



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

FACULTAD DE CIENCIAS

EVALUACIÓN SOCIAL DEL PROGRAMA
OPORTUNIDADES

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

ACTUARÍA

P R E S E N T A :

HERNÁNDEZ MEDINA ROCÍO ARACELI

M. EN A.P. MARÍA DEL PILAR ALONSO REYES

2009





FACULTAD DE CIENCIAS
Secretaría General
División de Estudios Profesionales

Votos Aprobatorios

ACT. MAURICIO AGUILAR GONZÁLEZ
Jefe de la División de Estudios Profesionales
Facultad de Ciencias
P r e s e n t e

Por este medio hacemos de su conocimiento que hemos revisado el trabajo escrito titulado:

Evaluación Social del Programa Oportunidades

realizado por **Hernández Medina Rocío Araceli** con número de cuenta **4-0205195-2** quien ha decidido titularse mediante la opción de tesis en la licenciatura en **Actuaría**. Dicho trabajo cuenta con nuestro voto aprobatorio.

Propietario M. en C. José Antonio Flores Díaz

Propietario Dra. Guillermina Eslava Gómez

Propietario M. en A. P. María del Pilar Alonso Reyes
Tutora

Suplente Act. Francisco Sánchez Villarreal

Suplente Act. María Aurora Valdés Michell

Atentamente,

“ POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU ”

Ciudad Universitaria, D. F., a 12 de septiembre de 2008

EL COORDINADOR DEL COMITÉ ACADÉMICO DE LA LICENCIATURA EN ACTUARÍA

DR. LUIS ANTONIO RINCÓN SOLÍS

Señor sinodal: antes de firmar este documento, solicite al estudiante que le muestre la versión digital de su trabajo y verifique que la misma incluya todas las observaciones y correcciones que usted hizo sobre el mismo.

Dedico este trabajo a mi familia, que no ha hecho otra cosa que creer en mi. Gracias por todo su amor y apoyo. Los amo...

Gracias a todos aquellos que han estado cerca; primos, tíos, amigos...

Gracias a Ma. Del Pilar Alonso por su enseñanza, apoyo y paciencia.

Agradezco también el tiempo dedicado a la revisión y aportación a este trabajo a:

M. en C. José Antonio Flores Díaz

Dra. Guillermina Eslava Gómez

Act. Francisco Sánchez Villareal

Act. María Aurora Valdés Michell

Índice

Índice.....	4
Introducción.....	6
Capítulo 1. Antecedentes del Programa Oportunidades.....	8
1.1 Asistencia Social en México.....	8
1.2 Programa de Inversiones para el Desarrollo Rural (PIDER)	16
1.2.1 Estructura del Programa.....	17
1.3 Coordinación General del Plan Nacional de Zonas Deprimidas y Grupos Marginados.....	19
1.4 Programa Nacional de Solidaridad (PRONASOL).....	20
1.4.1 Estructura del Programa.....	22
1.5 Programa de Educación, Salud y Alimentación (PROGRESA)	22
1.5.1 Estructura del Programa.....	23
1.5.1.1 CONPROGRESA.....	23
1.5.2 Financiamiento.....	24
1.5.3 Logros y Metas.....	25
Capítulo 2. Programa Oportunidades.....	27
2.1 Definición del Programa.....	27
2.2 Pobreza.....	27
2.2.1 Distribución geográfica de la pobreza.....	29
2.3 Objetivos del Programa.....	33
2.3.1 Objetivo 1.....	34
2.3.2 Objetivo 2.....	35
2.3.3 Objetivos Específicos.....	36
2.4 Ejes de Trabajo.....	37
2.4.1 Equidad.....	37
2.4.2 Integralidad.....	38
2.4.3 Transparencia.....	38
2.4.4 Cohesión social.....	39
2.4.5 Corresponsabilidad.....	40
2.5 Ramas de Acción.....	41
2.5.1 Educación.....	41

2.5.2 Salud.....	42
2.5.3 Alimentación.....	45
Capítulo 3. Estadística del Programa.....	49
3.1 Datos Básicos del año 2000.....	49
3.1.1 Financiamiento.....	49
3.1.2 Cobertura Geográfica.....	49
3.1.3 Cobertura en Salud.....	51
3.1.4 Cobertura en Nutrición.....	51
3.1.5 Cobertura en Educación.....	51
3.2 Datos Básicos del año 2002.....	52
3.2.1 Financiamiento.....	52
3.2.2 Cobertura Geográfica.....	53
3.2.3 Cobertura en salud.....	55
3.2.4 Cobertura en nutrición.....	55
3.2.5 Cobertura en educación.....	56
3.3 Resultados del Programa Oportunidades Bimestre julio-agosto 2005.....	57
Capítulo 4. Análisis Multivariado.....	91
4.1 Métodos multivariados aplicados.....	91
4.1.1 Análisis de Componentes Principales.....	91
4.1.2 Análisis Discriminante.....	100
4.1.2.1 Discriminación cuando las poblaciones son conocidas (Regla discriminante lineal máximo verosímil)	101
4.1.2.2 Discriminación bajo estimación.....	103
Capítulo 5. Resultados.....	110
5.1 Análisis de Componentes Principales.....	110
5.2 Análisis Discriminante de Datos.....	118
Conclusiones.....	129
Anexos.....	136
Capitulo 5.....	138
Bibliografía:.....	153

Introducción

Actualmente existen diversos programas que se han creado con un objetivo en común, mejorar las condiciones de vida de la gente que carece de diversas capacidades para su desarrollo social, carencias bien conocidas como **"pobreza"**.

Oportunidades es un programa federal, cuyo objetivo es el desarrollo humano de la población que se encuentra en diferentes niveles de pobreza, por lo que centra sus esfuerzos en apoyo relacionado con la salud, la educación, la nutrición y el ingreso; a través de las distintas secretarías e instituciones especializadas que fueron creadas para focalizar debilidades y oportunidades en cuanto al apoyo de las distintas necesidades de la población. Su ejecución inicia con una estricta selección de beneficiarios de acuerdo a las características socioeconómicas del hogar, en gran parte uno de los éxitos de éste es la corresponsabilidad entre el número de personas integradas al programa y el número de evidencias que se reflejan al otorgar el apoyo, ya sea en especie o en efectivo. Además, se suma el importante papel que toman las mujeres en este proceso, característica que ha sido clave para medir la cantidad de apoyo destinado.

Para efectos de este estudio, se pretende analizar la distribución del apoyo destinado a los beneficiarios del programa, con base en la cantidad de familias que se han identificado para ser incluidas en éste, así como las características socioeconómicas que las definen. Para poder tener una relación que haga sentido entre la emisión de

apoyo y las personas necesitadas a nivel entidad federativa.

Bajo este objetivo, se recurre a algunas técnicas de métodos multivariados, donde se pretende hacer el análisis de los datos publicados por el programa en el año 2005.

Capítulo 1. Antecedentes del Programa Oportunidades.

1.1 Asistencia Social en México

En el análisis de las políticas sociales se pondrá atención a lo realizado durante los periodos 1940-1943, 1946-1952 y 1952-1958, puesto que en ellos surge la asistencia social, que avanzó para institucionalizarse de manera acelerada en los periodos posteriores de 1958 a 1976.

Es importante analizar este periodo en materia de asistencia social (1940-1952) porque a partir de la creación de la Secretaría de Salubridad y Asistencia (SSA) -con la fusión de la Secretaría de Asistencia Pública y el Departamento de Salubridad- el Estado Mexicano cambia su papel y acepta "bajo nuevas modalidades", el derecho a la atención asistencial de las personas en circunstancias de vulnerabilidad, esta atención lentamente se integrará en organismos abocados a contrarrestar los efectos de políticas y decisiones de la gestión de gobierno y las propias de la dinámica económica (*Fuentes Mario L., "La asistencia social en México historia y perspectivas", Ediciones del Milenio, 1998, p.126*).

