población, 2006). Finalmente, la tercera es la asimetría de la información, es decir, la poca información que contienen los alimentos sobre los nutrientes que aporta.

Para este organismo, los principales factores que provocan la malnutrición son “el insuficiente conocimiento sobre los beneficios de la lactancia materna exclusiva, las prácticas de alimentación complementaria y la función de los micronutrientes, y, la falta de tiempo de que disponen las mujeres para atender correctamente a sus bebés y cuidarse a sí mismas durante el embarazo.”<sup>17</sup>

De esta manera, el BM recomienda a los gobiernos, políticas alimentarias focalizadas (sólo a los pobres), centrar las intervenciones desde el embarazo hasta los dos primeros

---

<sup>15</sup> Para una historia del Banco Mundial más detallada véase Kenwood A. G. y A. L. Lougheed. *Historia del desarrollo económico internacional*, Tomo I, Madrid: Istmo, 1972. Una discusión crítica se encuentra en Dieterich, Heinz. *Las guerras del capital. De Sarajevo a Irak*. Jorale Editores, México, 2004.

<sup>16</sup> Banco Mundial. *Revalorización del papel fundamental de la nutrición para el desarrollo: estrategia para una intervención en gran escala*, Estados Unidos, 2006, pág. 2.

<sup>17</sup> *Ibidem.*, pág. 13.

años de vida, mejorar las prácticas de atención de la salud materno-infantil, ampliar los programas de suministro de micronutrientes, incluir programas de nutrición comunitarios y medidas apropiadas en las esferas de la agricultura, el desarrollo rural, el abastecimiento de agua y saneamiento, la protección social, la educación, el género y el desarrollo impulsado por la comunidad.

Básicamente el enfoque del BM es proporcionar educación, servicios sanitarios y nutricionales y enriquecer y complementar los alimentos con micronutrientes como una vía rápida para mejorar la nutrición, y de esta manera cumplir con el primer Objetivo del Milenio, que es la erradicación de la pobreza y el hambre.

La FAO es una organización de la ONU, creada en 1945, cuyo principal objetivo es dar seguimiento a los avances en la reducción del hambre y fomentar actividades encaminadas a erradicar la desnutrición sobre todo actividades agrícolas, forestales y pesqueras. Para la FAO es de suprema importancia la reducción del número de desnutridos en el mundo, puesto que con ella se agrava el círculo de la pobreza.

La estrategia que usa esta organización para cumplir su objetivo es lo que ellos han llamado el enfoque del doble componente. El cual consiste en lo siguiente: el primer componente está enfocado a aumentar la producción y la productividad en el sector agrícola. Para ello, se menciona como fundamental la investigación y el desarrollo en productos básicos, la infraestructura para acceder a los mercados tanto nacionales como internacionales y el desarrollo de tecnología así como de métodos innovadores para resolver algunos problemas en los cultivos. El segundo componente, trata de asegurar el acceso a los alimentos de las personas pobres y vulnerables, esto a través de redes de seguridad y medidas de protección. Básicamente las redes de seguridad y la protección social se refieren a programas de distribución de alimentos, por medio de transferencias en efectivo, cupones, etc.

No obstante, a pesar de la buena voluntad que demuestra la FAO no se ha logrado reducir la desnutrición, como ella misma lo hace notar, en 2003-05 existían 848 millones de personas con hambre y en 2009 se tienen 1 020 millones, un aumento de 172 millones.

La FAO explica en sus múltiples informes, que gran parte de ese incremento se debe a los precios elevados de los alimentos,<sup>18</sup> de tal manera que con la inflación, será una tarea aún más difícil cumplir con el objetivo establecido por la Cumbre Mundial sobre la Alimentación en 1996, el cual es reducir a la mitad el número de personas subnutridas<sup>19</sup> en el mundo para el año 2015.

Básicamente, esta organización centra su atención en fomentar el aumento de la producción de alimentos, para mejorar la oferta y así reducir los precios; es decir, la desnutrición se ve como un problema de cantidad, pues se afirma que se debe fortalecer el sector agrícola para que este pueda responder al aumento de la demanda.

La UNICEF fue creada en 1946 para ayudar a los niños de Europa después de la segunda guerra mundial. Actualmente, se encarga de ayudar a niños y proteger sus derechos. Por tal motivo, el problema de la desnutrición esta delimitado a los infantes. La postura que guarda la UNICEF en torno a este tema es muy parecida al del Banco Mundial, sólo que restringida a la niñez.

La UNICEF destaca que la nutrición deficiente no solo perjudica a los individuos, sino del mismo modo a la sociedad entera. Cuando las mujeres embarazadas no se alimentan correctamente, sus hijos nacen con bajo peso, un problema que pone en peligro su supervivencia. Cuando las niñas están desnutridas, su capacidad de tener hijos sanos en el futuro corre un grave peligro. De esta manera, con una buena alimentación existe mejor desempeño en la escuela, se llega más sano a la edad adulta y se puede ofrecer a los hijos un mejor comienzo en la vida.<sup>20</sup> También se enfatiza que una buena nutrición repercute en lo económico; pues cuando la población esta bien nutrida, la productividad individual es más alta, los costos de salud son más bajos y el rendimiento económico es mayor.

Para la UNICEF, al igual que para el BM, es de suprema importancia cumplir con el primer Objetivo del Milenio, erradicar la pobreza y el hambre para el año 2015. Entre las acciones que sugiere para que se cumpla la meta son leche materna durante los primeros

---

<sup>18</sup> Entre los factores que impulsan el aumento de los precios de los alimentos son: por el lado de la oferta están los niveles de existencia y la volatilidad del mercado, caídas en la producción y el aumento de los precios del petróleo. Por el lado de la demanda, se encuentran la demanda de biocombustibles y las pautas del consumo (aumento del poder adquisitivo en la población de India y China). Y otros factores que también elevan los precios son las políticas comerciales (restricciones y prohibiciones a la exportación) y los mercados financieros (incorporación a los mercados de derivados de productos básicos agrícolas). Véase FAO. *El Estado de la Inseguridad Alimentaria en el Mundo 2008. Los precios elevados de los alimentos y la seguridad alimentaria: amenazas y oportunidades*, noveno informe, Italia, 2008.

<sup>19</sup> La FAO lo define como la inseguridad crónica, en que la ingestión de alimentos no cubre las necesidades energéticas básicas de forma continua.

<sup>20</sup> UNICEF. *Progreso para la Infancia. Un balance sobre la nutrición*, número 4, Estados Unidos, abril de 2006.

seis meses de vida, la lactancia materna con alimentación complementaria después de los seis meses, los suplementos de vitamina A, la yodación de la sal y el enriquecimiento de los alimentos de primera necesidad. Asimismo, sugieren que se debe reconocer la relación estrecha entre salud y nutrición infantil, por ello es de suprema importancia reconocer el problema del abastecimiento de agua y el de VIH/SIDA. La UNICEF engloba las acciones de la siguiente manera: a nivel micro mejorar las prácticas de salud, alimentación y atención a los hijos, a nivel meso fortalecer los sistemas de salud y nutrición en las comunidades, a nivel macro integrar la salud y los requerimientos nutricionales de la infancia en las políticas nacionales y a nivel mundial garantizar precios razonables y entregar recursos financieros.

Una cuestión que subraya la UNICEF es que todas las acciones deben estar encaminadas a niños y niñas menores de dos años, por ser esta etapa la más vulnerable a enfermedades, además de que la nutrición tiene mayores repercusiones.

## **2.5. Estudios recientes sobre nutrición**

La inversión en capital humano ha tomado un lugar central en los estudios en países en desarrollo, e incluso en años recientes ha tenido avances substanciales. De esta manera, en este apartado presentamos la literatura internacional que se ha escrito en los últimos años, en torno a la importancia de la nutrición tanto para los individuos como para el desarrollo económico.

Strauss y Duncan<sup>21</sup> estudian la interrelación entre salud, nutrición y desarrollo económico. Ellos realizan correlaciones entre salud y los resultados en el mercado laboral, encontrando que para Estados Unidos, los hombres más altos y pesados (dada su estatura) ganan mayores salarios. Concluyendo, que si las mejoras en la salud están asociadas con mejoras en la funcionalidad del individuo y, por lo tanto en el aumento de la productividad, entonces, si los individuos, la familia y la sociedad invirtieran ingresos en salud esto implicaría un valor en términos de utilidad. Como a medida que aumenta la productividad, también lo hará el ingreso, y adicionalmente el ingreso puede ser invertido en salud. Esto generaría un potencial e importante retroalimentación entre salud e ingreso.

---

<sup>21</sup> Strauss, John y Thomas, Duncan. *Health, nutrition and economic development*, en *Journal of Economic Literature*, Vol. 36, No. 2, junio, 1998, pp. 766-817.

Para Schultz<sup>22</sup>, la estatura del adulto está formada por factores genéticos, hormonales y bioquímicos, así como de las condiciones de nutrición y de salud que recibe un niño a edad temprana. Esta última condición se ve afectada por los recursos de la familia y la comunidad y la manera en como se conciben las inversiones en capital humano en salud, sin embargo, estas inversiones serán probablemente las más importantes durante tres etapas críticas del desarrollo humano: (1) el desarrollo fetal, incluyendo el embarazo de la madre, (2) los cuatro primeros años de la infancia, y (3) el acelerado crecimiento físico de los adolescentes, que tiende a ocurrir a una edad más temprana en una población mejor nutrida y saludable. Así, con esta visión, el autor estima el efecto de la estatura sobre los salarios, en tres países Ghana, Brasil y Estados Unidos, usando dos métodos Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) y Variables Instrumentales (IV). Los resultados que obtiene el autor son, existe un aumento de un centímetro de altura (instrumentado por los precios locales, el acceso de las aportaciones públicas y privadas para la nutrición y por la atención de la salud) asociado con un aumento del ocho al diez por ciento de los salarios en Ghana y Brasil, tanto para los hombres y mujeres, para Estados Unidos no presenta evidencia.

Los teóricos Paul Glewwe, et. al.,<sup>23</sup> destacan el papel del crecimiento económico en la mejora del nivel nutricional de los niños en Vietnam, lo cual es especialmente importante, debido al rápido crecimiento que presentó Vietnam en los noventas. La tasa anual de crecimiento económico real desde 1988 ha sido de 8 y 6 por ciento en términos del ingreso per cápita, sin embargo, al mismo tiempo sigue siendo un país muy pobre con altos niveles de desnutrición. El análisis que realizan tiene dos objetivos, el primero es estimar el impacto del crecimiento económico en la nutrición infantil en Vietnam y en segundo objetivo es examinar el impacto de varios programas de salud en la nutrición infantil. Para ello, utilizan Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), Efectos Fijos y Variables Instrumentales (IV). Encontrando que no existe un impacto muy grande del gasto que realizan los hogares en el nivel nutricional de los niños. No obstante, encuentran que la distancia de los centros de salud a los hogares es estadísticamente significativa y negativa, entre mayor sea la distancia menor el nivel de salud. También sugieren que, las comunidades que cuentan con sanitarios y con disponibilidad de sueros orales tienen un

---

<sup>22</sup> Schultz, T. Paul. *Wage gains associated with height as a form of health human capital*, Yale University, Center Discussion Paper, No. 841, febrero 2002, 13 pág.

<sup>23</sup> Glewwe, Paul, et. al. *Child nutrition, economic growth, and the provision of health care services in Vietnam in the 1990s*, The World Bank, Policy Research Working Paper 2776, febrero 2002, 38 pág.

impacto positivo en la salud infantil. Finalmente, explican que los programas que fomentan el conocimiento sobre salud entre los padres propician una mejora en el nivel nutricional de los niños.

Behrman y Skoufias<sup>24</sup> resumen los determinantes de la desnutrición infantil en América Latina y el Caribe, a través de la revisión de diferentes análisis que se han realizado en la zona. Los resultados a los que llegan son, las variables de antecedentes familiares, en particular las relacionadas con la educación de la madre y los recursos del hogar en general, están correlacionados con los indicadores antropométricos de los niños. También sugieren que las políticas públicas y otros aspectos de las comunidades como las que se refieren a los suministros de agua y servicios de salud pública también guardan una correlación importante. Además, en contraste con los estudios de Asia, no hay evidencia de las diferencias de género a favor de los niños.

Linnemayr y Alderman<sup>25</sup> destacan que la relación entre pobreza y nutrición es por dos lados: por un lado, el crecimiento económico conduce a reducir la desnutrición (lo cual generalmente está asociado con una erradicación de la pobreza), y por el otro, la nutrición es uno de los ingredientes clave para la formación de capital humano. Así bien, los autores estiman los determinantes de la desnutrición infantil en Senegal usando Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) y Variables Instrumentales (IV), ellos demuestran que entre los determinantes más importantes para la nutrición infantil están, la educación de las madres y el acceso a agua limpia en la localidad y el servicio sanitario en los hogares. Mientras que los niños que tienen madres jóvenes, resulta ser una desventaja en términos de su status antropométrico, sin embargo, existe poca evidencia de si la mujer es jefa de hogar pueda influir en la nutrición del infante. También encuentran, que la interacción de organizaciones no gubernamentales con madres jóvenes y con poca educación, juegan un papel importante en ayudar a las madres que presentan estas desventajas y fomentar prácticas de salud que estimulen la adecuada nutrición de los niños.

---

<sup>24</sup> Behrman, Jere R. y Emmanuel Skoufias. *Correlates and Determinants of Child Anthropometrics in Latin America: Background and Overview of the Symposium*, Inter-American Development Bank, en Research Network Working paper #R-496, 2004.

<sup>25</sup> Linnemayr, Sebastian y Harold, Alderman. *Determinants of malnutrition in Senegal: individual, household, community variables, and their interaction*, 2006.

Usando una encuesta longitudinal de zonas rurales de Guatemala John Maluccio, et. al.,<sup>26</sup> examinan el efecto de intervención nutricional durante la infancia y los resultados educativos en los adultos. Es decir, entre 1969 y 1977, se entregaron dos suplementos nutricionales (una bebida con proteína alta y otra bebida con proteína baja, asignados de manera aleatoria a nivel de localidad) a los niños en edad preescolar, en cuatro pueblos en el oriente de Guatemala. Entre 2002 y 2004, se localizaron y entrevistaron a las personas que habían estado expuestos a esta intervención. Con los datos obtenidos, los autores estiman mediante dobles diferencias el impacto de estos suplementos alimenticios en el nivel de escolaridad, comprensión de lectura, y la capacidad cognitiva verbal, todo se mide en la edad adulta. Finalmente, los autores concluyen que después de un cuarto de siglo que termino la intervención nutricional, encontraron que existe 1.2 grados más en nivel de educación, únicamente para las mujeres puesto que no existe ningún efecto para los hombres; una cuarta parte de una desviación estándar (D.E.) más en las pruebas de lectura de comprensión, tanto para hombres y mujeres; y una cuarta D.E. más en las pruebas de capacidad cognitiva para los hombres y mujeres. Los autores concluyen que las intervenciones nutricionales que incluyen suplementos a niños muy pequeños, u otras maneras de mejorar su ingesta de nutrientes, pueden tener consecuencias importantes a largo plazo en la educación.

En resumen, los teóricos del crecimiento económico como T. Schultz, indica que los factores de producción decisivos son el mejoramiento de la calidad de la población y los adelantos en el conocimiento. A. Lewis por su parte explica, que la desnutrición y las enfermedades crónicas son causas de la baja productividad, creando una cadena difícil de romper. Adicionalmente, tanto Schultz como Lewis plantean que la acumulación de capital humano estimula la productividad laboral y la capacidad empresarial, sin embargo, es importante que el capital humano generado sea usado en actividades productivas.

Los estudios de evidencia empírica que se han realizado como el de L. Villerme, E. Le Roy y R. Fogel destacan que un país pobre, y con habitantes analfabetas, es seguro que su población padezca desnutrición.

---

<sup>26</sup> Maluccio John A., et. al. *The impact of improving nutrition during early childhood on education among Guatemalan adults*, en *The Economic Journal*, 119, abril 2009, 734–763.

Sen apunta que no sólo lo importante es la producción, sino también la capacidad de los individuos para vivir la vida y para aumentar las opciones reales entre las que pueden elegir.

Los organismos internacionales como el BM, FAO y UNICEF consideran que la inversión para reducir la desnutrición trae aparejado crecimiento económico, aumento de la productividad y de las funciones cognitivas. En especial el BM y la FAO examinan que el problema de la desnutrición es de cantidad, puesto que creen que se debe fortalecer el sector agrícola para que este pueda responder al aumento de la demanda, para ello recomiendan firmemente elevar la producción y productividad en el sector agrícola, alentar la investigación y el desarrollo de tecnología para los cultivos, así como también crear redes de distribución de los alimentos.

Sin embargo, a pesar de la buena voluntad que pregonan estos organismos la realidad que dictan dista mucho de lo que enarbolan. Puesto que han dedicado sus esfuerzos a la desregularización de los mercados de granos de los países subdesarrollados, fomentando que los excedentes de granos de Estados Unidos se han utilizados para destruir al campesinado y desestabilizar la agricultura nacional (las importaciones en varios países se han más que duplicado, elevando la dependencia alimentaria). Como bien se ha afirmado los programas de organismos internacionales dañan todavía más a los pobres de lo que afirman estar ayudando.<sup>27</sup>

Mientras que los estudios recientes que se han hecho sobre nutrición apuntan a dos cuestiones, el desarrollo económico propicia población saludable y estar más saludable reditúa mayores ingresos. Además, existe un amplio consenso sobre si las comunidades cuentan con centros de salud, disponibilidad de sueros orales y suministro de agua limpia, los cuales son determinantes importantes en la nutrición.

---

<sup>27</sup> Op. cit. Moore Lappé, F. y J. Collins, pp. 335-338.

## CAPÍTULO 3

### ASPECTOS TEÓRICOS: LOS DETERMINANTES DE LA NUTRICIÓN

*Las matemáticas están fuera de este tumulto que es la vida humana, pero sus métodos y relaciones son un espejo, un espejo increíblemente puro de las relaciones que ligan los hechos de nuestra existencia.*  
*Konrad Knopp*

Los determinantes de la salud infantil han sido ampliamente estudiados en la literatura económica. Basándonos en esos estudios, en este capítulo exploramos los determinantes de la nutrición. Posteriormente, formulamos un modelo, haciendo uso de técnicas del cálculo diferencial, específicamente, de las derivadas parciales para funciones implícitas, con lo cual, definiremos la ecuación de determinantes de la nutrición.

