## CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA

En el capítulo anterior se mostraron las teorías y datos empíricos que fundamentan este trabajo. A continuación se explica la metodología utilizada, la cual corresponde a un diseño de investigación ex-post facto porque las variables no se manipularon y fueron estudiadas después de que el fenómeno sucedió. Asimismo, es longitudinal debido a que se pregunta sobre los cambios de algunas variables en dos momentos en el tiempo.

El objetivo fue determinar la influencia de las transferencias en la formación de capital, tomando como base la información antes de recibir estos recursos y comparándola estadísticamente con los resultados obtenidos posteriormente. El capítulo describe las estrategias a utilizar en su desarrollo dividiéndose de la siguiente forma: el primer apartado llamado Estudio Exploratorio, el cual muestra todo lo referente a este primer acercamiento cualitativo, donde se describen las categorías investigadas, el tipo de herramienta utilizada para la obtención de información, así como la estrategia para contactar a los beneficiarios del programa. Posteriormente, la parte denominada Hipótesis, como su nombre lo indica, presenta las hipótesis a comprobar en este estudio, las cuales surgieron de las preguntas de investigación y la teoría. En el tercer apartado, operacionalización de variables, se especifican los constructos e indicadores y la forma en que se definen conceptualmente cada uno de ellos.

En el cuarto apartado, Versión Preliminar del Instrumento, se explica el proceso que se siguió para su elaboración, se describe cada sección que lo integra y sus ítems. En el apartado de Prueba piloto del instrumento, se explica la metodología utilizada para la realización de esta etapa, exponiendo la colonia donde se realizó y el número de instrumentos. En la sexta parte, Pruebas estadísticas para la validación del instrumento, se muestran los resultados del análisis factorial de componentes principales y Alfa de Cronbach, los cuales se ocuparon para medir su confiabilidad y validez. El séptimo apartado, Instrumento, describe las partes del mismo y el objetivo de cada una de ellas, de igual forma se explica como cada ítem retroalimenta a un determinando indicador y estos a su vez a un constructo. En el siguiente apartado denominado determinación del universo de estudio y cálculo de la muestra, se especifica que el universo de estudio es de 12592 hogares que son beneficiarios del PrOp, quienes viven en las áreas urbanas del AMM, igualmente se presenta la metodología para el calculo de la muestra la cual fue en conglomerados en dos etapas con una confiabilidad del 96% y 5% de margen de error, esto con la finalidad que los datos se puedan ser generalizados a toda el AMM.

En el noveno apartado llamado Logística, se expone el proceso que llevó la aplicación en el campo, desde la capacitación a los encuestadores hasta la forma en como se abordó a las personas seleccionas para aplicarles la encuesta. Le sigue precios de los productos alimentarios y estandarización de los gastos indirectos, el cual describe la metodología para convertir las cantidades de alimentos a dinero, así como los pasos seguidos para unificar a una base común todos los gastos (alimentarios, educativos e indirectos). El onceavo apartado

comparten varianza, de esta forma determinar si son significativos o no, de ahí la importancia de haber realizado esta última prueba en los componentes de cada constructo obtenidos del análisis factorial de componentes principales. En relación al resultado (coeficiente de confiabilidad) que se obtiene del Alfa de Cronbach oscila entre 0 y 1 entre más cerca de cero existe mayor error de medición, sin embargo para señalar si un resultado es significativo o no Kerlinger y Lee (2002:600) mencionan que "en algunos casos un valor de confiabilidad de .50 o .60 es aceptable, mientras que en otras un valor de .90 es apenas aceptable" por tanto quien da esta pauta son los trabajos predecesores, pero debido a que en esa línea no existen trabajos antecesores en contextos metropolitanos y los realizados con cierta similitud en áreas rurales o semiurbanas no han reportando el haber realizado pruebas de validez y confiabilidad en sus instrumentos, dan la pauta para que los resultados (independientemente del puntaje obtenido de esta prueba) de esta investigación sean evidencias que ayuden a trabajos futuros.

La explicación anterior sobre las pruebas estadísticas realizadas a los constructos del instrumento se presenta en los siguientes incisos donde se muestran los resultados obtenidos:

#### a) Transferencias monetarias

El constructo de transferencias se entiende como la cantidad de dinero que las familias han recibido por el concepto de beca educativa y/o apoyo alimentario como parte del PrOp, su indicador es el monto total recibido de las transferencias que los hogares obtuvieron en las tres últimas entregas. Por tanto, estás cantidades se utilizaron en el análisis factorial por componentes principales, donde se encontró que se agrupan en un solo factor el cual se muestra en el siguiente cuadro, junto con la carga de cada uno a la varianza total:

Cuadro No. 14 Análisis factorial del constructo transferencias.

Ítems	Componente 1
Transferencia de hace 6 meses	.881
Transferencia de hace 4 meses	.893
Transferencia más reciente	.657

Método de extracción: Análisis de componentes principales.

Fuente: elaboración propia

Como se observa los ítems que preguntan sobre los montos de los últimos pagos de las transferencias se agruparon en un solo factor, todos ellos tienen varianzas similares, es por esa razón que la varianza total es de 81.02%; las preguntas están midiendo correctamente las cantidades que las beneficiarias han recibido del PrOp. Una vez que se obtuvieron los resultados del análisis factorial sobre la forma en que se agruparon los factores, fue necesario medir si dicho componente tiene consistencia interna a través del Alfa de Cronbach cuyo resultado se muestra en el cuadro No.15, la cantidad obtenida es también el reflejo del constructo general debido a que los ítems solo se agruparon en un solo factor.

#### Cuadro No. 15 Alfa de Cronbach de las transferencias

Alfa de Cronbach	N de elementos
.843	3
Fuente: elaboración propia	

El resultado obtenido de la prueba estadística anterior muestra que la consistencia interna de los tres ítems que miden las transferencias es de .843, este resultado asegura la existencia de la validez de constructo y por tanto la confiabilidad del mismo, con estos datos se puede confirmar que el instrumento esta midiendo con precisión el constructo transferencias. Además la cantidad obtenida es alta lo que permite señalar que existen menores o nulos errores de medición.

## b) Gastos alimentarios

El constructo gastos alimenticios se integra por los alimentos y bebidas que los hogares han ingerido en los últimos siete días, agrupados en ocho tipos distintos de alimentos (cereales y granos, carnes, pescados y mariscos, leche y derivados huevo, verduras, frutas, otros productos alimentarios y bebidas). A partir de las cantidades consumidas que se obtuvieron en la prueba piloto se realizó el análisis factorial por componentes principales, donde se encontró que el constructo se agrupaba en 3 componentes, los cuales explicaban el 58.52% de la varianza total y cuyas cargas factoriales se muestran en la siguiente tabla:

Cuadro No. 16 Análisis factorial del constructo gastos alimentarios

	Componente			
	1	2	_ 3	
Cereales		.566		
Carnes			.453	
Pescado	.742			
Leche y derivados	.681			
Verduras		.701		
Fruta	.612			
Huevo		.823		
Otros alimentos	.532			
Bebidas			.881	

Método de extracción: Análisis de componentes principales. Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser. Fuente: elaboración propia

Los datos del cuadro anterior muestran la forma en como se agruparon los distintos tipos de alimentos en tres componentes donde se puede observar que las cargas de los factores son altas; el cuestionario mide de manera efectiva el constructo. Los datos obtenidos del análisis factorial sin duda muestran una alta explicación del constructo que señalan la validez del mismo. Sin embargo para ratificar con más elementos estadísticos se aplicó el Alfa de Cronbach con la finalidad de ver la consistencia interna de cada factor, cuyos resultados se muestran en el cuadro siguiente:

Cuadro No. 17 Alfa de Cronbach de los componentes de gastos alimentarios

Número de componente	Alfa de Cronbach
Componente 1	.631
Componente 2	.514
Componente 3	.335

Fuente: elaboración propia

Los datos del cuadro muestran los resultados del Alfa de Cronbach de cada uno de los componentes del constructo gastos alimenticios. Se observa de forma general que los factores tienen una alta consistencia interna, por esa razón al realizar ese mismo análisis al constructo de forma general se obtuvo .711. El dato anterior y los obtenidos en los tres componentes permiten tener los elementos necesario para señalar que el constructo analizado tiene validez y confiabilidad, por tanto se mide realmente la variable.

## c) Gastos educativo

El constructo gastos educativos se integra por todas las erogaciones realizadas en los niños y/o jóvenes que estudian en los distintos niveles educativos, las cantidades gastadas por los hogares en esos aspectos se utilizaron para el análisis factorial de componentes principales. Los resultados obtenidos de esta prueba muestran un agrupamiento en seis componentes principales como se observa en el siguiente cuadro:

Cuadro No.18 Análisis factorial del constructo gastos educativos

			Comp	onente		
Gastos	1	2	3	4	5	6
Pago de inscripción					.464	_
Pago de otras cuotas escolares				.565		
Compra de cuadernos y libretas						.552
Compra de lápices y plumas	.855					
Compra de colores	.755					
Compra de libros			.656			
Pago de la renta de computadoras			.665			
Pago de fotocopias			.671			
Pago de exámenes o cursos de					.747	
regularización					./4/	
Compra de equipo escolar como						
calculadoras, computadoras y				.738		
máquinas de escribir						
Compra de uniformes escolares		.827				
Compra de zapatos y tenis para el		.690				
uniforme escolar		.090				
Cantidad de dinero que le da a sus				.568		
hijos para la hora del recreo				.500		
Gasto en transporte escolar					.810	
Pago de otros gastos educativos						.767

Método de extracción: Análisis de componentes principales. Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser. Fuente: elaboración propia

Los datos del cuadro anterior señalan el agrupamiento de los ítems en cada uno de los seis componentes principales de acuerdo a la similitud de su varianza, se observa que entre ellos existen cargas significativas en los datos, es por esa razón que en conjunto tienen una carga factorial del 61% de la varianza total, lo que asegura la correcta captación de los datos por medio de las preguntas de este constructo. Para apoyar estos resultados se aplicó en cada

componente el Alfa de Cronbach y así determinar la consistencia interna de cada factor, los resultados obtenidos se muestran a continuación

Cuadro No. 19 Alfa de Cronbach de los componentes de gastos educativos

Número de	Alfa de
componente	Cronbach
Componente 1	.686
Componente 2	.615
Componente 3	.210
Componente 4	.304
Componente 5	.127
Componente 6	.210

Fuente: elaboración propia

El resultado obtenido de la prueba estadística anterior muestra la consistencia interna de cada uno de los cinco factores donde se observan resultados que dan pie a confirmar la consistencia interna de cada uno, es por ello que el constructo al someterlo a la misma prueba obtiene el Alfa de Cronbach de .468, este resultado asegura la existencia de la validez de constructo así como de la confiabilidad del mismo.

#### d) Gastos indirectos

El constructo gastos indirectos se integra por dieciséis tipos de gastos (ropa y calzado para la familia, transportación familiar, recreación familiar, tabaco, limpieza y cuidados de la casa, cuidados personales, comunicaciones, servicios a vehículos, vivienda y servicios de conservación, cristalería, blancos y utensilios domésticos, gastos en salud, enseres domésticos, mantenimiento de la vivienda, electrónica, servios de transportación, otros gastos), los cuales se utilizaron para la realización del análisis factorial por componentes principales; se obtuvo que el constructo formaba 7 factores los cuales aportaban cargas significativas que explicaban el 62.21% de la varianza total. Estos resultados se muestran en el siguiente cuadro:

Cuadro No. 20 Análisis factorial del constructo gastos indirectos

	Componente						
Gasto	1	2	3	4	5	6	7
Gasto en ropa y calzado	.735	<u> </u>		<del></del>			
Gasto en transportación					.576		
Gasto en cultura y recreación				.627			
Gasto en tabaco					.632		
Gasto en limpieza y cuidados de la casa	.784						
Gasto en cuidados personales	.811						
Gasto en comunicaciones	.520						
Gasto en servicios a vehículos		.818			·	<u>-</u>	

Gasto en vivienda y servicios	,	_			262
de conservación					.362
Gasto en cristalería, blancos y utensilios domésticos			.871		
Gasto en gastos en salud	.387				
Gasto en enseres domésticos			.770		
Gasto en mantenimiento de la vivienda		.766			
Gasto en electrónica					.857
Gasto en servio de				.771	
transportación				.//1	
Otros gastos					.914

Método de extracción: Análisis de componentes principales. Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser. Fuente: elaboración propia

Los datos del cuadro No.20 muestran las cargas factoriales de cada uno de los elementos del constructo, se puede observar la cantidad que aportan cada uno de ellos, la cual resultó significativa; el constructo capta de manera eficiente los gastos indirectos que realizan los hogares. Con los datos obtenidos en el análisis factorial se corrió el Alfa de Cronbach para determinar la consistencia interna de los componentes, estos resultados se muestran en el siguiente cuadro a excepción del componente número siete, en este se agrupo un solo rubro de gastos impidiendo realizar esta prueba.

Cuadro No. 21 Alfa de Cronbach de los componentes de gastos indirectos

Número de componente	Alfa de Cronbach
Componente 1	.513
Componente 2	.304
Componente 3	.559
Componente 4	.247
Componente 5	.087
Componente 6	.144

Fuente: elaboración propia

Los datos del cuadro muestran los resultados de la consistencia interna obtenidos por el Alfa de Cronbach; se aprecia que el componente 5 tuvo un resultado de 0.087, que se explica al bajo porcentaje obtenido en la compra de cigarros, lo mismo sucedió con el componente seis debido a que el gasto en aparatos electrónicos solo algunas personas lo realizaron. Aun cuando el aspecto anterior pudiera haber afectado la consistencia interna del constructo total, este relativamente alto pues fue de .441, lo que asegura su confiabilidad y validez por tanto está midiendo realmente la variable con las preguntas del instrumento.

### e) Educación

El constructo hijos que no estudiaban se integra por el número de niños y/o jóvenes en edad escolar que no se encontraban estudiando antes y después de la intervención del PrOp, al confrontarlos en el análisis factorial por componentes principales se agruparon en un solo

factor cuya varianza total explicada es de 92.16%, de manera separada se tiene la siguiente carga factorial:

Cuadro No. 22 Análisis factorial del constructo educación

Cuauto 110. 22 Amanaia inclui an dei constitucto culturation		
Items	Componente 1	
Número de niños y/o jóvenes en edad escolar que no se encontraban inscritos en el ciclo escolar 2003-2004	.960	
Número de niños y/o jóvenes en edad escolar que no se encontraban inscritos en el último ciclo escolar	.960	

Método de extracción: Análisis de componentes principales.

Fuente: elaboración propia

El cuadro de arriba muestra la matriz de componentes; se observa que ambos ítems comparten varianza además que aporta cargas factoriales altas, lo que asegura la correcta captación de los datos por medio de las preguntas de este constructo. Como respaldo de los resultados, se aplicó el Alfa de Cronbach para determinar la consistencia interna del componente, los resultados de esta prueba se muestran a continuación

Cuadro No. 23 Alfa de Cronbach de los componentes de asistencia escolar					
Número de componente	Alfa de Cronbach	Número de elementos			
Componente 1	.914	2			

Fuente: elaboración propia

El Alfa de Cronbach muestra un resultado de .914, representando una alta consistencia interna, por tanto la variable se mide de forma correcta, además de tener validez de constructo y por tanto confiabilidad.

## f) Salud

El constructo motivos de la asistencia a las consultas se integra por los tipos de consultas a las cuales asistían los miembros del hogar antes y después de la intervención del PrOp, estás se utilizaron en el análisis factorial de componentes principales, donde se obtuvo que los datos se agruparon en un factor el cual aportaban el 65.87% de la varianza total explicada. De manera individual cada uno de los ítems tuvo las siguientes cargas:

Cuadro No. 24 Análisis f	actorial del const	ructo asistencia a	consultas
--------------------------	--------------------	--------------------	-----------

Ítem	Componente 1
Tipo de consulta antes de recibir las transferencias	.811
Tipo de consulta después de recibir las transferencias	811

Método de extracción: Análisis de componentes principales. Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser. Fuente: elaboración propía

Al realizar el análisis de componentes principales del constructo consultas médicas se pudo observar que los ítems se agrupan en un solo factor, donde sus cargas factoriales son altas (ambas de .811), por tanto las preguntas miden correctamente los motivos de asistencia al médico antes y después de recibir los recursos del PrOp. Una vez que se obtuvieron estos resultados fue necesario medir si dicho componente tiene consistencia interna. El resultado

obtenido muestra que ambos ítems tienen una varianza común de .466, lo que ayuda a confirmar que las preguntas establecidas están midiendo el constructo.

En este apartado se presentaron los resultados del análisis factorial de componentes principales y el Alfa de Cronbach, cuya finalidad fue lograr la validez de constructo, debido a que a través de ella se puede determinar tanto la confiabilidad y validez, porque ambos conceptos se encuentran intimamente unidos por tanto "si se tiene una medida válida, entonces también se tiene una confiable" (Kerlinger y Lee, 2002:621). El instrumento fue validado tanto por las pruebas estadísticas como por su depuración al reducir el número de ítems. A continuación se presenta el tratamiento que se le dio a los datos para comprobar las hipótesis.

## 3.10 Precios de los productos alimentarios y estandarización de los gastos educativos e indirectos

En los siguientes párrafos se muestra la metodología seguida para convertir las cantidades de alimentos consumidos a valor monetario, así como los pasos para transformarlos a una base común las cantidades monetarias de los gastos educativos e indirectos; lo anterior con la finalidad de realizar los cálculos estadísticos necesarios para la comprobación de las hipótesis de investigación, su explicación se ha dividido en tres incisos que corresponden a cada tipo de erogación.