Al iniciar el sexenio de Ávila Camacho, la Secretaría de Asistencia Pública, a invitación del PRM (Partido Revolucionario Mexicano), presentó a dicho organismo político un proyecto de programa mínimo de acción para el periodo de 1940-1946, que se inscribiría dentro del Plan Sexenal que ese partido diseñaba para su candidato a la

presidencia. Dicha secretaría planeaba en ese documento aumentar el número de instalaciones de asistencia, y llevar a todas las entidades sus servicios, se asentó la necesidad de que en los estados se crearía una unidad de asistencia social que se integraría por un Centro de Asistencia Social en la capital del estado y un mínimo de 20 centros en los municipios. El documento señalaba la conveniencia de modificar la legislación sobre la asistencia privada que debía, dejar a un lado el concepto de beneficencia y adoptar el de asistencia para que el servicio que prestasen fuese más fácil de administrar y de extender a la población menesterosa. A partir de este plan comenzaron a desarrollarse programas de asistencia a lo largo del país y a crearse centros de atención en diferentes estados de la República, constatando la existencia de un proyecto asistencial dirigido por el Estado y con miras a un desarrollo a largo plazo (*Ob. Cit. p. 128*).

El 20 de noviembre de 1941 se inauguró el comedor familiar #1 (*Ob. Cit. p.128*), y en ese mes comenzó a prestar servicios de alimentación a familias de escasos recursos, llegando a proporcionar hasta 1200 raciones diarias, durante 6 días a la semana (de lunes a sábado). La labor de éste fue muy buena ya que las raciones incluían un desayuno y una merienda por persona, todas entregadas de acuerdo a programas, planes y horarios específicos. En 1942, la Comisión Nacional de Alimentación inició un proyecto para crear un Instituto Nacional encargado de la atención nutricional de los niños y las madres principalmente; este proyecto culminó en 1944 con la creación del Instituto Nacional de Nutriología.

También en 1942 se creó un programa de servicio especial de apoyo a la alimentación, tratando de aliviar, en la medida

de lo posible la desnutrición que sufrían miles de menores. El programa llevó el nombre de Centros de Distribución de Alimentos y funcionó hasta 1952, llegando a operar hasta en ocho centros. A fin de ese mismo año se realizó la planeación técnica y administrativa para poner en marcha la escuela Amiga de la Obrera #3, que en enero de 1943 abrió sus puertas dentro del edificio del Internado Nacional Infantil. En esta escuela no solo se brindaron servicios educativos sino también una amplia atención asistencial, tanto para las niñas del internado como para las hijas de las madres que tenían que trabajar.

Como puede apreciarse, la administración pública en este periodo sufrió modificaciones bajo el principio de hacer más eficaces los servicios prestados por el Estado. Dentro de estas modificaciones se replantearon los ejes de atención a la población y los grupos menesterosos; **debido a que las condiciones generales de vida reportaban altos índices de morbilidad y pobreza.**

En el marco de estas reformas y adecuaciones administrativas, en 1942 se promulga la nueva Ley del Seguro Social, que comenzó a regir en el Distrito Federal a partir de 1944, y con la que surge el Instituto Mexicano del Seguro Social IMSS (*Ley del IMSS*).

Considerando a la población que quedaba fuera de la seguridad social, el gobierno asumió administrar y manejar recursos para atender a población abierta y para quienes vivían en condiciones de pobreza y circunstancias de vulnerabilidad social. De este modo, en el desempeño de la SSA (Secretaría de la Salubridad y Asistencia), se retoma y toma fuerza de asistencia social adquiriendo con la formación de la Secretaría de Asistencia creada en el sexenio cardenista. En suma, la SSA brindaría atención a

todas aquellas personas que no formaban parte de las estructuras y programas de la seguridad social cuya institución rectora era el IMSS.

Para 1952 el gobierno mexicano enfatizaba la necesidad de crear un órgano de atención y de protección de los niños pues, por una parte, es la población que más sufre las carencias y la "debilidad social", y por otra, la población infantil es la que, finalmente, condensa cualquier posibilidad de desarrollo a largo plazo. Por tanto, para 1952 se propuso la creación de una Oficina Nacional del Niño con el objetivo central de aliviar y atender de forma especializada la salubridad y la asistencia materna-infantil. Con la creación de ésta, se impulsó el programa de Guarderías, que para 1952 proporcionaba amplios servicios. De este modo, para este año se encontraban funcionando en el Distrito Federal 31 guarderías infantiles dependientes de la Dirección de Asistencia Social de la SSA, donde se atendían a 6500 niños; y, en los estados existían 65 guarderías, en las que se atendían 10 mil niños.

Un hecho singular en el sexenio de Miguel Alemán fue un estudio realizado por la SSA, realizado con base en datos obtenidos del Censo de Población de 1940; donde se concluía que el 50% de la población nacional era integrante de familia de seis miembros en promedio, y que de cada cinco familias en una la mujer tenía que satisfacer íntegramente los gastos familiares. A la vez, se concluyó que debido a la composición familiar mexicana y a la distribución poblacional, existían familias que no podían cubrir sus necesidades básicas.

No obstante, durante el sexenio del Lic. Miguel Alemán el problema de la indigencia infantil no desapareció; de hecho, se observó que la indigencia, la soledad y el abandono tendían a generar desequilibrios y problemas sociales como: delincuencia infantil, abuso sexual a menores, maltrato físico, desnutrición y analfabetismo. Este conjunto generaba a su vez lógicas de exclusión social que impedían a las personas lograr condiciones de vida dignas y simultáneamente limitaban los posibles efectos positivos de los programas de integración y desarrollo social (*Ob. Cit. p. 134*).

Como puede apreciarse, la cuestión de la indigencia infantil es un problema histórico en nuestro país, y de hecho constituye un de los infortunios que más lastimas nuestra conciencia cívica e institucional. Se trata de un dilema que pone en duda la capacidad de nuestras instituciones para distribuir de manera justa las tareas y los beneficios sociales. Este dilema no podrá resolverse sin respuestas consistentes en lo social y lo económico. La asistencia pública y privada. Debe rebasar la atención inmediata y extenderse hacia programas preventivos. En este último rubro de "lo preventivo", hay que reconocer que uno de los esfuerzos más sólidos que se han llevado a cabo al respecto, ha sido la dotación de desayunos escolares a menores en condiciones de vulnerabilidad social. En ese sentido, la SSA puso en marcha, a partir de 1947 programas de reparto de desayunos escolares.

En el Distrito Federal, por ejemplo, se repartían diariamente 14425 desayunos escolares (*Ob. Cit. p. 135*). Por su parte, la Asociación Pro Nutrición Infantil estableció también un programa de reparto de desayunos, entregando inicialmente mil desayunos diarios, logrando

elevar la cifra en unos cuantos años, a 15552 desayunos por día en 107 establecimientos escolares de primaria.

Para el periodo 1952-1958, cabe señalar que se buscó mejorar los programas anteriores y se generaron modificaciones o cambios de nombres en algunos de ellos. En esa lógica se fortalecieron los programas dirigidos a la atención materno-infantil y en lo general hacia los estratos sociales más desprotegidos. Durante este sexenio se dio una prioridad relativa a las estructuras de seguridad social y no a los programas de asistencia; esto se manifiesta en el hecho de que al término de este periodo existía el IMSS, La Compañía Nacional Distribuidora (que se convertiría más tarde en CONASUPO)¹, el Banco Nacional Monte de Piedad, el Banco Nacional del Ejército y de la Armada, el Patronato del Ahorro Nacional, Comercial Mexicana, y otros organismos paraestatales que de alguna u otra forma produjeron beneficios a la población.

De esta manera en el periodo de 1952 a 1958 los esfuerzos se enfocaron a consolidar una institución que coordinara las tareas asistenciales, principalmente de los niños y las niñas "socialmente débiles" o vulnerables a lo largo del país.

Ya para el periodo 1958-1964, con la creación del Instituto Nacional de protección a la Niñez (INPI), institución que se modificará y se reforzará hasta llegar a la creación del Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia (DIF).

La creación del INPI se debió al incremento en la asignación de recursos públicos a las políticas sociales y, dentro de éstas, la política de asistencia social. La

¹La Compañía Nacional de Subsistencias Populares (CONASUPO) se crea en 1961 con el fin de organizar las diversas actividades que desarrollaba el Gobierno para regular la producción y distribución de los productos agrícolas desde los años 30.

asignación de recursos se destinó a los campos de salubridad, educación, seguridad y previsión social.