#### 3.1. Determinantes de la nutrición

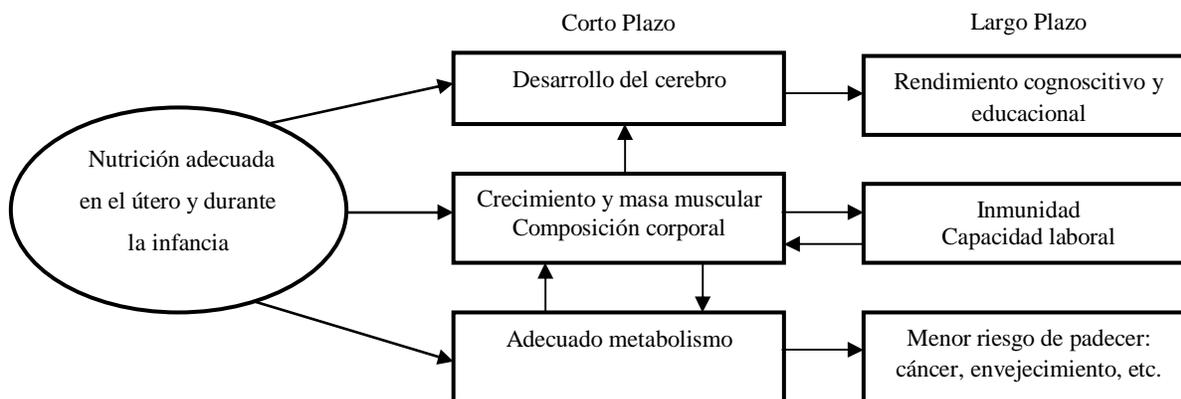
Como bien lo expreso Gandhi la peor forma de violencia es el hambre. Sin embargo, en el mundo la pérdida del Producto Interno Bruto (PIB) estimado por pérdida de producción debido a algunas formas de desnutrición puede ser tan alto como el 3 por ciento y las debidas a deficiencia de micronutrientes: hierro, yodo y vitamina A pueden ser cercanos al 2 por ciento.<sup>1</sup>

Los beneficios que se tienen con una nutrición adecuada son múltiples, como desarrollo del cerebro que deriva en un rendimiento pleno de las potencialidades físicas e intelectuales, crecimiento y masa muscular que induce un mejor desempeño en el campo laboral y un adecuado metabolismo que propicia un menor riesgo de padecer enfermedades (véase diagrama 1).

---

<sup>1</sup> Haddad, Lawrence. *Nutrition and Poverty*, en Nutrition, a foundation for development, Geneva, 2002.

**Diagrama 1. Efectos de corto y largo plazo de una nutrición adecuada**



Fuente: Tomado de el informe de UNICEF. *Estado Mundial de la Infancia*, 2001.

En este contexto, es preciso preguntarnos ¿cuáles son los determinantes de la nutrición? Como bien lo señala Paul Schultz (2002) la estatura y peso de las personas están determinados tanto por factores genéticos como por la nutrición adecuada en la niñez y las condiciones de salud en el entorno, las cuales son afectadas por los recursos y comportamiento de las familias y de la comunidad y son vistas como inversión en capital humano de salud.

Lo anterior puede ser una respuesta un tanto adecuada y posiblemente aceptada, no obstante, en las múltiples investigaciones de esta índole, suelen discutirse más elementos como determinantes de la nutrición, los cuales analizaremos a continuación.

Un factor ampliamente aceptado en la literatura son los controles prenatales que lleva a cabo la madre durante el embarazo.<sup>2</sup> Es decir, la salud nutricional está determinada en parte, por los cuidados previos al parto, dados los efectos positivos en las condiciones de nacimiento del niño y las condiciones de salud de la madre. Así, el grado nutricional de la madre, especialmente durante la época de embarazo, tiene una influencia clave sobre la nutrición del niño, la alimentación adecuada durante el embarazo reduce el riesgo de que el niño se encuentre desnutrido durante sus primeros años de vida.

Otra variable que suele ser incluida es la educación, ya sea del padre o de la madre; se suele pensar que una mayor educación está asociada a una menor incidencia de la desnutrición, puesto que con un alto nivel de educación se pueden tener mayores ingresos y mejores prácticas de salud y de alimentación. En este sentido se considera que el factor

<sup>2</sup> Véase Mark Rosenzweig y Paul Schultz (1983) y Farida Shah y Helen Abbey (1971)

educacional no debe ser olvidado en los programas dirigidos a mejorar el estado nutricional de los niños.

Así también, las características demográficas también se consideran importantes determinantes de la nutrición. Esto es, factores como el género, la edad o la pertenencia a un grupo étnico. Por ejemplo, el género se maneja para conocer la posible existencia de un sesgo de la desnutrición hacia alguno de los sexos. No obstante, por lo general, existe poca evidencia de que este sea el caso y, cuando estas diferencias se encuentran, tienden a mostrar que los niños varones suelen ser más afectados por la desnutrición.<sup>3</sup> Sobre la edad, hay análisis que resaltan que si en los primeros meses de vida y con la alimentación materna apropiada los niños tendrán una ingesta adecuada de nutrientes, pero a medida que pasa el tiempo y con la necesidad de suplementar dicha alimentación con alimentos sólidos, aumenta la incidencia de la desnutrición. Algunos estudiosos, resaltan que dicha ocurrencia sigue un patrón no lineal de crecimiento, por lo tanto se puede capturar elevando al cuadrado la edad del niño.<sup>4</sup>

Entre los factores que también son de suma importancia, están las características del hogar y de la comunidad. En los hogares donde existe hacinamiento, materiales precarios en los pisos y paredes, así como en las localidades donde no se cuente con agua potable, recolección de basura y drenaje, tendrán una mayor propensión a enfermedades y un estado nutricional bajo que conllevará a una mayor probabilidad de sufrir desnutrición.<sup>5</sup> Incluso en algunos estudios se llega a destacar que la infraestructura pública tiene mayor impacto que los programas nutricionales.

Otro factor interesante, es el ingreso, que como lo marca Alderman (1990) existe una extensa discusión sobre la relación entre el ingreso y el consumo de nutrientes, y destaca que es sumamente importante medirlo de una manera adecuada, puesto que tiene importantes implicaciones de política pública, en caso de ser cierto que los consumos de nutrientes no responden a cambios en el ingreso, entonces una serie de intervenciones, tales como los programas de transferencia, constituirán un medio ineficaz para mejorar la nutrición. Mientras que una relación débil entre el ingreso y la nutrición implica que esta

---

<sup>3</sup> Para un análisis más detallado consulte: Marcoux, A. *Sex differentials in undernutrition: a look at survey evidence*, en *Population and Development Review*, vol. 28, 2002, pp. 275-284.

<sup>4</sup> Véase Martínez, R. y A. Fernández. *Modelo de análisis del impacto social y económico de la desnutrición infantil en América Latina*, Serie Manuales N°52, CEPAL, 2006.

<sup>5</sup> Entre los trabajos que tocan este tema está: Bassolé, Léandre. *Child Malnutrition in Senegal: does access to public infrastructure really matter? A quantile regression analysis*, Université D'Auvergne, en *Jobmarket paper*, agosto, 2007.

última está, en gran medida, amortiguada de los efectos de una contracción o reestructuración económica. En cambio, Behrman (1988) destaca que la desnutrición es un reflejo de la pobreza, en el sentido de que la población no tiene ingresos para comprar alimentos, por lo tanto a largo plazo las políticas más eficaces son las que aumentan los ingresos de los pobres.

Aquí cabe destacar, que para elevar los ingresos de la población no sólo se hace por medio de transferencias monetarias, sino la creación de nuevas actividades productivas y por consiguiente mayores empleos remunerados, provocarían también un aumento en los ingresos.

Finalmente, uno de los determinantes poco discutidos en la literatura es la autosuficiencia alimentaria, es decir, la revalorización de alimentos tradicionales, la diversificación alimentaria y las estrategias de comercialización y producción de alimentos nacionales puede conllevar a una reducción de la desnutrición, dado que se mejorarían los ingresos y se elevaría el consumo de alimentos de la población más pobre, abandonando la dependencia con el exterior y eliminando el sometimiento del abastecimiento de productos básicos al ritmo de las fluctuaciones de los mercado internacionales.

En cuanto a la medición de la variable dependiente, es decir, para medir la desnutrición se suelen utilizar las llamadas medidas antropométricas, que miden la estatura y peso de los infantes. Wagstaff (2003) sugiere que la utilización de esta variable continua es preferible al uso de una variable dicotómica que tome el valor uno si el niño es desnutrido o cero en caso contrario, debido a que aquél permite medir no solamente la existencia o no de desnutrición, sino también su profundidad.

## 3.2. El modelo

### a) Teoría: funciones implícitas para ecuaciones simultáneas

Una función dada en la forma  $y = f(x)$ , por ejemplo,\*

$$y = f(x) = 5x^2 \tag{1}$$

---

\* El presente apartado esta basado en mayor medida en el texto de Chiang, Alpha C. y Kevin Wainwright. *Métodos fundamentales de economía matemática*, McGraw-Hill, 4ª ed., México, 2006. En especial parte tres, análisis estático comparativo.



$$\begin{aligned}
y_1 &= f^1(x_1, \dots, x_m) = 0 \\
y_2 &= f^2(x_1, \dots, x_m) = 0 \\
&\dots\dots\dots \\
y_n &= f^n(x_1, \dots, x_m) = 0
\end{aligned}
\tag{5}$$

El teorema establece que dado el sistema de ecuaciones (4), si –todas las funciones  $F^1, \dots, F^n$  tienen derivadas parciales continuas respecto a todas las variables  $y$  y  $x$ , y si –en un punto  $(y_{10}, \dots, y_{n0}; x_{10}, \dots, x_{m0})$  que satisface a (4), el siguiente determinante jacobiano es no cero:

$$|J| \equiv \left| \frac{\partial(F^1, \dots, F^n)}{\partial(y_1, \dots, y_n)} \right| \equiv \begin{vmatrix} \frac{\partial F^1}{\partial y_1} & \frac{\partial F^1}{\partial y_2} & \dots & \frac{\partial F^1}{\partial y_n} \\ \frac{\partial F^2}{\partial y_1} & \frac{\partial F^2}{\partial y_2} & \dots & \frac{\partial F^2}{\partial y_n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ \frac{\partial F^n}{\partial y_1} & \frac{\partial F^n}{\partial y_2} & \dots & \frac{\partial F^n}{\partial y_n} \end{vmatrix} \neq 0$$

entonces existe una vecindad  $m$ -dimensional de  $(x_{10}, \dots, x_{m0})$ ,  $N$ , en la cual las variables  $y_1, \dots, y_n$  son funciones de las variables  $x_1, \dots, x_m$  en la forma (5). Estas funciones implícitas satisfacen:

$$\begin{aligned}
y_{10} &= f^1(x_{10}, \dots, x_{m0}) \\
&\dots\dots\dots \\
y_{n0} &= f^n(x_{10}, \dots, x_{m0})
\end{aligned}$$

También satisfacen (4) para toda las variables  $(x_1, \dots, x_m)$  en la vecindad  $N$ ; por lo tanto, dan a la ecuación (4) el estatus de un conjunto de identidades en lo que respecta a esta vecindad. Además, las funciones implícitas  $f^1, \dots, f^n$  son continuas y tienen derivadas parciales continuas respecto a las variables  $x$ .

**b) Especificación del modelo**

Tenemos una función que permite ordenar a los hogares distintas combinaciones de bienes y servicios, la nutrición de los niños  $H$ , bienes de consumo  $x$  y bienes para producir salud  $y$ ; en general dada la siguiente función objetivo:

$$z = (x, y, H)
\tag{6}$$

sujeta a las siguientes restricciones, una función de producción de salud (ecuación 7) y una restricción presupuestaria (ecuación 8):

$$H = (\Psi_C, \Omega_P, ) \quad (7)$$

$$I = xPx + yPy \quad (8)$$

En la ecuación 2 tenemos la función de nutrición  $H$ , que depende de un vector  $\Psi_C$  el cual representa las características personales, del hogar y de la comunidad, de un vector  $\Omega_P$  esto es los programas del gobierno que fomentan la salud y de las características no observables .

En la ecuación 3 presentamos la restricción presupuestaria  $I$ , en función de los precios de los bienes de consumo  $Px$  y de los precios de factores para producir salud  $Py$ , (medicamento, consulta médica, etc.).

Expresemos las ecuaciones (6), (7) y (8) en su forma implícita:

$$\begin{aligned} z - (x, y, H) &= 0 \\ H - (\Psi_C, \Omega_P, ) &= 0 \\ I - xPx - yPy &= 0 \end{aligned} \quad (9)$$

Si tomamos las variables endógenas  $(x, y, H)$  como  $(y_1, y_2, y_3)$ , y las variables exógenas  $(\Psi_C, \Omega_P, I, Px, Py, )$  como  $(x_1, x_2, \dots, x_6)$ , entonces la expresión del lado izquierdo de cada ecuación podemos considerarla como una función específica  $F$ , en la forma de  $F^i(x, y, H; \Psi_C, \Omega_P, I, Px, Py, )$ . Por lo tanto, (9) es un caso específico de (4), con  $n=3$  y  $m=6$ . Siendo esto, para nuestro caso, planteamos el siguiente jacobiano:

$$|J| = \begin{vmatrix} \frac{\partial F^1}{\partial x} & \frac{\partial F^1}{\partial y} & \frac{\partial F^1}{\partial H} \\ \frac{\partial F^2}{\partial x} & \frac{\partial F^2}{\partial y} & \frac{\partial F^2}{\partial H} \\ \frac{\partial F^3}{\partial x} & \frac{\partial F^3}{\partial y} & \frac{\partial F^3}{\partial H} \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} \frac{\partial}{\partial x} & \frac{\partial}{\partial y} & \frac{\partial}{\partial H} \\ 0 & 0 & 1 \\ -Px & -Py & 0 \end{vmatrix} = \frac{\partial}{\partial y} * Px - \frac{\partial}{\partial x} * Py \neq 0 \quad (10)$$

puesto que las funciones  $F^1, F^2, F^3$  tienen derivadas parciales continuas, y como el determinante jacobiano pertinente (sólo tiene variables exógenas) es diferente de cero, se puede tomar  $x, y, H$  como funciones implícitas de  $(\Psi_C, \Omega_P, I, Px, Py, )$  alrededor de cualquier punto que cumple (9) y en el punto mismo. Pero un punto que cumple (9) es una

solución de equilibrio, en relación con  $x^*$ ,  $y^*$  y  $H^*$ . Por consiguiente, el teorema de la función implícita dice que se justifica escribir:

$$H^* = f(\Psi_C, \Omega_p, I, P_x, P_y, ) \quad (11)$$

Así bien, en (11) la nutrición esta determinada por  $\Psi_C$  características personales, del hogar y de la comunidad;  $\Omega_p$  programas del gobierno que fomentan la salud;  $I$  ingreso;  $P_x$  precio de los bienes de consumo;  $P_y$  precios de factores para producir salud y de las características no observables .

Ahora bien, procedemos a realizar las derivadas parciales de los programas de gobierno que fomentan la salud, ingresos y precios  $(\Psi_p, I, P_x, P_y)$ , veremos si guardan una relación decreciente o creciente con respecto al nivel de nutrición  $H^*$ .

En primer lugar determinaremos  $\partial H^* / \partial \Omega_p$ , para ello obtenemos la siguiente matriz:

$$\begin{bmatrix} -\frac{\partial}{\partial x} & -\frac{\partial}{\partial y} & -\frac{\partial}{\partial H} \\ 0 & 0 & 1 \\ -P_x & -P_y & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \frac{\partial x^*}{\partial \Omega_p} \\ \frac{\partial y^*}{\partial \Omega_p} \\ \frac{\partial H^*}{\partial \Omega_p} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ -\frac{\partial}{\partial \Omega_p} \\ 0 \end{bmatrix}$$

(12)

Por la regla de cramer y usando (10), sustituimos el vector encontrado en (12) y resolvemos:

$$\frac{\partial H^*}{\partial \Omega_p} = \frac{\begin{vmatrix} -\frac{\partial}{\partial x} & -\frac{\partial}{\partial y} & 0 \\ 0 & 0 & -\frac{\partial}{\partial \Omega_p} \\ -P_x & -P_y & 0 \end{vmatrix}}{|J|} = \frac{0 * \begin{vmatrix} 0 & 0 \\ -P_x & -P_y \end{vmatrix} - \left(-\frac{\partial}{\partial \Omega_p}\right) * \begin{vmatrix} -\frac{\partial}{\partial x} & -\frac{\partial}{\partial y} \\ -P_x & -P_y \end{vmatrix} + 0 * \begin{vmatrix} -\frac{\partial}{\partial x} & -\frac{\partial}{\partial y} \\ 0 & 0 \end{vmatrix}}{|J|}$$

Realizando los cálculos pertinentes, tenemos:

$$\frac{\left(\frac{\partial}{\partial \Omega_p}\right) \left(\frac{\partial}{\partial x} * P_y - \frac{\partial}{\partial y} * P_x\right)}{\frac{\partial}{\partial y} * P_x - \frac{\partial}{\partial x} * P_y} = \left( -\frac{\frac{\partial}{\partial \Omega_p} \frac{\partial}{\partial x} * P_y}{\frac{\partial}{\partial x} * P_y} - \frac{\frac{\partial}{\partial \Omega_p} \frac{\partial}{\partial y} * P_x}{\frac{\partial}{\partial y} * P_x} \right) (-1)$$

Simplificando, obtenemos que  $\frac{\partial H^*}{\partial \Omega_p}$  es positiva, por lo tanto, la aplicación de programas del gobierno destinados a brindar salud a la población provocan un incremento en el nivel de nutrición de los infantes:

$$\left( \frac{\partial}{\partial \Omega_p} \right) \left( \frac{\partial}{\partial x} * P_y + \frac{\partial}{\partial y} * P_x \right) > 0 \quad (13)$$

Ahora para estudiar el efecto de un cambio en el ingreso  $\frac{\partial H^*}{\partial I}$ , obtenemos la siguiente ecuación matricial:

$$\begin{bmatrix} -\frac{\partial}{\partial x} & -\frac{\partial}{\partial y} & -\frac{\partial}{\partial H} \\ 0 & 0 & 1 \\ -P_x & -P_y & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \frac{\partial x^*}{\partial I} \\ \frac{\partial y^*}{\partial I} \\ \frac{\partial H^*}{\partial I} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ 1 \end{bmatrix} \quad (14)$$

De acuerdo a las operaciones elementales de las filas de una matriz, permutaremos las filas 2 y 3, para evitar que la fila 2 se haga cero:

$$\begin{bmatrix} -\frac{\partial}{\partial x} & -\frac{\partial}{\partial y} & -\frac{\partial}{\partial H} \\ 0 & 0 & 1 \\ -P_x & -P_y & 0 \end{bmatrix} \xrightarrow{P_{2,3}} \begin{bmatrix} -\frac{\partial}{\partial x} & -\frac{\partial}{\partial y} & -\frac{\partial}{\partial H} \\ -P_x & -P_y & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \quad (15)$$