#### a) Gastos alimentarios.

El cuestionario aplicado tiene una sección referente a los tipos de alimentos que los integrantes de los hogares habían consumido en los últimos siete días previos a la aplicación de la encuesta. Los datos que se obtuvieron fueron utilizados primeramente para el análisis descriptivo que se presentará en siguiente en el capítulo, donde se muestran las cantidades de alimentos que los hogares ingirieron por cada uno de los ocho grupos establecidos, de tal forma que se pudo conocer la estructura de la dieta de los beneficiarios del PrOp en el AMM, así como los productos que no son muy consumidos frecuentemente.

Sin embargo, las cantidades obtenidas directamente del cuestionario no reflejan el monto de dinero utilizado en alimentación, el cual es necesario para la comprobación de la primera hipótesis, por ello fue necesario convertir las cantidades de alimentos consumidos en dinero. Una de las fortalezas con las que se contó en este proceso fue que el cuestionario es muy específico en lo referente a los tipos de alimentos (sobre todo en alimentos productos procesados) al preguntar por diversas unidades de medida y tipos, e incluso como se explicó en otro apartado si la cantidad consumida de un producto o las características del mismo no se ajustaba a lo establecido en el instrumento, los encuestadores tenían que escribir textualmente las características de los productos tal y como las personas les señalaban.

Una vez que se tuvieron las cantidades consumidas de los productos, éstas fueron convertidas a valores monetarios multiplicándolos por su precio vigente en Septiembre y Octubre de 2006 (fechas en las cuales se aplicó la encuesta) según el mes en que se haya aplicado el instrumento en un lugar. Para las colonias Prados de Santa Rosa, Fernando Amilpa y Alianza San Gabriel, se utilizaron los precios a Septiembre de 2006 y para Valle del Sol, Monte Cristal y Paseo de Nogalar los de Octubre de 2006. Los precios de los productos fueron obtenidos de las tiendas de las colonias que los beneficiarios señalaron que acudían más; se preguntó cuanto costaba cada producto de la lista de artículos, con estos precios se determinó un precio promedio por cada colonia. La otra fuente de información fue la Procuraduría Federal del Consumidos (PROFECO); se obtuvieron los precios de Septiembre y Octubre de 2006, de una lista de artículos derivados de las tiendas revisadas (se diferenciaron por sus características: marcas, cantidades y lugares de compra) con los precios obtenidos se calculó un costo promedio. Ambas fuentes permitieron convertir las cantidades de consumo de cada familia a valores monetarios semanales, posteriormente se utilizaron para homogenizar los gastos alimenticios de forma mensual; se multiplicó el número de semanas en cada uno de los meses considerados por la cantidad semanal gastada por cada tipo de producto, esto permitió el tener todos los gastos proyectados a una base común.

## b) Gastos educativos

En relación a los gastos educativos el cuestionario preguntó cuanto habían gastado en los últimos seis meses en productos de esta naturaleza, sin embargo a la hora de aplicar el instrumento se encontró que los gastos reportados por los hogares correspondían a los utilizados al inicio del ciclo escolar, debido a que las fechas en que se aplicó el instrumento fueron en Septiembre y Octubre, por tanto los beneficiarios tenían presente los gastos realizados en ese periodo. Es por ese motivo que no fue necesario el convertirlo a una base mensual ya que de haberse hecho se hubiese aminorado el gasto realizado con esta finalidad. Las únicas erogaciones que se convirtieron a una base mensual fueron transporte escolar y el dinero para gastar a la hora del recreo, ya que en ambos casos se preguntó de forma semanal, por tanto conociendo cuanto se gasta a la semana se multiplicó por el número de estás que cada mes tenía, que tanto para Septiembre y Octubre de 2006 fueron de cuatro cada uno. De esta forma se integraron los gastos educativos bajo una base común.

## c) Gastos indirectos

Los gastos indirectos tuvieron un tratamiento especial para convertirlos a una base mensual, debido a que en el cuestionario se preguntó sobre su compra según los tiempos más comunes de adquisición de acuerdo a los planeamientos de la ENIGH. Por tal motivo los gastos en que no se preguntaron de forma mensual fueron divididos o multiplicados según la base en que se planteó su compra; los gastos como: servicio a vehículos, enseres domésticos, mantenimiento de la vivienda, electrónica y servios de transportación foránea, que se preguntaron de forma semestral se tuvieron que dividir en seis y con ello determinar cuanto le correspondería en ese tipo de gastos de forma mensual. En esa misma línea, los gastos en ropa y calzado para la familia, cristalería, blancos y utensilios domésticos y, gastos en salud se tuvieron que dividir en tres ya que se preguntaron de forma trimestral. Los gastos en transportación y el gasto en tabaco o cigarros como se tenían las cantidades de forma semanal se multiplicó por cuatro para tenerla de forma mensual. Por último, para los otros gastos se tuvo que analizar cada caso y de esta forma aplicar un factor distinto en cada producto según su naturaleza.

A lo largo de este apartado se ha descrito la metodología utilizada para homogenizar los gastos alimenticios, educativos e indirectos, con la finalidad de realizar los análisis estadísticos para la comprobación de las hipótesis. Es importante mencionar que en este proceso de transformación de los datos pudieron existir algunos factores que causaran sesgos a la hora de correr los modelos estadísticos. Dentro de estos aspectos se encuentra el hecho que los tenderos no hubiesen dado de manera correcta los precios de los productos o los que fueron proporcionado por la PROFECO estuvieran demasiado elevados y por tanto estén subestimándose los precios de los productos alimentarios. De igual forma al realizar las conversiones sobre todo de semanas a mes se consideró que los gastos seguirían la misma tendencia para las semanas subsecuentes cuando en algunos casos no pudo haber sido así. Es por ese motivo que en el apartado siguiente se hace un análisis minucioso de cada una de estas variables para determinar posibles anormalidades y corregirlas a través de diversos procedimientos estadísticos.

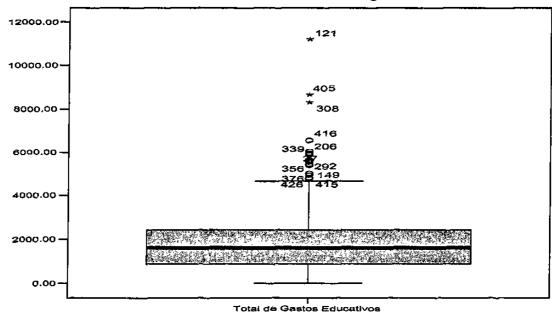
#### 3.11Análisis de los datos.

En el apartado anterior se mostró la forma en como se estandarizaron los gastos a una base común, ahora se presenta la metodología utilizada para los valores extremos y los datos ausentes, así como el grado de normalidad que se logró en cada constructo. Es por ese motivo que se ha dividido en tres grandes secciones correspondientes a cada una de las hipótesis planteadas.

#### A. Las variables analizadas correspondientes a la primera hipótesis fueron:

## a) Variable gastos educativos

Los gastos educativos se integran por todas las erogaciones que los hogares realizaron para la educación de los niños y jóvenes en los diversos niveles educativos, de tal forma que esos gastos presentan una amplia variabilidad en cada uno de los hogares dependiendo del número de hijos así como el grado escolar que cursan. Por ello se realizó primeramente un análisis exploratorio para analizar el comportamiento de los datos así como determinar los casos atípicos y los datos ausentes. En cuanto a los casos atípicos, se obtuvieron los resultados que se muestran en la siguiente gráfica de caja.



Gráfica No.1 Datos extremos de la variable gastos educativos

Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta ITPOAMM\*

En la gráfica anterior se observa que existen doce valores extremos que se presentan en la variable, los cuales al analizarlos uno por uno se trató de hogares que tienen hijos en la universidad al mismo tiempo en la preparatoria, así como hogares de más de un hijo en nivel medio superior lo que explica un gasto mayor, ya que en ambos niveles (universidad y preparatoria) las erogaciones son superiores, representando casos muy especiales debido a que

<sup>\*</sup> Impacto de las Transferencias del Programa Oportunidades en las familias beneficiarias del AMM

los porcentajes más altos de niños se encuentran en los niveles de primaria y secundaria, como se verá en el siguiente capítulo. De ahí que estos datos representen un segmento de la población minoritaria pero que existe, por ello no tuvieron un tratamiento especial ya que controlarlos por alguna técnica hubiera representado el no tomar en cuenta a un sector de los beneficiarios; el conservarlos asegura la generalización de los datos (Hair y otros, 1999) para casos similares en la población.

El siguiente aspecto que se considero en la variable fueron los datos ausentes, los cuales representan un 13.1% del total de la muestra, para tomar una decisión sobre la forma en como se tratarían éstos. Se tuvo que hacer un análisis para ver si obedecen a un proceso aleatorio, en otras palabras si la ausencia de estos datos se relaciona con otras variables, de acuerdo al resultado se buscaría el mejor de los métodos; de no realizarse y aplicar una imputación de datos se tendría el riesgo de generar sesgos en los resultados. Una de las principales técnicas para verificar el grado de relación entre el constructo que tiene datos ausentes con otras variables es por medio de una correlación dicotomizadas (Péres, 2004), por tal motivo se transformó la variable asignándole el uno a los valores validos y cero a los datos ausentes, posteriormente se aplicó una correlación de Kendall con las variables hijos inscritos e hijos no inscritos en este año escolar, ya que los gastos en este aspecto dependen propiamente de dichas variables, los resultados obtenidos son los siguientes:

Cuadro No. 25 correlaciones de Kendall para el constructo gastos educativos

Variable		Hijos inscritos en este año escolar	Hijos no inscritos en este año escolar
Gastos educativos dicotomizada	Coeficiente de correlación	.324(**)	159(**)
	Sig. (bilateral)	000	002

<sup>\*\*</sup> La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

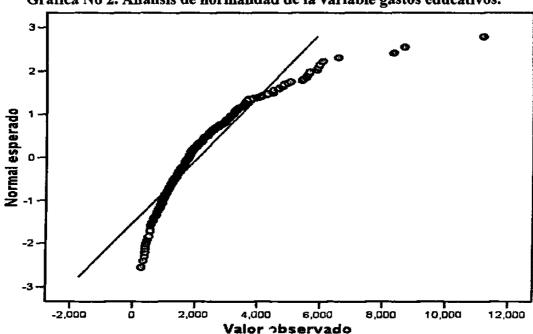
Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta ITPOAMM

En relación a los datos de las correlaciones dicotómicas cabe aclarar que éstos indican la medida en que los datos ausentes están relacionados con otras variables, por tanto sino existe correlación se indica que no hay asociación entre los procesos de ausencia de datos para estas dos variables (Hair y otros, 1999); esto significaría que los datos faltantes no es debido a la influencia de otras variables, lo que permitiría aplicar alguna técnica de imputación para los datos ausentes. En relación a los resultados obtenidos en el cuadro No. 25 se puede observar que las correlaciones no son altas pero los resultados son significativos al .01% lo que significa que la asociación no es por producto de la casualidad por tanto los datos ausentes en la variable gastos educativos se debe a la influencia que ejercen las otras dos (hijos inscritos en este año escolar e hijos no inscritos en este año escolar).

Los resultados anteriores se explican debido a que los hogares que tienen datos ausentes son aquellas que no realizaron erogaciones en gastos educativos debido a: teniendo hijos en edad escolar éstos no estudiaban; tienen hijos menores que aún no estudian en ningún nivel; y los adultos mayores que reciben apoyo del programa y no tienen hijos que estudian. Estos resultados llevan a concluir que los datos ausentes no deben ser controlados por medio de cualquier técnica de imputación, ya que generaría sesgos en los resultados y se perdería parte de un tipo de población que si bien no tiene hijos en el programa si forma parte de él. Sin

embargo, para efectos de las corridas estadísticas estos datos ausentes se controlaron mediante la discriminación que el mismo programa realiza cuando se etiquetan como valores ausentes definidos (999). Un problema que surge en ocasiones con este procedimiento es que el tamaño muestral puede bajar así como el poder estadístico. Sin embargo como el porcentaje de estos datos es mínimo también lo es su afectación en ambos conceptos, ya que el 86.9% de los hogares si realizaron dicho gasto, además que el tamaño de la muestra contiene una confiabilidad del 96%.

Una vez que fue definida la forma en como se trataron los valores extremos así como la ausencia de datos, se tenía que verificar si la variable cumple con los aspectos de normalidad para ello se corrieron dos pruebas. La primera fue el gráfico de distribución normal el cual compara la distribución acumulada de una distribución normal, por tanto está sigue una línea recta en diagonal comparándola con el gráfico de los valores de los datos, si la distribución es normal la línea que representa la distribución real de los datos sigue de cerca de la diagonal (Hair y otros, 1999), de lo contrario no habrá normalidad en los datos. Los resultados obtenidos se muestran a continuación:



Gráfica No 2. Análisis de normalidad de la variable gastos educativos.

Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta ITPOAMM

La gráfica permite visualizar la ausencia de normalidad de los datos, por que una parte considerable de los valores del constructo se encuentran despegados de la diagonal presentando una distribución asimétrica positiva. Una segunda prueba que permitió precisar estos datos fue la prueba de normalidad que el programa SPSS proporciona a través del estadístico de Kolmogorov-Smirnov, y cuyos resultados se presentan en el siguiente cuadro

Cuadro No. 26 Pruebas de normalidad de la variable gastos alimentarios

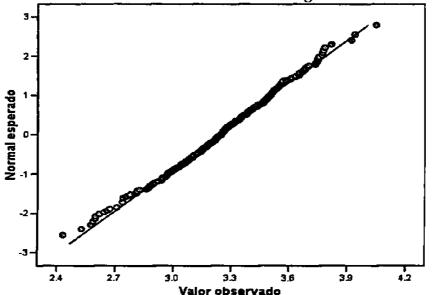
	Kolmogorov-Smirnov(a)			
	Estadístico gl Sig.			
Total de gastos educativos	.131	370	.000	

(a) Corrección de la significación de Lilliefors

Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta ITPOAMM

Los criterios estadísticos que determinan la existencia de normalidad son el grado de significancia, ya que si este valor es mayor a  $\alpha$  .05 existirá normalidad (Ferrán, 2001). Por tanto al obtener en la prueba un alfa ( $\alpha$ ) menor a .05, confirma que no existe normalidad en la variable en estudio. Una vez que se ha determinado la no existencia de normalidad es necesario aplicar métodos que permitan ajustar dicha variable hacia la normalidad, uno de los criterios propuestos por Hair y otros (1999) para los casos donde la curtosis tiene sesgo positivo, es aplicarle un logaritmo donde el más común es el base 10, de ahí que se haya aplicado este método de corrección y cuyos resultados fueron los siguientes:

Gráfica No. 3 Análisis de normalidad de la variable gastos educativos log 10.



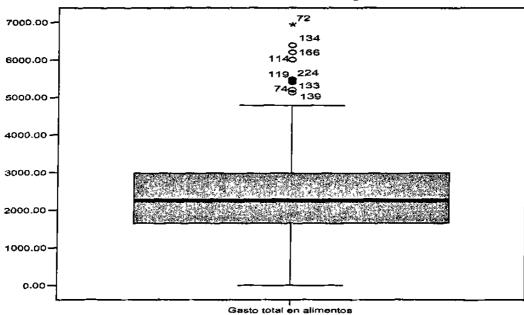
Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta ITPOAMM

Los datos de la gráfica muestran que la variable ahora tiene normalidad pues la gran mayoría de los datos se ajustan a la diagonal. De igual forma al calcular el estadístico de Kolmogorov-Smirnov, se obtuvo una significancia de de .066 por tanto se pudo lograr la normalidad de los datos para este constructo.

### b) Variable gastos alimentarios

La variable gastos alimentarios se integra por todas las erogaciones realizadas en alimentos, está presenta una amplia variabilidad en el gasto el cual está relacionado con el número de integrantes en cada lugar encuestado; de ahí que sea necesario determinar por medio de un análisis exploratorio los casos atípicos, los datos ausentes y finalmente la normalidad del

constructo. En cuanto a los casos atípicos los resultados se muestran en la siguiente gráfica de caja



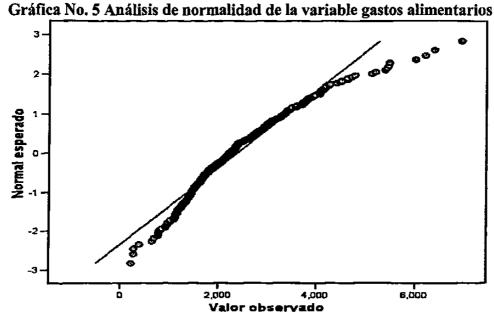
Gráfica No. 4 Datos extremos de la variable gastos alimentarios

Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta ITPOAMM

Como se observa en la gráfica anterior existen nueve casos atípicos, los cuales al analizarse individualmente se encontró que son hogares que tienen varios integrantes, los cuales superan al promedio normal (esto se explicará de una forma detenida en el siguiente capítulo), por tanto sus gastos alimentarios son más altos; estas familias representan una parte de la población, de ahí que estos datos no tuvieron un tratamiento especial, ya que controlarlos por alguna técnica hubiera representado descartar a un sector de la población y como consecuencia, los datos no serían generalizables para la población.

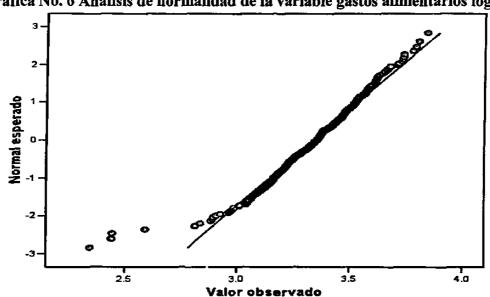
El siguiente aspecto analizado fueron los datos ausentes; sólo hubo un caso. Se dicotomizaron los resultados asignándole el uno a los valores validos y cero a los datos ausentes, luego se correlacionaron con la variable número de integrantes del hogar debido a que ésta tiene una relación directa con la cantidad de gasto, el resultado obtenido muestra un coeficiente de correlación de -.073 con una significancia de .090. Estos datos señalan que el dato ausente se debe a un error del encuestador y no a un proceso aleatorio, por tal motivo dicho dato se imputó utilizando la media de esta variable.