El funcionamiento del INPI se desarrolló a la par de las políticas de bienestar puestas en marcha por el Estado. Sin embargo el INPI tenía la limitación de ser un organismo encargado sobre todo de proporcionar raciones alimenticias para complementar la nutrición de los infantes. Siendo así, otros aspectos de la problemática social no se tomaron en cuenta, se relegaron o se atendieron con notables insuficiencias. Bajo estas consideraciones, 1968 se creó una institución para colaborar con los trabajos y programas de asistencia especializada en atender menores abandonados, huérfanos, o en condiciones especialmente difíciles, todos ellos en circunstancias de riesgo en su salud física y equilibrio emocional. Esta institución llevó el nombre de Institución Mexicana de Atención a la Niñez (IMAN); como su nombre lo indica, este organismo asumió el compromiso de organizar y dirigir programas asistenciales en beneficio del menor en condiciones de riesgo, soledad y abandono.

Por otra parte, durante el periodo sexenal 1970-1976, el INPI y el IMAN experimentan modificaciones que contribuyeron a ensanchar las acciones de ambas dependencias. Así, por medio de las reformas se procuró que los dos organismos mejoraran su funcionalidad y eficacia en la aplicación de los programas asistenciales, entre sus nuevas facultades, el INPI tendría la obligación de extender sus servicios en beneficio de las familias mexicanas, así como fomentar su integración, procurando un mayor bienestar en la población nacional y apoyar la educación extraescolar; asimismo, el fortalecimiento físico, el sano desarrollo mental de los integrantes,

generar programas asistenciales complementarios, y promover el desarrollo y cohesión comunitaria (*Ob. Cit. p.146*).

Debe subrayarse la importancia de la estructura jurídica construida alrededor de las instituciones asistenciales bajo el siguiente argumento: si bien se avanzó en el objetivo de institucionalizar y profesionalizar el desempeño de las tareas asistenciales, también comenzó a generarse una confusión de actividades, esto en el largo plazo, produjo una operación inadecuada de la asistencia social en el país. Esto se debió a que los decretos de creación les asignaron a ambas dependencias funciones similares. Esto también se manifestó posteriormente con la creación del INPI², pues esta dependencia pasó a compartir sus tareas con el IMSS, el ISSSTE³ y la SSA.

En esta temática relativa a la similitud de funciones, se suscitó en la época una discusión que ha perdurado a través del tiempo y en el cual existen dos posturas (*Ob. Cit. p. 146*):

1. Los organismos de asistencia tienen la obligación de atender todas las áreas demandadas por la población, incluso la política social en su conjunto.
2. los órganos de asistencia social, para su funcionalidad y eficacia, deben atender sólo programas prioritarios, tales como: alimentación complementaria, indigencia, orfandad, madres solteras, personas con discapacidad y otras tareas.

²Se cambió el nombre de Instituto Nacional de Protección a la Infancia (INPI) por el de Instituto Mexicano para la Infancia y la Familia (IMPI). *Asistencia Social en México Historia y Perspectiva*, Mario Luis Fuentes, p. 147

³ Instituto del Seguro Social al Servicio de los Trabajadores del Estado.

1.2 Programa de Inversiones para el Desarrollo Rural (PIDER)

México tiene una larga historia de políticas de atención a zonas o grupos de población específicos en situación de pobreza. Programas públicos como el de Caminos de Mano de Obra (1968-1976), el Programa de Inversiones para el Desarrollo Rural (Pider, 1970-1982), la Coordinación General del Plan Nacional de Zonas Deprimidas y Grupos Marginados (Coplamar, 1976-1983), los Programas de Desarrollo Regional (1983-1988), el Programa Nacional de Solidaridad (Pronasol, 1988-1995), el Programa de Educación, salud y Alimentación (Progresá, 1997 a la fecha) y el recién dado a conocer Programa de Atención a 250 Microrregiones, del actual gobierno de Vicente Fox, son parte de una historia de la que muy poco se ha escrito⁴.

El Pider y Coplamar dan inicio a una serie de programas dedicados a la asistencia pública, que se cierra en una crisis del Pronasol⁵, la cual representa el final del estilo centralizado y presidencialista de las políticas de administración de la pobreza (Barajas Gabriela, "Las políticas de la administración de la pobreza en México: ayer y hoy", Foro Internacional, ISSN 0185-013X, N° 67, 2002. p.65).

⁴ Barajas Gabriela, "Las políticas de la administración de la pobreza en México: ayer y hoy", Foro Internacional, ISSN 0185-013X, N° 67, 2002. p.63

⁵ Programa Nacional de Solidaridad

Durante el gobierno de Luis Echeverría Álvarez (1970-1976) aparecen los primeros programas de administración de la pobreza de México.

El surgimiento de la preocupación gubernamental por el problema de la pobreza, y la aparición de las primeras acciones encaminadas a administrarla, se evidencia a partir de varios hechos. Primero, el reconocimiento, tras el fracaso del modelo del desarrollo estabilizador, no sólo de que el crecimiento económico por si mismo no garantizaba una mejor distribución del ingreso, sino también de que la riqueza de unos pocos había sido a costa de la mayor pauperización de las masas populares (Ob. Cit. p.66).

El segundo hecho importante es que, en el ámbito internacional, los organismos financieros planteaban la reducción de la pobreza como una condición primordial para lograr el desarrollo. El Banco Mundial anotaba que se requerían programas para elevar el nivel de vida y la capacidad productiva de la población campesina, aspecto que señaló su propio director: "A menos que se tomen medidas para beneficiar directamente a los segmentos más pobres de la población, las desigualdades del ingreso sencillamente se intensifican. Creo, por consiguiente, que si se quiere lograr un progreso significativo hacia la solución del problema de la pobreza absoluta en las zonas rurales, no existe otra alternativa viable que incrementar la productividad de la pequeña agricultura⁶".

⁶ Citado por Enrique Lomelí y Rodolfo Aguirre Riveles, "Discursos, Acciones y controversias de la política gubernamental frente a la pobreza", en Rigoberto Gallardo y Joaquín Osorio, *los rostros de la pobreza. El debate*, México, ITESO-UIA, 1998, p. 45.

1.2.1 Estructura del Programa.

La propuesta gubernamental para la solución a la problemática rural estuvo acompañada de una mayor intervención del Estado en el sector. La mayor intervención estatal trajo un crecimiento del aparato público: así, entre 1970 y 1976, se crearon:

- 17 organismos descentralizados y empresas de participación estatal, para atender problemas específicos de producción en el sector rural.
- Se establecieron 14 comités, comisiones, consejos y centros para coordinar las acciones del sector público en el campo y para estimular la introducción y desarrollo de productos específicos en regiones localizadas.
- Se crearon 21 fideicomisos relacionados con el sector rural para dar apoyo financiero a los programas emprendidos.

Con el fin de apoyar el desarrollo de las zonas rurales pobres, se ampliaron las acciones del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS)⁷, y se incrementaron de manera importante las actividades de la Compañía Nacional de Subsistencias Populares (Conasupo) para atender los mercados rurales y urbanos.

Se agrandó la estructura administrativa del Instituto Nacional Indigenista (INI), el cual paso de contar con 13 Centros Coordinadores Indigenistas en 1970, a 64 en 1976.

⁷ En 1973 se modifica la ley del IMSS; se establecen los llamados "servicios de solidaridad social" para atender a la población marginada que sencillamente no participaba de los servicios de seguridad social ya existentes. Se crea entonces el Programa de Seguridad Social, 19474-1979. Sin embargo, la aparición de dicho programa no supuso la modificación del sesgo dominante: "Los servicios de seguridad social -de carácter urbano y representativos de grupos medios de la sociedad mexicana- fueron fundamentalmente privilegiados en la estructura del gasto social". Guillermo Trejo y Claudio Jones, *op. cit.* p. 176.

Posteriormente, se señaló que los anteriores esfuerzos terminaron siendo "aislados, con ninguna o muy poca coordinación entre unos y otros".

Es evidente que el Pider no supuso una política específica de atención a la pobreza, pues su propósito era ayudar a disminuir los altos flujos migratorios del campo a la ciudad, y se insertaba dentro de una política nacional de desarrollo, en este caso, aplicada a comunidades rurales con graves carencias. Vale la pena mencionar que el Pider fue el primer mecanismo administrativo en la historia de México que basó su operación en una coordinación y cooperación de las dependencias federales y estatales. Lo que buscaba era identificar las necesidades sociales y económicas de los sectores pobres antes de que partieran de ellos las demandas convertidas en protesta social, lograr lo anterior generaba reconocimiento popular.