Por la regla de cramer y usando (15), sustituimos el vector encontrado en (14) y resolvemos:

$$\frac{\partial H^*}{\partial I} = \frac{\begin{vmatrix} -\frac{\partial}{\partial x} & -\frac{\partial}{\partial y} & 0 \\ -P_x & -P_y & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{vmatrix}}{|J|} = \frac{0 * \begin{vmatrix} -P_x & -P_y \\ 0 & 0 \end{vmatrix} - 0 * \begin{vmatrix} -\frac{\partial}{\partial x} & -\frac{\partial}{\partial y} \\ 0 & 0 \end{vmatrix} + 1 * \begin{vmatrix} -\frac{\partial}{\partial x} & -\frac{\partial}{\partial y} \\ -P_x & -P_y \end{vmatrix}}{|J|}$$

Realizando los cálculos pertinentes encontramos  $\frac{\partial H^*}{\partial I}$ , la cual es positiva, esto indica que un incremento en el nivel de ingreso dará como resultado un incremento en el nivel de nutrición:

$$\frac{\frac{\partial}{\partial x} * Py - \frac{\partial}{\partial y} * Px}{\frac{\partial}{\partial y} * Px - \frac{\partial}{\partial x} * Py} = \left( -\frac{\frac{\partial}{\partial x} * Py}{\frac{\partial}{\partial x} * Py} - \frac{\frac{\partial}{\partial y} * Px}{\frac{\partial}{\partial y} * Px} \right) (-1) = \frac{\partial}{\partial x} * Py + \frac{\partial}{\partial y} * Px > 0$$

(16)

Determinaremos  $\frac{\partial H^*}{\partial Px}$ , para ello obtenemos la siguiente matriz:

$$\begin{bmatrix} -\frac{\partial}{\partial x} & -\frac{\partial}{\partial y} & -\frac{\partial}{\partial H} \\ 0 & 0 & 1 \\ -Px & -Py & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \frac{\partial x^*}{\partial Px} \\ \frac{\partial y^*}{\partial Px} \\ \frac{\partial H^*}{\partial Px} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ -x \end{bmatrix} \quad (17)$$

Permutaremos las filas 2 y 3, para evitar que la fila 2 se haga cero:

$$\begin{bmatrix} -\frac{\partial}{\partial x} & -\frac{\partial}{\partial y} & -\frac{\partial}{\partial H} \\ 0 & 0 & 1 \\ -Px & -Py & 0 \end{bmatrix} \xrightarrow{P_{2,3}} \begin{bmatrix} -\frac{\partial}{\partial x} & -\frac{\partial}{\partial y} & -\frac{\partial}{\partial H} \\ -Px & -Py & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \quad (18)$$

Por la regla de cramer y usando (18), sustituimos el vector encontrado en (17) y resolvemos:

$$\frac{\partial H^*}{\partial Px} = \frac{\begin{vmatrix} -\frac{\partial}{\partial x} & -\frac{\partial}{\partial y} & 0 \\ -Px & -Py & 0 \\ 0 & 0 & -x \end{vmatrix}}{|J|} = \frac{0 * \begin{vmatrix} -Px & -Py \\ 0 & 0 \end{vmatrix} - 0 * \begin{vmatrix} -\frac{\partial}{\partial x} & -\frac{\partial}{\partial y} \\ 0 & 0 \end{vmatrix} + (-x) * \begin{vmatrix} -\frac{\partial}{\partial x} & -\frac{\partial}{\partial y} \\ -Px & -Py \end{vmatrix}}{|J|}$$

Realizando los cálculos tenemos la  $\frac{\partial H^*}{\partial Px}$ , esta es negativa, en consecuencia un incremento en los precios de los bienes de consumo deriva en una reducción del nivel de nutrición:

$$\frac{-x \left( \frac{\partial}{\partial x} * Py - \frac{\partial}{\partial y} * Px \right)}{\frac{\partial}{\partial y} * Px - \frac{\partial}{\partial x} * Py} = \frac{-x * \frac{\partial}{\partial y} * Py - \frac{\partial}{\partial x} * Py}{\frac{\partial}{\partial y} * Px + x * \frac{\partial}{\partial y} * Px} = - \frac{\left( 2 \frac{\partial}{\partial x} * Py \right)}{\left( 2 \frac{\partial}{\partial y} * Px \right)} * (x) < 0 \quad (19)$$

Finalmente, determinaremos  $\frac{\partial H^*}{\partial Py}$ , para ello encontramos la siguiente matriz:

$$\begin{bmatrix} -\frac{\partial}{\partial x} & -\frac{\partial}{\partial y} & -\frac{\partial}{\partial H} \\ 0 & 0 & 1 \\ -Px & -Py & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \frac{\partial x^*}{\partial Py} \\ \frac{\partial y^*}{\partial Py} \\ \frac{\partial H^*}{\partial Py} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ -y \end{bmatrix} \quad (20)$$

Permutaremos las filas 2 y 3, para evitar que la fila 2 se haga cero:

$$\begin{bmatrix} -\frac{\partial}{\partial x} & -\frac{\partial}{\partial y} & -\frac{\partial}{\partial H} \\ 0 & 0 & 1 \\ -Px & -Py & 0 \end{bmatrix} \xrightarrow{P_{2,3}} \begin{bmatrix} -\frac{\partial}{\partial x} & -\frac{\partial}{\partial y} & -\frac{\partial}{\partial H} \\ -Px & -Py & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \quad (21)$$

Por la regla de cramer y usando (21), sustituimos el vector encontrado en (20) y resolvemos:

$$\frac{\partial H^*}{\partial Py} = \frac{\begin{vmatrix} -\frac{\partial}{\partial x} & -\frac{\partial}{\partial y} & 0 \\ -Px & -Py & 0 \\ 0 & 0 & -y \end{vmatrix}}{|J|} = \frac{0 * \begin{vmatrix} -Px & -Py \\ 0 & 0 \end{vmatrix} - 0 * \begin{vmatrix} -\frac{\partial}{\partial x} & -\frac{\partial}{\partial y} \\ 0 & 0 \end{vmatrix} + (-y) * \begin{vmatrix} -\frac{\partial}{\partial x} & -\frac{\partial}{\partial y} \\ -Px & -Py \end{vmatrix}}{|J|}$$

Simplificando encontramos  $\frac{\partial H^*}{\partial Py}$ , cuya derivada es negativa, por lo que, un incremento en el nivel de precios de bienes de salud (medicamento, exámenes, etc.) tiene como consecuencia una reducción en el nivel de nutrición:

$$\frac{-y \left( \frac{\partial}{\partial x} * Py - \frac{\partial}{\partial y} * Px \right)}{\frac{\partial}{\partial y} * Px - \frac{\partial}{\partial x} * Py} = \frac{-y * \frac{\partial}{\partial y} * Py - \frac{\partial}{\partial x} * Py}{\frac{\partial}{\partial y} * Px + y * \frac{\partial}{\partial y} * Px} = - \frac{\left( 2 \frac{\partial}{\partial x} * Py \right)}{\left( 2 \frac{\partial}{\partial y} * Px \right)} * (y) < 0 \quad (22)$$

Del teorema de la función implícita, hemos encontrado los determinantes de la nutrición (ecuación 11) y los cocientes de los siguientes diferenciales  $\frac{\partial H^*}{\partial \Omega_p}$ ,  $\frac{\partial H^*}{\partial I}$ ,  $\frac{\partial H^*}{\partial Px}$  y  $\frac{\partial H^*}{\partial Py}$ , obteniendo un impacto positivo en el caso de los programas de gobierno y del ingreso en el nivel de nutrición (ecuación 13 y 16) y un impacto negativo de los precios de bienes de consumo y de salud sobre el nivel de nutrición (ecuación 19 y 22).



## CAPÍTULO 4

### EVIDENCIA EMPÍRICA SOBRE EL IMPACTO DE OPORTUNIDADES EN LA DESNUTRICIÓN INFANTIL

*...La impunidad exige la desmemoria...  
La memoria rota nos hace creer que la riqueza es inocente de la pobreza,  
que la riqueza y la pobreza vienen de la eternidad y hacia la eternidad caminan,  
y que así son las cosas porque Dios, o la costumbre, quieren que así sean.*  
Eduardo Galeano

**E**n esta sección mostramos los resultados de la evaluación del Programa social Oportunidades en la desnutrición infantil en zonas rurales, explicando el diseño muestral de los datos recolectados y realizando un breve análisis estadístico de los mismos. Asimismo, presentamos una breve revisión de estudios previos sobre evaluaciones de impacto de Oportunidades, para finalmente contrastarlos con nuestros resultados de la evaluación de impacto.

#### 4.1. Principios para la evaluación de impacto de Oportunidades

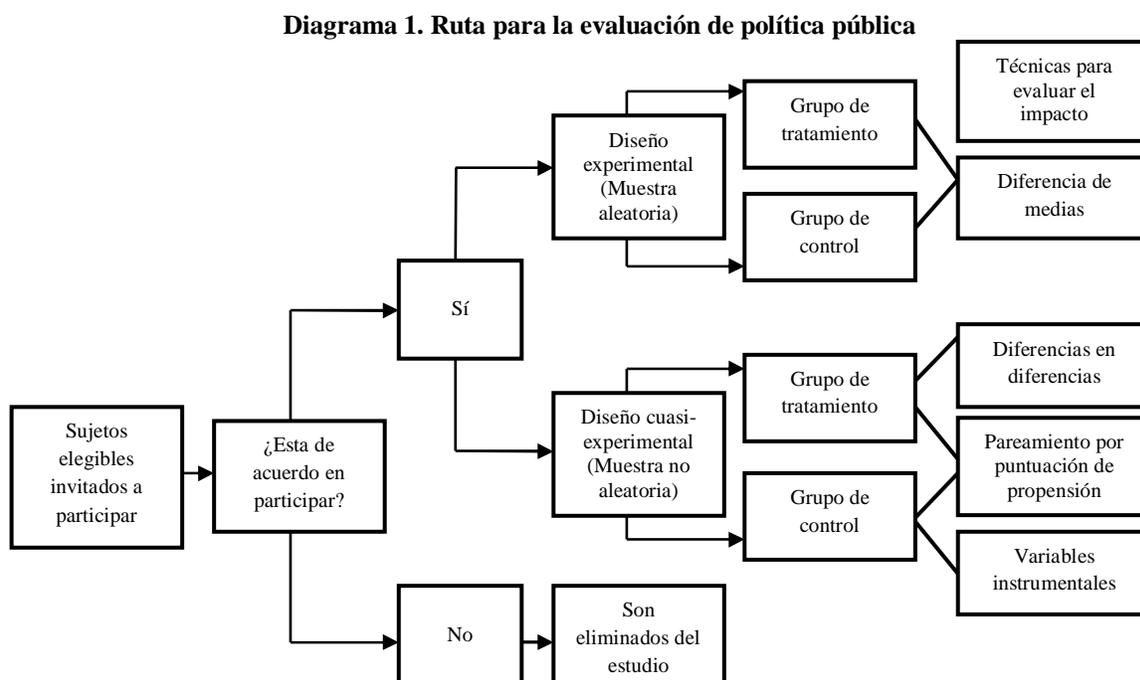
Los objetivos de una evaluación son, conocer si el Programa produjo los efectos deseados en las personas y si esos efectos son atribuibles al Programa, de esta manera se podrá determinar si se puede mejorar el Programa para aumentar su impacto. Para estimar dicho impacto es necesario contar con dos escenarios uno que informe sobre los cambios producidos al recibir los apoyos de Oportunidades, y otro escenario de comparación o contrafactual, el cual permite observar lo que hubiera ocurrido en la misma población de beneficiarios, en un entorno idéntico, pero en ausencia de la intervención. De tal manera, que observando estos dos escenarios, es posible obtener el impacto de Oportunidades. Así, se busca simular el escenario contrafactual, siempre y cuando cumpla el principio de intercambiabilidad.<sup>1</sup> Esto es, que al intercambiarse la condición de intervención o no intervención entre los grupos a evaluar, el resultado esperado sería exactamente el mismo. Esto equivale a decir, que las poblaciones son similares y que las diferencias observadas solo podrán ser producto del efecto del Programa.

---

<sup>1</sup> Heckman, James y Edward Vytlačil. *Structural, equations, treatment effects, and econometric policy evaluation*, en *Econometrica*, vol.73, No. 3, mayo 2005, 669-738 pp.

Existen dos tipos de diseño de evaluación, el experimental y el cuasi-experimental. En el experimental, se realiza una asignación aleatoria de los individuos tanto para el grupo de intervención como de control, es decir, todos los elementos de la población tienen la misma probabilidad de aparecer en la muestra. De tal suerte, que con este tipo de asignación es posible suponer que no habrá diferencias entre grupos, y de existir alguna diferencia, ésta se deberá al azar y no a un sesgo.<sup>2</sup> Así, para realizar la evaluación basta comparar las medias de ambos grupos, utilizando el método de diferencia de medias.

En el diagrama 1 mostramos la ruta a seguir para la evaluación de programas sociales. En primera instancia veremos que es importante que una vez que el individuo se ha decidido a participar se resuelva la manera en que se va a levantar la muestra, es decir, de una manera aleatoria o no aleatoria, porque de ello depende el método o la técnica econométrica que se elija para evaluar el impacto del Programa. Por ejemplo, si el diseño es experimental el método a utilizar es diferencia de medias. En cambio, si el diseño es cuasi-experimental será conveniente utilizar diferencias en diferencias, pareamiento por puntuación de propensión o variables instrumentales.



Fuente: Adaptado de Cameron Colin A. y Pravin K. Trivedi. *Microeconometrics: methods and applications*, Cambridge University Press, Estados Unidos, 2005, pág. 50.

<sup>2</sup> El problema de sesgo de selección surge cuando hay elementos que no fueron observables y pueden sesgar los resultados.

No obstante, la muestra que utilizamos en este trabajo (Encuesta de Evaluación de los Hogares Rurales (Encel) 2003 y 2007), pertenece a un diseño cuasi-experimental, o sea que la participación en el Programa no fue producto de una asignación aleatoria. En el siguiente apartado veremos con mayor detalle la naturaleza del diseño muestral.

### *a) Diseño muestral*

Los datos que se utilizan en esta investigación son los proporcionados por la Secretaría de Desarrollo Social (Sedesol). Estas bases comenzaron en 1997, cuando el Programa social se llamaba Progresá y sólo contenían información de zonas rurales y de siete estados de la república mexicana.<sup>3</sup> Generalmente, las bases de datos hechas para la evaluación de programas contienen dos grupos, el de tratamiento (población que recibe los beneficios) y el de control (población que no recibe beneficios), para después compararlos.

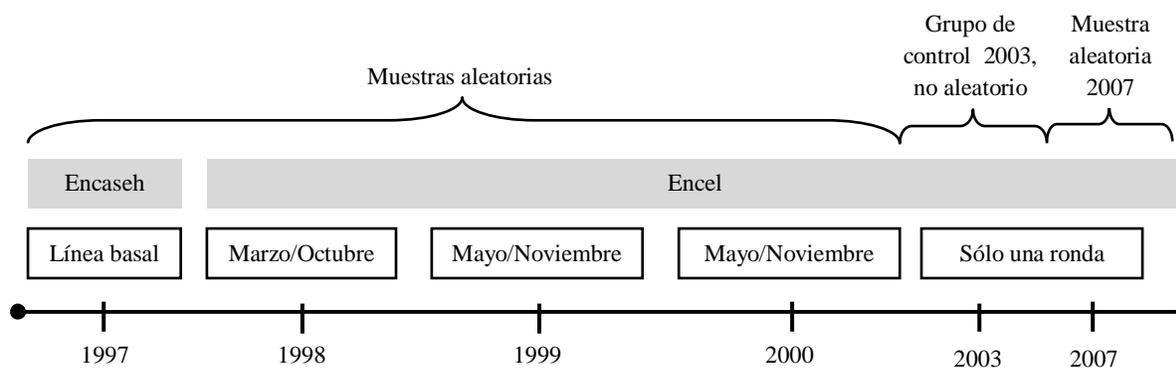
A partir de 1997 se han hecho nueve rondas de datos entre 1997 y 2007 que recogen información de diversos temas. En 1997 se levantó la Encuesta de Características Socioeconómicas de los Hogares (Encaseh), la cual contiene características previas a la intervención del Programa, es decir, a las personas no se les proporcionó ningún apoyo. Posteriormente, se realizaron las Encuestas de Evaluación de los Hogares Rurales (Encel) en marzo y octubre de 1998, mayo y noviembre de 1999 y 2000. Finalmente, en los años 2003 y 2007 cuando el Programa ya se denominaba Oportunidades se levantaron las últimas encuestas rurales a la fecha.

Las muestras que tienen un diseño aleatorio son 1997, 1998, 1999, 2000 y 2007; la aleatoriedad implica que el grupo que recibe el tratamiento es similar al grupo de control, por lo tanto, ambos se pueden comparar con plena confiabilidad, es decir, la aleatorización evita el problema de sesgo en la selección que se presenta en muestras no aleatorias. Sin embargo, con el fin de comparar las localidades que recibieron los beneficios durante más de cinco años, se determinó construir un grupo de control en 2003, el cual se seleccionó de manera no aleatoria (véase diagrama 2).

---

<sup>3</sup> Oportunidades inició sus operaciones en los siguientes estados: Guerrero, Hidalgo, Michoacán, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí y Veracruz. Solo hasta la Encel 2007 se ampliaron las bases y se tomaron en cuenta los estados de Chiapas, Oaxaca, Aguascalientes, Nayarit, Sinaloa y Durango. Además, a partir del 2001 el Programa se amplió a zonas urbanas.

Diagrama 2. Encuestas rurales de Oportunidades, 1997-2007



Lo anterior implica que, en 1997 se decidió elegir en siete estados de la república mexicana a 506 localidades, 320 para ser tratadas y 186 para ser de control. Esta elección se hizo de la siguiente manera: primero se seleccionó un conjunto de localidades que tenían alto grado de marginación y que tenían un menor acceso a servicios de salud y educación, después cada localidad se asignó aleatoriamente para formar parte del grupo de tratamiento o de control (cada localidad tenía una probabilidad de 0.6 de pertenecer al grupo de intervención) y finalmente mediante la Encuesta Socioeconómica de 1997 (Encaseh) se decidió que hogares serían elegibles para recibir el apoyo de Oportunidades.

Posteriormente, a partir de 1998 y hasta 2000 se levantaron muestras de manera semestral para poder recabar información de los grupos de tratamiento y control y poder realizar la evaluación del Programa. Sin embargo, en 2003 las 506 localidades de la muestra original habían sido ya incorporadas al Programa, por lo que no se podía contrastar ambos grupos, dado que sólo se tenía un grupo de tratamiento. Para resolver el problema y poder obtener el impacto de mediano plazo de Oportunidades, se seleccionaron 151 localidades adicionales que se encontraban en las mismas siete entidades y que fueran similares en sus características observables a las de la muestra original, sin embargo, la selección de estas 151 localidades fue por un mecanismo no aleatorio, dado que se implementó un pareamiento múltiple basado en un puntaje de propensión, es decir, estas localidades fueron seleccionadas pareando las características de las nuevas y viejas comunidades.