Posteriormente se analizó la normalidad, primeramente por un método visual que fue el gráfico de distribución normal, el cual se presenta a continuación:



Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta ITPOAMM

La gráfica anterior visualiza la ausencia de normalidad de los datos, va que existe una parte de los valores del constructo que se encuentran despegados de la diagonal, presentando una ligera distribución asimétrica positiva. Para confirmar lo anterior con datos estadísticos se hizo la prueba Kolmogorov-Smirnov, donde el grado de significancia fue de .000, lo que representa que no existe normalidad en la variable ya que este resultado fue menor a  $\alpha = .05$ ; por ese motivo se aplicó a los datos el logaritmo base 10, obteniendo los siguientes resultados:



Gráfica No. 6 Análisis de normalidad de la variable gastos alimentarios log 10

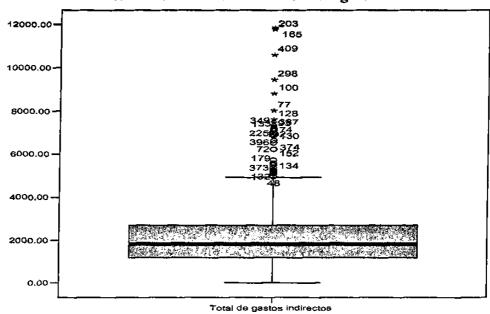
Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta ITPOAMM

Los resultados de la gráfica muestran que al convertir los datos a logaritmo base 10 se mejoran significativamente los datos, lo que también se confirma con la prueba Kolmogorov-Smirnov

donde se obtuvo una significancia de .164, alcanzando la normalidad de los datos en esta variable.

## c) Variable gastos indirectos

La variable gastos indirectos se integra por todas las erogaciones realizadas en diversos productos y servicios distintos a educación y alimentación, este constructo presenta una amplia variabilidad debido a que cada hogar tiene distintas erogaciones de acuerdo a las necesidades de sus integrantes o por desembolsos que se dieron por emergencia. Por eso es necesario determinar por medio de un análisis exploratorio los casos atípicos, los datos ausentes y la normalidad del constructo. En cuanto a los casos atípicos los resultados se muestran en la siguiente gráfica de caja.



Gráfica No.7 Datos extremos de la variable gastos indirectos

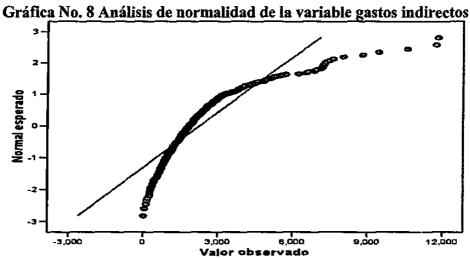
Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta ITPOAMM

Los datos presentados en la gráfica de caja permiten señalar que existen casos atípicos dentro del constructo, por tanto fue necesario realizar un análisis de cada uno de ellos para ver si tenían que ser tratados mediante algún método. Sin embargo ésto no fue necesario porque pertenecen a hogares que en un periodo determinado realizaron un desembolso importante en algún rubro, de tal forma que su gasto se incrementó significativamente. Lo anterior se dio sobre todo en gastos relacionados con la salud de los miembros del hogar, construcción o remodelación de la casa, pago de la regularización de la casa o algún pago inesperado; buscar controlarlos significaría el no incluir casos como estos los cuales suceden en la realidad al interior de los hogares.

En relación a los datos faltantes sólo se encontró un caso, para determinar si era por errores del encuestador o estaba asociado a un proceso aleatorio, se dicotomizó el constructo, posteriormente se correlacionaron con la variable integrantes del hogar debido a que ésta tiene relación con la cantidad de gasto, el resultado obtenido muestra un coeficiente de correlación

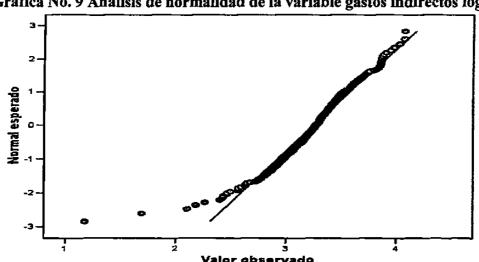
de .071 con una significancia de .100. Estos datos señalan que el dato ausente se debe a un error del encuestador y no a un proceso aleatorio, por tal motivo el dato ausente se imputo utilizando el promedio de la variable.

El siguiente punto analizado fue la normalidad del constructo, utilizando un método visual que fue el gráfico de distribución normal, donde el resultado obtenido es el siguiente:



Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta ITPOAMM

La gráfica anterior visualiza una clara ausencia de normalidad de los datos, va que la forma en que se distancian de la diagonal es evidente; sin embargo, la mayoría de ellos tienen una clara tendencia por lo representan una distribución puntiaguda con una ligera curtosis positiva. Lo anterior se corrobora por medio de la prueba estadística de Kolmogorov-Smirnov donde el grado de significancia alcanzado fue de .000, lo que representa que no existe normalidad en la variable ya que este resultado fue menor a  $\alpha = .05$ . Por tanto se aplicó el logaritmo base 10, obteniéndose los siguientes resultados en la gráfica de normalidad:



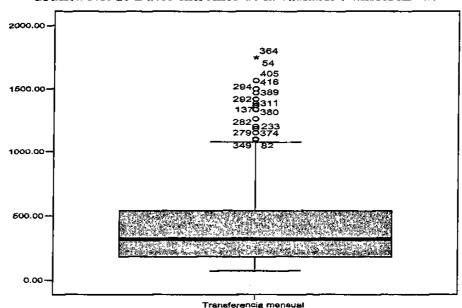
Gráfica No. 9 Análisis de normalidad de la variable gastos indirectos log 10

Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta ITPOAMM

Los datos de la gráfica visualizan un mejoramiento en la normalidad de los valores debido a la transformación de los mismos a diferencia de la gráfica anterior, sin embargo al correr el estadístico de Kolmogorov-Smirnov se encontró que la significancia era de .000, lo que señala que no existió un cambio estadísticamente significativo al mejoramiento de la normalidad. Sin embargo se consideró que aún cuando el grado de normalidad estadística obtenida por la transformación de los datos no fue elevado, si pudo mejorarse la variable como se observó en el gráfico de distribución, es por eso que se consideró el utilizar los valores en logaritmo base 10.

#### d) Variable transferencia

La variable transferencias se integra por los recursos que los hogares beneficiados reciben, esta cantidad varía según el número de hijos a quienes se les otorga la beca, el grado en que estudian y el género. Por ello es necesario determinar por medio de un análisis exploratorio la forma en como se comporta este constructo. El primer aspecto a evaluar son los casos atípicos los cuales se muestran en la siguiente gráfica de caja.

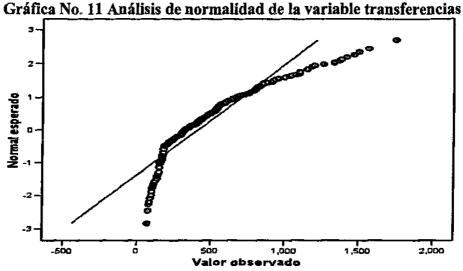


Gráfica No. 10 Datos extremos de la variable transferencias

Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta ITPOAMM

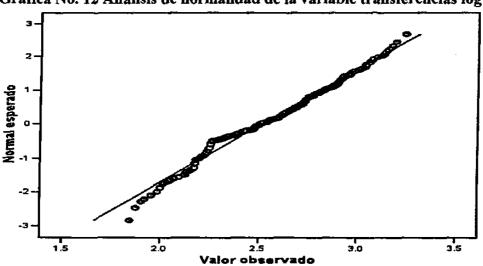
Los datos de la gráfica de caja permiten visualizar la existencia de 16 valores extremos, los cuales después de analizarse individualmente, se encontró que correspondían a hogares que tienen una combinación de hijos en preparatoria y secundaria, por tanto los montos tienden a ser mayores que aquellas familias con hijos en primaria y secundaria; por esa razón los datos no se ajustaron o borraron, debido a que representan a hogares con esas mismas características (hijos que estudian en esos niveles). En cuanto a los datos faltantes estos no existieron por tanto este análisis no se llevó acabo.

En relación a la normalidad de los datos ésta se analizó por el gráfico de distribución normal, donde el comportamiento del constructo es el siguiente:



Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta ITPOAMM

La gráfica anterior señala una ausencia de normalidad de los datos debido a que una parte de éstos se encuentran distanciados de la diagonal, por tanto la curtosis es de tipo puntiaguda con sesgo positivo. La ausencia de normalidad se corroboró a través de la prueba estadística de Kolmogorov-Smirnov donde el grado de significancia alcanzado fue de .000, lo que significa que no existe normalidad en la variable porque este resultado fue menor a  $\alpha = .05$ . Buscando alcanzar la normalidad de los datos se aplicó el logaritmo base 10, obteniéndose el siguiente comportamiento de los datos:



Gráfica No. 12 Análisis de normalidad de la variable transferencias log 10

Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta ITPOAMM

Los datos de la gráfica visualizan un mejoramiento en la normalidad de los valores a diferencia de la anterior, pero al realizar la prueba estadística Kolmogorov-Smirnov se encontró que la significancia aun era de .000, lo que señala que después de la transformación de los datos no se logró la normalidad en términos estadísticos. A pesar de estos resultados fue necesario reconocer que los valores tuvieron un mejor ajuste a la linealidad al transformalos

como muestra el gráfico de distribución, es por eso que se consideró el utilizarlos de esta forma.

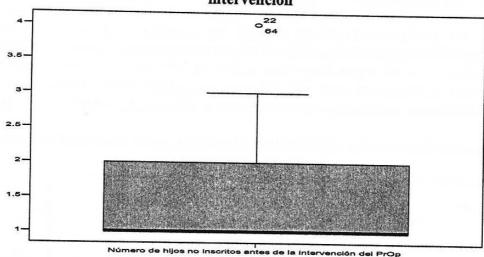
# B. Las variables analizadas correspondientes a la segunda hipótesis fueron:

En el caso de la variable transferencias no se repetirá el procedimiento debido a que fue abordado como parte de la primera hipótesis, es por esta razón que solo se muestra lo referente a los constructos propios de esta hipótesis.

## a) Variable hijos que no estudiaban antes de recibir las transferencias

La variable hijos que no estudiaban antes de recibir las transferencias se integra por el número de niños y/o jóvenes en edad escolar que no se encontraban inscritos en el ciclo escolar 2003-2004. En dicho constructo la variabilidad es poca ya que oscila entre un hijo y como máximo cuatro en un solo hogar, de tal forma que los casos atípicos son escasos como se muestra en la siguiente gráfica de caja.

Gráfica No. 13 Datos extremos de la variable hijos que no estudiaban antes de la intervención

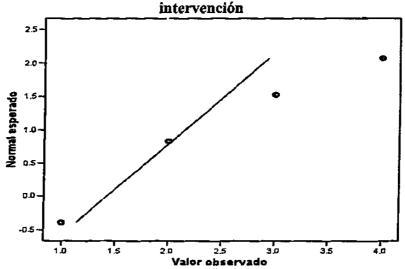


Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta ITPOAMM

Los datos de la gráfica de caja permiten visualizar la existencia de 2 valores extremos, los cuales después de analizarlos se encontró que eran hogares donde hubo cuatro hijos que no estudiaban, por tanto no se decidió tratarlos por algún método debido a que estos representan a hogares con esas características. En cuanto a los datos faltantes estos no existieron por tanto este análisis no se llevó acabo.

En relación a la normalidad de los datos se muestra por el gráfico de distribución normal, donde el comportamiento del constructo es el siguiente:

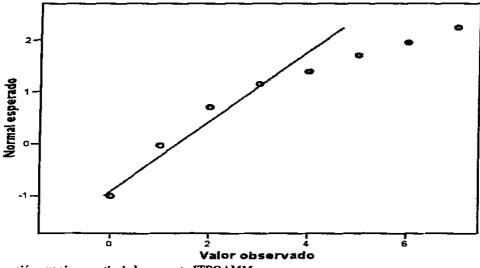
Gráfica No. 14 análisis de normalidad de la variable hijos que no estudiaban antes de la



Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta ITPOAMM

La gráfica anterior señala una ausencia de normalidad de los datos debido a que una parte de éstos se encuentran distanciados de la diagonal debido a la poca variabilidad entre los datos puesto que oscilan entre 1 y cuatro, por tanto la distribución es plana. La ausencia de normalidad se corroboró también por la prueba estadística de Kolmogorov-Smirnov donde el grado de significancia alcanzado fue de .000, lo que significa que no existe normalidad en la variable, porque el resultado fue menor a  $\alpha = .05$ . Buscando alcanzar la normalidad de los datos se aplicó el inverso de la variable donde se obtuvieron los siguientes resultados:

Gráfica No. 15 Análisis de normalidad de la variable hijos que no estudiaban antes de la intervención - Inverso



Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta ITPOAMM

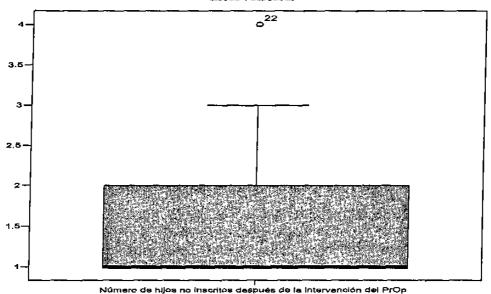
Los datos de la gráfica muestran que después de aplicar el inverso de la variable para lograr la normalidad esta no se alcanzó además que la prueba estadística de Kolmogorov-Smirnov no se

mejoró la significancia del constructo, razón la que se decisión utilizar los datos en su versión original

## b) Variable hijos que no estudian después de recibir las transferencias

La variable hijos que no estudiaban después de recibir las transferencias se integra por el numero de niños y/o jóvenes en edad escolar que no se encontraban inscritos a partir del 2004 hasta el ciclo escolar 2006-2007. Dicho constructo presentó un rango de 3 debido a que el número mínimo es uno y el máximo es cuatro; solo hubo un caso atípico, como se muestra en la siguiente gráfica de caja.

Gráfica No. 16 Datos extremos de la variable hijos que no estudiaban después de la intervención

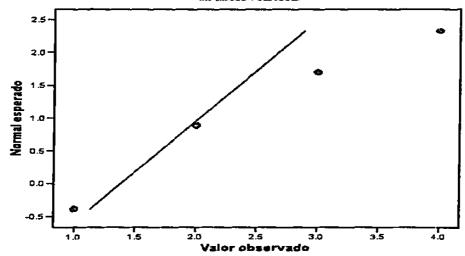


Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta ITPOAMM

Los datos de la gráfica de caja visualizan la existencia de un solo valor extremo que representa un hogar donde hubo cuatro hijos que no estudiaban; se decidió no abordarlos con algún método debido a que estos representan a hogares con esas características. No hubo casos de datos faltantes.

En relación a la normalidad, ésta se muestra en el siguiente gráfico de distribución normal; el comportamiento del constructo fue el siguiente:

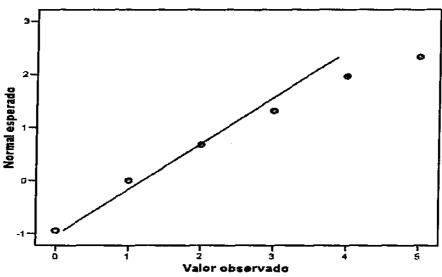
Gráfica No. 17 Análisis de normalidad de la variable hijos que no estudiaban después de la intervención



Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta ITPOAMM

La gráfica muestra una ausencia de normalidad en los datos, presentando una distribución plana, es por ese motivo que la prueba estadística de Kolmogorov-Smirnov tiene un grado de significancia de .000, señalando que no existe normalidad en la variable ya que este resultado fue menor a  $\alpha = .05$ . Por tal motivo se aplicó el inverso de la variable donde se obtuvieron los siguientes resultados:

Gráfica No.18 Análisis de normalidad de la variable hijos que no estudiaban después de la intervención - Inverso



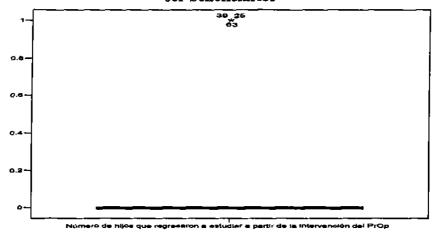
Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta ITPOAMM

Los datos de la gráfica muestran que después de aplicar el inverso de la variable para lograr la normalidad esta mejora ligeramente, pero al aplicar la prueba estadística de Kolmogorov-Smirnov no hubo mejoría en la significancia del constructo, razón por la que se decidió utilizar los datos en su versión original.

## c) Variable número de hijos que regresaron a estudiar a partir de ser beneficiarios del PrOp

La variable número de hijos que regresaron a estudiar a partir de ser beneficiarios del PrOp se integra por el numero de niños y/o jóvenes en edad escolar que regresaron a estudiar del 2004 al ciclo escolar 2006-2007. El constructo tuvo poca variabilidad debido al bajo porcentaje de hijos que se reincorporaron a la escuela; los casos atípicos fueron los hogares donde se encontró alguna persona que había regresado a la escuela, como se muestra en la siguiente gráfica.