1.3 Coordinación General del Plan Nacional de Zonas Deprimidas y Grupos Marginados.

Cuando José López Portillo asumió la presidencia de la república (1976-1982), el país pasaba por otra profunda crisis económica y política. Crisis que perfilaba cada vez más claramente el carácter estructural de las dificultades a las que se enfrentaba el Estado posrevolucionario.

Se buscó resolver dificultades políticas y económicas, de nueva cuenta, fortaleciendo la capacidad rectora de Estado, ahora a través de una importante reforma administrativa, la cual implicó la creación de la Secretaría de Programación y Presupuesto (SPP), la sectorización de la administración y la promoción del régimen federal. Se reorganizaron los

Comités Promotores del Desarrollo Económico (Coprodes) (*Ob. Cit. p.73*). Con el fin de participar en la planeación y programación estatal, pasaron a ser organismos descentralizados con personalidad jurídica y patrimonio propio. Se crearon también los Convenios Únicos de Coordinación, que eran acuerdos firmados entre el gobierno federal y el de cada estado. Dichos convenios permitieron al gobierno federal coordinar sus acciones con las realizadas por las entidades, aplicando una política de transferencia de recursos y de ejecución de programas a los gobiernos locales. A partir de estas bases se instrumentaron, y hasta la fecha se siguen instrumentando, los programas de administración de la pobreza en el país.

Dentro de este contexto, la cuestión de la pobreza fue considerada como un problema resoluble mediante la reorganización del aparato administrativo responsable de su atención.

1.4 Programa Nacional de Solidaridad (PRONASOL).

Uno de los principales programas de la administración Salinista fue el Programa Nacional de Solidaridad (PRONASOL), el mismo 1º de diciembre de 1988 Carlos Salinas de Gortari dijo que pondría en marcha el PRONASOL con "acciones eficaces en las regiones rurales y en las zonas urbanas con niveles de vida más deprimidos. Asimismo se convocaría a los grupos indígenas, quienes exigían respeto y nuestro máximo apoyo y trato justo".

El PRONASOL se definió como el instrumento del gobierno de la República para luchar "contra la pobreza extrema, mediante la suma de esfuerzos coordinados en los tres

niveles de gobierno y los concertados con los grupos sociales". Se definió como un acuerdo para elevar el nivel de vida de la población. Tratando de convertir e invertir el gasto social en beneficios para la sociedad y siempre buscando lograr objetivos de crecimiento, estabilidad y sobretodo la erradicación de la pobreza extrema.

Básicamente los principales objetivos que se propusieron con la implantación de PRONASOL fueron:

Creación de empleos.

Atención a las demandas prioritarias de bienestar social.

Protección del ambiente.

Erradicación de la pobreza extrema.

Respecto a la "filosofía de Solidaridad" se anotan cuatro principios básicos:

- A. El Respeto a la voluntad, a las iniciativas y a las formas de organización de los individuos y las comunidades;
- B. La participación plena, efectiva y organizada de las comunidades en todas las acciones del Programa;
- C. La corresponsabilidad entre la sociedad organizada y en movimiento con el Estado para afrontar las tareas de la política social;
- D. La honestidad y transparencia en el manejo de los recursos.

En resumen el PRONASOL fue fundamentado en el llamado liberalismo social, el cual tenía como objetivos

primordiales la soberanía, la democracia y la justicia social.⁸

1.4.1 Estructura del Programa.

Comisión principal del PRONASOL

La conformación básica de la comisión del PRONASOL era precedida por el titular del ejecutivo federal, además de contar con los secretarios de las siguientes instituciones:

- Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS)
- Compañía Nacional de Subsistencias Populares (CONASUPO)
- Instituto Nacional Indigenista (INI)
- Fondo Nacional para el Desarrollo de las Artesanías (FIDEPAL)
- Comisión Nacional de Zonas Áridas y la Forestal F.C.L. (CNZAF)

Las cuales tenían como funciones principales las de establecer los criterios y lineamientos para la integración de los programas especiales para la población objetivo, definir estrategias y planeación, realizar investigaciones tecnológicas, políticas y sociales, evaluar periódicamente los resultados de las acciones orientadas al cumplimiento de programas especiales y definir las políticas que normarían la participación del país.

⁸ Algunos políticos como Otto Granados, gobernador de Aguascalientes en los inicios del PRONASOL, sostuvo que el PRONASOL se apoyaba en los principios originales de la Revolución Mexicana.

1.5 Programa de Educación, Salud y Alimentación (PROGRESA)

El sexenio encabezado por Ernesto Zedillo se vio afectado por un gran número de eventos que mermaron la estabilidad social, el aumento de los niveles de pobreza, la crisis de 1994 - 1996 y el desempleo fueron algunos de los principales ejemplos. Este panorama generó una irritación popular que recae en el desprestigio del programa (PRONASOL).

Ante esta situación en 1997 se da inicio al programa de Educación, Salud y Alimentación (PROGRESA), con el fin de superar obstáculos sociales tales como la desnutrición, los niveles bajos de educación y el desempleo de manera primordial.

1.5.1 Estructura del Programa.

ProgresA fue un programa federal inter-institucional coordinado por la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) a través de la Coordinación Nacional de ProgresA (CONPROGRESA), órgano desconcentrado de esta Secretaría, creado por Decreto Presidencial el 8 de agosto de 1997, "con el objeto de formular, coordinar y evaluar la ejecución de ProgresA" (CONPROGRESA 1999a).

1.5.1.1 CONPROGRESA

La Coordinación Nacional de ProgresA estaba conformada por los titulares de SEDESOL (Presidente), de las Secretarías de Educación Pública (SEP), de Salud (SSA), y de Hacienda y Crédito Público (SHCP). Para el seguimiento de los avances del programa, se constituyó además el Comité de Consejo de CONPROGRESA, integrado por el Subsecretario de Desarrollo

Regional de la SEDESOL (Presidente), el Subsecretario de Egresos de la SHCP, el Subsecretario de Planeación de la SEP, el Subsecretario de Coordinación Sectorial de la SSA, el Subsecretario de Atención Ciudadana y Contraloría Ciudadana de la Secretaría de la Contraloría y Desarrollo Administrativo, y el Coordinador Nacional de Progresá.

Las instituciones que participaban en el ámbito federal en dicho programa fueron:

Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL).

Secretaría de Educación Pública (SEP).

Secretaría de Salud (SS).

Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS).

La estructura del programa básicamente consistía de la participación tanto de los estados como de sus municipios, ya que a estos últimos estaban encargados de atender los servicios de educación básicos y la salud de la población abierta. La conexión entre el Progresá y los municipios se formalizaba mediante Acuerdos de Coordinación entre los Gobiernos Estatales y el Gobierno Federal.

A nivel municipal, las autoridades municipales nombraban una persona adscrita a la presidencia municipal como enlace entre el municipio y Progresá, y colaboraban en la revisión de las localidades a incorporar, la ampliación de la cobertura de servicios de educación y salud, el abasto de productos básicos, facilitar el levantamiento de la información socioeconómica para identificar a las familias beneficiarias, y facilitar la entrega de los apoyos del programa a estas familias.

1.5.2 Financiamiento.

Este programa operaba en diversas micro regiones (91) y 1377 municipios de 31 estados. Para estos, los recursos otorgados al Progreso fueron de carácter federal: 4.56% del gasto total se destino para desarrollo social.

Los estados que representaban los más altos niveles de pobreza son: Veracruz, Chiapas, Guerrero, Oaxaca y México.

1.5.3 Logros y Metas.

Los principales objetivos eran:

Mejoramiento de educación, salud y alimentación de las familias.

Disminuir los niveles de deserción escolar debido a factores tales como la desnutrición o por enfermedades.

Hacer participe a toda la familia en el proceso de desarrollo social.

Para el logro de estos tres objetivos básicos el programa se auxilió de los siguientes componentes:

Educación.- A través de becas a niños y jóvenes se intentaba apoyarlos para que terminaran la educación básica. Las becas se brindaban desde tercer año de primaria hasta tercero de secundaria.

Salud.- Se brindaba un paquete básico de salud, al cual toda la familia tenía acceso.