Para lo anterior, se manejó información del Censo General de Población y Vivienda 2000 para elegir nuevos controles que se parecieran lo más posible a los anteriores grupos. La información censal fue utilizada por Oportunidades para estratificar a todas las

comunidades rurales con base en su nivel de marginación, no obstante, como en un principio, se eligieron las comunidades con mayor pobreza en los siete estados, las localidades que quedaron disponibles como controles en esos estados fueron las que estaban ligeramente en mejores condiciones o que tenían mayor acceso a infraestructura.<sup>4</sup>

Por lo tanto, debido a que los nuevos hogares de control se seleccionaron por un puntaje de propensión y además tienden a tener menor número de pobres (debido a que el Programa fue implementado primero en las áreas más pobres), entonces no pueden existir comparaciones directas de medias de los nuevos grupos de control y tratamiento, serían estimaciones sesgadas del verdadero impacto del Programa, entonces se hace necesario controlar por estas diferencias.

Lo anterior, permite que al evaluar el impacto se usen métodos cuasi-experimentales (dado que no es posible hacerlo por comparación de medias) a fin de tener en cuenta las diferencias preexistentes entre las familias participantes y las que no participaron, de modo que pudiera aislarse el efecto del Programa.

De esta manera, es de suma importancia conocer y tener en cuenta la naturaleza de la muestra, ya que de ello depende que tipo de métodos econométricos se deban usar para la evaluación del Programa.

Finalmente, la Encel 2007 se levanto de manera aleatoria, pero tomando en cuenta los siguientes aspectos:

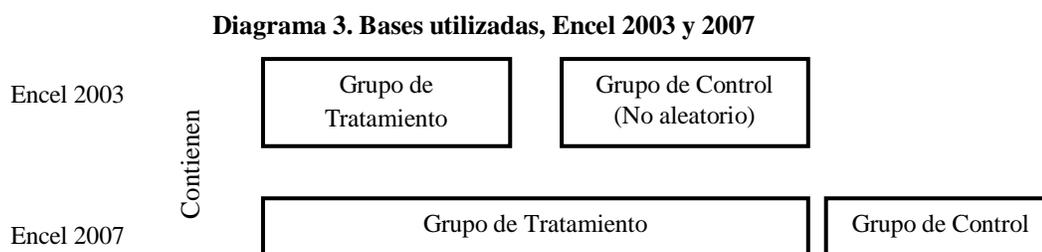
1. Continuidad en localidades pertenecientes a la muestra original, por lo tanto, de las 657 localidades en 2003 (tratados y de control), se excluyeron 103 (por razones de costo) y se incorporaron 554 localidades en 2007.
2. Incorporación de una submuestra de la Encuesta de Salud y Nutrición (ENSANUT) realizada por la Secretaría de Salud (SSA) y el Instituto Nacional de Salud Pública (INSP) en 2006. Las viviendas seleccionadas fueron las que se ubican en los estados de Aguascalientes, Nayarit, Sinaloa y Durango.

---

<sup>4</sup> Para una descripción más amplia sobre el diseño de la Encel 2003, véase Instituto Nacional de Salud Pública. *Nota metodológica general rural*, enero de 2006. Y para conocer con mayor detalle como se construyo el puntaje de propensión para la selección de las nuevas localidades de control 2003 léase Todd, Petra. *Design of the Evaluation and Method used to Select Comparison Group Localities for the Six Year Follow-up Evaluation of Oportunidades in Rural Areas*, 2004.

- Selección de localidades ubicadas en dos de los estados del país donde se concentra un alto porcentaje, el 21.1 por ciento de los beneficiarios de Oportunidades en zonas rurales a nivel nacional están en Chiapas y Oaxaca.<sup>5</sup>

Así bien, en este estudio utilizamos la Encel 2003, que tiene información de los siguientes grupos: de intervención temprana de 1998, de intervención tardía de 2000 (tanto los grupos de 1998 y 2000 son de tratamiento) y del grupo de control 2003. También se usará la Encel 2007, no obstante, sólo se tomarán en cuenta los siete estados<sup>6</sup> que han sido incorporados desde 1997. En el diagrama 3 podemos observar las bases que se tomaron en cuenta para este análisis. Asimismo, utilizamos la base socioeconómica, local y biológica, tanto de la Encel 2003 como de la 2007. Además, las bases han sido filtradas de acuerdo a ciertos criterios (consultar tabla 1 del anexo).



### ***b) Análisis estadístico***

El análisis estadístico que realizamos en esta sección está en función de la muestra de Encel 2003 y 2007, tanto de las bases que contienen información socioeconómica como de las localidades y sobre aspectos biológicos en áreas rurales.<sup>7</sup>

Hemos obtenido los tres indicadores antropométricos (puntaje-z de talla y peso para la edad y peso para la talla) que indican el grado de desnutrición en los infantes, cuando el puntaje-z sea menor de -3 desviaciones estándar (D.E.) el nivel de desnutrición es severo,

<sup>5</sup> Para mayor información sobre el diseño de la Encel 2007, léase Instituto Nacional de Salud Pública. *Nota técnica sobre el diseño muestral para la Encuesta de Evaluación Rural (Encel) 2007*, agosto de 2007.

<sup>6</sup> Guerrero, Hidalgo, Michoacán, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí y Veracruz. Hemos excluido Aguascalientes, Nayarit, Sinaloa, Durango, Chiapas y Oaxaca, puesto que no existe información de estos estados en la Encel 2003.

<sup>7</sup> Para una información detallada de las variables utilizadas tanto en el análisis estadístico como econométrico, véase tabla 2 y 3 del anexo.

si está entre -3 y -2.01 D.E. es moderada, entre -2 a -1.01 D.E. es leve y entre -1 a 3 D.E. es normal (más allá de 3 D.E. se podrían tener problemas de obesidad).

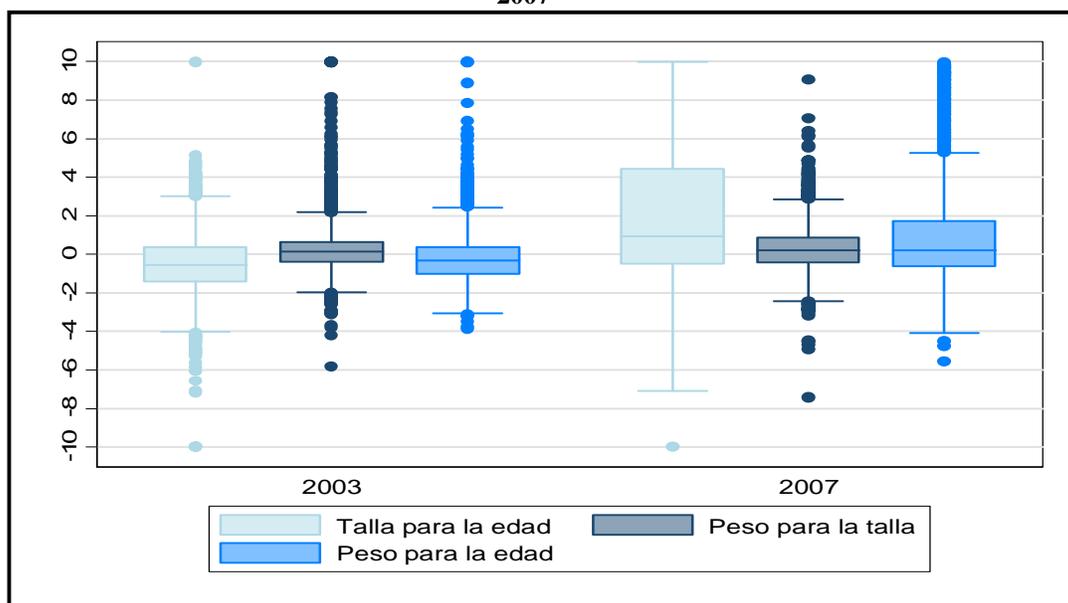
En la gráfica 1 presentamos los tres indicadores antropométricos para el grupo de tratamiento en zonas rurales en 2003 y 2007. En el caso de talla para la edad en 2003, observamos que cerca de la mitad padece desnutrición, pues el percentil 50 (mediana) esta cercana a -1 y el valor mínimo es -4. Sin embargo, para 2007 este indicador presenta grandes progresos, puesto que el percentil 50 es 0.91, el percentil 25 es -0.53 y el percentil 10 es -1.39, esto indica que un poco más del 10 por ciento padece talla baja para la edad. Lo cual indica, que existió una reducción cercana al 40 por ciento.

En el caso del peso para la talla en 2003, el percentil 50 es 0.13, el percentil 25 es -0.42, el percentil 10 es -0.87, el percentil 5 es -1.14 y el percentil 1 es -1.77. Lo anterior sugiere que cerca del 5 por ciento de los infantes en tratamiento sufren bajo peso para la talla. Mientras que en el año 2007, el percentil 50, 25, 10, 5 y 1 tiene 0.2, -0.46, -1.07, -1.44 y -2.18 respectivamente, esto indica que más del 10 por ciento padece bajo peso para la talla, es decir, hubo un aumento de más del 5 por ciento.

El indicador de peso para la edad en 2003, muestra el siguiente comportamiento, el percentil 50, 25, 20, 5 y 1 tienen -0.33, -1.02, -1.55, -1.89 y -2.45 respectivamente, esto es que el 25 por ciento de los infantes sufren peso bajo para la edad. Mientras que en 2007 el percentil 25 es -0.65 y el percentil 10 es -1.28, lo cual sugiere que un poco más de 10 por ciento sufre peso bajo para la edad. Es decir, hubo una reducción de aproximadamente 15 por ciento.

En términos generales, el grupo de tratamiento presenta una mejora en la talla baja para la edad (desmedro) de 2003 a 2007, puesto que se redujo este tipo de desnutrición en 40 por ciento. Para el indicador de peso para la talla (emaciación) hubo un aumento de más del 5 por ciento de 2003 a 2007, esto es preocupante puesto que este tipo de desnutrición pone en peligro la vida y evidentemente deja secuelas irreparables. El peso para la edad (indicador global) presento una mejora cercana al 15 por ciento de 2003 a 2007.

**Gráfica 1. Indicadores antropométricos para el grupo de tratamiento en zonas rurales, 2003 y 2007**



Fuente: Elaboración propia con datos de la Secretaría de Desarrollo Social.

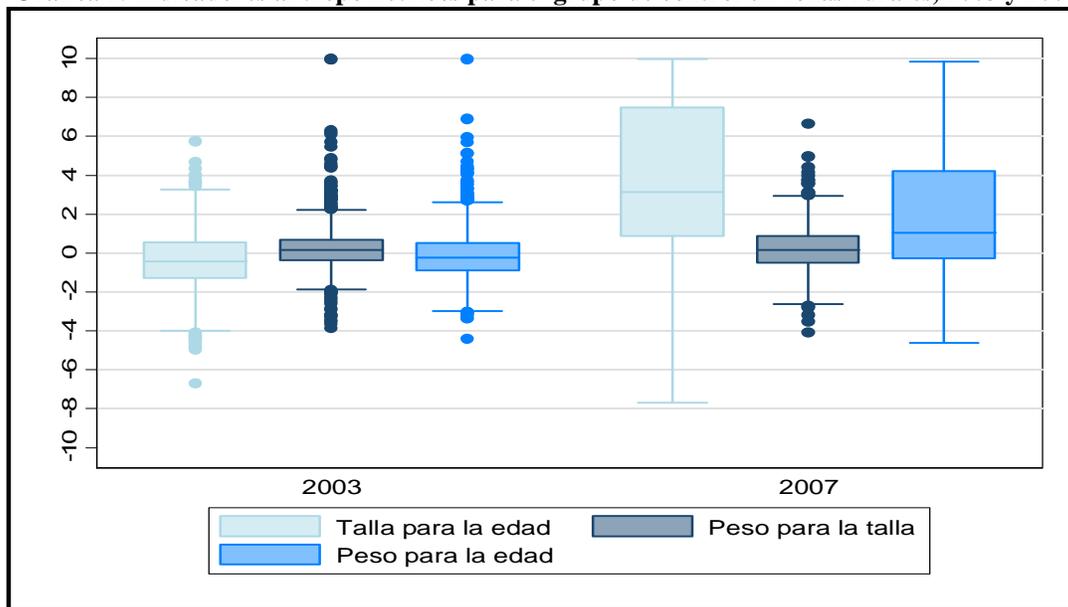
En la gráfica 2 presentamos los mismos indicadores antropométricos para el grupo de control, veamos que en el 2003 la talla para la edad tiene un percentil 50 de -0.43 y un percentil 25 de -1.31 y el límite inferior llega a -4, esto indica que el 25 por ciento se encuentra con talla baja para la edad. En 2007, el percentil 25 es de 0.86, el percentil 10 es de -0.55 y el percentil 5 de -1.17 con un límite inferior de -8, lo cual sugiere que el 5 por ciento sufre de baja talla para la edad. Por lo tanto, la reducción entre el 2003 al 2007 fue aproximadamente del 20 por ciento.

Para el peso para la talla, en 2003 el percentil 10 es de -0.84 y el percentil 5 de -1.13, esto es el 5 por ciento padece bajo peso para la talla. En 2007, el percentil 10 es de -1.2, por lo tanto hubo un aumento de poco más del 5 por ciento.

Finalmente, en el peso para la edad se presenta un estancamiento puesto que el percentil 10 en el año 2003 fue de -1.55 y en 2007 de -1.09, por lo tanto, en ambos años el 10 por ciento de los infantes padecen de bajo peso para la edad.

Así bien, podemos observar que el grupo de control presenta una reducción de cerca del 20 por ciento en baja talla para la edad de 2003 a 2007, un incremento de un poco más del 5 por ciento en bajo peso para la talla y un estancamiento en el indicador global, puesto que en 2003 y 2007 el 10 por ciento de la población presenta bajo peso para la edad.

**Gráfica 2. Indicadores antropométricos para el grupo de control en zonas rurales, 2003 y 2004**



Fuente: Elaboración propia con datos de la Secretaría de Desarrollo Social.

Por lo anterior, podemos decir que en el indicador de talla para la edad el grupo de tratamiento redujo este tipo de desnutrición de 2003 a 2007 en un 40 por ciento y el grupo de control en 20 por ciento, no obstante, el grupo de control en 2007 tiene el 5 por ciento de su población con baja talla para la edad y el grupo de tratamiento tiene un 10 por ciento.

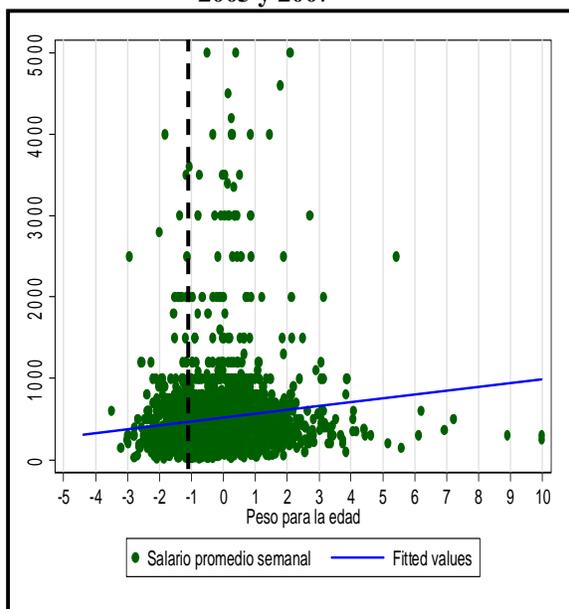
En lo que respecta al indicador peso para la talla, tanto el grupo de tratamiento como el grupo de control tienen un aumento del 5 por ciento en este tipo de desnutrición. En cuanto al indicador global, el grupo de tratamiento logró una reducción del 15 por ciento de 2003 a 2007, de esta manera en 2007 el 10 por ciento sufre bajo peso para la edad, y el grupo de control presenta un estancamiento, ya que de 2003 a 2007 el 10 por ciento presenta bajo peso para la edad.

En general, el grupo de tratamiento consiguió mejoras en el indicador global y de desmedro, pero no así para el indicador de emaciación. Mientras, que el grupo de control solo tuvo logros en el indicador de desmedro.

En la gráfica 3 y 4 presentamos la asociación entre bajo peso e ingreso para el grupo de tratamiento y de control respectivamente. En ambas gráficas se observa una clara tendencia a mayor ingreso menor nivel de desnutrición. La línea punteada que se encuentra en el -1 subraya que a la izquierda se encuentran los niños con algún grado de desnutrición. Para el caso del grupo de tratamiento (gráfica 3) hay una mayor aglomeración de puntos, es decir,

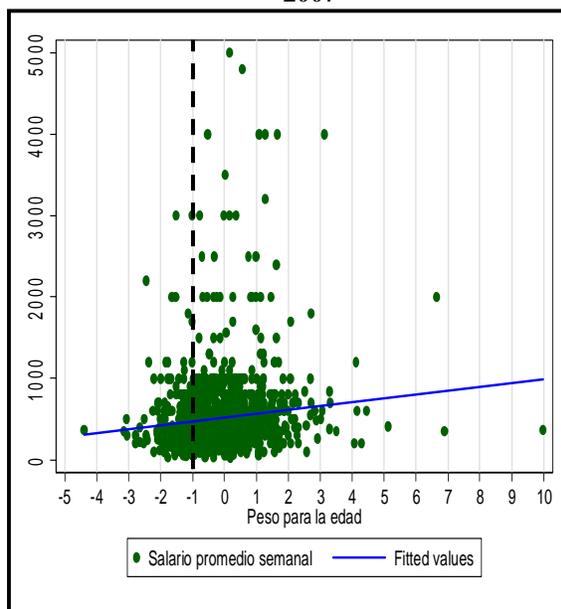
el indicador de peso para la edad va de -1 a -3, mientras que para el grupo de control (gráfica 4) la aglomeración se percibe de -1 a -2, por consiguiente el grupo de control presenta un mejor nivel de ingresos y por tanto menor cantidad de infantes con bajo peso para la edad. Esto se explica por el hecho de que el grupo de control seleccionado en 2003 se encontraba en mejores condiciones que el grupo de tratamiento.

**Gráfica 3. Asociación entre el bajo peso y el ingreso para el grupo de tratamiento, 2003 y 2007**



Fuente: Elaboración propia con datos de la Secretaría de Desarrollo Social.