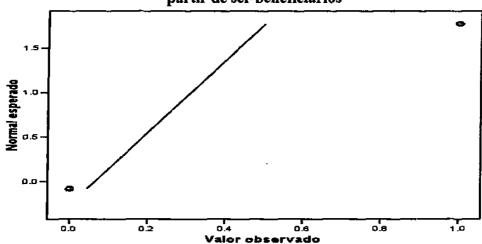
Gráfica No. 19 Datos extremos de la variable hijos que regresaron a estudiar a partir de ser beneficiarios



Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta ITPOAMM

Los datos de la gráfica de caja muestra los valor extremos que representan a los hogares donde hubo hijos que regresaron a estudiar, por tanto no pueden ser tratados por alguna técnica debido a que los valores extremos son hogares donde hubo hijos que regresaron a estudiar. En relación a los datos faltantes estos no existieron por tanto este análisis no se realizó. Debido a la nula variabilidad era de esperarse que no existiera normalidad como se muestra en el siguiente gráfico de distribución normal.

Gráfica No. 20 Análisis de normalidad de la variable hijos que regresaron a estudiar a partir de ser beneficiarios



Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta ITPOAMM

La gráfica muestra una ausencia de normalidad en los datos, presentando una distribución plana, es por ese motivo que también la prueba de Kolmogorov-Smirnov tuvo una significancia fue de .000, por tanto, no existe normalidad en la variable. Todo esto se debe a la escasa variabilidad en la respuesta en otras palabras a los pocos personas que regresaron a estudiar, por tal motivo aun buscando la normalidad con distintas técnicas ésta no se logró por tanto se decidió utilizar los datos en su versión original.

## C. Las variables analizadas correspondientes a la tercera hipótesis fueron:

En relación a los dos constructos de la tercera hipótesis estos fueron: motivos de la asistencia antes y después de recibir las transferencias. Estas variables son de tipo ordinal por tanto solo se verificó la existencia de valores extremos que en este caso no hubo ninguno, de igual forma se analizó lo referente a los datos ausentes los cuales tampoco se encontraron. Debido a la naturaleza de la variable (ordinal) no se verificó la normalidad.

A lo largo de este apartado se explicó como se exploraron las variables que se utilizaron para comprobar la hipótesis; se analizó y eligió la metodología idónea para los datos extremos y ausentes, asimismo se inspeccionó la normalidad de los constructos y en los casos cuando está no existía, se buscó obtenerla a través de la transformación a logaritmo base 10 o por los inversos de la variable, en los casos cuando no se alcanzó (normalidad) se dejaron los datos en su forma original. Una vez que se tienen las variables depuradas se realizó la comprobación de hipótesis a través de distintas técnicas, las cuales se presentan en el siguiente apartado.

#### 3.12 Herramientas estadísticas utilizadas en la comprobación de hipótesis

En la sección anterior se explicó lo referente a la metodología utilizada para los casos atípicos, los datos ausentes y las transformaciones que se aplicaron en algunas variables para que estas alcanzaran la normalidad, ahora se describen las técnicas estadísticas utilizadas en cada hipótesis así como las características de cada una de ellas.

## A. Primera hipótesis

En la primera hipótesis se aplicó una regresión lineal por cada variable dependiente (gastos alimenticios, educativos e indirectos) donde las transferencias fueron la variable independiente, por ello se aplicaron tres modelos distintos. La decisión de utilizar esta técnica fue porque permite predecir una variable dependiente a partir del conocimiento de una o más variables independientes (Hair y otros 1999), lo que significaría conocer si las transferencias del PrOp predicen los gastos alimentarios, educativos e indirectos y sobre todo en qué magnitud (a través del coeficiente de determinación). Cabe mencionar que esta técnica, tiene una serie de condicionamientos para que sus resultados puedan ser generalizables a toda la población y no sean producto de la casualidad. Dentro de las pruebas que validan la regresión, se encuentra el ANOVA y el análisis de residuales; estas pruebas son necesarias para asegurar la validez de los resultados de la regresión, sobre todo para que estos puedan ser generalizados los resultados obtenidos en el AMM.

## a) Regresión de gastos alimenticios y transferencias

La primera regresión que se realizó fue entre la variable dependiente gastos alimentarios y la variable independiente transferencias ambas transformadas a logaritmo base 10 como se explicó en el apartado anterior, donde se obtuvieron los siguientes hallazgos:

Cuadro No. 27 ANOVA de la regresión de gastos alimenticios y transferencias (b)

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Regresión	.292	1	.292	7.667	.006(a)
Residual	16.167	424	.038		
_Total	16.459_	425			_

a Variables predictoras: (Constante), Log10 de las transferencias mensuales

Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta ITPOAMM

La prueba de ANOVA expresa si existe una relación lineal entre la variable dependiente del modelo y la variable independiente (Fernández, 2002), además de probar que los resultados encontrados en el modelo de regresión realmente ocurrieron (Hair y otros 1999); para aceptar los postulados anteriores la significancia tiene que ser menor a α=.05. Por tanto al ser de .006 significa que existe verdaderamente una relación lineal entre los gastos alimentarios y las transferencias; por tanto los hallazgos encontrados entre ambas variables no se deben al azar. Asimismo, se rechaza la hipótesis nula de que la pendiente de la recta de regresión es igual a cero o equivalente, por tanto el modelo de regresión es adecuado (Ferrán, 2001).

b Variable dependiente: Log10 de gastos alimenticios

Posteriormente se examinó el análisis de los residuales, el cual explora la conveniencia del modelo de regresión. Para determinar lo anterior se utiliza el gráfico de distribución normal, donde se espera que los residuos observados y los esperados bajo hipótesis de distribución normal deban ser parecidos; si una distribución tiene dicha característica (normalidad) la línea de residuos seguirá cerca de la diagonal y se considera que éstos representan una distribución normal.

Gráfica No. 21 Residuo tipificado de la variable gastos alimenticios -log 10

Los resultados del gráfico anterior muestran la existencia de normalidad de los residuos, por tanto el modelo de regresión es ideal (Hair y otros 1999) y los residuos esperados bajo la hipótesis de distribución normal son parecidos a los observados (Ferrán, 2001)

## b) Regresión de gastos educativos y transferencias

La regresión que se generó fue entre la variable dependiente gastos educativos y la variable independiente transferencias ambas en logaritmo base 10, los resultados obtenidos fueron:

Cuadro No. 28 ANOVA de la regresión de gastos educativos y transferencias (b)

	Suma de		Media		
	cuadrados	gl	cuadrática	_ F_	_Sig
Regresión	4.262	1	4.262	65.431	.000(a)
Residual	23.972	368	.065		
Total	28.234	369			

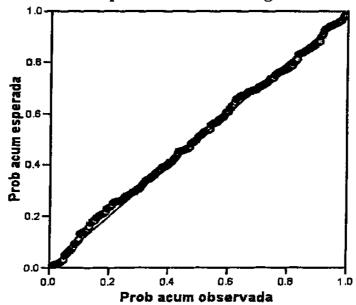
a Variables predictoras: (Constante), Log10n de las transferencias mensuales

Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta ITPOAMM

b Variable dependiente: Log10 de gastos educativos

El cuadro anterior presenta los resultados de ANOVA, cuya significancia fue de .000, mostrando una relación lineal entre los gastos educativos y la variable independiente (Fernández, 2002); esto significa que el modelo de regresión no se debe al azar (Hair y otros 1999) sino que es reflejo de la situación en los hogares del AMM. Por tanto, se rechaza la hipótesis nula que la pendiente de la recta de regresión es igual a cero o equivalente; el modelo de regresión es apropiado (Ferrán, 2001)

Otro punto analizado fueron los residuales a través del gráfico de distribución normal, en donde se espera que éstos sigan la diagonal lo que representaría un modelo adecuado, el resultado se presenta en la siguiente gráfica.



Gráfica No. 22 Residuo tipificado de la variable gastos educativos -log 10

Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta ITPOAMM

Los resultados del gráfico de residuales determinan la existencia de normalidad entre los residuales observados y los esperados bajo hipótesis de distribución (Ferrán, 2001), por tanto los residuos esperados bajo la hipótesis de distribución normal son parecidos a los observados (Ferrán, 2001)

## c) Regresión de transferencias y gastos indirectos

La última regresión de la primera hipótesis fue entre la variable dependiente gastos indirectos y la variable independiente transferencias ambas en logaritmo base 10, los resultados obtenidos son los siguientes:

Cuadro No. 29 ANOVA de la regresión de gastos indirectos y transferencias (b)

-	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F_	Sig.
Regresión	.863	1	.863	8.132	.005(a)
Residual	44.994	424	.106		•
Total	45.857	425			

a Variables predictoras: (Constante), Log10n de las transferencias mensuales

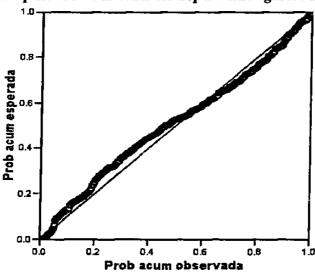
b Variable dependiente: Log10 de gastos indirectos

Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta ITPOAMM

El cuadro anterior muestra los hallazgos encontrados por medio de la ANOVA, donde se observa una significancia a .0005. A partir de esté resultado se determina la existencia de una relación lineal entre los gastos indirectos y la variable independiente (Fernández, 2002). Además demuestra que los resultados obtenidos en el modelo de regresión no se deben al azar (Hair y otros 1999) sino a la existencia del fenómeno en los hogares del AMM. Finalmente, se rechaza la hipótesis nula de que la pendiente de la recta de regresión es igual a cero o equivalente, por tanto el modelo de regresión es adecuado (Ferrán, 2001).

El análisis de residuales a través del gráfico de distribución normal fue un punto también analizado, donde se espera que los resultados tengan normalidad al seguir la diagonal del valor esperado, lo que significaría un modelo adecuado. La siguiente grafica muestra la regresión de los gastos indirectos y las transferencias.

Gráfica No. 23 Residuo tipificado de la variable dependiente gastos indirectos- log 10



Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta ITPOAMM

Los resultados del gráfico de residuales muestran una adecuación entre los valores observados y los esperados bajo hipótesis de distribución (Ferrán, 2001), reflejando que existe normalidad entre los residuales además que el modelo de regresión es adecuado (Hair y otros 1999) y los residuos esperados bajo la hipótesis de distribución normal son parecidos a los observados (Ferrán, 2001)

Cabe mencionar que los resultados de esta hipótesis así como los que aparecen en el capítulo siguiente de comprobación de hipótesis, corresponden a los obtenidos en el modelo con todos los componentes aun los que resultaron bajos en el análisis de Alfa de Cronbach (gastos alimenticios el componente 3; gastos educativos el componente 5 y; gastos indirectos componente el 5 y 6). Lo anterior obedece a que se corrieron los modelos de regresión sin éstos (componentes con Alfa de Cronbach bajos), pero el resultado a pesar de que seguía la misma tendencia el impacto resultaba más bajos, debido que al quitarlos se disminuía la cantidad de gasto que cada hogar realizaba, por eso se decidió utilizar el modelo con todos sus elementos.

## B. Segunda hipótesis

La segunda hipótesis señala que "Las transferencias del PrOp no influyeron en la formación de capital humano de los hogares beneficiarios del AMM, al no motivar a los hijos que ya no estudiaban antes de la intervención a regresar a la escuela". Se utilizó una prueba de T de student para datos relacionados o apareados, debido a que se trata de los mismos sujetos pero se les cuestiona sobre dos momentos distintos en el tiempo. La prueba contrasta la hipótesis nula de la no existencia de diferencias significativas entre las medias de dos muestras (Fernández, 2002). Para el caso de esta hipótesis, el primer grupo fueron el número de hijos que no se encontraban estudiando antes del programa y el segundo se tomó a ese mismo grupo pero después de la intervención, 20 esto porque la hipótesis centra su atención en aquellos que desde antes de la intervención no estudiaban y que se reincorporaron. Los resultados que se obtuvieron al correr la prueba fueron los siguientes:

Cuadro No. 30 Correlaciones de muestras relacionadas de la segunda hipótesis

_	N	_Correlación	Sig.
Número de hijos no inscritos antes de la intervención del PrOp - Número de hijos no inscritos después de la intervención del PrOp		78 .810	.000

Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta ITPOAMM

Los datos presentados en el cuadro muestran una relación positiva y significativa en el número de hijos no inscritos antes y después de la intervención del PrOp, a pesar de que estos datos señalan un aspecto positivo entre ambas variables, se esperaba que la correlación fuera negativa, ya que indicaría que mientras la primera (antes de la intervención) era alta la segunda disminuye (después de la intervención); lo cual indica que hubo una disminución entre antes y después de la intervención del programa. Otros datos estadísticos obtenidos fueron los siguientes:

<sup>&</sup>lt;sup>20</sup> No se tomó a las nuevas personas que desertaron que son aquellos que se encontraban estudiando antes de la intervención pero que después de recibir las transferencias abandonaron la escuela.

Cuadro No. 31 Estadísticos de muestras relacionadas

	Media	N	Desviació n típ.	Error típ. de la media
Número de hijos no inscritos antes de la intervención del PrOp	1.42	78	.730	.083
Número de hijos no inscritos después de la intervención del PrOp	1.36	78	.772	.087

Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta ITPOAMM

Los datos del cuadro muestran que la media, la desviación estándar y el error de la media, antes de la intervención son más altos que después de la misma, lo que significa que hubo una ligera disminución en el número de personas no inscritas. Los resultados del cuadro 32 muestran si hubo o no diferencias significativas a partir de la variable diferencias, es decir la variable que genera el sistema (Fernández, 2002) a partir de restar uno a uno el número de hijos no inscritos antes y después de la intervención.

Cuadro No. 32 Estadísticos de la variable diferencias

	Diferencias relacionadas			_		
	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	t	g!	Sig. (bilateral)
Número de hijos no inscritos antes de la intervención del PrOp - Número de hijos no inscritos después de la intervención del PrOp	.064	.465	.053	1.216	77	.228

Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta ITPOAMM

Los datos del cuadro anterior presentan una media de .064 que corresponden a la media de la variable diferencias la cual representa el decremento promedio de personas que regresaron a estudiar. La desviación estándar .465 mide la variabilidad de estos decrementos brutos antes y después de la intervención. Finalmente se tiene un t de 1.216 y una significancia de .228, que permite concluir que la diferencia entre el número de hijos inscritos antes y después de la intervención no es significativa, por tanto se acepta la hipótesis nula de no diferencias entre ambos periodos.

Otra prueba que se realizó de forma complementaria fue una regresión linean, para determinar si las transferencias son un predictor de la variable número de hijos que regresaron a estudiar a partir de la intervención del PrOp. Un problema que se tuvo con este último constructo fue su poca variabilidad, por tanto los resultados de la regresión presentaron algunas anormalidades como se verá a continuación:

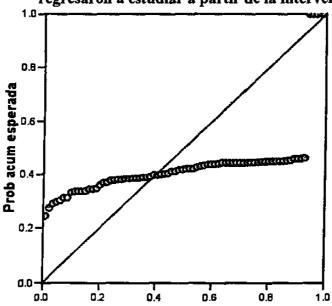
Cuadro No. 33 Estadígrafo de la regresión- hijos que volvieron a la escuela (b)

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Regresión	.093	1	.093	1.544	.218(a)
Residual	4.586	76	.060		
Total	4.679	77_			

a Variables predictoras: (Constante), Transferencia

El cuadro anterior muestra los resultados obtenidos por medio de la ANOVA, cuya significancia fue de .218, por tanto no existe una relación lineal entre el número de hijos que regresaron a estudiar y la variable independiente (Fernández, 2002). El análisis de residuales a través del gráfico de distribución normal fue un elemento que también se analizó, se esperaba que los resultados tuvieran normalidad al seguir la diagonal del valor esperado, sin embargo los resultados fueron diferentes como se muestra en la siguiente gráfica.

Gráfica No. 24 P-P regresión de residuo tipificado de la variable número de hijos que regresaron a estudiar a partir de la intervención



Los resultados del gráfico de residuales muestran que no existe linealidad, esto debido a la escasa variabilidad en el primer constructo; lo anterior significaría que hubo pocas personas que regresaron a estudiar y por tanto la relación no es lineal.

### C. Tercera hipótesis

Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta ITPOAMM

La tercera hipótesis buscó demostrar si las transferencias del PrOp influyeron en la formación de capital humano en los hogares beneficiarios del AMM al motivar la asistencia al médico con fines preventivos a partir de que son beneficiarios. Esta hipótesis se comprobó por medio de una T Wilcoxon, la cual es una técnica estadística para datos apareados a nivel ordinal

b Variable dependiente: Número de hijos que regresaron a estudíar a partir de la intervención del PrOp Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta ITPOAMM

como es el caso de los constructos de esta variable. Dicha prueba se aplica cuando de un mismo individuo se dispone de información en la misma variable para dos momentos o situaciones diferentes (Fernández, 2002). La hipótesis nula señala que la muestra procede de una población en la que la magnitud de las diferencias positivas y negativas entre los valores de las variables X e Y es la misma (Ferrán, 2001), en otras palabras no existen diferencias significativas entre dos momentos. Una vez aclarado esto se presentan los estadísticos que proceden de dicha prueba:

Cuadro No. 34 Emparejamiento de los datos de la tercera hipótesis.