Alimentación.- A través de apoyos monetarios a las familias beneficiarias se les brindaba una guía alimenticia para así elevar el nivel nutricional de las familias.

En general, Progresas fue un programa focalizado a hogares específicos. Esto significa que fue diseñado para beneficiar hogares que cumplieran con ciertos requisitos y sólo a ellos⁹; es decir el Programa deseaba involucrar a la familia y crear una cierta conciencia social.

Entre los principales logros del PROGRESA fueron el aumentar el número de hogares atendidos en dos años, ya que en 1998 se atendían cerca de 1.4 millones de personas y para el año 2000 las cifras aumentaron a 2.6 millones de familias beneficiadas. Progresas tuvo un efecto positivo sobre la inscripción a la escuela, tanto para las niñas como para los niños, a nivel primaria y secundaria.

⁹ Boltvinik, Julio, Evaluando El Progresas, La Jornada, 26 de Mayo de 2000

Capítulo 2. Programa Oportunidades.

2.1 Definición del Programa¹.

Oportunidades es un programa coordinado que articula incentivos para la educación, para la salud y para la nutrición, con el fin de promover el desarrollo de capacidades de las familias en extrema pobreza.

Según el gobierno federal², a través de la estrategia *Contigo*, busca impulsar el desarrollo social y humano de los mexicanos desde diversos frentes. Esto se traduce, por una parte, en la coordinación de esfuerzos entre distintas secretarías y entidades de la administración pública federal; y por la otra, en llevar a la práctica de manera integral y articulada, un conjunto de programas y mecanismos de tipo social y económico desde el Estado y con la corresponsabilidad de la sociedad; estos programas se enfocan principalmente en tres sectores básicos: alimentación, salud y educación, cabe mencionar que las principales instituciones que apoyan al Programa Oportunidades son el Instituto Mexicano del Seguro Social, la Secretaría de Salud y la Secretaría de Educación Pública.

2.2 Pobreza.

En el *Programa Nacional de Desarrollo Social 2001-2006*, la pobreza se concibe como la privación de capacidades básicas. Se considera que la situación social de una persona se define a partir de lo que ésta pueda ser o hacer. Ser pobre significa, entonces, que en ciertas

¹ <http://www.oportunidades.gob.mx/htmls/funciones.html>

² Programa Institucional **Oportunidades** 2002-2006. Primera Edición, 2003. pp.14-17

condiciones sociales las personas no tienen acceso a los recursos económicos necesarios para desarrollar sus capacidades básicas.

Con el fin de establecer políticas acordes a las necesidades de la población que vive en condición de pobreza, el Gobierno Federal ha adoptado una definición de pobreza, que según él le permite dirigir las acciones en forma prioritaria de acuerdo a la intensidad de la pobreza que padecen las personas y sus familias, tomando en cuenta las carencias y el rezago que enfrentan y considerando sus necesidades más apremiantes (*Ob. Cit. p.21*).

La fuente de información disponible para la estimación de la pobreza³ fue la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares, levantada entre agosto y diciembre de 2000 por el INEGI. Se consideró que el camino más transparente y más ampliamente aplicado para la medición de la pobreza correspondía a las medidas de tipo monetario. En este marco, la metodología determinada por el Comité Técnico para la Medición de la Pobreza estableció una línea de pobreza monetaria que toma como medida de bienestar el ingreso por persona (después de impuestos). Con base en esta metodología se establecieron tres niveles de referencia para identificar a la población de acuerdo a su ingreso (*CONEVAL, 2004*):

1. **Pobreza Alimentaria.** Es el nivel más profundo de pobreza; se considera que las personas y los hogares viven en esta condición cuando aún si asignaran todo el ingreso que perciben para cubrir sus necesidades de alimentación, éste sería insuficiente para garantizar

³ Ob. Cit. p.22

el consumo mínimo establecido en una canasta alimentaria normativa. Estas familias, por tanto, no cuentan siquiera con los recursos mínimos para la adquisición de los alimentos necesarios para su subsistencia, tampoco para desarrollar sus capacidades o cubrir cualquier necesidad adicional como vestido o vivienda.

2. **Pobreza de capacidades.** Se considera que las personas y los hogares viven en condiciones de pobreza de capacidades cuando sus ingresos son insuficientes para cubrir conjuntamente sus necesidades básicas de alimentación, salud y educación.

3. **Pobreza de patrimonio.** Nivel de pobreza que enfrentan las personas y los hogares cuando sus ingresos no son suficientes para satisfacer, en conjunto, sus necesidades de alimentación, salud, educación, vivienda, vestido y transporte.

2.2.1 Distribución geográfica de la pobreza

Entre las entidades federativas del país existen importantes diferencias respecto al peso relativo que tienen los hogares en condición de pobreza de capacidades, en los estados donde el 50% de los hogares presentaban algún nivel de pobreza se encontraban Guerrero, Oaxaca y Chiapas, por otro lado, los estados más representativos con un menor porcentaje de hogares con algún tipo de pobreza eran el Distrito Federal, Nuevo León, Baja California y Baja California Sur.

Una característica muy importante en cualquier implantación de políticas tendientes a la superación de la pobreza es tomar en cuenta la dispersión en la distribución

territorial de la población en México que constituye uno de los principales factores que dificultan la provisión de servicios, infraestructura y oportunidades de desarrollo para las personas.

Por un lado, existe una elevada concentración de la población del medio urbano en un reducido número de localidades y, por otro lado, una gran dispersión de la población en cerca de 200 mil localidades en el territorio nacional, es decir existe una distribución poblacional tal que no facilita la distribución y expansión de servicios.

Las manifestaciones de la pobreza en los contextos urbano y rural, dan cuenta del reto que representa para la política social la atención a la población que enfrenta mayores carencias.

Aunque la población nacional de los últimos años se ha consolidado en su carácter urbano (77% de los habitantes del país viven en localidades urbanas), es precisamente en las concentraciones poblacionales del medio rural en donde la pobreza se manifiesta con mayor intensidad.

Se estima que 40% de los hogares de las localidades menores de 15,000 habitantes viven en condición de pobreza de capacidades⁴, un porcentaje casi tres veces mayor al que prevalece en las zonas urbanas. Asimismo, los hogares de las localidades más pequeñas y dispersas enfrentan mayores niveles de profundidad de la pobreza.

⁴ "Oportunidades fija su población objetivo en todos los hogares que se encuentran por debajo de la línea de pobreza de capacidades para focalizar sus apoyos y coordinar acciones adecuadas a los requerimientos de este sector de la población", Ob. Cit. p.21

Tabla 2.2.1 Tipo de pobreza (Porcentaje de hogares)

	Rural*	Urbano	Nacional
Pobreza alimentaria	34.1	9.8	18.6
Pobreza de capacidades	41.4	16.2	25.3
Pobreza de patrimonio	60.7	37.4	45.9

* Localidades menores de 15,000 habitantes

Tabla 2.2.2 Tipo de pobreza (Número de hogares. Cifras en millones)

	Rural*	Urbano	Nacional
Pobreza alimentaria	2.8	1.4	4.1
Pobreza de capacidades	3.4	2.3	5.6
Pobreza de patrimonio	4.9	5.3	10.2

* Localidades menores de 15,000 habitantes

Entre las principales diferencias sociodemográficas, que se traducen en rezagos sociales para los hogares en condiciones de pobreza, sobresalen su tamaño, composición y estructura, caracterizados por la presencia de un mayor número de personas, generalmente niños menores de 12 años.

Cabe mencionar que no todos los miembros de los hogares son generadores de ingresos, por el contrario, es bastante frecuente que el número de personas que dependen de los ingresos de quienes trabajan sea elevado. A la relación entre las personas que por su edad son dependientes económicos y las personas en edad de trabajar, se le denomina *índice de dependencia demográfica*. En los hogares en condiciones de pobreza de capacidades este índice es tres veces mayor que en los hogares de mayores ingresos, lo que ocasiona que las percepciones de cada trabajador tengan que dividirse entre un mayor número de personas (Cuadro 2.2.3).