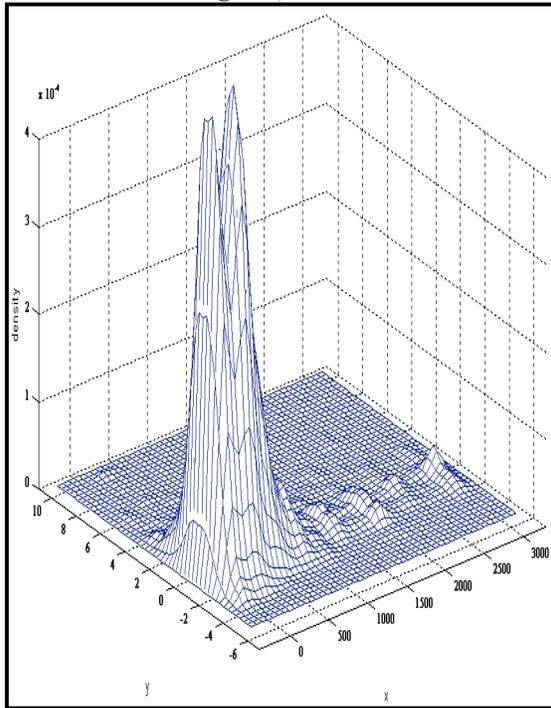
**Gráfica 4. Asociación entre el bajo peso y el ingreso para el grupo de control, 2003 y 2007**



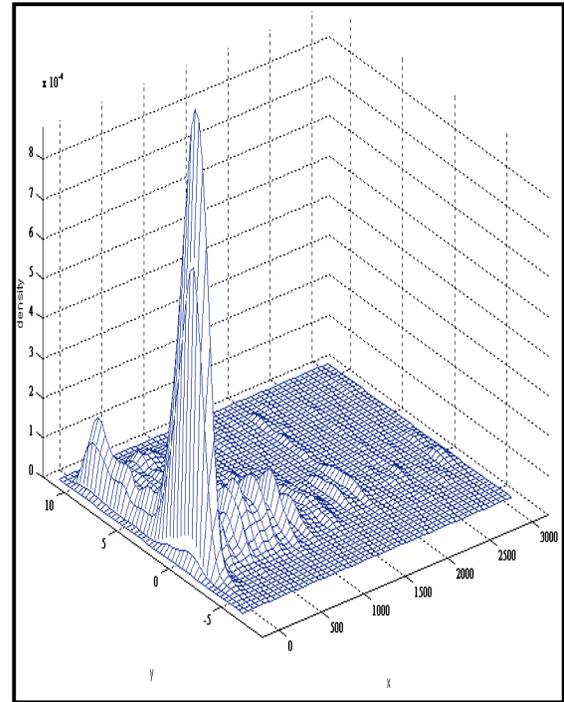
Fuente: Elaboración propia con datos de la Secretaría de Desarrollo Social.

Si graficamos la relación anterior en un espacio R3, veremos que los datos revelan que el nivel nutricional e ingreso poseen una distribución asimétrica y sesgada a la izquierda. Por lo tanto, esto implica que la población con menores ingresos enfrenta mayores niveles de desnutrición (véase gráfica 5 y 6).

**Gráfica 5. Distribución del nivel nutricional e ingreso, 2003**



Nota: El nivel nutricional se refiere al indicador global de desnutrición (peso para la edad). Adicionalmente, para graficar utilizamos tanto el grupo de tratamiento como de control.  
Fuente: Elaboración propia con datos de la Secretaria de Desarrollo Social.



Nota: El nivel nutricional se refiere al indicador global de desnutrición (peso para la edad). Adicionalmente, para graficar utilizamos tanto el grupo de tratamiento como de control.  
Fuente: Elaboración propia con datos de la Secretaria de Desarrollo Social.

**Gráfica 6. Distribución del nivel nutricional e ingreso, 2007**

## 4.2. Metodología econométrica

Para evaluar el impacto de Oportunidades en la desnutrición infantil en zonas rurales de 2003 a 2007, hemos decidido utilizar técnicas econométricas que nos permitan eliminar las diferencias entre los grupos de tratamiento y de control, puesto que recuérdese que la muestra que utilizamos en este análisis es no aleatoria, es un diseño cuasi-experimental, por lo tanto, los métodos que manejamos son variables instrumentales y pareamiento por puntaje de propensión.

### a) Variables instrumentales

El método de variables instrumentales (IV), es utilizado para evaluar el impacto de políticas públicas mediante instrumentos apropiados que reducen algún tipo de sesgo. A continuación explicamos el método con mayor detenimiento.

Sea la siguiente ecuación:

$$Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_i + \epsilon_i \quad (1)$$

Si se considera que la covarianza entre el término de error  $\epsilon_i$  y la variable explicativa  $X_i$  es cero; se establece que  $\epsilon_i$  no está correlacionado con  $X_i$ , por lo que ambas variables tienen una influencia separada en  $Y_i$ :

$$Cov(\epsilon_i, X_i) = 0 \quad (2)$$

Sin embargo, cuando  $\epsilon_i$  y  $X_i$  están correlacionadas:

$$Cov(\epsilon_i, X_i) \neq 0 \quad (3)$$

No es posible determinar los efectos de  $X_i$  y  $X_i$  sobre  $Y_i$ , dado que  $X_i$  es endógena al estar correlacionada con  $\epsilon_i$ .<sup>8</sup>

Esta correlación se puede deber a tres diferentes causas: 1) sesgo por omisión de variables no observadas y por lo tanto no incluidas en la regresión, 2) sesgo por causalidad simultánea, es decir,  $X_i$  causa a  $Y_i$  e  $Y_i$  causa a  $X_i$ , y 3) sesgo por errores en las variables, se midió  $X_i$  con error.

Estimar con el método de variables instrumentales puede eliminar los anteriores sesgos.

Básicamente, este método se divide en dos etapas: en la primera estimamos la participación en el programa usando en la ecuación variables instrumentales  $Z_i$ , tener la variable instrumental apropiada es difícil por ello la implementación del método es dificultosa; en una segunda etapa, procedemos a comparar la media condicional de la variable de resultado con la participación estimada en la primera etapa (los valores de las predicciones de la primera ecuación, son incluidas en las segunda para eliminar los sesgos). Sin embargo, un instrumento  $Z_i$  sólo será válido si satisface las siguientes condiciones:

$$Cov(Z_i, X_i) \neq 0 \quad (4)$$

$$Cov(Z_i, \epsilon_i) = 0 \quad (5)$$

La ecuación 4 indica que  $Z_i$  esta correlacionada con  $X_i$ , mientras que en la ecuación 5  $Z_i$  no esta correlacionada con  $\epsilon_i$ .<sup>9</sup> Es decir, el instrumento debe ser relevante (ecuación 4) y exógeno (ecuación 5).

Así, en evaluación de política pública, la variable de impacto es la que resulta endógena, las causas de esta endogeneidad dependen de la naturaleza de la muestra, para resolver el problema se utilizan como instrumento a aquellas variables que estén correlacionadas con la participación del individuo en el Programa, pero que no estén correlacionadas con el término de error. El inconveniente de este método como ya hemos dicho, es encontrar los instrumentos adecuados.

<sup>8</sup> Si una variable explicativa en un modelo de regresión está correlacionada con el término de perturbación estocástico, los estimadores de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) no solamente estarían sesgados sino que además, no serían consistentes, es decir, aún si el tamaño de la muestra se aumenta indefinidamente, los estimadores no se aproximarían a sus valores poblacionales verdaderos. Véase Gujarati, Damodar N. *Econometría*, McGraw-Hill, 4 ed., México, 2007.

<sup>9</sup> De hecho, una variable instrumental es una variable que esta altamente correlacionada con la variable  $X_i$  pero no está correlacionada con el término de error de la ecuación.

Para nuestro caso, en primera instancia debemos explicar que la variable de impacto resulta endógena por un sesgo causado por errores en las variables, es decir, se midió  $X_i$  con error (tercer tipo de sesgo); puesto que si se recuerda en la Encel 2003, se selecciono un nuevo grupo de control, conformado por 151 localidades, no obstante, estas 151 localidades estaban ligeramente en mejores condiciones, tenía un menor número de pobres (debido a que el Programa fue implementado primero en las áreas más pobres) que las localidades de tratamiento, esto ocasiona que los grupos no sean iguales.

En segundo, la variable instrumental que utilizemos para eliminar el sesgo debe ser relevante y exógena. Siguiendo a Linnemayr y Alderman<sup>10</sup> utilizamos como instrumentos variables a nivel de la localidad como la distancia a un hospital, la prestación de servicios profesionales de atención de parto y la presencia de alguna clínica médica en la localidad. Así bien, los instrumentos que hemos elegido están correlacionados con la participación en el Programa, puesto que es probable que en la ronda de 2003 se seleccionaran a hogares con mejores condiciones de vida (el instrumento es relevante, ecuación 4), pero al mismo tiempo son exógenas puesto que no están correlacionados con el término de error (el instrumento es exógeno, ecuación 5).

### ***b) Pareamiento por puntuación de propensión***

Como ya hemos mencionado antes la muestra levantada en 2003 no fue de forma aleatoria, por lo tanto, la estimación del impacto del Programa podría estar sesgada si no se utilizan los métodos adecuados. En el trabajo seminal de Rosenbaum y Rubin<sup>11</sup> se propone el método de pareamiento por puntuación de propensión (PPP), también conocido como propensity score matching para reducir el sesgo en la estimación del efecto de tratamiento. De tal manera, que el objetivo de PPP es reducir el sesgo (más no eliminarlo).

La manera en que se reduce el sesgo es usando individuos de control y tratados que son tan parecidos tanto como sea posible. Para ello, se genera una probabilidad condicional (también se le llama propensity score) para el grupo de control y para el de tratados,

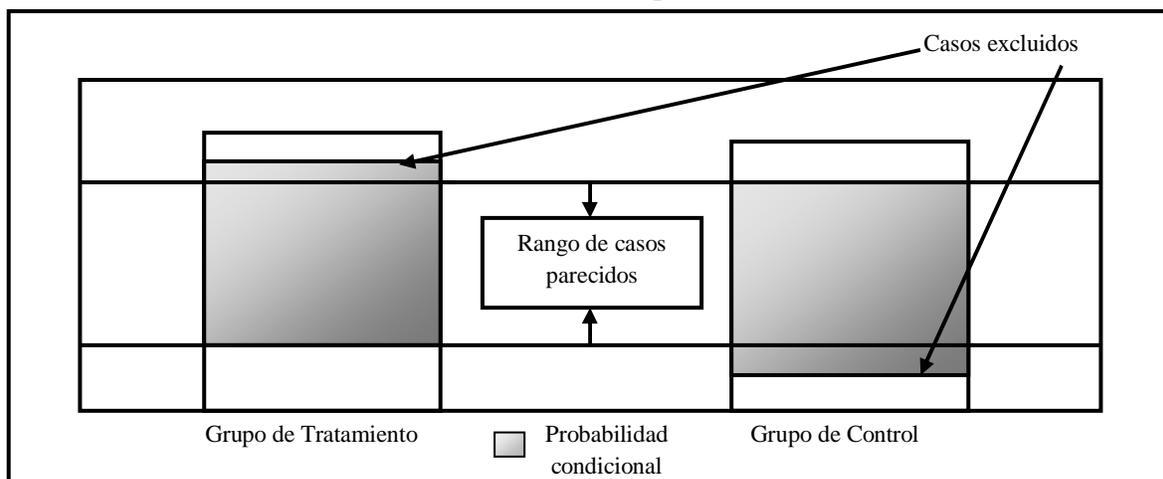
---

<sup>10</sup> Linnemayr, Sebastian y Harold Alderman. *Determinants of malnutrition in Senegal: individual, household, community variables, and their interaction*, 2006.

<sup>11</sup> Rosenbaum, P. R. y D. B. Rubin. *The central role of the propensity score in observational studies for causal effects*, en *Biometrika*, vol. 73, 1983, 41-55 pp.

usualmente esa probabilidad se obtiene de una regresión logística. Posteriormente, se eligen a individuos con la misma probabilidad condicional para crear el nuevo grupo contrafactual. En el diagrama 4 podemos observar este mecanismo.

**Diagrama 4. Elección del grupo de tratamiento y control a través del método Pareamiento por Puntuación de Propensión**



Fuente: Guo, Shenyang, R. Barth y C. Gibbons. *Introduction to Propensity Score Matching: A new device for program evaluation*, Workshop Presented at the Annual Conference of the Society for Social, Work Research, New Orleans, 2004.

Consecutivamente, se debe estimar el efecto del tratamiento comparando individuos similares. Por lo cual, se puede utilizar el *método de emparejamiento por estratificación*,<sup>12</sup> el cual consiste en dividir el rango de variación de la propensión a participar en intervalos tales que con cada intervalo, las unidades tratadas y de control tengan en promedio la misma probabilidad de participar. Entonces, en cada intervalo en el cual tanto el grupo de control como de tratamiento están presentes, se procede a calcular la diferencia entre los grupos, y esa diferencia es el efecto del Programa.

#### **4.3. Breve revisión de estudios previos sobre la evaluación de impacto de Oportunidades**

Existe una extensa literatura sobre evaluación de política pública, sin embargo, existen pocos trabajos dedicados para la evaluación de Progres y Oportunidades en materia de nutrición.

<sup>12</sup> Existen otros métodos de estimación, como el vecino más cercano, el emparejamiento radial y el emparejamiento por Kernel.

El texto de Jere Behrman y John Hoddinott, que se encuentra en el compendio que hizo Progresá en el año 2000, evalúa el impacto de dicho Programa en la talla de los niños en edad preescolar. El artículo, destaca que existe una mayor incidencia en tener baja talla (desmedro) en las zonas rurales,<sup>13</sup> lo cual se asocia con efectos de largo plazo dañinos.

En general, los autores especifican dos ecuaciones para estimar, las cuales son:

$$(1) H_{ift} = b_{PFO} PF_t^o + b_{PFU} PF_t^u + b_{RFO} RF_t^o + b_{RFU} RF_t^u + cPROG_t + V_t$$

$$(2) H_{ift} - H_{ift-1} = b_{PFO} (PF_t^o - P_{ft-1}^o) + b_{RFO} (RF_t^o - RF_{t-1}^o) + cPROG_t + V_t - V_{t-1}$$

En la primera ecuación  $H_{ift}$  representa la salud/talla (crecimiento del niño) del  $i$ -ésimo niño en el  $t$ -ésimo periodo, mientras que  $PF$  son los precios y  $RF$  los recursos, los cuales engloban características del individuo, del hogar, de la comunidad y de eventos pasados (si el niño padeció alguna enfermedad). Mientras que el parámetro  $c$ , es el efecto del Programa y  $V_t$  es el término estocástico.

Esta ecuación es estimada con Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), en la cual se obtiene que Progresá tuvo un efecto negativo en el crecimiento del niño. Sin embargo, esto es justificado por los autores al recalcar que la base de datos<sup>14</sup> no es aleatoria, por lo tanto las estimaciones están sesgadas, dado que se omiten ciertas características.

La ecuación dos, supone que todos los factores no observados son fijos, para poder controlar las características no observables. Además, consideran a las familias antes y después de recibir las transferencias del Programa, ello da origen a estimar la primera diferencia de la ecuación uno, lo cual es expresado en la segunda ecuación.

Al estimar la ecuación dos, con un panel de efectos fijos, los autores concluyen que haber recibido el tratamiento tiene un impacto positivo en el crecimiento del niño, esto es, un centímetro más que los que no lo recibieron. También reflejan, que es más probable que en los hogares pobres se hable lengua indígena y la familia sea de mayor tamaño. Otro aspecto importante a considerar, es la estimación positiva para la escolaridad del jefe del hogar.

<sup>13</sup> Behrman y Hoddinott señalan que el mayor problema que aqueja a los niños en las zonas rurales es el desmedro, mientras que la emaciación es problema menor.

<sup>14</sup> Los autores manejan dos bases de datos, la Encel de 1998 y 1999 y la del Instituto Nacional de Salud Pública (INSP) de agosto-septiembre de 1998 y octubre-diciembre de 1999. Las Encel son las muestras del programa Progresá las cuales son totalmente aleatorias, mientras que las bases de INSP son una submuestra de la Encel, en los cuales se perdió la aleatoriedad.

Otro artículo, que se encuentra en el mismo compendio, es una evaluación de María del Carmen Huerta; la estimación que realiza es muy parecida a la de Behrman y Hodinott; sin embargo, Huerta utiliza los registros de IMSS-Solidaridad.

La representación del modelo que utiliza es:

$$\text{Crecimiento } (Z_2 - Z_1) = \beta_0 + \beta_1 * \text{Sexo} + \beta_2 * \text{Edad} + \beta_3 * \text{Exposición} +$$

La variable dependiente refleja el crecimiento del niño, utilizando la diferencia en los valores Z de talla para la edad de la primera ronda (1998) y los de la segunda ronda (1999). Como variables exógenas se incluyeron la edad, el sexo, el tiempo de exposición al suplemento alimentario (el cual mide el efecto de Progresá) y el logaritmo del tiempo en meses entre la primera y la segunda medición.

En los resultados que presenta la autora las variables que no muestran tener un efecto significativo en el crecimiento de los niños fueron el sexo y el tiempo transcurrido entre visitas. En cambio, los coeficientes asociados a la edad de los niños muestran que aquellos de 12 a 23 meses de edad fueron los que presentaron el mayor incremento en el valor Z de talla para la edad; mientras que los coeficientes estimados de la variable tiempo de exposición, los cuales permiten evaluar el efecto de Progresá, indican impactos positivos en la gran mayoría de categorías de edad, siendo que el mayor impacto se dio entre los niños de 15 a 17 meses de edad.

Básicamente, el documento concluye que los suplementos alimenticios del Programa están teniendo un efecto positivo en mejorar el estado nutricional de la población infantil de las localidades altamente marginadas donde opera Progresá. La estimación la hace por MCO, sin dejar muy en claro si las muestras son aleatorias, para tomar en cuenta posibles sesgos.

En este mismo documento dedicado a la evaluación de Progresá, se encuentra un texto que evalúa la forma en que Progresá afecta la adquisición de alimentos de los hogares pobres; es decir, la propensión marginal que tienen los hogares a adquirir calorías con ingresos adicionales. Aunque, el escrito deja de lado el impacto de Oportunidades en la nutrición infantil, tiene algunas conclusiones interesantes.

A grosso modo, los autores –John Hodinott, Emmanuel Skoufias y Ryan Washburn– explican que los niveles medios de consumo son mayores en los hogares que recibe los

beneficios de Progresá, esto es, 151 pesos más de los que no reciben transferencias.<sup>15</sup> Destacan, que el aumento en el valor del consumo (por persona y por mes) está concentrado en dos grupos de alimentos: frutas, verduras y productos de origen animal, descartando la idea de que las transferencias fuesen usadas para comprar alimentos procesados (refrescos y galletas). Finalmente, encuentran que no existe evidencia de un impacto estadísticamente significativo sobre el acceso al consumo de calorías en noviembre de 1998, dado que la implementación del Programa llevaba poco tiempo, no obstante el impacto significativo sería en junio y noviembre de 1999.

Otros artículos que evalúan al Programa Oportunidades en alimentación, corresponden al segundo compendio de Evaluación Externa (2004). Dado que se establece que Oportunidades debe ser evaluado por instituciones externas; por tal motivo éste ha resuelto encomendar al Instituto Nacional de Salud Pública (INSP) y al Centro de Investigación y Estudios Superiores en Antropología Social (CIESAS) la coordinación de la evaluación de impacto.