		N	Rango promedio	Suma de rangos
Motivos de la asistencia al médico	Rangos negativos	23(a)	82.15	1889.50
desde que son beneficiarios del programa Oportunidades - Motivos	Rangos positivos	321(b)	178.97	57450.50
de la asistencia al médico antes de	Empates	82(c)		
ser beneficiarios del programa Oportunidades	Total	426		

a Motivos de la asistencia al médico desde que son beneficiarios del programa Oportunidades < Motivos de la asistencia al médico antes de ser beneficiarios del programa Oportunidades

Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta ITPOAMM

Los datos del cuadro anterior muestran que existen 23 pares de datos en los cuales la asistencia antes de la intervención era mayor y después de la intervención fue de 321, lo anterior porque se concentró casi todo el porcentaje en el número mayor que era cuatro que significaba prevención. Finalmente en 82 casos hubo empate entre los datos antes y después de la intervención; el resultado final de la prueba fue:

C	uadro No. 35 Resultado de la prueba T Wilcoxon (b)
	Motivos de la asistencia al médico desde que son beneficiarios del programa Oportunidades - Motivos de la asistencia al médico antes de ser beneficiarios del programa Oportunidades
Z	-15.416 (a)
Sig. asintót. (bilateral)	.000.

<sup>(</sup>a) Basado en los rangos negativos.

Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta ITPOAMM

Los datos del cuadro muestran una Z de -15.416 (a) con un grado de significancia de .000, lo que lleva a rechazar la hipótesis nula. Lo que significa que existen diferencias significativas entre antes y después de recibir las transferencias en cuanto a los motivos de asistencia al médico, por tanto el tipo de consultas cambió de un periodo al otro.

b Motivos de la asistencia al médico desde que son beneficiarios del programa Oportunidades > Motivos de la asistencia al médico antes de ser beneficiarios del programa Oportunidades

c Motivos de la asistencia al médico desde que son beneficiarios del programa Oportunidades = Motivos de la asistencia al médico antes de ser beneficiarios del programa Oportunidades

<sup>(</sup>b) Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

A lo largo de este capítulo se ha mostrado los pasos seguidos en la realización de la investigación, incluyendo el estudio exploratorio, desarrollo de las hipótesis, prueba piloto y validación del instrumento, metodología para analizar los datos y las pruebas utilizadas para comprobar las hipótesis. Los resultados obtenidos dieron la pauta para el desarrollo del siguiente capítulo.

corresponde al análisis de datos, presenta lo referente al análisis de normalidad de los constructos así como la metodología seguida para los valores extremos y datos ausentes. Finalmente, en herramientas estadísticas utilizadas en la comprobación de hipótesis, se presentan las técnicas estadísticas utilizadas para comprobar las Hipótesis, las cuales fueron la regresión lineal, T de student para datos relacionados o apareados así como la T de Wilcoxon para datos relacionados o apareados. El capítulo metodológico comprendió el diseño de una serie de estrategias, hipótesis y procedimientos, descritos en las siguientes secciones.

## 3.1 Estudio exploratorio

Las investigaciones realizadas al PrOp en su mayoría han sido sobre sus tres componentes (educación, salud y alimentación), por tanto estudios relacionados con las influencia que tienen las transferencias en éstos (componentes) son escasos y los pocos que existen tienen los siguientes inconvenientes: en la literatura analizada sólo se encontró un trabajo longitudinal efectuado al inicio del programa en 1998 y 2000 (las publicaciones salieron tiempo después) en él se enfocaron a determinar en que gastaban el dinero de las transferencias las familias beneficiarias por lo que adoleció del análisis del efecto de éstas (transferencias) sobre el capital humano, de igual manera algunos estudios cualitativos han obtenido datos de forma complementaria en torno a su investigación principal.

Un segundo problema es que todos los trabajos en esta línea han sido principalmente en contextos rurales de alta marginación y extrema pobreza. Lo anterior trajo como resultado que se careciera de datos teóricos o empíricos referente a grandes urbes así como de contextos de mediana y baja marginación, como es el caso del AMM. Lo anterior justificó el haber realizado un estudio exploratorio en el AMM, el cual permitió tener referentes empíricos sobre el impacto de las transferencias en el capital humano, en el aspecto de la utilización de estos recursos, la cual era hasta ese momento una información que se carecía de evidencias, los resultados encontrados fueron mostrados en el punto 2.2.2 Experiencia en Nuevo León sobre las transferencias y estudio exploratorio en el AMM.

El estudio exploratorio se realizó en la colonia Fernando Amilpa que pertenece al municipio de General Escobedo, ubicada en la zona periférica del AMM, en el Km. 16 de la carretera Monterrey-Nuevo Laredo. El cual es un asentamiento urbano que en su momento fue considerado como invasión sobre terrenos que eran propiedad del INFONAVIT, pero que actualmente se encuentra regularizados en su mayor parte a través de FOMERREY (Fomento Metropolitano de Monterrey), mediante su lotificación y venta en facilidades de pago. Dicha colonia se formó principalmente por inmigrantes tanto de áreas rurales como semirurales, asimismo ha sido compuesta por movimientos poblacionales intra urbanos (movimientos que se dan al interior del AMM). La colonia fue fundada aproximadamente en 1998 pero existen evidencias de algunos colonos de haber llegado a vivir desde 1991, principalmente aquellos que habían sido reubicados por el Gobierno del estado porque se encontraban viviendo en áreas consideradas como de alto riesgo, como fueron las familias que vivían en las cercanías del Río Pesquerías (Martínez y Cogco, 2005), las cuales fueran las pioneras en llegar a este lugar.

La información proporcionada por la Dirección de Desarrollo Urbano del Municipio de Escobedo en el 2005, señala que en la colonia habitan cerca de 21,000 personas distribuidas en 3,500 lotes (zona regularizada), donde se les proporcionan diversos servicios públicos entre los que destacan: agua potable, energía eléctrica, servicio de gas natural, servicios educativos (primaria y secundaría), centro comunitario, ruta de transporte público y servicio de drenaje (aunque ya estaba instalada la red pública los pobladores en ese momento aún no se conectan a la misma, por lo que continúan utilizando fosas sépticas). Las calles con pavimento además de la principal son numerosas, se cuenta con un Centro Comunitario y módulo de vigilancia de la policía montada. Algunas otras instituciones de atención social que se encuentran presentes

son: Caritas, Secretaría de Salud, Desarrollo Integral de la Familia (DIF), solo por mencionar algunas.

La elección de dicho lugar para el estudio obedeció a que cumplía con dos requisitos indispensables, el tener hogares beneficiarios del PrOp y ser una colonia urbano marginal del AMM. Además que investigadores y alumnos del postgrado en Trabajo Social y Desarrollo Humano de la Universidad Autónoma de Nuevo León, habían tenido acercamientos con los habitantes de la colonia por lo que existían trabajos de investigación en dicho contexto, lo que facilitó la entrada al lugar y el acercamiento a los sujetos de estudio. La investigación se realizó en los meses de abril y mayo de 2005, aplicándose entrevistas semi estructuradas en profundidad a las titulares de los hogares beneficiados del programa mediante una guía de entrevista (anexo No.1) que contiene las siguientes categorías:

- Integrantes de la familia e ingresos: su finalidad es conocer la composición de cada hogar
  en relación a sus integrantes, el detectar cuantos niños cumplían con las características
  para ser becados del programa Oportunidades, así como determinar como se integra el
  gasto familiar por las personas que viven o no en el hogar pero que aportan dinero o algún
  otro bien.
- Utilización de las transferencias del programa: esta categoría fue el punto medular de la entrevista, su finalidad era conocer primeramente el monto de las transferencias económicas del PrOp que recibían las familias entrevistadas, posteriormente se preguntó si habían o no experimentado por medio de estos recursos incrementos en el gasto familiar, y si estos recursos les habían permitido mejorar los aspectos alimentarios y educativos. De igual forma en esta categoría se logró conocer de manera detallada que tipos de productos se habían adquirido con las transferencias sobre todo si estaban encaminados o no a la inversión en capital humano. Otro punto sobre el cual se cuestionó fue sobre el tiempo en que los beneficiarios tardaban en gastar este dinero y la percepción de ellos en relación a los montos recibidos de la beca y/o del apoyo alimentario. Finalmente se preguntó sobre el impacto que estaban teniendo las transferencias económicas en la pobreza de las familias.
- Otros programas de apoyo a la alimentación y educación: la finalidad de esta categoría fue detectar si las familias entrevistadas eran beneficiarias de algún otro programa que pudieran impactar en el capital humano. Al mismo tiempo de conocer que tipo de apoyos otorgaban esos programas y su frecuencia, lo que permitió determinar si existía alguna complementación o duplicación con el PrOp.

El proceso para aplicar la guía de entrevista incluyó realizar otras preguntas que no se encontraban dentro de la misma, ya que se consideró importante para la profundización de cada uno de las categorías y tener con ello más elementos que enriquecieran la investigación. En lo referente a el acercamiento con los sujetos de estudio, se realizó a través de unos alumnos del postrado en Trabajo Social que ayudaron a realizar el primer contacto con una de las entrevistadas, posteriormente se aplicó la técnica de bola de nieve consistente en que una beneficiaria ayudaba a contactar a otra por medio de su recomendación. En todos los casos se encontró que las mismas entrevistada llevaba personalmente a quien realizaba las entrevistas hasta el hogar de la otra beneficiada del programa, haciendo de esta forma más ágil el proceso

para encontrar a las titulares dentro de la colonia. Una vez que se realizaba el contacto con ellas (a partir de la segunda persona entrevistada) se llegaban a los acuerdos del día y hora en que se aplicaría la entrevista en algunos casos hubo necesidad de realizarlas en dos sesiones debido a la profundización lograda en ella o por las actividades que tenían las informantes y que no permitían terminarla en ese momento.

Una vez aplicadas las cuatro primeras entrevistas se revisó si se había logrado la saturación de las categorías, sin embargo ésta aún no se había logrado en todas, por lo cual se decidió que a partir de ese momento cada entrevista realizada se analizaría la situación de las categorías y no se aplicaría otra, sin antes esta verificación. Como resultado, en la sexta entrevista se logró la saturación, por lo que ya no se siguieron realizando más. Con la información obtenida se utilizó análisis del discurso, considerando conveniente trabajar un archivo por cada categoría para analizar la información de forma detallada y por temática, de tal forma que los datos obtenidos permitieran tener un argumento sólido de cada una. Sin embargo, se encontraron relaciones entre las respuestas de las distintas categorías, lo cual permitió complementar la información obtenida y con esto tener mayores sustentos en las evidencias del trabajo.

Los resultados logrados por medio del estudio exploratorio permitieron tener los elementos necesarios para conocer la influencia de las transferencias económicas del programa en el capital humano sobre todo en el aspecto de su utilización en diversos gastos. Lo anterior se logró ya que se cuestionó de manera directa y exclusiva sobre ese dinero, obteniéndose los datos mostrados en el marco teórico. Cabe señalar que la investigación tuvo algunas limitantes, una debido a que si bien se preguntó específicamente sobre la utilización del dinero y las respuestas obtenidas mostraban, en el aspecto alimentario, que no se había tenido un impacto importante, también se obtuvo que no permitió comprar una serie de alimentos que mejoraran la calidad de la ingesta de los hogares; aunque no significa que con recursos provenientes de otras fuentes si los hayan adquirido, debido a que las preguntas se refirieron únicamente al dinero del PrOp y no sobre los productos consumidos en un tiempo determinado. De igual forma, si bien es cierto que las transferencias pueden estar destinándose en mayor porcentaje a la educación, que es donde se observaron los mejores impactos, esto no descarta la posibilidad de que también se destinen a otros gastos distintos, de ahí que la entrevista le faltó preguntar con mayor profundidad sobre todos los alimentos consumidos independientemente de la fuente de los ingresos para adquirirlos.

Finalmente el estudio no se pensó para ser generalizado para toda el AMM, sino como un primer contacto con el fenómeno en cuestión, debido a la falta de investigaciones que permitieran tener un referente, lo cual se logró y permitió tener evidencias sobre el comportamiento de las variables en estudio, lo que ayudó a refinar las hipótesis de investigación las cuales se muestran en el apartado siguiente.

### 3.2 Hipótesis

En el presente apartado se enseñan las hipótesis de investigación, emanadas de las preguntas de investigación y de los elementos teóricos y empíricos mostrados en el capítulo dos (marco teórico), lo que permitió analizar que los beneficiarios utilizaban las transferencias principalmente en alimentación y educación, pero con impactos distintos en cada una de las investigaciones (Straffon y Handa, 1999; Parker y Scout, 2001; Escobar y González de la Rocha, 2002; Rubalcava y Teruel, 2003; solo por mencionar algunos). Asimismo, se encontró que las transferencias provocaron que las tasas de asistencia y permanencia tanto en las escuelas como en las clínicas de salud tuvieran incrementos importantes. Sin embargo, estos resultados pertenecen en su gran mayoría a contexto rurales y semi-urbanos de extrema pobreza, los cuales difieren al AMM sobre todo porque en este contexto las condiciones de pobreza y marginación son bajas, las tasas de asistencia y permanencia en la escuela son altas y se cuenta con una amplia cobertura de servicios de salud, todo ello antes de la intervención del programa.

Antes de iniciar con la presentación de las hipótesis es importante señalar que aún cuando no existe una teoría sólida sobre las transferencias, las hipótesis planteadas se sustentan en las evidencias empíricas de investigaciones anteriores, así como en los resultados del estudio exploratorio, pues como menciona Soriano (2002:139) "En la práctica no siempre se dispone de elementos teóricos sobre el objeto que se analiza, en este caso la formulación de la hipótesis se basa principalmente en la información empírica que el investigador obtiene en forma directa o indirecta". Además las hipótesis que surgen a partir de estos datos tienen como característica la seguridad que las relaciones entre las variables halladas en un determinado estudio serán encontradas en otros (Sellitz y otros, 1976)<sup>17</sup>, lo que permite asegurar que las relaciones planteadas se encontrarán presentes en la investigación. Por ello dichas evidencias junto con las características del AMM antes de la intervención del programa permitieron establecer tres hipótesis referentes a la influencia que tienen las transferencias en el aspecto alimentario, educativo y salud; éstas se presentan en los siguientes incisos.

### a) Hipótesis 1. Sobre la influencia de las transferencias en los gastos

La primera hipótesis surge de cuestionar si los hogares beneficiarios del PrOp estarán invirtiendo las transferencias en gastos que fomenten directamente el capital humano (gastos alimenticios y educativos), debido a que los hallazgos de estudios anteriores tanto cualitativos como cuantitativos presentados en el capítulo anterior, señalan que las familias beneficiarias de las áreas rurales han invertido los recursos en dichos gastos. Una probable explicación se debe a las condiciones adversas que se vive en estos contextos rurales, los cuales pueden haber influido en que se utilizara el dinero de esa manera; no obstante, en contextos urbanos como el AMM donde los niveles de marginación son bajos al igual que los porcentajes de pobreza extrema y de capacidades (que es donde se enfoca el programa) no se conoce la forma en que los beneficiarios utilizan las transferencias quedando abierta la posibilidad que se esté aplicando a otros gastos que no fomentan directamente el capital humano. sobre todo porque las mediciones de pobreza realizadas por el Consejo de Desarrollo Social de Nuevo León

<sup>&</sup>lt;sup>17</sup> Sellitz y otros (1976). Métodos de investigación en las relaciones sociales. Citado por: Hernández, Fernández y Baptista (1998: 77)

(2004), el mayor porcentaje de pobreza que se vive en el AMM es de tipo patrimonial, lo cual trae como consecuencia que la gran mayoría de las personas en esta situación tienen lo suficiente para cubrir gastos alimenticios.

A pesar de lo señalado en el párrafo anterior, no existen elementos que sustenten esta postura, faltan evidencias para confirmar si el dinero del PrOp se invierte en otros gastos distintos a educación y alimentación, sobre todo porque se considera que a nivel micro social, la pobreza que viven en las colonias del AMM puede tener ciertas similitudes a los lugares donde se realizaron las investigaciones precedentes y podría existir un patrón similar en la utilización de las transferencias. Lo que origina la siguiente hipótesis:

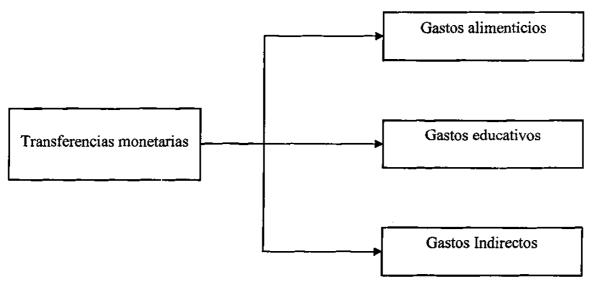
HI = El dinero de las transferencias del PrOp se ha aplicado en gastos que influyen directamente en el capital humano de los hogares beneficiarios del AMM, al ser utilizados en:

- a) Gastos alimenticios
- b) Gastos educativos

Por tanto no se han invertido significativamente en gastos indirectos

La hipótesis planteada se esquematiza de la siguiente forma:

Figura No. 2 Modelo de la hipótesis uno



#### Fuente: elaboración propia

La hipótesis busca demostrar que los hogares han utilizado el dinero de las transferencias en gastos que fomentan el capital humano -gastos alimenticios y educativos- y por consecuencia, este dinero no se ha aplicado de forma significativa en productos o servicios que no influyen en su incremento, o si lo hicieron, no fue significativo. El conocer el grado en que influyen las transferencias en cada uno de los gastos permite conocer el impacto de las mismas en el capital humano y determinar si existen patrones similares con los estudios precedentes en contextos de extrema pobreza.