Tabla 2.2.3 Perfil de los hogares condición socioeconómica y lugar de residencia

Características del hogar	Hogares en pobreza de capacidades		Hogares de mayores ingresos
	Urbano	Rural***	Nacional
Promedio de personas en el hogar	5.6	5	3.4
Promedio de años de escolaridad del jefe de familia	3.5	3	10.2
Porcentaje de hogares donde algún miembro trabaja	12	10.3	85.7
Porcentaje de hogares donde el jefe habita en el hogar	21.4	25.5	1.6
Promedio de niños menores de 12 años	2.2	1.7	0.4
Índice de dependencia demográfica promedio	1.4	1.2	0.4
Índice de hacinamiento promedio**	3.8	3.2	1

Fuente: Programa Institucional Oportunidades 2002-2006. Primera Edición, 2003. p.28

Cálculos propios del programa en base a la muestra del XII Censo General de Población y Vivienda, 2000.

Índice de dependencia demográfica: Suma de la dependencia de menores de 15 años más la de 65 años o más, respecto a la población de 15 a 64 años.

**Índice de hacinamiento: Número de personas por cuarto.

***Localidades menores de 2,500 habitantes.

La escolaridad del jefe del hogar refleja un gran rezago generacional entre los hogares en condiciones de pobreza de capacidades. Los jefes del hogar alcanzan, en promedio, tres años de escolaridad, mientras que en los hogares de mayores ingresos el jefe cuenta en promedio con diez años (Tabla 2.2.3.). Una consecuencia directa de esta situación es que los jefes del hogar, cuando tienen oportunidad, acceden a empleos poco calificados y de baja remuneración, profundizando así su situación de pobreza.

Aproximadamente en uno de cada cinco hogares en pobreza de capacidades, la familia está encabezada por una persona que habla lengua indígena. Cerca de 90% de estos hogares habitan en las zonas rurales y semiurbanas (menores de 15,000 habitantes).

Para esta población, la pobreza se conjuga con otros factores de índole sociocultural que les hace más difícil superarla. Los hogares que enfrentan condiciones de pobreza de capacidades carecen de los recursos necesarios para

enfrentar eventos inesperados como las enfermedades, y ello incrementa su vulnerabilidad. La falta de protección ante estos eventos se expresa en el bajo porcentaje de hogares que cuentan con acceso a seguridad social, alrededor de 11%, contrastando con la proporción de acceso a seguridad social entre los hogares de mayores ingresos, donde ocho de cada diez hogares cuentan con ella.

Un signo distintivo de los hogares más pobres son las carencias y privaciones que se reflejan en sus condiciones materiales de vida. Sus viviendas son precarias, tres de cada cuatro hogares poseen un techo endeble y sólo tres cuartas partes de estos hogares cuentan con energía eléctrica. Poco más de la mitad cuenta con agua entubada, aproximadamente 72% de las viviendas tienen baño con agua corriente y aún, seis de cada diez viviendas pobres poseen piso de tierra.

2.3 Objetivos del Programa.

En la medida en que la pobreza tiene causas multidimensionales y que su superación requiere de acciones integrales, **Oportunidades** también responde a los objetivos del *Programa Nacional de Educación*, del *Programa Nacional de Salud* y del *Programa Nacional de Desarrollo Social, 2001-2006*. De esta manera, **Oportunidades** se ha concebido como un programa coordinador de acciones institucionales conjuntas y complementarias, cuyos objetivos y metas, publicados en el reporte del Programa Institucional Oportunidades 2002-2006 de la SEDESOL año 2003, se presentan a continuación.

2.3.1 Objetivo 1

Incrementar las capacidades básicas de las familias en situación de pobreza mediante una tríada estratégica de acciones integrales en educación, salud y alimentación, con estrecha colaboración entre las instituciones y sectores involucrados, y con la participación de los tres órdenes de gobierno.

Las metas para el año 2006 en este objetivo son las siguientes:

- Alcanzar la cobertura total de acciones de desarrollo de capacidades básicas para apoyar hasta 5.5 millones de familias.
- Otorgar 5.4 millones de becas educativas para promover la continuidad de los estudios entre primaria, secundaria y educación media superior, de los niños y jóvenes de hogares en condición de pobreza de capacidades.
- Incrementar en 10% la asistencia de los jóvenes a la educación secundaria y educación media superior.
- Incrementar la equidad en la asistencia a la secundaria y la educación media superior de los niños, niñas y jóvenes de los hogares en condición de pobreza de capacidades, disminuyendo la brecha en 20%.
- Apoyar con servicios y educación para la salud para contribuir a disminuir en 12% la incidencia de la morbilidad debida a enfermedades infecciosas en los primeros años de vida de los niños de los hogares en pobreza de capacidades.
- Atender a 90% de las localidades altamente marginadas del país.
- Incrementar en 16% el crecimiento de los niños menores de cinco años.

2.3.2 Objetivo 2

Ampliar el acceso de las familias en pobreza de capacidades a oportunidades de desarrollo, fomentando la seguridad y autosuficiencia de los individuos, así como fortaleciendo su patrimonio, mediante la articulación y concertación de esfuerzos de otras acciones y programas de desarrollo social. Las metas planteadas para este año son las siguientes:

- Vincular a un millón de beneficiarios de **Oportunidades** con los programas del Instituto Nacional de Educación de Adultos (INEA) y el Consejo Nacional de Educación para la Vida y el Trabajo (CONEVyT).
- Lograr que 1.1 millones de jóvenes de secundaria y de educación media superior tengan acceso al componente *Jóvenes con Oportunidades*.
- Contribuir a que 60,000 Comités de Promoción Comunitaria ejerzan un liderazgo responsable para el desarrollo de sus comunidades.
- Lograr que un millón de familias beneficiarias tengan acceso a instrumentos de ahorro y crédito popular.
- Impulsar la vinculación de las familias beneficiarias con programas sociales para el mejoramiento de la vivienda.
- Mejorar las oportunidades de ingreso y de empleo de los beneficiarios de **Oportunidades** y sus comunidades, mediante su participación en iniciativas desarrolladas al nivel local y microrregional.
- Impulsar la creación de fondos comunitarios en las localidades beneficiarias del Programa, especialmente en las ubicadas en las microrregiones de la SEDESOL.
- El cumplimiento de las metas planteadas en ambos objetivos estará sujeto a la disponibilidad

presupuestal aprobada para los ejercicios fiscales correspondientes.

2.3.3 Objetivos Específicos⁵

- Mejorar las condiciones de educación, salud y alimentación de las familias en situación de pobreza extrema mediante el acceso a servicios de calidad en materia de educación, salud y alimentación y la entrega de apoyos monetarios.
- Integrar las acciones de educación, salud y alimentación para que el aprovechamiento escolar no se vea afectado por enfermedades o desnutrición ni por la necesidad de realizar labores que dificulten la asistencia escolar de los niños y jóvenes.
- Contribuir a que los niños y jóvenes completen la educación básica y media superior mediante becas escolares crecientes y tengan la posibilidad de continuar sus estudios superiores.
- Atender la salud y nutrición durante las etapas de gestación de la madre y crecimiento de niños y niñas mediante la entrega de suplementos alimenticios, vigilancia médica en las unidades de salud e información para el autocuidado y la buena alimentación.
- Fomentar la responsabilidad y la participación activa de los padres y de todos los integrantes de la familia para mejorar su educación, salud y alimentación.
- Promover la participación y respaldo de los padres en el mejoramiento de la calidad de la educación y los

⁵Actualización de Objetivos. *Desarrollo Humano Oportunidades. Cumplimiento de Objetivos y Metas. SEDESOL.2005.*

servicios de salud para que beneficien a toda la comunidad.

2.4 Ejes de Trabajo

El programa cimienta sus acciones sobre cinco ejes rectores:

2.4.1 Equidad

La igualdad de oportunidades está estrechamente ligada con la equidad. Las familias que viven en condición de pobreza de capacidades se enfrentan cotidianamente a múltiples carencias y dificultades para emprender acciones que les permitan encontrar la salida a su situación. Muchas veces, aunque el entorno presente diversas opciones, las personas que se encuentran en pobreza de capacidades enfrentan fuertes restricciones para acceder a ellas en igualdad de condiciones que los demás integrantes de la sociedad. Entre las restricciones que les impiden acceder a dichas oportunidades se encuentran: la falta de capacidades básicas, el acceso insuficiente a la oferta de servicios básicos de calidad, la falta de opciones de empleo productivo y la falta de acceso a mecanismos financieros.