En el compendio, se encuentra un trabajo de Neufeld, Gertler, et al., el cual es titulado Impacto de Oportunidades en el crecimiento y estado nutricional de niños en zonas rurales, en el se destaca que el Programa tuvo un impacto en la talla de los niños, pero aún el problema prevalece en la población. Se destaca, que el suplemento tiene buena aceptabilidad, según lo informado por las madres; sin embargo, su consumo se encuentra muy por debajo del idóneo.

Los autores realizan varias pruebas, con distintos grupos de edad, sin embargo, llegan a la tajante conclusión de que a pesar del impacto positivo del Programa en la talla de los niños, los problemas relacionados con la nutrición persisten en las comunidades. Comentan que de 20 a 30 por ciento de los niños presentan aún anemia y talla baja, siendo importantes problemas de salud pública dentro de la población estudiada.

El otro estudio, que se ubica en el mismo epítome es el hecho por Gertler y Fernald, donde se analiza el impacto a mediano plazo (tres a seis años) de Oportunidades sobre el desarrollo cognoscitivo, motor y comportamiento social en los niños. En general, se encuentran impactos positivos de Oportunidades con respecto al desarrollo motor y conductual.

---

<sup>15</sup> Los métodos que utilizan para estimar son MCO y MCG (Mínimos Cuadrados Generalizados), dejan ver que las bases de datos (Encel de 1998 y la de 1999) utilizadas son totalmente aleatorias.

Gertler y Fernald indican que los niños son más saludables y tienen mejor desarrollo físico, y además están mejor preparados para ingresar a la escuela y tener un mayor rendimiento escolar, es decir, que los niños están empezando su vida en mejores condiciones físicas debido a Oportunidades. Sin embargo, también descubrieron un área crítica del Programa, encuentran que existen bajos niveles de desarrollo cognoscitivo y de lenguaje en niños, sobre los cuales Oportunidades no tuvo impacto.

No obstante, dichos resultados, no tan alentadores, los autores lo justifican diciendo que existe una falta en el hogar y en el entorno de estimulación, la cual es necesaria para desarrollar habilidades cognitivas. Para resolver el problema sugieren promover pláticas para padres y fomentar juegos preescolares y establecer una biblioteca para préstamo de juguetes y libros, enseñando personalmente a cada padre y madre cómo interactuar y educar a sus hijos.

Otra hipótesis probada en el mismo documento, es conocer si comenzar a recibir los beneficios de la intervención en el periodo prenatal da lugar a efectos más duraderos, en comparación con hacerlo en los primeros dos años de vida. Al realizar las estimaciones, los autores no encuentran evidencia consistente de que el inicio de los beneficios del Programa en el periodo prenatal produzca mejores resultados, en comparación con su inicio en los primeros dos años de vida. La evaluación fue realizada con la Encel 2003, el método econométrico que usan son regresión multivariada y técnicas de pareamiento para controlar posibles sesgos en las estimaciones de impacto del Programa.

Finalmente, en 2009 se ha publicado un compendio titulado Efectos de Oportunidades en áreas rurales a diez años de intervención (1997-2007), que estuvo a cargo del Instituto Nacional de Salud Pública (INSP) y al Centro de Investigación y Estudios Superiores en Antropología Social (CIESAS). Así bien, en este compendio (tomo I) se encuentra el documento de Behrman, Gertler, et al., el cual es titulado Evaluación de los efectos a diez años de Oportunidades en el desarrollo, educación y nutrición en niños entre 7 y 10 años de familias incorporadas desde el inicio del Programa.

El principal objetivo de su trabajo es proporcionar evidencia de qué tan bien está logrando Oportunidades, una década después, el incremento en capital humano de los niños pobres de zonas rurales que estuvieron expuestos al Programa cuando tenían menos de 36 meses de edad. Para ello la evaluación de impacto se concentra en los niños que tiene de 7 a

11 años de edad, miden el estado de nutrición indicado por el puntaje Z de talla para la edad (HAZ), índice de masa corporal (IMC) y puntaje Z del IMC (ZIMC), probabilidad de sobrepeso (IMC > percentil 85) y anemia. Utilizan la Encel 2007 y los datos de la Encuesta Nacional sobre Niveles de Vida de los Hogares (Ennvih) de 2002 y 2005, y realizan la evaluación con métodos de pareamiento por puntajes de propensión para controlar la participación endógena en el Programa.

Los autores no encuentran evidencia en la Encel 2007 de impactos en el estado nutricional, no hay ningún impacto de Oportunidades en talla para la edad, puntaje Z de IMC para la edad o sobrepeso. Hacen notar que los efectos encontrados en estudios previos, tales como el aumento en la estatura del preescolar en un centímetro o más, no se sostienen en indicadores de nutrición en 2007, cuando los niños llegan a tener nueve años de edad, el impacto sobre la desnutrición crónica parece haber desaparecido. Sin embargo, para obtener un impacto, como ellos mismos los llaman “impactos algo más positivos”, utilizan la base de datos Ennvih 2002 y 2005, con la cual obtiene resultados que indican la existencia de reducciones en la prevalencia del sobrepeso y aumento en estatura.

Las recomendaciones que terminan haciendo apuntan a continuar con el Programa Oportunidades; evaluar rigurosamente el Programa Oportunidades, a fin de determinar qué partes están alcanzando los objetivos de manera más efectiva y fortalecer esas áreas; indican continuar probando estrategias para la suplementación de hierro con el fin de determinar el mejor método para reducir la anemia por deficiencia de hierro; fortalecer el componente nutricional del Programa (educación, supervisión y el tipo de complemento distribuido) e intensificar los esfuerzos para incrementar los beneficios de Oportunidades en zonas del país donde la desnutrición crónica y/o la anemia son particularmente altas.

En el tomo II del mismo documento se presenta otro análisis realizado por Neufeld, et. al.,<sup>16</sup> donde presentan evidencia de que el impacto del Programa no ha sido de la magnitud suficiente para erradicar el problema de talla baja. La prevalencia de talla baja sigue particularmente alta en Guerrero, Puebla, Veracruz, Chiapas y Oaxaca, e indican algunas recomendaciones como el monitoreo del crecimiento en niños; fuerte promoción de la lactancia materna exclusiva para 6 meses y prolongada hasta los dos años; desarrollo de una estrategia de educación sobre la compra en preparación de alimentos saludables;

---

<sup>16</sup> El documento se titula Diagnóstico situacional del estado nutricional de niños menores de dos años de edad y de sus madres, beneficiarios de Oportunidades en zonas rurales.

distribución y promoción apropiada del complemento (con una promoción de mercadotecnia social); detección oportuna de la anemia; así como, cambiar el tipo de complemento entregado para mujeres embarazadas y en periodo de lactancia para uno de micro-nutrientes sin aporte de energía.

#### 4.4. Resultados de la estimación del impacto del Programa

El principal objetivo de esta sección es ofrecer evidencia empírica acerca del impacto del Programa Oportunidades en la desnutrición infantil en zonas rurales de 2003 a 2007. La siguiente ecuación sintetiza la especificación econométrica de nuestras estimaciones de impacto:<sup>17</sup>

$$ID_{it} = \beta_0 T_{it} + \beta_1 P_{it} * O_{it} + \beta_2 W_{it} + \beta_3 P_{it}^S + \beta_4 P_{it}^A + \beta_5 Z_{it} + \epsilon_{it}$$

Donde  $ID_{it}$  es la variable dependiente que representa el indicador de desnutrición (indicadores antropométricos). Las variables independientes son programas de política pública como Oportunidades ( $T_{it}$ ) y la sinergia entre políticas de apoyo al campo, como el Programa de Apoyos Directos al Campo (Procampo) con Oportunidades ( $P_{it} * O_{it}$ ). En factores de oferta y demanda encontramos los ingresos ( $W_{it}$ ), precio de bienes de salud ( $P_{it}^S$ ) y precio de los alimentos ( $P_{it}^A$ ). Finalmente, las características individuales, de los hogares y de las localidades están representadas por  $Z_{it}$ . Asimismo,  $\epsilon_{it}$  incluye otras variables que podrían afectar la nutrición del infante.

En el cuadro 1 reportamos dicho impacto usando variables instrumentales. En la primera columna del cuadro se ubica el indicador de desmedro o baja talla para la edad. Observemos que el Programa Oportunidades tiene un impacto de 0.47 esto es que un aumento en las transferencias en la población beneficiaria de Oportunidades ocasiona en promedio un incremento de 0.47, esto es medio centímetro. La sinergia entre Procampo y Oportunidades fomentan un incremento de 0.27.

<sup>17</sup> Para estimar las ecuaciones del impacto se probaron distintos regresores en las categorías de: características individuales, hogar, localidad, variables de mercado etc. Nos quedamos con el modelo que incluye los regresores significativos. Asimismo, para ver con mayor detalle la especificación del modelo léase apartado 3.2 del capítulo 3 del presente trabajo.

En cuanto a lo que se refiere a las variables de oferta y demanda (ingreso y precios), tenemos que a mayor ingreso existe un incremento de 0.20 en la talla. Asimismo los precios tienen una relación inversa, es decir, a un aumento en los precios hay una reducción en la estatura, el precio de los bienes de salud es de -0.09 y el precio de los alimentos de -0.15.

Posteriormente, la variable de infraestructura medida como disponibilidad de servicio sanitario en el hogar, sugiere que sí se cuenta con este servicio la talla aumenta en 0.35.

En cuanto a las características individuales se encuentra la edad, a mayor edad menor es el nivel de nutrición, esto es porque en los primeros meses de vida el niño puede tener una ingesta más o menos apropiada con la alimentación materna, pero con el tiempo tiene que tomar alimentos sólidos, lo que probablemente aumenta la incidencia de desnutrición. Llama la atención el resultado obtenido con la variable de grupo étnico, sí el infante es indígena existen mayores posibilidades de padecer desmedro, hay una reducción de la talla de casi un centímetro (-0.61). Finalmente, la variable a nivel de hogar se encuentra el número de integrantes de la familia, entre mayor sea este menores son las posibilidades de tener una talla adecuada.

Ahora bien, en la columna 2 se ubica el indicador de emaciación (peso bajo para la talla). El Programa Oportunidades tiene un impacto positivo, no obstante este impacto es el más bajo, un aumento en las transferencias en la población beneficiaria ocasiona en promedio un incremento de 0.40 gramos, mientras que la sinergia lo hacen en 0.15.

El ingreso guarda una relación positiva a mayor ingreso se incrementa el nivel de nutrición y el precio de los alimentos tiene una relación inversa, sube el precio y menor será el nivel de nutrición (-0.15).

Asimismo, sí se cuenta con infraestructura, en este caso drenaje en la localidad, habrá un incremento en el peso de 0.21.

De nueva cuenta encontramos que, sí el infante es indígena su peso se reduce en 0.27 gramos. En este caso la edad es positiva, mayor edad mayor nivel de nutrición, este patrón quizá se deba a que tener un bajo peso para la talla indica tener un riesgo elevado de enfermedad y muerte, por lo que resulta más riesgoso en los primeros años de vida, donde el niño no puede conseguir su propio alimento, depende totalmente de sus padres.

Para terminar en la columna 3 presentamos el indicador global (peso para la edad), veamos que Oportunidades muestra un impacto positivo de 0.42 en el peso del infante,

asimismo la sinergia entre Procampo y Oportunidades también tienen una relación positiva (0.18).

El ingreso es positivo (0.17) y tanto el precio de bienes de salud como el precio de los alimentos guardan una relación inversa. El coeficiente del precio de los alimentos es mayor que el de bienes de salud, si los precios se elevan en una unidad el peso de los infantes se reduce en 0.20.

El indicador de infraestructura es positivo, indicando que si en la localidad existen servicios de drenaje aumenta el peso del infante en 0.24. Asimismo, es de destacar el impacto positivo que tiene en la nutrición infantil el hecho de que los padres cuenten con un empleo estable (0.22), puesto que esto les asegura un ingreso y por consiguiente un mayor gasto en alimentos, lo cual propicia menores probabilidades de desnutrición.

De la misma manera, obtenemos que pertenecer a un grupo indígena lleva a que los infantes tengan mayores posibilidades de padecer desnutrición (-0.42). Así también, a mayor edad menor es el nivel de nutrición, debido a que en los primeros meses de vida el niño tiene una ingesta adecuada con la alimentación materna, pero con el tiempo tiene que tomar alimentos sólidos, lo que probablemente aumenta la incidencia de desnutrición. Finalmente, a mayor número de integrantes en el hogar menor el nivel de nutrición (-0.07).

**Cuadro 1. Impacto del programa Oportunidades en la desnutrición infantil en zonas rurales 2003-2007, usando Variables Instrumentales**

VARIABLES*	Desmedro	Emaciación	Indicador global
<i>Programa Oportunidades</i>	<i>0.4674</i> (0.2239)	<i>0.4026</i> (0.2001)	<i>0.4217</i> (0.2223)
Sinergia (Procampo*Oportunidades)	0.2737 (0.1626)	0.1460 (0.0908)	0.1785 (0.1022)
Ingreso	0.2038 (0.0533)	0.0760 (0.0367)	0.1743 (0.0421)
Precio de bienes de salud	-0.0947 (0.0304)	—	-0.0002 (0.0001)
Precio de alimentos	-0.1520 (0.0902)	-0.1548 (0.0663)	-0.2007 (0.0765)
Infraestructura	0.3486 (0.0922)	0.2148 (0.0934)	0.2396 (0.1144)
Jefe del hogar empleado	—	—	0.2194 (0.1132)
Grupo étnico	-0.6127 (0.1190)	-0.2720 (0.0723)	-0.4187 (0.0717)
Edad	-0.0349 (0.0058)	0.0139 (0.0030)	-0.0134 (0.0039)
Número de integrantes	-0.0880 (0.0224)	—	-0.0684 (0.0155)
Número de observaciones	776	1 835	1 447
Prueba de endogeneidad <sup>1/</sup>	0.0000	0.0309	0.0200
Prueba de instrumentos débiles <sup>2/</sup>	0.0000	0.0000	0.0000

Prueba de Sargan <sup>3/</sup>	0.4295	0.3015	0.3715
Prueba de heteroscedasticidad <sup>4/</sup>	Errores robustos	0.4380	0.0994

Nota: se reportan los efectos marginales y el error estándar se encuentra en paréntesis. En las pruebas se reporta el p-value.

\* El ingreso se refiere al salario semanal percibido por el jefe del hogar (se uso logaritmos). El precio de los bienes de salud es el precio por la atención del parto que reciben las mujeres, mientras que el precio de los alimentos esta medido por el índice de precios de alimentos de los años 2003 y 2007 (se uso logaritmos). El empleo, lo hemos medido como la disponibilidad de seguro social, 1 si lo padres tienen seguro social, 0 en caso contrario. Grupo étnico tomo el valor de 1 sí el niño vive en un hogar indígena 0 en caso contrario. La edad toma valores de 0 a 11 años. La infraestructura para el caso del indicador de desmedro se midió como la disponibilidad de servicio sanitario, mientras que para emaciación y el indicador global se usó disponibilidad de drenaje en la localidad.

1/La prueba de endogeneidad reporta el test de Wu-Hausman. La hipótesis nula sugiere que la variable es exógena, mientras que la alternativa indica que es endógena. En este caso se acepta la alternativa.

2/La hipótesis nula para la prueba de instrumentos débiles es que el instrumento es débil, mientras que la alternativa sugiere que el instrumento es fuerte, nosotros aceptamos la alternativa. Asimismo, para el caso de la ecuación de desmedro y de emaciación los instrumentos fueron la distancia a un hospital y la disponibilidad en la localidad de asistencia profesional de parto. En la ecuación del indicador global se uso la distancia a un hospital y la existencia de una clínica.

3/La prueba de Sargan de sobre-identificación, presenta la hipótesis nula la cual indica que los instrumentos son válidos, mientras que la alternativa prueba que los instrumentos no son válidos. En este caso se acepta la hipótesis nula.

4/La prueba de heteroscedasticidad reporta el test de Pagan-Hall. En esta prueba la hipótesis nula indica que el modelo es homoscedastico y la alternativa que hay heteroscedasticidad. Para estos modelos se acepta la nula. En el caso del modelo de desmedro, la regresión contiene errores robustos a heteroscedasticidad.

Ahora bien, en el cuadro 2 presentamos los resultados utilizando pareamiento por puntuación de propensión, los cuales respaldan los obtenidos por variables instrumentales. Observemos en el cuadro 2, el impacto de Oportunidades es mayor en desmedro (0.329), un poco menor para el indicador global (0.221) y el más bajo sigue siendo para emaciación (0.047) aunque este último no es significativo.

**Cuadro 2. Impacto del programa Oportunidades en la desnutrición infantil en zonas rurales 2003-2007, usando Pareamiento por Puntuación de Propensión**

	Desmedro	Emaciación	Indicador global
Impacto del Programa	0.329	0.047	0.221
Oportunidades	(0.098)	(0.033)	(0.076)

Nota: el error estándar se encuentra en paréntesis.

En conclusión, Oportunidades ha tenido un impacto positivo en los diferentes niveles de desnutrición en los infantes de zonas rurales en el periodo 2003 a 2007. No obstante, el impacto ha sido mayor en el indicador de talla para la edad y menor en el peso para la talla, esto es preocupante porque la emaciación produce un adelgazamiento tal que se pone en peligro la vida. La combinación de estos dos indicadores da lugar al peso para la edad, donde Oportunidades también presento un impacto positivo, el cual es cercano al de talla para la edad. Lo anterior, sugiere que Oportunidades debe poner un mayor énfasis en el indicador de peso para la edad, pues aquí presenta el menor impacto e incluso si se recuerda

en el análisis estadístico se observó un aumento de más del 5 por ciento de infantes que padecen este tipo de desnutrición.

Asimismo, hemos demostrado una sinergia positiva entre Procampo y Oportunidades, esto es, Procampo es una intervención que incentiva el cultivo de siembra mediante transferencias de recursos a los productores rurales.<sup>18</sup> Oportunidades es una intervención que proporciona transferencias condicionadas para que las familias cubran los requerimientos básicos, como alimentación. La evidencia demuestra que no es suficiente otorgar ingresos a las familias pobres, sino también es indispensable fortalecer la calidad y oferta de los indicadores del campo, como generar empleo, provisión de tecnología y proporcionar financiamiento.

El resultado anterior, es especialmente importante, puesto que en el capítulo 1 habíamos examinado que uno de los problemas causantes de la desnutrición infantil en México es, la desregulación del campo mexicano y como consecuencia existe una tendencia creciente de importar alimentos ocasionando una dependencia alimentaria hasta de más del 50 por ciento. Por lo tanto, hemos mostrado que un apoyo al campo fomenta la reducción de la desnutrición y a su vez se combate la dependencia alimentaria. Incluso, cabría la sugerencia no sólo entre Oportunidades y Procampo, sino de otros programas que fortalezcan el campo, con el objetivo de fomentar que el impacto fuese de mayor envergadura.