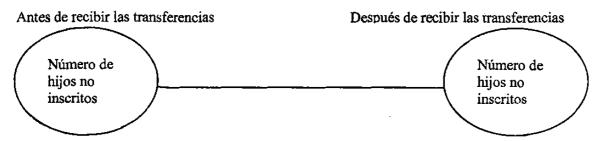
## b) Hipótesis 2. Sobre la influencia de las transferencias en la educación

La segunda hipótesis se origina de cuestionar si las transferencias influyen en la formación de capital humano al motivar a los hijos que ya no estudiaban antes de la intervención del PrOp a regresar a la escuela. Los estudios en áreas rurales y semiurbanas han encontrado que las tasas de inscripción aumentaron significativamente a partir de que empezaron a recibir el dinero de las transferencias (Skoufias y otros 2000:21), por tal motivo estos recursos han motivado tanto a la permanecía como la reincorporación de los que ya no estudiaban. Los resultados muestran que el programa ha tenido avances importantes en materia educativa en esos contextos, pero ello se debe a que la deserción escolar era alta antes de la intervención por el atraso histórico en esa materia. Pero en un lugar como el AMM donde el escenario es distinto, ya que antes de la intervención del programa las tasas de cobertura en los niveles de primaria y secundaria se habían alcanzado casi la universalización, y aún cuando a nivel medio superior era bajo seguía siendo alto en relación a otros contextos. Por ese motivo, se cuestiona si las transferencias tienen un impacto en el incremento del capital humano por medio de la educación en un contexto como es el AMM. Lo anterior fundamenta la hipótesis:

H2= Las transferencias del PrOp no influyen en la formación de capital humano de los hogares beneficiarios del AMM, al no motivar a los hijos que ya no estudiaban antes de la intervención a regresar a la escuela

La hipótesis puede esquematizarse de la siguiente forma:

Figura No. 3 Modelo de la hipótesis dos



Fuente: elaboración propia

La hipótesis planteada busca demostrar que en el AMM las personas que abandonaron la escuela antes de la intervención del PrOp, no regresaron a estudiar a pesar que sus hogares recibieron las transferencias y que podrían haber obtenido una beca para continuar sus estudios. Por tanto, estos recursos no fueron un factor que motivara a reincorporarse a escuela y seguir formando capital humano.

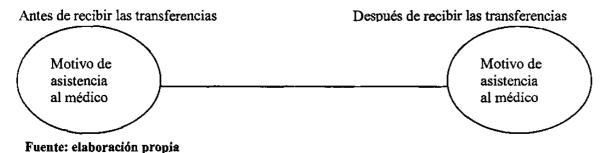
### c) Hipótesis No.3 sobre la influencia de las transferencias en la salud

La tercera hipótesis cuestiona si las transferencias influyen en la formación de capital humano al motivar la asistencia al médico con fines preventivos a partir de que son beneficiarios del PrOp. Las evidencias en zonas rurales y semi urbanas muestran incrementos significativos de forma longitudinal en la asistencia de todos los miembros del hogar a consultas preventivas las cuales finalmente se tradujeron en una mejoría en la salud (Skoufias y otros, 2000; Hernández y otros, 2002; Bautista y otros, 2002). La mayoría de los resultados obedecen a los atrasos existentes antes de la intervención del programa, por tanto al recibir las transferencias se dieron incrementos importantes. Sin embargo, es una situación distinta al AMM, ya que en este contexto existía un amplio porcentaje de derechohabientes de alguna institución de salud antes de la intervención del programa, lo cual no necesariamente implicó la asistencia al médico para prevenir enfermedades. Por ese motivo, las transferencias podrían generando en este contexto un cambio en aspectos de prevención, por lo cual se plantea la siguiente hipótesis

H3= Las transferencias del PrOp influyeron en la formación de capital humano en los hogares beneficiarios del AMM, al motivar la asistencia al médico con fines preventivos a partir de que son beneficiarios

Esta hipótesis se esquematiza de la siguiente forma:

Figura No. 4 Modelo de la hipótesis tres



La hipótesis plantea que las transferencias motivan a los miembros del hogar a acudir a consultas preventivas, por esa razón se espera que existan diferencias entre el tipo de asistencia médica que tenían antes de la intervención y después de haber recibido los recursos del programa. Si esta hipótesis se comprueba, daría elementos para sustentar que el PrOp estará formando una cultura de prevención en sus beneficiarios, impactando finalmente en la salud de los mismos.

Las hipótesis presentadas a lo largo de este apartado buscan comprobar si las transferencias condicionadas de los programas sociales (como es PrOp) influyen en la formación de capital humano de los hogares beneficiados en contextos urbanos de baja pobreza y marginación, así como de alto nivel educativo como es el AMM, desde una doble perspectiva. Primero, por los recursos económicos otorgados a los hogares, los cuales representan la inversión más directa en capital humano que el gobierno realiza al interior de los mismos al entregar dinero en

efectivo para que se utilicen en gastos que apoyen directamente a dicha formación. Segundo, como un motivador a la formación en capital humano al impulsar que los hijos que habían dejado la escuela se reincorporen, así como inducir a la prevención de enfermedades por medio de la asistencia a consultas médicas. De esta forma, con las tres hipótesis se buscan tener una visión más integral del fenómeno en estudio y con esto dar mayores explicaciones en contextos urbanos. Una vez determinadas las hipótesis es necesario conocer sus componentes, por tal motivo en el siguiente apartado se explican las variables e indicadores que las integran.

# 3.3 Operacionalización de variables

En el apartado anterior se establecieron las hipótesis de investigación las cuales surgieron de los elementos teóricos y empíricos presentados en el segundo capítulo. A continuación se definen sus variables e indicadores para hacerlas operativas y permitir la construcción del cuestionario.

A. En relación a la primera hipótesis "El dinero de las transferencias del PrOp se ha aplicado en gastos que influyen directamente en el capital humano de los hogares beneficiarios del AMM, al ser utilizados en gastos alimenticios y gastos educativos, por tanto no se han invertido significativamente en gastos indirectos", surgen las variables e indicadores del cuadro siguiente:

Cuadro No.5 Operacionalización de las variables de la hipótesis No.1

Variables	Indicadores
Transferencias	Monto total recibido de la transferencia
	Cereales y granos
	• Carnes
Gastos alimentarios	Pescados y mariscos
	• Leche, derivados y huevo
	<ul> <li>Verduras</li> </ul>
	• Frutas
	Otros productos alimentarios
	Bebidas
	Cuotas escolares
Gastos educativos	Útiles escolares
	Uniformes y zapatos escolares
	Otros gastos educativos
	• Ropa y calzado
	• Transportación
Gastos indirectos	Cultura y recreación
	• Tabaco
	Limpieza y cuidados de la casa
	Cuidados personales
	Comunicaciones
	Servicio a vehículos
	<ul> <li>Vivienda y servicios de conservación</li> </ul>
	<ul> <li>Cristalería, blancos y utensilios domésticos</li> </ul>
	Gastos en salud
	<ul> <li>Enseres domésticos</li> </ul>
	<ul> <li>Manterimiento de la vivienda</li> </ul>
	Electrónica
	Servio de transportación foránea
	Otros gastos

Fuente: elaboración propia

La información del cuadro anterior muestra que existe una variable independiente (transferencias monetarias) y tres dependienter (gastos alimenticios, gastos educativos y gastos indirectos), las cuales se definen de la siguiente manera para esta investigación:

- a) Transferencias: es la cantidad de dinero que las familias reciben por el concepto de beca educativa y/o apoyo alimentario por ser beneficiadas del PrOp. Su indicador es:
- Monto total recibido de la transferencia: la cantidad de dinero que cada hogar recibe de forma bimestral por ser beneficiada del PrOp; se integra por las becas escolares, el apoyo alimentario y/o la ayuda para útiles escolares. En relación al primero de estos recursos (becas) se destinan para cada uno de los niños y/o jóvenes de los hogares beneficiados que se encuentren estudiando entre el tercero de primaria al tercero de educación media superior. El monto recibido varía conforme al número de becarios en cada hogar, el grado escolar que cursan, así como el género de cada uno de ellos. El segundo (apoyo alimentario) es un monto único independiente del número de integrantes del hogar. Finalmente, el apoyo para la adquisición de útiles escolares que se otorga a los becarios entre tercero y sexto grado de primaria al inicio del año escolar y a la mitad del ciclo escolar se les otorga un monto por reposición. Para los becarios de secundaria y educación media superior este apoyo se entrega una sola vez al inicio del ciclo escolar (SEDESOL, 2005). El total de recursos de los dos primeros conceptos (debido a que el tercero no se entrega regularmente por eso solo se habla de los dos primeros) no debe pasar de los montos establecidos por la SEDESOL, los cuales serán distintos dependiendo de la existencia de becarios en el nivel medio superior en un hogar (si los hay el monto máximo es superior), las cantidades máximas de dinero que un hogar puede recibir se actualizan de forma semestral<sup>18</sup> por dicha Secretaria.
- b) Gastos alimenticios: se refiere a los productos que los integrantes del hogar han consumido en los últimos siete días. Sus indicadores son:
- Cereales y granos: como su nombre lo indica se integra por la variedad de estos alimentos, así como los productos derivados de ellos (tortillas, pan, sopas, arroz, solo por mencionar algunos) utilizados en las diversas ingestas.
- Carnes: en este rubro se incluyen las distintas variedades de carne fresca o procesada consumida en el hogar
- Pescado y mariscos: se integra por los diversos tipos de pescados y mariscos frescos o enlatados.
- Leche, derivados y huevos: integrado principalmente por la leche y los diversos productos derivados como la mantequilla, crema, yogurt entre otros de ella, así como por la cantidad de huevos que en el hogar se consumen
- Verduras: incluye las diversas verduras, legumbres y tubérculos
- Frutas: se refiere a frutas (frescas, enlatadas y secas) que se consumen en el hogar
- Otros productos: lo integran todos los alimentos que sirven para cocinar o aderezar otras comidas, postres y alimentos especiales para algún integrante del hogar.

<sup>&</sup>lt;sup>18</sup> El monto de las transferencias se actualizan semestralmente, en Enero y Julio de cada año, tomando en consideración el incremento acumulado del Índice Nacional de Precios de la Canasta Básica a partir de Julio de 1997 hasta el mes inmediato anterior al de la actualización, que publica el Banco de México en el Diario Oficial de la Federación (SEDESOL, 2005)

- Bebida: son los diferentes tipos bebidas alcohólicas y no alcohólicas, que se consumen en el hogar.
- c) Gastos educativos: son los distintos gastos que los hogares realizan para la educación de sus integrantes especialmente en los niños y jóvenes. Los indicadores son:
- Cuotas escolares: el pago por conceptos de inscripciones o cualquier cooperación realizada en la escuela
- Útiles escolares: integra por las erogaciones en diversos materiales educativos, útiles escolares y libros
- Uniformes y zapatos escolares: son todos los gastos realizados para la adquisición de ropa para la escuela como son uniformes, zapatos escolares y deportivos, para los niños y/o jóvenes que asisten a la escuela.
- Otros gastos educativos: integra por distintos gastos en materia educativa que los hogares realizaron.
- c) Gastos indirectos: todas las erogaciones que un hogar realiza en diversos productos y/o servicios, distintos a educación y alimentación. Los indicadores de este constructo son:
- Ropa y calzado: el gasto en cualquier tipo de ropa y calzado para los miembros del hogar, excepto uniformes escolares.
- Transportación: son todos los pagos que los miembros del hogar realizan para trasladarse a sus actividades.
- Cultura y recreación: el pago de diversos servicios y productos que incurren, para incrementar su cultura general o para distraerse dentro o fuera del hogar
- Tabaco: es el desembolso en cigarros o cualquier tipo de tabaco que algún miembro del hogar realiza.
- Limpieza y cuidados de la casa: el gasto en diversos productos para mantener limpia la casa y ropa
- Cuidados personales: se integra por el desembolso de los productos de aseo personal de los miembros del hogar.
- Comunicaciones: los pagos que realizan por servicios telefónicos y de comunicación.
- Servicio a vehículos: se integra por gastos en combustibles y servicios de mantenimiento para automóviles.
- Vivienda y servicios de conservación: el pago de renta y/o diversos gastos por servicios del hogar.
- Trastes, utensilios de cocina y cristalería: se integra por la adquisición de trastes y vasijas para el hogar.
- Gastos en salud: son los distintos desembolsos en gastos médicos menores y mayores.
- Enseres domésticos: el dinero gastado al contado así como los abonos realizados para la adquisición de línea blanca, y diversos enseres para el hogar
- Mantenimiento de la vivienda: se integra por erogaciones por la reparación, remodelación y construcción de la casa
- Electrónica: el dinero gastado al contado o por los abonos realizados para la adquisición o reparación de artículos electrónicos

- Servio de transportación foránea: el desembolso por pasajes fuera del estado así como por la compra de diversos medios de transporte
- Otros gastos: compuesto por diversas erogaciones que no se integran en los indicadores anteriores, como pueden ser por servicios profesionales, cooperaciones comunitarias o ayuda a terceras personas.

La información anterior muestra la forma en que se agrupan los distintos gastos, tanto los que influyen directamente en el capital humano como aquellos que lo hacen indirectamente, así como la forma en que se entenderá para esta investigación cada uno de los elementos de las hipótesis, lo que permitió la construcción del cuestionario para la comprobación de dicha hipótesis.

B. En cuanto a la segunda hipótesis "Las transferencias del PrOp no influyen en la formación de capital humano de los hogares beneficiarios del AMM, al no motivar a los hijos que ya no estudiaban antes de la intervención a regresar a la escuela" se obtiene el siguiente cuadro donde se observan las variables y sus indicadores.

Cuadro No. 6 Operacionalización de las variables de la hipótesis No. 2

Cuadro No. 6 Operacionalización de las variables de la hipotesis No. 2					
Variables	Indicadores				
Hijos que no estudiaban antes y después de recibir las transferencias	<ul> <li>Número de niños y/o jóvenes en edad escolar que no se encontraban inscritos en el ciclo escolar 2003-2004</li> <li>Número de niños y/o jóvenes en edad escolar que no se encontraban inscritos en el último ciclo</li> </ul>				
	escolar				

Fuente: elaboración propia

Los datos de la tabla anterior señalan que existen dos variables que son las mismas pero en dos momentos en el tiempo, las cuales se conceptualizan de la siguiente manera:

- a) Hijos que no estudiaban antes de recibir las transferencias: aquellos hijos entre 5 y 20 años (edad escolar) que habían dejaron de estudiar antes y después de la intervención del PrOp. Sus indicadores de este constructo son:
- Número de niños y/o jóvenes en edad escolar que no se encontraban inscritos en el ciclo escolar 2003-2004: es la cantidad de hijos en edad escolar que no estudiaban antes de que el programa otorgara las transferencias.
- Número de niños y/o jóvenes en edad escolar que no se encontraban inscritos en el último
  ciclo escolar: es la cantidad de hijos en edad escolar que no se encontraban inscritos en el
  último ciclo escolar cuando se levantó la encuesta (2006-2007), se integran principalmente
  por aquellos que se encontraban sin estudiar antes de la intervención más los que
  desertaron de la escuela desde el 2004 hasta el 2006

El constructo anterior y sus indicadores ayudaron a definir el tipo de información requerida en el instrumento para buscar la comprobación de la segunda hipótesis y con esto conocer si las transferencias monetarias están o no influyendo en el retorno escolar de los hijos que ya no estudiaban antes de la intervención del PrOp.

C. En cuanto a la tercera hipótesis que señala: "Las transferencias del PrOp influyeron en la formación de capital humano en los hogares beneficiarios del AMM, al motivar la asistencia al médico con fines preventivos a partir de que son beneficiarios" se desprende el siguiente cuadro donde se muestran las variables e indicadores que la integran

Cuadro No. 7 Operacionalización de las variables de la hipótesis No. 3

Cuadro 110. 7 Operacionalización de las variables de la impotesis 110. 5									
Varial	oles				Ind	icadores			
Mating de la la	-:-4:-	. 1	-		consulta	antes	de	recibir	las
Motivos de la a	sistencia	a las	transfe	erenc	nas				
consultas médicas			<ul><li>Tipo</li></ul>	de	consulta	después	de	recibir	las
			transfe	erenc	ias				

Fuente: elaboración propia

Los datos de la tabla muestran que se trata de la misma variable pero en dos momentos en el tiempo, y se conceptualiza de la siguiente forma:

- a) Motivos de la asistencia a las consultas médicas antes y después de recibir las transferencias: son las justificaciones que las titulares del programa dan sobre por que asistían los miembros del hogar a las consultas médicas en los dos momentos señalados. Los indicadores de este constructo son:
- Tipo de consulta antes de recibir las transferencias: son los motivos que los miembros del hogar tenían para asistir a las consultas medicas antes de ser beneficiados del PrOp
- Tipo de consulta después de recibir las transferencias: son los motivos que los miembros del hogar tienen para asistir a las consultas médicas a partir de ser beneficiados del PrOp

El anterior constructo y sus indicadores ayudaron a determinar las preguntas necesarias para el instrumento y con ello comprobar la tercera hipótesis.

La operacionalización de las hipótesis que hasta ahora se han mostrado a lo largo del apartado determinaron con claridad los constructos e indicadores que integran cada hipótesis, de tal forma que fueron base para la construcción del cuestionario, por tal motivo en el siguiente apartado se aborda este tema.

## 3.4 Versión preliminar del cuestionario

Una vez que se tuvieron definidos los constructos y cada uno de sus indicadores, éstos permitieron elaborar el instrumento, el cual se realizó tomando en cuenta la secuencia lógica de las variables, de tal forma que cada sección profundizó en el fenómeno en estudio. Se consideró que las preguntas establecidas fueran cerradas y codificadas para el manejo estadístico de los datos. Es importante señalar que las partes del instrumento donde se cuestiona sobre los gastos del hogar se retoma la esencia de la ENIGH, así como de la Encuesta de Evaluación de los Hogares (ENCEL) elaborada por la SEDESOL. De manera más específica en relación a los gastos indirectos y alimentarios, se utiliza la caracterización y los tiempos de adquisición (sólo en el caso de los gastos indirectos) que la ENIGH establece. En el caso de los gastos educativos se toman del ENCEL, en ambos se modificaron algunos aspectos para lograr una mayor sensibilidad del instrumento y adaptarlos al contexto.