La equidad se muestra en que el esquema de entrega de apoyos del Programa es diferenciado según la composición de la familia y las etapas de desarrollo de cada uno de sus integrantes, para evitar que las familias dependan permanentemente de los apoyos.

2.4.2 Integralidad

La superación de la pobreza no depende solamente de esfuerzos individuales y familiares, sino también de la supresión de las barreras que impiden a las familias superar su condición.

El desarrollo económico y social juegan un papel importante, el primero es necesario para la creación de empleos y la obtención de mejores ingresos, pero no garantiza la inclusión de todas las personas en sus beneficios ni en todas las oportunidades, si éstas no cuentan con las capacidades básicas que les permitan acceder a ellos. De allí que sea importante el entorno social, de manera que las personas y sus familias puedan incorporarse plenamente.

EL programa supuestamente concentra sus esfuerzos en apoyar a las familias que viven en condiciones de pobreza de capacidades para que puedan incrementarlas, a través de acciones integrales y coordinadas en sus tres componentes, educación, salud y alimentación.

2.4.3 Transparencia

La actualidad exige que todo tipo de programa sea transparente, es decir muestre sus fuentes, sus métodos y resultados con el fin de lograr la confianza de la población sobre el uso eficiente de los recursos públicos destinados a los programas.

Los principales mecanismos del programa en el ejercicio permanente de la transparencia son: la focalización de sus

beneficios, la entrega directa de los apoyos, el seguimiento y la evaluación, la promoción de la Contraloría Social entre la población beneficiaria y el apego a sus Reglas de Operación, que proveen un marco normativo que elimina la discrecionalidad y otorga certeza a las acciones que se realizan.

Según la SEDESOL la selección de las zonas de atención y la identificación de las familias beneficiarias se lleva a cabo mediante criterios objetivos y procedimientos rigurosos e imparciales, homogéneos a nivel nacional, que son verificables y que permiten la eficiencia en la entrega de los recursos al destinarlos únicamente a quienes enfrentan mayores carencias. Adicionalmente, los recursos del Programa se hacen llegar directamente a las titulares de los hogares beneficiarios a través de diversas instituciones liquidadoras sin intermediación de funcionarios de gobierno, líderes o gestores sociales, garantizando así la entrega de los mismos a las madres de familia.

2.4.4 Cohesión social

La cohesión social conformada por los procesos de participación individual y comunitaria, el funcionamiento de las organizaciones civiles y sociales y la existencia de redes y valores solidarios en las comunidades, permite el desarrollo y la construcción del capital social de los individuos, familias y comunidades. Un punto fundamental para que cualquier programa social salga adelante es el fortalecimiento del tejido y de lazos sociales.

Por esta razón se dice que para **Oportunidades** es un reto fortalecer la cohesión social, como un factor determinante del desarrollo económico y social. Esto sin dejar de aprovechar las ventajas de la focalización de los hogares y del compromiso corresponsable que asume cada hogar, e incluso cada uno de sus integrantes para recibir los apoyos. Para lograrlo, el Programa promueve la conformación de *Comités de Promoción Comunitaria*, integrados por al menos tres Vocales con funciones vinculadas a los mecanismos y espacios de participación existentes en la comunidad, como pueden ser los comités de salud, las asociaciones de padres de familia en las escuelas y, en general, aquellos espacios que guardan relación con los proyectos productivos y de desarrollo.

2.4.5 Corresponsabilidad

Con la corresponsabilidad, el programa busca no sólo la participación conjunta de las familias, sino potenciar los impactos de los beneficios mediante el cumplimiento de acciones que contribuyen a que éstas puedan alcanzar un desarrollo integral.

La participación de las familias les permite asumir un papel como sujetos activos de su propio desarrollo. Para las personas, la corresponsabilidad implica el desafío de asumirse como agentes autónomos, capaces de plantearse metas conforme a sus aspiraciones y buscar su realización.

Su participación contribuye también a que los beneficios del Programa lleguen realmente a las familias que lo necesitan.

La entrega de los apoyos de **Oportunidades** se basa en la aceptación de cada una de las familias beneficiarias de los compromisos, lo cual permite lograr un mayor alcance de los beneficios que otorga y obtener así los resultados esperados. Para fomentar el ejercicio de la corresponsabilidad, los apoyos del Programa se otorgan con pleno respeto a la pluralidad y las particularidades sociales de las familias, buscando ampliar sus opciones y oportunidades en un marco de estímulo a la toma de decisiones informada, consciente y responsable, que tiene repercusiones importantes en la vida de sus integrantes.

2.5 Ramas de Acción

2.5.1 Educación.

El acceso a la educación es uno de los factores que contribuyen a igualar las oportunidades, al proveer a los niños, niñas y jóvenes de los recursos esenciales para desarrollar las capacidades que les permitan superar su condición socioeconómica y salir del círculo vicioso de transmisión intergeneracional de la pobreza, propiciando así su movilidad social y la de sus familias.

A pesar de los avances hoy en día en el campo de la educación, la pobreza se manifiesta a través de diversos factores:

- Los niños y niñas de familias en pobreza de capacidades ingresan a la escuela en forma tardía, presentan rezago educativo y elevadas tasas de deserción escolar.

- La asistencia escolar desciende a partir de que los niños y las niñas alcanzan los 12 años de edad (Gráfica 2), pues en muchas ocasiones la escasez de recursos en los hogares más pobres promueve su inserción temprana al mercado laboral.

Las desigualdades de género se observan claramente en el contexto de la pobreza y la educación, ya que son las mujeres quienes acceden en menor proporción a la escuela y registran un mayor abandono escolar en la adolescencia, limitándose con ello fuertemente sus opciones de desarrollo (*Ob. Cit. p.30*).

El acceso a los planteles educativos es en muchas ocasiones limitado pues la dispersión geográfica en las zonas rurales implica importantes desplazamientos para poder acceder a la escuela.

Hay una proporción importante de jóvenes de familias en pobreza de capacidades que aún no acceden a la educación media superior y se encuentran marginados de las oportunidades educativas.

2.5.2 Salud.

Entre los avances más recientes en el campo de la salud se encuentran el descenso de la mortalidad en todos los grupos de edad, así como el aumento de la esperanza de vida al nacimiento. Sin embargo, la asociación entre la pobreza y la presencia de enfermedades es clara. Las personas que viven en pobreza de capacidades están más propensas a padecerlas y morir por causa de éstas, debido a la falta de acceso a la atención y tratamientos adecuados.

Las manifestaciones de la pobreza en las condiciones de salud se expresan en:

- La imposibilidad de acceder a servicios de salud en un medio donde prevalecen condiciones de insalubridad y desnutrición, y la ausencia de una cultura de salud preventiva que hace más difícil encarar las enfermedades.
- Las infecciones comunes y las enfermedades relacionadas con la nutrición y la reproducción continúan siendo los padecimientos de mayor ocurrencia entre la población pobre del país.
- El impacto de las desigualdades de género se observa en el contexto de la pobreza y la salud. No se puede dejar de considerar el hecho de que muchas de las manifestaciones de las desigualdades en el ámbito de la salud tienen su origen en la poca o nula atención que reciben las mujeres antes, durante y después del periodo reproductivo.
- Los niveles de mortalidad infantil en el país difieren entre las entidades con mayor rezago socioeconómico (Chiapas, Oaxaca y Guerrero) y las más prósperas (Baja California, Distrito Federal y Nuevo León). En el primer conjunto de entidades asciende a 32 muertes de menores de un año por cada mil nacidos vivos, en el segundo conjunto la comparación es por 20 mil, lo que significa una diferencia de aproximadamente 60%. Las causas de la mortalidad infantil siguen mayoritariamente asociadas a las enfermedades infecciosas y parasitarias, las cuales se manifiestan más en las familias más pobres.
- Si bien la intensidad de la pobreza es marcadamente mayor en el medio rural en comparación con el urbano, la presencia de enfermedades infecciosas como las diarreas se observan con igual magnitud en ambos contextos, alrededor de 15% de los niños menores de 5 años presentan este padecimiento.