En cuanto a los factores de oferta y demanda encontramos que el nivel de ingresos es importante para mantener un nivel de nutrición adecuado. Este punto no se debe obviar, porque uno de los graves problemas que enfrenta México y que perpetúa la pobreza es la desigualdad en los ingresos y por ende provoca una insolvencia económica para comprar alimentos. De esta manera, sería adecuado incrementar las transferencias monetarias de Oportunidades,<sup>19</sup> puesto que las condiciones de la población beneficiaria son de extrema vulnerabilidad, ocasionando que las intervenciones propicien la reducción de la brecha de pobreza pero no la superación. Adicionalmente, se debe tomar en cuenta que el incremento en las transferencias debe ser lo suficientemente alto, para hacer frente a la alza de los precios, puesto que el último incremento que realizó el gobierno representó en el ingreso de

---

<sup>18</sup> Procampo surge en el contexto de la apertura comercial y es para compensar a los productores por los efectos de dicha apertura. En teoría fomenta la generación del empleo rural, subsidios federales a los productores y esquemas de crédito y financiamiento.

<sup>19</sup> No se debe descartar la posibilidad de considerar las transferencias en especie, sobre todo aquella población con mayor vulnerabilidad.

las familias 22.4 por ciento frente al incremento del 70 por ciento en los precios de los alimentos.<sup>20</sup>

Otra cuestión interesante fueron los precios, en especial, el efecto marginal de los precios de los alimentos tienen un impacto negativo en la nutrición. Esto es crucial, puesto que como lo comentábamos, en los últimos años se ha presentado una oleada de precios altos (impulsado en parte por la compra excesiva de alimento en los mercados exteriores) que ocasionan que la población no pueda comprar los alimentos. De hecho, en los dos últimos años los productos como el aceite se han incrementado en un 100 por ciento, y la carne, pan y tortilla lo hicieron en un 60 por ciento.<sup>21</sup> Esto es, la inflación en los alimentos ha sido entre 1 y 2 puntos porcentuales mayor que la inflación promedio, por ejemplo, de noviembre de 2008 al mismo mes de 2009, la inflación promedio ascendió a 3.9 por ciento, mientras que en el caso de los alimentos fue de 5.6 por ciento.<sup>22</sup> Lo anterior sugiere, que la población de menores ingresos que destina la mayor parte de sus recursos a los alimentos se enfrenta a una inflación más elevada.

Igualmente, encontramos que sí en la localidad existe infraestructura adecuada (como servicio sanitario, drenaje, etc.) se disminuyen las posibilidades de padecer desnutrición. Asimismo, es de importancia el hecho de que los padres de familia cuenten con un empleo estable y por consiguiente con una fuente segura de ingresos, dado que los infantes con padres empleados en el mercado laboral presentan menos probabilidades de padecer desnutrición.

Finalmente, encontramos que a mayor número de integrantes en el hogar los infantes son más propensos a tener algún tipo de desnutrición. También, es de destacar la vulnerabilidad a la que se encuentran expuestos los niños indígenas, dado que tienen mayores posibilidades de padecer desnutrición. Por lo tanto, el Programa debe enfocarse con mayor acento a los pueblos étnicos de México.

A grosso modo, nuestros resultados nos llevan a la conclusión de que existe una sinergia positiva entre Oportunidades y las políticas encaminadas a apoyar el campo (en este caso

---

<sup>20</sup> Evidentemente, existen otras medidas que pueden ayudar a disminuir la desigualdad en los ingresos, como políticas fiscales expansivas, eliminar políticas de flexibilización laboral, así como políticas de apertura comercial que desprotegen a productores nacionales, etc.

<sup>21</sup> Datos de: Torres Torres, Felipe. Nota en el periódico La Jornada de: Olivares Alonso, Emir. *Se incrementa la desnutrición en el país por la crisis económica*, 21 de mayo de 2009, p. 42.

<sup>22</sup> Datos de: Esquivel Hernández, Gerardo. Nota en el periódico El Reforma de: Rea, Daniela. *Continuará pobreza en aumento: analista*, 7 de enero de 2010.

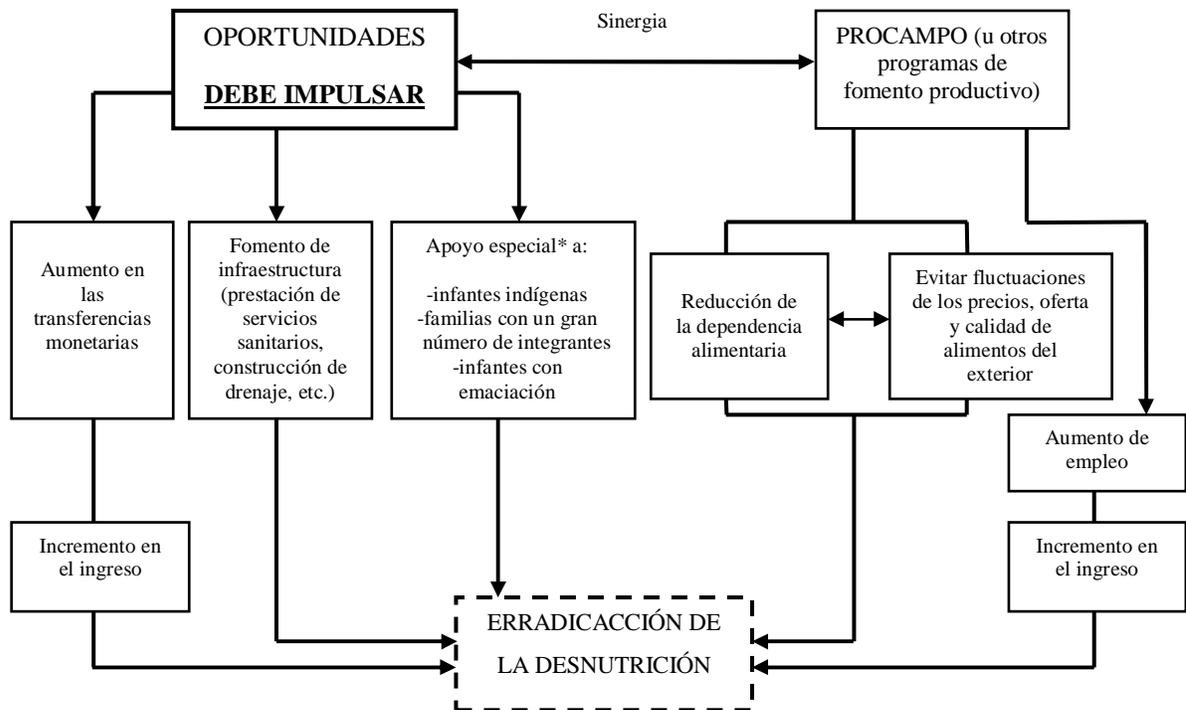
Procampo) para que pueda darse una reducción de la dependencia alimentaria y con ello evitar fluctuaciones de los precios, oferta y calidad de los alimentos que se originan en los mercados exteriores. Asimismo, al fomentar mayores actividades productivas en el campo, es probable que exista un incremento en el número de trabajadores, lo cual propiciaría una modificación en los ingresos de los agricultores. Lo anterior, aunado a un aumento en las transferencias para poder aumentar el ingreso de la población, lo que les permitiría tener un mayor gasto en alimentos.<sup>23</sup> También, el gasto en infraestructura<sup>24</sup> y la atención especial (como mayores transferencias monetarias, transferencias en especie, servicios médicos, etc.) de Oportunidades a ciertos sectores de la población son trascendentales para la erradicación de la desnutrición (véase diagrama 5).

---

<sup>23</sup> El incremento en los ingresos es de suprema importancia, sin embargo, hasta el momento después de diez años de existencia del Programa y múltiples evaluaciones solamente en un estudio se ha resaltado de una manera un tanto laxa (Gertler, 2007). Los demás estudios se han enfocado en fomentar la mejora del suplemento alimenticio, revisiones médicas en el embarazo y durante la lactancia y seguir con las evaluaciones del Programa para visualizar los objetivos alcanzados. Estas medidas resultan ser medidas importantes pero insuficientemente fuertes para erradicar la pobreza extrema.

<sup>24</sup> Sería oportuno considerar la creación de hospitales cerca de las localidades, puesto que Oportunidades sólo se ha enfocado a incrementar la demanda de centros médicos y de educación, pero poco ha hecho con las externalidades negativas que podrían producirse con la oferta constante.

Diagrama 5. Propuestas de política pública para la erradicación de la desnutrición



\*Nos referimos a mayores transferencias monetarias, transferencias en especie, servicios médicos, educación, etc.  
Fuente: Elaboración propia en base a nuestros resultados de la evaluación de impacto.

## CONCLUSIONES

*...la desnutrición no es un mero problema fisiológico, sino fundamentalmente socioeconómico. Es decir, debemos considerarlo no en términos de un diagnóstico de persona a persona, sino como un estado de enfermedad social y, por consiguiente, totalmente preventivo.*  
*Coplamar*

Tanto la escuela del crecimiento económico, en especial Schultz y Lewis, marcan que la nutrición es un factor importante en la actividad económica y en la acumulación de conocimientos. A la misma conclusión llega Fogel y algunos organismos internacionales (BM, FAO, UNICEF),\* quienes piensan que la nutrición mejora la productividad de los trabajadores. Amartya Sen, por su parte, no sólo pone en primer plano la alimentación como una forma de aumentar el crecimiento económico sino también para ampliar la libertad humana.

Por lo anterior, hemos de concluir que la nutrición es un determinante clave de la calidad de vida de las personas al influir, desde una perspectiva micro, en los ingresos, en el gasto del hogar y en la capacidad humana y desde una perspectiva macro al impactar el crecimiento económico a través de diversos mecanismos de transmisión.

Sin embargo, a lo largo de este análisis hemos examinado que México tiene altos niveles de desnutrición, e incluso llegan a ser más altos en comparación con otros países de América Latina. Así bien, específicamente la zona sur del país, las áreas rurales y los grupos indígenas muestran mayores tendencias a presentar algún tipo de desnutrición.

Asimismo, analizamos que la desnutrición no es consecuencia de una escasez de alimentos, sino que esta fuertemente ligada a los siguientes problemas que caracterizan a México. El primero es el abandono del campo mexicano y en consecuencia la tendencia creciente de importar alimentos ocasionando una dependencia alimentaria cada vez más aguda, de más del 50 por ciento, que propicia estar a expensas de las fluctuaciones de los precios, oferta y calidad de los alimentos en los mercados exteriores. El segundo problema que enfrenta México es, la desigualdad en los ingresos y por ende de una distribución inequitativa de los alimentos. El tercero, es la erosión salarial y el aumento del desempleo,

---

\* Cabe destacar, que estas organizaciones obran de manera sumamente diferente a lo que pregonan, llevando a cabo programas que han destruido la agricultura alimentaria nacional y además han promovido los programas de ajuste estructural en varios países subdesarrollados que debilitan las actividades económicas que no sirven a los intereses del sistema de mercado mundial.

que favorece que cientos de familias sean orilladas a la pobreza. Lo anterior, ha sido producto en gran medida del programa de ajuste de los años ochenta, la liberalización comercial y la reforma agraria de los años noventa y las políticas ortodoxas desde los ochentas hasta la primera década del siglo XXI.

Ante estos problemas, las soluciones que se han realizado para combatir la desnutrición han sido de tres tipos. La primera que impero de los años treinta a los ochenta, en el contexto del modelo de sustitución de importaciones, caracterizado por la activa participación del Estado y por el estímulo al sector industrial. En estos años, la política social alimentaria se enfocaba en subsidios a la canasta básica, regulación de la compraventa de granos básicos a través de diversas paraestatales, creación de instituciones públicas destinadas al bienestar social, en materia de alimentación se crearon el SSA, DIF, SAM y Coplamar (los dos últimos ya desaparecieron) y también se estimuló la producción agrícola como una medida para obtener autosuficiencia alimentaria. La población con mayores beneficios en esta época fue en mayor medida, la clase trabajadora, que habitaba en las zonas urbanas.

Posteriormente, de 1982 hasta nuestros días ha imperado el modelo orientado hacia las exportaciones, el cual se caracteriza por la nula participación del Estado en la economía, sustituyendo la regulación por mecanismos de mercado y la protección por la competencia. En este período podemos distinguir dos etapas de la política social alimentaria, de 1982 a 1994 y de 1995 a la fecha. En la primera, la política social alimentaria tendrá un carácter restrictivo, sólo encaminada a disminuir la pobreza generada por la política económica cuyos objetivos principales era el pago de la deuda externa y controlar la inflación. La destrucción de los últimos indicios de capacidad de autosuficiencia se dará en el marco de la aceleración de la apertura comercial con lo cual se retiran subsidios y se liberan los precios de los alimentos. En este contexto surge Pronasol, encaminado a fomentar la infraestructura de servicios públicos, pero bajo un sistema clientelar, abusando de los poderes del ejecutivo para su propio beneficio. Finalmente, a partir de los noventa emergen los programas de transferencias condicionadas monetarias, extremadamente focalizados para reducir la pobreza extrema, cumplen con atender necesidades urgentes de la población pobre, sobre todo la que surgió a raíz del ajuste. La premisa fundamental de este tipo de

programas es, fomentar la inversión en capital humano (educación, salud y nutrición). En este telón surge Progresas y Oportunidades.

Ante este cuadro, es preciso formular las siguientes cuestiones: ¿son suficientes las transferencias condicionadas monetarias para erradicar la desnutrición? ¿Es suficiente la política social y económica actual para eliminar la desnutrición? Para responder, hemos evaluado el principal Programa social del gobierno federal encaminado a la eliminación de la desnutrición infantil en áreas rurales con el fin de presentar contribuciones sustanciales para su mejora.

Para ello, tomamos en cuenta la naturaleza de la muestra (no aleatoria), y por tanto hemos optado por utilizar variables instrumentales y pareamiento por puntuación de propensión. Sin embargo, al mismo tiempo revisamos la literatura que se ha hecho para la evaluación de impacto de Oportunidades encontrando que los impactos han sido nulos e insuficientes, pero a pesar de ello las soluciones propuestas permanecen inmutables, regularmente siempre se apela a mejorar los suplementos alimenticios, mantener el monitoreo del crecimiento en niños, pláticas de salud, seguir evaluando el Programa y aumento de los beneficios sólo en zonas del país donde la pobreza extrema es alta (este punto únicamente ha sido señalado por Gertler, et. al., en una evaluación del 2007).

En cambio, en este análisis hemos encontrado lo siguiente:

- Oportunidades ha tenido un impacto positivo en la desnutrición en los infantes de zonas rurales en el periodo 2003 a 2007. Pero, el impacto ha sido mayor en el indicador de talla para la edad y menor en el peso para la talla. Por lo tanto, Oportunidades debe poner un mayor énfasis en los infantes con bajo peso para la edad, puesto que este tipo de desnutrición deja graves secuelas, además existe un incremento de niños que padecen bajo peso para la edad.
- Existe evidencia de una sinergia entre Procampo y Oportunidades, está tiene un impacto positivo en el crecimiento de los niños. Este resultado es sumamente importante, puesto que uno de los problemas que causa desnutrición en México es, la desregulación del campo mexicano y como consecuencia la tendencia creciente de importar alimentos ocasionando una dependencia alimentaria que ya es de más del 50 por ciento. Por lo que, cabe la sugerencia de que la sinergia entre Oportunidades y Procampo, fomenten que el impacto de Oportunidades sea de mayor envergadura. Asimismo, no se debe descartar la

posible sinergia con otros programas de apoyo al campo. Adicionalmente, al incentivar mayores actividades productivas en el campo, se incrementaría el número de trabajadores y con ello sus ingresos.

- Entre los factores de oferta y demanda encontramos que el nivel de ingresos es importante para mantener un nivel de nutrición adecuado. De la misma forma, uno de los graves problemas que enfrenta México y que perpetúa la desnutrición es la desigualdad en los ingresos y por ende se provoca una insolvencia económica para comprar alimentos. De esta manera, sería adecuado incrementar las transferencias monetarias de Oportunidades, puesto que las condiciones de la población beneficiaria son de extrema vulnerabilidad, ocasionando que las intervenciones propicien la reducción de la brecha de pobreza pero no la superación. Adicionalmente, se debe tomar en cuenta que el incremento en las transferencias debe ser lo suficientemente alto, para hacer frente a la alza de los precios, puesto que el último incremento que realizó el gobierno represento en el ingreso de las familias 22.4 por ciento frente al incremento del 70 por ciento en los precios de los alimentos.
- Los precios de los alimentos, tienen un impacto negativo en la nutrición. Puesto que en los últimos años la inflación en los alimentos ha sido más alta que la inflación promedio, ocasionando que la población no pueda comprar los alimentos o adquieran otros de baja calidad. He ahí la importancia de incrementar los ingresos de acuerdo al aumento en los precios de los alimentos, así como también generar empleo.
- También se encontró que sí en la localidad existe infraestructura adecuada (como servicio sanitario y drenaje) se disminuyen las posibilidades de encontrarse en desnutrición. Ello indica que Oportunidades puede impulsar la creación de infraestructura que permita a la población llevar una vida con mayor higiene.
- La generación de empleo en un país es sin duda síntoma de bienestar, nosotros hemos encontrado que si los padres de familia cuentan con un empleo estable, tendrán una fuente de ingresos regular y por consiguiente sus hijos tendrán menores posibilidades de presentar cuadros de desnutrición.
- Asimismo, un mayor número de integrantes en el hogar, produce que los infantes sean más propensos a tener algún tipo de desnutrición. También, es de destacar la vulnerabilidad a la que se encuentran expuestos los niños indígenas, puesto que tienen

mayores posibilidades de padecer desnutrición. Así, el Programa debe enfocarse con mayor ímpetu a los pueblos étnicos de México y a las familias que tiene varios integrantes, por ejemplo, propiciar transferencias en especie, servicios de salud y de educación.

Creemos que es necesario reformular la política social alimentaria de fondo y no de forma. Debe ser una política más incluyente, que establezca la importancia de la obtención de la autosuficiencia alimentaria para que México no este a expensas de la fluctuaciones de precios, oferta y calidad de alimentos. Se necesita una política social articulada con la política económica, puesto que se debe de promover el vínculo del campo con políticas fiscales más redistributivas. Además, sería conveniente aprender del pasado, las políticas sociales que imperaron de los años 30s a los 70s desembocaron en la construcción de instituciones públicas destinadas al bienestar social, hoy en día sería importante retomar este aspecto. Asimismo, debemos tener en claro que la política social no puede sustituir a las políticas económicas encaminadas a impulsar el crecimiento y el empleo, pero es sin duda, una herramienta importante para generar escenarios productivos.