Una vez terminado el instrumento, se trabajo sobre la corrección en su estructura, redacción de las preguntas y diseño, mediante la aplicación del mismo a personas que simulaban ser beneficiarios y presentaban distintas características en la composición de los hogares, así como una diversidad de escenarios que pudieran surgir en un caso real. Este ciclo se repitió tres veces. En total se aplicaron diez instrumentos los cuales permitieron encontrar diversas áreas de oportunidad para ser mejoradas. Al término del tercer ciclo de aplicación se consideró que el instrumento estaba listo para ser utilizado en los beneficiarios, por tanto se obtuvo la versión preliminar, la cual se integraba de la siguiente manera:

En la parte superior se encuentran unas instrucciones para el encuestador, donde le tiene que aclarar a la persona a encuestar, que se trata de un trabajo de tesis realizado en la Facultad de Trabajo Social y Desarrollo Humano de la UANL, y que los datos que proporcione serán confidenciales y con fines estadísticos. En el cuerpo del instrumento se tienen las siguientes partes:

- a) Datos generales: en esta sección se cuestiona sobre las características sociodemográficas de los hogares, como son el número de integrantes, actividades de cada uno de ellos, los ingresos de las personas que trabajan así como el tipo de jefatura que se tiene.
- b) Transferencias monetarias del programa Oportunidades: en esta parte se preguntó sobre los últimos montos de dinero que cada familia había recibido por el PrOp.
- c) Educación: primeramente en este apartado se abordó lo referente al número de niños inscritos en la escuela así como la cantidad de faltas que habían tenido y los motivos que las originaron. Se consideró que las preguntas del constructo retorno escolar se realizaran en este apartado debido a que en él se cuestiona todo lo referente a la educación de los niños y jóvenes, por tal motivo también se preguntó sobre el número de hijos que ya no estudiaban pero que se reincorporaron a partir de que son beneficiarios del PrOp
- d) Gastos alimenticios: se preguntó sobre el consumo qué los hogares había realizado en los últimos siete días, a partir de una serie de alimentos y bebidas, los cuales se agruparon en ocho distintos tipos
- e) Gastos educativos: en esta sección se preguntó sobre las diversas erogaciones que los hogares habían realizado para la compra de materiales, libros, cuotas y uniformes en los niños y jóvenes que actualmente estudia.

- f) Gastos indirectos: en esta parte se abordó lo referente a la compra de distintos productos para el hogar, de uso personal así como cualquier otro tipo de gasto diferente a los alimentarios y educativos.
- g) Salud: se preguntó sobre qué miembros del hogar asisten o no al médico, la periodicidad, los motivos de asistencia y los beneficios que ellos consideran que han obtenido en su salud.

En las siete partes que integraron el cuestionario se plasmaron las preguntas que retroalimentan de información a cada uno de los constructos de las hipótesis planteadas, el número de ítems en cada sección variaba en relación a la forma en como se abordaba el fenómeno, pero en total se establecieron 86 ítems, cuyas respuestas en su gran mayoría estaban basadas en la información teórica y empírica de los estudios predecesores realizados en zonas rurales y semi urbanas de alta marginación. Los cuales fundamentaron la construcción del instrumento de esta investigación, sin embargo para probar su eficiencia operacional se sometieron a la prueba piloto (se explican detalladamente en el apartado siguiente) para tener la versión definitiva.

### 3.5 Prueba piloto

El instrumento previo al piloteo fue aplicado a personas ajenas al programa, con la finalidad de observar las áreas de oportunidad para ser corregidas. Posteriormente, se hizo una prueba piloto del cuestionario se aplicó a personas con características semejantes a las de la muestra para determinar si las instrucciones eran comprendidas y si los ítems funcionaban adecuadamente. Según Hernández, Fernández y Baptista (1998:255) "cuando la muestra sea de 200 o más se lleve a acabo la prueba piloto con entre 25 y 60 personas", por ello se determinó que debido a las limitaciones económicas y de tiempo se aplicaran 30 cuestionarios, número suficiente para realizar la valides por obviedad.

La prueba piloto se aplicó en una colonia debido a que el número de instrumentos no justifica el traslado a más puntos del AMM. La selección del lugar se realizó por medio de una serie pruebas de aleatoriedad con el programa SPSS sobre la base de datos de las colonias donde se encuentran las familias beneficiarias del contexto de estudio; el número de colonias que integran el universo y su representatividad se explicará ampliamente en el apartado de la muestra, el lugar seleccionado fue:

Cuadro No. 8 Colonia en la	que se aplicó la prueba piloto.

Municipio	Nombre de la colonia
Guadalupe	Nueva Almaguer

Fuente: elaboración propia

El lugar donde se aplicó el cuestionario piloto pertenece al municipio de Guadalupe Nuevo León<sup>19</sup>; Una vez determinado el lugar fue necesario seleccionar a las personas a quienes se les aplicaría el instrumento, para ello se le asignó un número progresivo a los 284 hogares beneficiados de la colonia (esta cantidad fue obtenida de la base de datos de la Dirección de Salud y Seguro Popular del Gobierno del Estado de Nuevo León). Con este dato se realizó una corrida de números aleatorios en el programa SPSS para elegir a las 30 personas necesarias para el estudio. Fue necesario crear una lista de reemplazo de las titulares a encuestar elaborada con la misma metodología, la cual serviría para suplir a una titular en el caso de que no se encontrara el día de la aplicación del cuestionario y con ello cubrir la cuota de instrumentos a ser aplicados.

El paso siguiente fue elaborar una logística de aplicación de cuestionarios, por tal motivo se ordenaron a las titulares seleccionadas en cada lista de acuerdo a su dirección y se agruparon (si fuera el caso) las que vivían en la misma calle. Por medio de un mapa proporcionado por el Centro de Desarrollo Social de la colonia, se buscaron las direcciones y se volvieron agrupar en relación a las más cercanas entre si para agilizar este proceso, evitando desplazamientos innecesarios de un lugar a otro en busca de direcciones. A partir de ese mapa se dividió la colonia en dos partes, la primera donde se encontraban los domicilios ubicados en la parte baja de la colonia (entrada e inicio de las faldas del cerro) y la segunda en las faldas del cerro. La división guió la aplicación del instrumento, la cual fue en dos días. El primer día se abarcaron

<sup>&</sup>lt;sup>19</sup> Esta colonia se encuentra en las faldas del cerro de la silla es considerada urbano marginal. De acuerdo al municipio de Guadalupe es uno de los lugares con el mayor índice de delincuencia. En ella se tienen los servicios de luz eléctrica y agua, pero se carece de drenaje, pavimentación y vías de acceso, así mismo los predios son de tenencia irregular

a las beneficiadas que viven en la primera sección (la parte baja de la colonia) y en el segundo, los que se encontraban en la parte de arriba de la colonia (faldas del cerro).

En la aplicación de la prueba piloto colaboraron cuatro encuestadores para optimizar el tiempo, quienes fueron previamente capacitados, durante dos días; En la primera se les explicó el contexto de la investigación, sus alcances y objetivos, así como información sobre el programa Oportunidades (personas a quienes esta dirigido, los beneficios al incorporarse así como lo referente a las transferencias que era el punto central del trabajo). En el segundo día, se reviso meticulosamente el cuestionario (las partes que lo integraban el objetivo de ellas así como cada una de las preguntas) para que los encuestadores pudieran aclarar las dudas. Los puntos vistos a lo largo del curso dieron origen a un manual de llenado del cuestionario el cual se utilizó en el levantamiento de la muestra y que se explicará en la sección correspondiente.

La aplicación de la prueba piloto se llevó a cabo en el mes de Mayo de 2006, la recopilación de información fue conforme al tiempo estipulado, ajustándose a la restricción del horario de la mayoría de las participantes del programa; puesto que podían contestarlo por las mañanas después de llevar a la escuela a sus hijos pero debía terminar antes de la una de la tarde que era la hora de ir a recogerlos, después de regresar de esa actividad también se podía aplicar el instrumento. Lo anterior ayudó a definir el horario de trabajo, ya que las otras colonias tenían el mismo esquema. Como resultado, se logró encuestar a las titulares del programa, quienes conocen mejor la forma de distribución de los gastos y participan directamente en las actividades del programa Oportunidades; sólo en un caso se aplicó a la mamá de la titular, ya que está trabaja todo el día, pero aunque la hija aparece como beneficiaria, ella es la persona que asiste a las actividades del programa y se hace cargo del gasto del hogar.

En cuanto al primer contacto en los hogares, se preguntó por la titular del programa, al encontrarla el encuestador se presentaba mostrando su gafete y le explicaba el objetivo del estudio, aclarando que no se pertenecía a ninguna institución de Gobierno. Esto se consideró indispensable, de lo contrario podría haber respuestas sesgadas a favor del programa por el temor a que les quitaran el dinero si respondían en contra del programa. Luego, se leía y explicaban las instrucciones del cuestionario, recalcando que era una encuesta con fines académicos y que la información que proporcionara era confidencial, por lo que en ningún momento se haría referencia a su persona o la de su familia y únicamente se utilizaría para fines estadísticos. Si la beneficiaria accedía, se aplicaba la encuesta; si se negaba por falta de tiempo o interés, se daban las gracias y se buscaba otra titular de la lista de reemplazo.

La encuesta fue aceptada en casi todos los casos, por lo que únicamente se utilizó la lista de reemplazo en tres ocasiones: la titular del programa no se encontraba y sólo estaban los niños que eran menores de edad; no había nadie en el hogar; y la titular iba saliendo a trabajar y se descarto por la limitante de tiempo. Al terminar de completar los cuestionarios se detectaron algunos problemas de redacción y comprensión; esto se logró a través de un cuestionario que fue contestado por los encuestadores (anexo No.2) donde señalaron que preguntas no fueron comprendidas por las entrevistadas, las razones y la forma en como las explicaron. De igual forma se les preguntaba sobre la estructura del cuestionario, en particular si entendieron las instrucciones para completarlo o si tuvieron problemas en ese aspecto, así como sus sugerencias para mejorarlo. Las respuestas de este cuestionario permitieron mejorar el instrumento en cuanto a redacción, comprensión e instrucciones para los encuestadores,

además de validarlo por obviedad. Obteniéndose la versión definitiva del cuestionario el cual se explica en el siguiente apartado.

### 3.6 El instrumento

En el apartado anterior se mostraron las pruebas para la validación del instrumento, lo que permitió su depuración y la recodificación de ciertas respuestas, su versión final puede consultarse en el anexo No.3. El cuestionario quedó integrado de la siguiente manera: presentación del encuestador quien señala a los titulares que se trata de un trabajo académico para una tesis de doctorado de la Facultad de Trabajo Social y Desarrollo Humano de la UANL, y que sus datos serán confidenciales y utilizados con fines únicamente estadísticos. Después de la presentación, el cuestionario se integró con los siguientes siete apartados:

- 1. Datos Generales: contiene las preguntas sobre las características del hogar, su objetivo es conocer los datos sociodemográficos y económicos, de tal forma que se les cuestiona sobre: las edades de sus integrantes, el sexo, sus actividades, el tipo de jefatura, el ingreso del jefe así como de los miembros que realizan una actividad remunerada, se pregunta además sobre otras fuentes de ingresos que han entrado al hogar en últimas fechas.
- 2. Transferencias del programa Oportunidades: Determinar la cantidad de dinero que cada hogar recibe por formar parte del programa tanto por la beca y/o apoyo alimentario. Se pregunta sobre los últimos tres montos de las transferencias.
- 3. Educación: Establecer si los miembros del hogar en edad escolar que ya no estudiaban antes de la intervención se han reincorporado a la escuela al recibir el PrOp. Se preguntó sobre el número de hijos que no estaba inscritos antes de la intervención del PrOp y los hijos que en el último ciclo escolar no se inscribieron. Asimismo, se les preguntó sobre las inasistencias y los motivos de las mismas, con la finalidad de tener una visión integral sobre los hijos becados. Finalmente, se cuestiona sobre el número de hijos que regresaron a estudiar a partir de que son beneficiarios del PrOp y los motivos de la decisión.
- 4. Gastos alimentarios: Identificar qué tipo de alimentos y bebidas han consumido las familias beneficiarias en los últimos siete días. A partir de una lista establecida por la ENIGH se inquirió qué alimentos habían consumido; los tipos de alimentos y bebidas se agruparon en los siguientes rubros: cereales y granos, carnes, pescados y mariscos, leche y derivados huevo, verduras, frutas, otros productos alimentarios, y bebidas.
- 5. Gastos Educativos: Determinar los gastos en materia educativa que realizaron los hogares en los niños y/o jóvenes. Se preguntó sobre los artículos y servicios de educación, uniformes y zapatos escolares con el fin de estipular la influencia que pueden tener las transferencias monetarias del programa en este tipo de gasto que es uno de los principales en la formación de capital humano.
- 6. Gastos Indirectos: Identificar la cantidad erogada en otro tipo de gastos diferentes a los alimentarios y educativos, esto con la finalidad de determinar si las transferencias se utilizaron en diversos gastos que no influyen directamente en la formación de capital humano; se hizo un análisis a fondo de las erogaciones que en los hogares pueden incurrir.
- 7. Salud: Determinar el impacto qué pueden tener las transferencias en la salud, se pretende ubicar el cambio en el patrón de motivos para asistir a las consultas antes y después de la

intervención del PrOp. Se les pregunta sobre el número de personas que asisten y cuantas no, la periodicidad de estas consultas y los beneficios en la salud desde que asisten.

Los fundamentos del cuestionario son los constructos de las hipótesis de investigación, a través del instrumento se retroalimentan los constructos e indicadores de cada hipótesis, lo cual se detalla en los siguientes cuadros:

Cuadro No.9 Número de apartados e Ítems que responden a la hipótesis 1

	9 Número de apartados e Items	<del></del>	
Constructo	Indicadores	Apartado en el	Items que
		instrumento	responden a cada
			indicador
Transferencias	Monto total recibido de la	II	12-13
monetarias	transferencia monetaria		
	Cereales y granos		32 A
	Carnes		32 B
	Pescados y mariscos		32 C
Gatos alimentarios	Leche, derivados y huevos	IV	32 D
	Verduras		32 E
	Frutas		32 F
	Otros productos alimentarios		32 G
	Bebidas		32 H
	Cuotas escolares		36
	Útiles escolares		36
Gastos educativos	Uniformes y Zapatos escolares	V	36
	Otros gastos educativos		37- 39
	Ropa y calzado para la		40 y 41
	familia	VI	
	Transportación familiar		42
Gastos indirectos	Cultura y recreación familiar		43
	Tabaco		44
	Limpieza y cuidados de la casa		45
	Cuidados personales	,	46
	Comunicaciones		47
	Servicios a vehículos		48
	Vivienda y servicios de conservación		49 y 50
	Cristalería, blancos y utensilios domésticos		51
	Gastos en salud		52 y 53
	Enseres domésticos		54
	Mantenimiento de la		54
	vivienda		<b>₽</b> ¬
	Electrónica		55

Servio de transportación	56
Otros gastos	57 -59

Fuente: elaboración propia

El cuadro anterior establece el número del ítem que responde a cada constructo de la primera hipótesis, con ello se asegura que no se tengan preguntas irrelevantes en el estudio.

Cuadro No.10 Número de apartados e Ítems que responden a la hipótesis 2

Constructo	Indicadores	Apartado en el instrumento	Ítems que responden a cada indicador
Hijos que no estudiaban antes y después de recibir	Número de niños y/o jóvenes en edad escolar que no se encontraban inscritos en el ciclo escolar 2003-2004	III	17
las transferencias	Número de niños y/o jóvenes en edad escolar que no se encontraban inscritos en el último ciclo escolar		21

Fuente: elaboración propia.

El cuadro anterior muestra los ítems correspondientes a cada uno de los constructos de la segunda hipótesis, asegurando el disponer de los elementos necesarios para comprobarla.

Cuadro No.11 Número de apartados e Ítems que responden a la hipótesis 3

Constructo		Indicadores	Apartado en el instrumento	Ítems que responden a cada indicador
	las	Tipo de consulta antes de recibir las transferencias Tipo de consulta después de	VII	62
		recibir las transferencias		64

Fuente: elaboración propia.

El cuadro No. 11 señala el número del ítem correspondiente al constructo de la tercera hipótesis, lo cual permite comprobar dicha hipótesis.

A lo largo de este apartado se han comentado dos aspectos importantes, el primero de ellos sobre las partes que integran el cuestionario y sus objetivos. El segundo, la forma en qué cada ítem del cuestionario corresponde un indicador y éste a su vez, al constructo. Ambos fueron importantes para tener una clara visión de cómo la información obtenida retroalimentaría a las hipótesis para comprobarlas. A partir del siguiente apartado se describe lo referente a la muestra, el lugar donde se aplicó el instrumento y la logística necesaria para hacerlo.

## 3.7 Universo de estudio y cálculo de la muestra

El PrOp canaliza sus acciones a través de los hogares, por ello se eligieron como unidad de análisis. El hogar se define como el conjunto de personas que hacen vida en común dentro de un espacio físico, unidos o no por parentesco, quienes comparten gastos de manutención y preparan los alimentos en la misma cocina (SEDESOL, 2005). El número de hogares beneficiarios del programa dentro de los diez municipios que conforman el AMM fue de 15,777 al inicio del ejercicio fiscal de 2006 (www.oportunidades.gob.mx); esta cantidad se distribuye en 792 colonias, pero no todas son consideradas urbanas de acuerdo a la estratificación geográfica que realiza el INEGI, sobre todo las ubicadas en los municipios de Juárez, García y Cadereyta. Éstas últimas se descartaron ya que el enfoque del estudio son los contextos urbanos; el número de hogares beneficiarios quedó en 12592, que representa el universo de estudio.