De esta forma, en la situación actual de México, de bajo crecimiento, de estancamiento de la producción y nula creación de empleos, los programas que invierten en capital humano como Oportunidades, resultan ser necesarios pero insuficientes para eliminar la pobreza. El capital humano que forja este tipo de políticas se puede depreciar al no encontrar donde realizarse. En un país donde no hay campo para trabajar la tierra ¿de qué sirven las escuelas agrícolas? En una ciudad donde no hay industrias ¿de que sirven las escuelas técnicas? Todo sigue una lógica absurda. Es por tal motivo, que resulta urgente repensar la política social, es necesario que esta se desarrolle de manera paralela y en sincronía con la política económica, la cual debe dotar de proyectos productivos, mayor acceso a créditos, mejores mercados de trabajo y salarios, en sí una política económica a favor del crecimiento y del bienestar social y no en la estabilidad cambiaria y en alcanzar los llamados equilibrios macroeconómicos. A su vez la política social debe estar encaminada por una parte a la creación de capital humano, pero por otro lado a proyectos de inversión y de infraestructura que también inciden en la pobreza. Así para hablar de manera seria y realista de los nuevos retos que encara la política social, también debe

hablarse al unísono de nuevas estrategias de política económica que reclaman nuestro tiempo.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aboites, Jaime. *Industrialización y desarrollo agrícola en México*, UAM-X y Plaza y Valdés, México, 1989.
- Alderman, Harold. *Pobreza y desnutrición: ¿Cuán estrecha es la relación?*, Cuadernos de Economía, Año 27, No 81, pp. 151-165, agosto, 1990.
- Ávila Curiel, Abelardo. *Hambre, desnutrición y sociedad. La investigación epidemiológica de la desnutrición en México*, Universidad de Guadalajara, México, 1990.
- Banco Mundial. *Revalorización del papel fundamental de la nutrición para el desarrollo: estrategia para una intervención en gran escala*, Estados Unidos, 2006.
- Barba Solano, Carlos y Enrique Valencia Lomelí (coord.), “*Hacia una genealogía teórica de los estudios sobre política social y pobreza*”, en: tomo V, *La política social*, en *El debate nacional*, coordinadora general: Estela Gutiérrez Garza, U de G/Diana, México, 1997.
- Bassolé, Léandre. *Child Malnutrition in Senegal: does access to public infrastructure really matter? A quantile regression analysis*, Université D’Auvergne, Jobmarket Paper, agosto, 2007.
- Behrman, Jere, Anil Deolalikar y Barbara Wolfe. *Nutrients: impacts and determinants*, en The World Bank Economic Review, vol. 2 (3), pp.299-320, septiembre, 1988.
- Behrman, Jere R. y Emmanuel Skoufias. *Correlates and determinants of child anthropometrics in Latin America: background and overview of the symposium*, en Inter-American Development Bank, Research Network Working paper #R-496, 2004.
- Behrman, Jere y John Hoddinott. *Evaluación del impacto de Progresá en la talla del niño en edad preescolar*. En: Más oportunidades para las familias pobres. Evaluación de resultados del programa de educación, salud y alimentación, alimentación, 2000.
- Boltvinik, Julio. *Pobreza alimentaria y desnutrición*, en La Jornada, 13 de octubre de 2000.
- Cabrera Adame, Carlos Javier. *Pobreza y desigualdad*, en Economía Informa, núm. 343, México, pp.117-126, noviembre-diciembre, 2006.
- Cameron Colin A. y Pravin K. Trivedi. *Microeconometrics: methods and applications*, Cambridge University Press, Estados Unidos, 2005.

- Castro Ruz, Fidel. *Educación y revolución*, Nuestro Tiempo, México, 1981.
- Chiang, Alpha C. y Kevin Wainwright. *Métodos fundamentales de economía matemática*, McGraw-Hill, 4ª ed., México, 2006.
- Chossudovsky, Michel. *Globalización de la pobreza y nuevo orden mundial*, Siglo XXI, 2da ed., México, 2003.
- Consejo consultivo del Programa Nacional de Solidaridad. *El Programa Nacional de Solidaridad*, FCE, México, 1994.
- Coplamar. *Necesidades esenciales en México. Situación actual y perspectivas al año 2000*, Tomo I Alimentación, Siglo XXI, 5ª ed., México, 1999.
- Cordera Campos, Rolando y C. Javier Cabrera Adame (coord.). *La política social en México: tendencias y perspectivas*, UNAM, México, 2007.
- Dieterich, Heinz. *Las guerras del capital. De Sarajevo a Irak*. Jorale Editores, México, 2004.
- Escalante, Roberto y Teresa Rendón. *Neoliberalismo a la mexicana. Su impacto sobre el sector agropecuario*, en Problemas del Desarrollo, núm. 75, IIEC-UNAM, México, 1989.
- Farfán Mendoza, Guillermo. “Políticas de estabilización y reformas a la política social en México”, en: Barba Solano, Carlos y Enrique Valencia Lomelí (coord.). *La política social*, en *El debate nacional*, coordinadora general: Estela Gutiérrez Garza, U de G/Diana, México, 1997.
- Flores de la Peña, Horacio. *Los obstáculos al desarrollo económico. El desequilibrio fundamental*, FCE, 1ª reimpresión de la 1ª ed., México, 1982.
- Fondo de Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). *Estado Mundial de la Infancia*, 2001.
- Fondo de Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). *Progreso para la Infancia. Un balance sobre la nutrición*, número 4, Estados Unidos, abril de 2006.
- García Reyes, Miguel y Ma. Mercedes Agudelo De Latapí. *Ajuste estructural y pobreza. La transición económica en la sociedad mundial contemporánea*, ÍTESM/FCE, México, 1997.
- George, Susan. *Cómo muere la otra mitad del mundo. Las verdaderas razones del hambre*, Siglo XXI, México, 1980.

- Glewwe, Paul, et al. *Child nutrition, economic growth, and the provision of health care services in Vietnam in the 1990s*, en The Work Bank, Policy Research Working Paper 2776, febrero, 2002.
- Gómez, Arturo. *Crece dependencia alimentaria a 52%*, en el Sol de México, Organización Editorial Mexicana, México, 22 de marzo de 2009.
- Grossman, Michel. *On the concept of health capital and the demand for health*, en Journal of Political Economy, vol. 80, No. 2, marzo-abril, 1972.
- Guerrero Mondragón, Aleida. “*El pensamiento económico en México: etapa de definición del Estado interventor*”, en: Romero Sotelo, María Eugenia (coord.). *Historia del pensamiento económico en México: problemas y tendencias (1821 – 2000)*, Trillas, México, 2005.
- Guevara Sanginés, Alejandro. “*Programas de alivio de la pobreza en México: un ejercicio de evaluación*”, en: Gabriel Martínez (compilador). *Pobreza y política social en México*, FCE, ITAM, México, 1997.
- Guillén Romo, Héctor. *La contrarrevolución neoliberal*, Era, México, 1997.
- Gujarati, Damodar N. *Econometría*, McGraw-Hill, 4 ed., México, 2007.
- Guo, Shenyang, R. Barth y C. Gibbons. *Introduction to Propensity Score Matching: A new device for program evaluation*, Workshop Presented at the Annual Conference of the Society for Social, Work Research, New Orleans, 2004.
- Gutiérrez, Estela (coord.). *Testimonios de la crisis*, Siglo XXI, México, 1990.
- Haddad, Lawrence. *Nutrition and poverty*, en Nutrition, a foundation for development, Geneva, 2002.
- Heckman, James y Edward Vytlacil. *Structural, equations, treatment effects, and econometric policy evaluation*, en Econometrica, vol.73, No. 3, mayo, 2005.
- Hernández Prado, Bernando y Mauricio Hernández Ávila (coord.). *Evaluación externa de impacto del Programa Oportunidades 2004. Alimentación*, tomo III, Instituto Nacional de Salud Pública, CIESAS, México, 2005.
- Instituto Nacional de Salud Pública. *Nota metodológica general rural*, enero de 2006.
- Instituto Nacional de Salud Pública. *Nota técnica sobre el diseño muestral para la Encuesta de Evaluación Rural (Encel) 2007*, agosto de 2007.

- Kenwood A. G. y A. L. Lougheed. *Historia del desarrollo económico internacional*, Tomo I, Madrid: Istmo, 1972.
- Komlos, John y Lukas Meermann. *The introduction of Anthropometrics into development and labor economics*, en Discussion Papers in Economics 381, University of Munich, Department of Economics, 2004.
- Lerner, Bertha. *América Latina: los debates en política social, desigualdad y pobreza*, Porrúa, México, 1996.
- Lewis, Arthur. *Teoría del desarrollo económico*, FCE, 3ª ed., México, 1964.
- López Amador, María de Jesús. “*El proyecto neoliberal: las nuevas condiciones de la política social*”, en: Calva, José Luis (coord.), *Distribución del ingreso y políticas sociales*, tomo II, coordinadores generales: Luis Alberto de la Garza y Enrique Nieto, Juan Pablos Editor, México, 1995.
- Huerta, Arturo. *Economía mexicana más allá del milagro*, Diana, México, 1991.
- Linnemayr, Sebastian y Harold, Alderman. *Determinants of malnutrition in Senegal: individual, household, community variables, and their interaction*, 2006.
- Lustig, Nora y Rosario Pérez Espejo. *Sistema Alimentario Mexicano: antecedentes, características, estrategias y efectos*, en Problemas del Desarrollo, Vol. XIII, núm. 51/52, agosto-enero, México, 1982-1983.
- Maluccio John A., et. al. *The impact of improving nutrition during early childhood on education among Guatemalan adults*, The Economic Journal, abril, 2009, pp. 734–763.
- Mankiw, Gregory N. *Principios de Economía*, Thomson, 4ª ed., España, 2007.
- Marcoux, A. *Sex differentials in undernutrition: a look at survey evidence*, en Population and Development Review, vol. 28, 2002.
- Martínez, R. y A. Fernández. *Modelo de análisis del impacto social y económico de la desnutrición infantil en América Latina*, Serie Manuales N°52, CEPAL, 2006.
- Marx, Karl. *El Capital. Crítica de la Economía Política*, Tomo I/Vol. 1, Siglo XXI, 25ª ed., 2003.
- Moore Lappé, Frances y Joseph Collins. *Comer es primero. Más allá del mito de la escasez*, Siglo XXI, México, 1982.
- North, Douglas. *Beyond the new Economic History*, en The Journal of Economic History, vol. 34, núm. 1, marzo, 1974.

- Olivares Alonso, Emir. *Se incrementa la desnutrición en el país por la crisis económica*, en La Jornada, 21 de mayo de 2009.
- Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación (FAO). *El Estado de la Inseguridad Alimentaria en el Mundo 2008. Los precios elevados de los alimentos y la seguridad alimentaria: amenazas y oportunidades*, noveno informe, Italia, 2008.
- Programa de Educación, Salud y Alimentación (Progesa). *Más oportunidades para las familias pobres. Evaluación de resultados del Programa de Educación Salud y Alimentación*, Alimentación, México, 2000.
- Rea, Daniela. *Continuará pobreza en aumento: analista*, en El Reforma, 7 de enero de 2010.
- Regalia, Ferdinando. *Impact evaluation methods for social programs*, en Poverty & Inequality Technical Notes, Inter-American Development Bank, Technical Note 2, diciembre 1999.
- Rello, Fernando. *La privatización del ejido ¿una contrarreforma agraria?*, en Investigación Económica 215, enero-marzo de 1996.
- Rosenbaum, P. R. y D. B. Rubin. *The central role of the propensity score in observational studies for causal effects*, en Biometrika, vol. 73, 1983.
- Rosenzweig, Mark R. y Schultz, T. Paul. [Estimating a household production function: heterogeneity, the demand for health inputs, and their effects on birth weight](#), [Journal of Political Economy](#), University of Chicago Press, vol. 91(5), pp. 723-46, octubre, 1983.
- Todd, Petra. *Design of the evaluation and method used to select comparison group localities for the six year follow-up evaluation of Oportunidades in rural areas*, 2004.
- Torres Torres, Felipe y Yolanda Trápaga Delfín (coord.). *La alimentación de los mexicanos en la alborada del tercer milenio*, Porrúa-UNAM, México, 2001.
- Schultz, Paul. *Wage gains associated with height as a form of health human capital*, Yale University, en Center Discussion Paper, No. 841, febrero, 2002.
- Schultz, Theodore. *Invirtiendo en la gente. La cualificación personal como motor económico*, Ariel, Barcelona, 1985.
- Secretaría de Desarrollo Social (Sedesol). *Evaluación externa del Programa Oportunidades 2008. A diez años de intervención en zonas rurales (1997-2007)*, Tomo I. Efectos de Oportunidades en áreas rurales a diez años de intervención, México, 2008.

- Secretaría de Desarrollo Social (Sedesol). *Evaluación externa del Programa Oportunidades 2008. A diez años de intervención en zonas rurales (1997-2007)*, Tomo II. El reto de la calidad de los servicios: resultados en salud y nutrición, México, 2008.
- Sen, Amartya. *Desarrollo y Libertad*, Planeta, Barcelona, 2000.
- Sen, Amartya. *Invertir en la Infancia: su papel en el desarrollo*. Conferencia ante el Banco Interamericano de Desarrollo.
- Shah, Farida y Helen Abbey. *Intrapartum risk factors and neonatal mortality*, en [Journal of Nurse-Midwifery, Volume 22, Issue 1](#), 1977, pp. 35-40.
- Strauss, John y Thomas, Duncan. *Health, nutrition and economic development*, en *Journal of Economic Literature*, Vol. 36, No. 2, junio 1998, pp. 766-817.
- Székely, Miguel. *Pobreza y desigualdad en México entre 1950 y el 2004*, en serie: Documentos de Investigación, México, julio 2005.
- Vuskovic, Pedro. *La pobreza, desafío teórico y estratégico*, IIEC-UNAM, 1ª reimpresión de la 1ª ed., México, 1994.
- Wagstaff, Adam, Eddy van Doorslaer y Naoko Watanabe. *On decomposing the causes of health sector inequalities with an application to malnutrition inequalities in Vietnam*, en *Journal of Econometrics*, vol. 112, 2003, pp. 207-203.
- Wedderburn, D. *Facts and theories of the Welfare State*, en *The Socialist Register*, comp. R. Miliband y J. Saville Merlin, Londres, 1965.
- Wooldridge, Jeffrey M. *Introductory econometrics: a modern approach*, South-Western, 3ra edición, 2006.

#### Películas:

- Documental: *La pesadilla de Darwin*, Dir. Hubert Sauper, Mille et une productions, lugar de rodaje Tanzania, Francia, 2004.
- Documental: *Los herederos*, Dir. Eugenio Polgovsky, Tecolote Films, lugar de rodaje México, México, 2008.

Páginas electrónicas:

Banco de México, <http://www.banxico.org.mx/tipo/estadisticas/index.html>

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL),  
<http://www.eclac.cl/estadisticas/bases/>

Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL),  
<http://www.coneval.gob.mx/coneval2/>

Fondo de Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). Unicef Statistics,  
<http://www.childinfo.org/>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), <http://www.inegi.org.mx/>

Instituto Nacional de Salud Pública (INSP), <http://www.insp.mx/>

Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación (FAO),  
<http://www.fao.org/corp/statistics/>

Secretaría de Desarrollo Social, <http://evaluacion.oportunidades.gob.mx/evaluacion/>

Sociedad Latinoamericana de Nutrición (SLAN), <http://www.slan.org.mx/>

## ANEXOS

**Tabla 1. Filtro para la Encel 2003 y 2007**

Explicación del filtro	Observaciones
Rural 2003 (se identifican cuando <i>h_regisi</i> es diferente a dato faltante en la base de datos biológica)	8 844*
Eliminando datos en la base biológica 2003 (por ejemplo, cuando el folio es igual a cero, puesto que no concuerda con la base socioeconómica, etc.)	8 763
Rural 2007 (se identifican en las dos bases de datos biológica)	6 472
Total Encel 2003 (8 763) y 2007 (6 472)	15 235

\*Este resultado concuerda con el presentado por Gertler, Paul, et. al. *Impacto de Oportunidades en el crecimiento y estado nutricional de niños en zonas rurales*, en Hernández Prado, B. y M. Hernández Ávila. Evaluación externa de impacto del Programa Oportunidades 2004, alimentación, tomo II, INSP, México, 2005, 15-50 pp.

**Tabla 2. Resumen de medidas estadísticas para los diferentes indicadores de desnutrición (Z-Score), 2003 y 2007**

Medida estadística	2003			2007			
	Talla para la edad	Peso para la talla	Peso para la edad	Talla para la edad	Peso para la talla	Peso para la edad	
Mediana	-0.53	0.14	-0.30	1.23	0.21	0.28	
Media	-0.48	0.18	-0.22	2.47	0.25	1.42	
Moda	-0.11	0.13	-1.02	-	0.17	-	
Máximo	9.98	9.99	9.98	9.98	9.04	9.96	
Mínimo	-9.98	-5.82	-4.40	-9.98	-7.43	-5.56	
Rango	19.96	15.81	14.38	19.96	16.47	15.52	
Sesgo	0.02	2.21	1.11	0.67	0.57	1.35	
Curtosis	4.82	19.83	8.29	2.28	6.16	3.79	
Desviación estándar	1.39	1.00	1.16	3.72	1.13	3.11	
Varianza	1.92	1.01	1.34	13.81	1.27	9.66	
Coef. de variación	-2.92	5.57	-5.20	1.50	4.42	2.19	
Percentiles	p10	-2.16	-0.86	-1.55	-1.36	-1.07	-1.29
	p25	-1.37	-0.40	-1.02	-0.42	-0.46	-0.63
	p50	-0.53	0.14	-0.30	1.23	0.21	0.28
	p95	1.78	1.58	1.63	9.84	2.14	8.79
Obs.	8613	8613	8618	6250	5806	5143	

**Tabla 3. Variables utilizadas en las estimaciones econométricas**

<b>Variable explicada (dependiente)</b>	Indicadores antropométricos	Puntaje-Z talla para la edad Puntaje-Z peso para la talla Puntaje-Z peso para la edad
	Variables demográficas	Edad (se consideraron a los niños que tienen entre 0 a 11 años de edad) Grupo étnico (1=hablante de idioma indígena, 0=no habla idioma indígena)
<b>Variables explicativas (independiente)</b>	Variables socioeconómicas	Ingreso (salario promedio semanal de los jefes de hogar por trabajo principal) Precio de bienes de salud (precio por la atención de parto) Precio de alimentos (índice de precios de alimentos)
	Variables de hogar y de localidad	Número de integrantes en el hogar Infraestructura pública (servicios de drenaje o sanitarios en la localidad)
	Variable de impacto (Programa de Oportunidades)	Tipo de hogar (1=intervención, recibió transferencias 0=no intervención, sin transferencias)
	Sinergia	Procampo* Oportunidades (dummy interactiva)