Los datos anteriores permitieron definir el diseño de la muestra, la cuál se eligió por medio de conglomerados en dos etapas, ya que los beneficiarios del programa se pueden agrupar en colonias y hogares, haciendo más ágil la logística para aplicarla. A continuación se presentan los cálculos realizados en cada una de las etapas para determinar el tamaño de la muestra.

### a) Primera etapa selección de las colonias

En esta etapa se seleccionó el primer tipo de conglomerado que serían las colonias en donde se realizaría el estudio, sin embargo se encontró que existían varios lugares donde solo había de cinco a diez hogares que recibían el PrOp; éstos se encontraban dispersos geográficamente dificultando el aplicar el cuestionario y elevando el costo por el desplazamiento que esto hubiera requerido. Se decidió entonces tomar colonias de por lo menos de 40 hogares para tener un número considerable de hogares a encuestar. Al realizar este proceso, 85 colonias contaban con esas características (Ver anexo No.4). Estas colonias tenían 12,592 hogares beneficiados, lo que representa el 70.39% del total en la parte urbana del AMM, cantidad que permite asegurar su representatividad en relación al universo de estudio.

Posteriormente, se seleccionaron de manera aleatoria las colonias donde se aplicaría el instrumento, buscando que fueran representativas de dicho conjunto, para lograrlo se asignó un número progresivo a las colonias (anexo No.4). Con estos datos se hizo una corrida de números aleatorios en el programa estadístico STATS, el resultado determinó las posiciones de las colonias seleccionadas dentro de la lista, obteniéndose los siguiente lugares:

Cuadro No. 12 Municipios y colonias seleccionadas

Colonia	Municipio				
Prados de Santa Rosa	Apodaca				
Fernando Amilpa	General Escobedo				
Valle del Sol	Guadalupe				
Monte Kristal	Juárez				
La alianza San Gabriel	Monterrey				
Paseo de Nogalar	San Nicolás de los Garza				

Fuente: Dirección de Servicios de Salud de Nuevo León

Como se observa en el cuadro anterior las colonias seleccionadas se localizan en seis municipios distintos del AMM, permitiendo una mayor heterogeneidad de todo el contexto en estudio y una mejor representatividad de los datos. La siguiente etapa consistió en calcular el tamaño de la muestra y su ubicación dentro de las colonias seleccionadas como se muestra a continuación.

# b) Segunda etapa: Muestra y afijación

Una vez determinadas las colonias donde se realizaría el levantamiento, se calculó el tamaño de la muestra "n", por medio de las siguientes formulas:

$$n = \frac{Z^2pq}{F^2}$$

Donde:

Z = nivel de confianza requerido para generalizar los resultados hacia la población, el cual se determinó en 96%

p q = variabilidad del fenómeno estudiado, el cual se determinó en 50% cada uno, debido a que los trabajos predecesores (Escobar y González de la Rocha, 2002; Nahmad y Carrasco y Sarmiento, 1999) no guardan semejanzas al AMM en sus características educativas, económicas, entre otras

E = error máximo aceptable se determinó en 5%

El resultado obtenido de la formula anterior fue 424, a esta primera cantidad se le denomina muestra inicial, ya que posteriormente es sometida a un factor de corrección finito, debido a que se conoce el universo, este cálculo se lleva acabo por medio de la siguiente formula:

$$n = \frac{no}{1 + \frac{no - 1}{N}}$$

Donde:

no = muestra inicial

N = Universo, para este caso es de 12592 hogares beneficiados

La formula anterior arrojó un tamaño muestral de 412 hogares, lo que representa un tamaño ideal para un área metropolitana, Hernández, Fernández y Baptista (1998) señalan que para los estudios en áreas metropolitanas la muestra debe ser de 400 a 700 personas, por tanto la muestra estimada cumple estos parámetros.

Una vez determinado el tamaño muestral, se realizó la afijación que consiste en distribuir proporcionalmente en cada uno de los distintos grupos la "n" representativa (Rojas, 2002), en este caso sería determinar cuantos instrumentos se deberían aplicar en cada una de las colonias seleccionadas, para lo cual se aplicó la siguiente formula:

 $A = \underbrace{Nh}_{N}$ 

Donde:

Nh = subpoblación o grupo, N = población

Estos cálculos ayudaron a determinar un factor de proporción en relación a cuanto representaba el número de hogares beneficiados en cada colonia seleccionada del total del universo, dando como resultado los siguientes datos:

Cuadro No. 13 Número de encuestas en cada colonia.

Municipio	Colonia	Número de hogares beneficiarios	Factor de proporción	Número de cuestionarios
Apodaca	Prados de Santa Rosa	172	.11	45
General Escobedo	Fernando Amilpa	426	.31	127
Guadalupe	Valle del Sol	233	.15	62
Juárez	Monte Kristal	350	.21	87
Monterrey	La alianza San Gabriel	105	.06	25
San Nicolás de los				
Garza	Paseo de Nogalar	236	.16	66

Fuente: Dirección de Servicios de Salud de Nuevo León

Los datos anteriores precisan el número de cuestionarios aplicados en las colonias seleccionadas. El siguiente paso fue determinar las unidades de muestreo secundario que son los elementos de la población (Lohr, 1999) que representan el segundo tipo de conglomerados, que para esta investigación fueron los hogares beneficiarios que viven dentro de las colonias seleccionadas, es importante aclarar que la persona a quien se quiere encuestar es a la titular, debido a que ella es quien asiste en la mayoría de los casos a las actividades del programa además es quien recibe el dinero de las transferencias para su manejo. Esta actividad se limitó por no contar con las direcciones de las hogares beneficiados, ya que la pagina web de Oportunidades no los señala, por tal motivo se le pidió apoyo a la Dirección de Servicios de Salud de Nuevo León, quienes señalaron que no podían proporcionar las direcciones debido a que la Ley de Confidencialidad para Transparencia y Acceso a la Información Gubernamental no lo permitía, pero daban permiso abordar a las titulares del programa en las clínicas donde se atienden, de ahí que este lugar fuera la unidad de muestro secundario. Este cambio resultó una fortaleza porque se encontró a varias beneficiarias al mismo tiempo, sobre todo después de los talleres de salud.

En la selección de las personas fue necesario conservar los aspectos de confiabilidad y validez que la investigación requería, la selección de las personas fue de manera aleatoria a partir de una lista de asistencia a los talleres de salud, en ella se asignó un número progresivo a cada una de las titulares que se encontraban presentes. La información se registro en el programa estadístico STATS para realizar una corrida de números aleatorios, se obtuvo una lista con

números que representaban a las beneficiarias que se encontraban en ese momento, este proceso se siguió hasta cubrir la cuota de instrumentos por cada lugar de acuerdo al cuadro No.13.

El diseño de la muestra seguido en la investigación aseguró su confiabilidad y representatividad para el AMM. Ahora como un punto necesario dentro del aspecto de la generalización de los resultados se tuvo que calcular la potencia del test de inferencia estadística  $(1-\beta)$  comúnmente llamado poder estadístico, el cual consiste en la probabilidad de rechazar correctamente la hipótesis nula cuando debe de ser rechazada (Hair y otros, 1999). Es decir, la probabilidad que la inferencia estadística se indique cuando este presente, de tal forma que determina el grado de los impactos que tienen los resultados de las pruebas estadísticas en la generalización de los datos para todos los beneficiarios del PrOp en el AMM. El cálculo de esta prueba se realizó a través del programa estadístico G power, se estableció que era un cálculo a priori debido a que fue realizado con estudios anteriores, se retomado  $R^2$  de .1596 provenientes de los estudios predecesores, un alfa de  $\alpha$  es de .05 establecido como parte del calculo muestral, se consideró que fuera de dos colas ya que se desconocía la tendencia de los datos en el AMM, finalmente en el tamaño de la muestra se puso el calculado anteriormente (412).

El resultado obtenido del poder estadístico con los datos anteriores fue de 96.10%, resultado superior al nivel deseado que es del 80 % según Hair y otros (1999), lo cual significa que si existiera una relación estadística en las variables analizadas ésta se encontrara por medio de las técnicas estadísticas a utilizar y por tanto serán generalizables en 96.10% a toda la población beneficiaria del PrOp en el AMM.

En este apartado se mostró el diseño de la muestra, la metodología utilizada fue en conglomerados en dos etapas, además se explicó la forma para seleccionar a las titulares (que representan a un hogar beneficiado) del PrOp en el AMM. Finalmente se determinó el poder estadístico de las pruebas con lo que se asegura la generalización de los resultados hacia la población beneficiaria del programa. En el siguiente apartado se describe la logística para aplicar los cuestionarios, presentando las actividades previas a la aplicación del cuestionario y los pasos que se utilizaron para que el estudio guardara la confiabilidad y validez necesarias en la selección de las personas a encuestar.

## 3.8 Logística de levantamiento de la muestra

El tener claro el tamaño de la muestra y las colonias donde se aplicaría el cuestionario permitió definir la logística del proceso de compilación de información, la cual se dividió en dos partes, la primera explica lo referente a la capacitación de los encuestadores y la segunda describe la forma en como se llevó acabo la aplicación del cuestionario.

## a) Capacitación de los encuestadores

La primera actividad antes de ir al campo fue capacitar a los encuestadores que apoyarían en la realización del trabajo; se les capacitó durante dos días con base en la experiencia de la prueba piloto; primero se explicó lo referente al PrOp -características, finalidad y en qué consiste-posteriormente se informó lo referente a la investigación -alcances y objetivos-, además de resolver dudas referentes a estos puntos.

El segundo día se analizó meticulosamente el cuestionario, el objetivo de cada apartado y cada ítem para que comprendieran su finalidad; se utilizó un manual con las principales instrucciones para los encuestadores (Anexo No.5), su contenido incluye la forma de presentación ante las personas encuestadas, método para completar el cuestionario, instrucciones del encuestador, siglas y su significado y qué hacer cuando una respuesta no se ajusta a las que vienen en el cuestionario, entre otras cosas.

Además se indicó a los encuestadores que enfatizaran entre las beneficiarias que ellos no venían de alguna institución de Gobierno para evitar un sesgo en las respuestas; esto se reforzó con gafetes que tenían de una forma visible el logotipo de la Facultad de Trabajo Social y Desarrollo Humano, de tal forma que la persona a encuestar no pensara que se trataba de algún estudio de la SEDESOL o de la Secretaria de Salud, lo que pudiera influir en su contestación.

### b) Aplicación de la encuesta

Como se explicó en el apartado de la muestra, el punto de contacto de las beneficiarias fueron las clínicas donde los integrantes del hogar se atienden y asisten a los talleres de salud, por ello se abordó a las titulares en dicho lugar. La metodología de esta actividad tuvo como principio conservar los aspectos de confiabilidad y validez que una investigación requiere; se buscó que la selección de las personas fuera de forma aleatoria, una vez que la capacitadora de los talleres tomaba asistencia facilitaba dicha lista que contenía el número de personas que se encontraban, con la información se asignaba un número progresivo a las titulares, estos se registraban en el programa STATS para realizar una corrida de números aleatorios con lo que se obtenía el número de posición dentro de la lista de asistencia. Con este dato, se buscaba quienes eran y se construyó una relación de personas a encuestar, siempre se calculó un número mayor de titulares por si acaso alguien no accedía a que se le aplicara el cuestionario ya sea por la falta de tiempo o porque no querían participar en él.

Al término de cada taller de salud, las personas encargadas permitían que se explicara de que se trataba el estudio, aclarando que era para una tesis de doctorado de la Facultad de Trabajo Social y Desarrollo Humano, y no de un estudio de la SEDESOL, por tanto algunas de las personas que se encontraban presentes habían sido seleccionadas para aplicar un cuestionario.

Al concluir esta explicación se mencionaba a las titulares seleccionadas y cada encuestador tomaba a una de ellas, en los caso cuando los encuestadores ya estaban ocupados con alguna de las beneficiadas y sobraba a quien encuestar se les pedía voluntariamente su dirección para aplicar el instrumento en otro momento, de igual forma se preguntaba a que hora podían ir. Las personas que no se podían encuestar en ese momento sirvieron para formar una lista de espera que ayudó a tener siempre a quien encuestar y el proceso de levantamiento fuera más ágil. En el caso de que no quisiera participar se les daba las gracias y se seguía con las demás beneficiarias.

El encuestador, una vez que tenía contacto con las beneficiadas, se presentaba señalando su nombre y le mostraba su gafete, recalcando que la encuesta era para un proyecto de tesis y que la información proporcionada sería confidencial y utilizada para fines estadísticos. Después de esas explicaciones se le preguntaba si voluntariamente le gustaría participar, en caso de acceder se le comentaba si querían ser encuestadas ahí o en su casa. Se buscó siempre que la aplicación del instrumento fuera en otro lugar distinto a la clínica porque el estar ahí puede contaminar el estudio, al sentirse presionadas para responder a favor del programa para que no les causara algún tipo de problema con el servicio de salud o el permanecer vigentes en el programa. El buscar que el cuestionario pudiera aplicarse en sus casas tuvo corresponsabilidad, al acceder la mayor parte de encuestadas a ser entrevistadas en sus domicilios.

En los casos donde los encuestadores asistían directamente a los domicilios de la lista de espera pedían ser atendidos por las titulares, una vez estando con ellas se repetía el ciclo de presentación y se les volvía preguntar si accedían a ser encuestadas, si lo permitían se continuaba sino se daban las gracias. Al concluir la aplicación del cuestionario, el encuestador le agradecía a la titular y seguía encuestando a otras personas que accedieron ser visitadas en su hogar y que se encontraban en la lista de espera. En los casos cuando no se encontraba a la persona que se iba buscando (titular del programa) se retiraba amablemente del hogar y se seguía con otra persona de la lista de espera. El uso de esta metodología permitió que no existieran pautas en la aplicación del cuestionario ya que siempre se tuvieron personas vigentes a encuestar que eran contactadas en los talleres de salud. Lo que permitió la programación de las visitas en los hogares y por tanto cubrir el número de cuestionarios a ser aplicados en cada colonia.

Este apartado describió la metodología utilizada en la logística de recopilar las encuestas, donde las clínicas fungieron como punto de contacto de las beneficiadas pero la aplicación del cuestionario se realizaba en su hogar, lo que permitió que los datos fueran aleatorios y guardando siempre la confiabilidad y validez que debe tener una muestra. A continuación se presentan los resultados obtenidos de la aplicación de la encuesta.

### 3.9 Pruebas estadísticas de validación del instrumento

En el apartado anterior se mostró la logística de recopilación de los datos utilizada en la aplicación del instrumento, ahora se presentan los resultados de la validación con la finalidad de aportar un cuestionario listo para futuros estudios. En la realización de este paso se aplicaron diversas pruebas a los datos de la muestra contenidos en la base de datos. La primera de ellas fue la confiabilidad, definida como "la precisión con la que un instrumento de medición mide aquello que se desea" (Kerlinger y Lee, 2002:621), en otras palabras cuando un cuestionario realmente mide la variable bajo idénticas condiciones y se obtiene la misma información se dice que es confiable (Soriano, 2002), y por tanto carece de ausencia relativa de errores y falta de distorsión o precisión de medición (Hernández, Fernández y Baptista, 1998). El segundo fue la validez la cual se refiere al "grado en que un instrumento realmente mide la variable que pretende medir" (Hernández, Fernández y Baptista, 1998:236), lo que se busca es determinar si las variables están siendo medidas de una forma correcta o en su defecto el instrumento no las está determinando y se están obteniendo resultados distintos a la finalidad del constructo.

La medición de ambos factores se realizaron por medio de la validez de constructo ya que ésta busca explicar las diferencias individuales en puntuaciones de pruebas (Hernández, Fernández y Baptista, 1998) lo que significaría determinar que en cada uno (constructo) la solidez teórica y su aportación estadística a la varianza total de los ítems que buscan medir cada constructo. La decisión de medirlos de esta forma se debe a que "la confiabilidad y la validez se considerarán como partes de un todo unificado" (Kerlinger y Lee, 2002:617) es por esa razón que las pruebas que miden la validez incluyen el coeficiente de confiabilidad como señalan estos últimos autores, por tanto al estar midiendo la primera de ellas (validez) se estará determinando al mismo tiempo la confiabilidad del instrumento. En ese mismo aspecto Hernández, Fernández y Baptista (1998) señalan que es posible tener confiabilidad sin validez pero no a la inversa, así mediante la validez de constructo se midieron ambos aspectos.

Las técnicas estadísticas utilizadas para medir la validez de constructo son el análisis factorial de componentes principales y el coeficiente de Alfa de Cronbach. La primera de ellas ha sido considerada "como una herramienta para la validez de constructo" (Hernández, Fernández y Baptista, 1998:777) debido a la frecuencia de su utilización, por tanto es considerada una de las principales en la validación de instrumentos. Dicha técnica analiza como se da el agrupamiento de los ítems de acuerdo a su varianza y con ello mostrar cuanto aportan cada uno de ellos a la varianza total (Hernández, Fernández y Baptista, 1998), por tanto al no agruparse algún ítem, es por que no comparte varianza con los demás y no esta siendo significativo en la explicación por lo que puede en un momento determinado eliminarse. Lo anterior permite reducir el número preguntas a uno más pequeño pero que aporten significativamente al constructo.

La segunda herramienta fue el coeficiente de Alfa de Cronbach el cual es considerado como uno de los métodos principales para evaluar la confiabilidad de consistencia interna de un instrumento a través de la determinación del coeficiente de confiabilidad, el cual teóricamente indica cuánta varianza, de la varianza total de una variable es verdadera (Hernández, Fernández y Baptista, 1998). Esto con la finalidad de validar la agrupación de los ítems (en lo que se denomina factores, los cuales son un constructo o una entidad hipotética) que