- Las variaciones de las tasas de mortalidad entre adultos también muestran grandes diferencias, siendo la distribución idéntica a la mortalidad infantil en cuanto a estados de la República Mexicana se refiere.
- Si bien la esperanza de vida al nacimiento ha ido en aumento constantemente para todos los habitantes del país, el aumento no ha sido homogéneo y esta tendencia responde también a las condiciones en que viven los hogares más pobres, principalmente en las zonas rurales. En las entidades con mayor rezago la esperanza de vida se reduce a 73 años, en tanto que en los estados más prósperos asciende a 77 años.
- La inapropiada atención prenatal y del parto provocan elevadas tasas de mortalidad infantil, alto riesgo de bajo peso del recién nacido y otras afecciones perinatales.
- Las emergencias y los desastres naturales ocasionan problemas de salud que los hogares en pobreza de capacidades enfrentan con mucho menos recursos, por lo que están más expuestos a las múltiples enfermedades causadas por éstos.
- Los gastos llamados catastróficos, relacionados con la atención a enfermedades, que tienen que realizar los hogares que no tienen acceso a los servicios de salud y esquemas de seguridad social, son una de las expresiones más graves del ciclo pobreza-enfermedad. Esta situación se caracteriza por la alteración de la vida familiar y del trabajo y los ingresos de sus miembros. Lo anterior conduce inexorablemente hacia una situación de profundización de la pobreza.
- Los problemas de salud de los hogares en pobreza de capacidades están muy asociados con la falta de acceso a los servicios de salud, así como a su propia

vulnerabilidad, por lo que para abatir esta situación es necesario brindarles acceso a estos servicios y promover el incremento en la calidad de los mismos.

2.5.3 Alimentación

La desnutrición constituye una huella distintiva e irreversible de la pobreza. Entre los niños se asocia con una mayor susceptibilidad a enfermedades infecciosas, una mayor probabilidad de muerte en los primeros años de vida y un menor rendimiento escolar.

También tiene efectos a largo plazo, ya que entre las mujeres que la padecieron cuando niñas existe el riesgo de que tengan hijos con bajo peso al nacer y, por consiguiente, más vulnerables ante las enfermedades. Algunas de las manifestaciones más relevantes de la pobreza en la alimentación son:

- El crecimiento y desarrollo débil provocan mayores riesgos de enfermedad y un bajo desempeño escolar en los niños, niñas y jóvenes. La alimentación insuficiente en la infancia deja huellas irreversibles. En la edad adulta, los bajos niveles de energía, como resultado de una dieta deficiente y de la presencia de enfermedades frecuentes, producen un rendimiento laboral mermado.
- La deficiencia de micronutrientes disminuye la respuesta del organismo a las infecciones, ocasionando una mayor gravedad de las enfermedades y, por lo mismo, un mayor riesgo de muerte. Asimismo, provoca una disminución en la capacidad para la actividad física, limitando las funciones mentales, en particular en la exploración y la atención, lo que

a su vez trae como consecuencias una menor capacidad de aprendizaje.

- Se estima que los niños que presentan desnutrición pierden entre 12% y 15% de su potencial intelectual. Además, el riesgo de contraer enfermedades infecciosas es de ocho a doce veces mayor que en un niño sano. En 1999, la prevalencia de desnutrición en los niños menores de cinco años era mayor entre los hogares rurales en pobreza de capacidades, ya que una tercera parte de los niños en esas edades la padecían.
- La anemia también constituye un grave problema. En 1999 su prevalencia fue de 27% en menores de cinco años, 20% en mujeres no embarazadas y 26% en mujeres embarazadas. Estas deficiencias son aún mayores entre la población indígena, la prevalencia en los niños es de 36% y en las mujeres indígenas embarazadas y en periodo de lactancia es de 40%, aproximadamente el doble respecto del resto de la población.

Los componentes básicos del programa para tratar de maximizar los beneficios, según el texto publicado por la SEDESOL en el año 2000, son:

- Apoyos educativos para facilitar que las niñas, niños y jóvenes cursen la educación básica y media superior; fomentar su matriculación y asistencia regular a la escuela, así como la participación de los padres de familia para incentivar el aprovechamiento escolar; la vinculación con programas y acciones de fortalecimiento de la oferta y mejoramiento de la calidad de los servicios educativos.
- Atención básica a la salud familiar para fomentar la utilización de los servicios de salud, con la

participación activa de las familias y un enfoque preventivo en la provisión de servicios de salud, la educación para el cuidado de la salud, nutrición e higiene y la vinculación con programas y acciones de fortalecimiento de la oferta y mejoramiento de la calidad de los servicios de salud.

- Apoyos para propiciar la mejora en el consumo alimenticio y el estado nutricional de las familias, privilegiando principalmente a los niños y las niñas, así como a las mujeres, al ser estas últimas quienes enfrentan mayores condiciones de vulnerabilidad asociadas a la maternidad, el parto y la lactancia.
- Incentivos para que los jóvenes concluyan la educación media superior; con un esquema que permite a los egresados de ese nivel educativo iniciar su vida adulta en condiciones más equitativas y con mayores opciones para desarrollarse e insertarse en la vida productiva y social del país. Estos componentes se complementan con un conjunto de acciones de crecimiento gradual que persiguen:

A. Dar acceso a los hogares a mecanismos de ahorro, crédito y servicios financieros de acuerdo a sus requerimientos, a través del sistema de ahorro y crédito popular regulado por la nueva Ley de Ahorro y Crédito Popular e impulsado por el nuevo Banco del Ahorro Nacional y Servicios Financieros (BANSEFI).

B. Impulsar la coordinación de esfuerzos con los programas de educación de adultos y fortalecer así la dimensión del autocuidado de la salud, la comunicación educativa para la salud, a la vez que se busca reducir el rezago educativo y fomentar el mejoramiento de los niveles de

alfabetización y educación básica de la población adulta.

C. Acercar la operación de los programas de apoyo a proyectos productivos de la SEDESOL y otras dependencias federales y estatales, para ofrecer opciones de mejoramiento económico a los hogares, a fin de incrementar la efectividad de las acciones mediante la focalización de los apoyos a la población en condición de pobreza, ya identificada en el padrón de **Oportunidades**.

- Impulsar la focalización de apoyos de los programas de mejoramiento de vivienda, a la población en pobreza de capacidades identificada e incorporada en el padrón de **Oportunidades**, con apego a los criterios de ordenación del territorio.
- Incrementar la cobertura del Programa para dirigir sus acciones también a las familias más pobres de las zonas urbanas, que han sido incorporadas, por primera vez, mediante un proceso abierto de atención a la demanda.
- Establecer un mecanismo de mejoramiento continuo de la calidad en la operación de la Coordinación Nacional y en cada uno de sus componentes.

Capítulo 3. Estadística del Programa

3.1 Datos Básicos del año 2000¹

A fines de 1999, la cobertura de Progresá era de alrededor de 2.6 millones de familias, casi 40 por ciento de las familias que habitaban el medio rural, lo que representaba una novena parte del total de las familias de México. Para entonces, el Programa operaba en más de 50 mil localidades, en más de 2 mil municipios y 31 estados.

3.1.1 Financiamiento

El Presupuesto de Progresá, que era de casi \$777 millones en 1999 representaba 0.2 por ciento del PIB de México.

3.1.2 Cobertura Geográfica

Al concluir el mes de septiembre de 1999, el Programa otorgaba sus apoyos a 2.3 millones de familias en 48,734 localidades de 1,984 municipios de 31 estados de la república.

El siguiente cuadro² muestra el número de familias beneficiarias por municipio y localidad de cada estado de la República Mexicana en el mes de septiembre 1999, principal antecedente del Programa Oportunidades.

¹La información del 2000 pertenece al Informe de los resultados obtenidos de una valuación realizada por el IFPRI (International Food Policy Research Institute) Síntesis de la evaluación de impacto

²Cuadro obtenido Secretaría de Desarrollo Social Más oportunidades para las familias pobres Evaluación de Resultados del Programa de Educación, Salud y Alimentación Primeros Avances, 1999 Programa de Educación, Salud y Alimentación (Progresá)

Familias Beneficiarias (septiembre 1999)

	Entidad federativa	Municipios	Localidades	Familias Beneficiarias
01	Aguascalientes	11	79	861
02	Baja California	4	100	1,917
03	Baja California Sur	5	73	1,988
04	Campeche	11	466	29,114
05	Coahuila	28	461	20,982
06	Colima	10	98	4,000
07	Chiapas	110	4,706	248,124
08	Chihuahua	40	1,072	17,518
09	Durango	39	874	24,389
10	Guanajuato	46	2,570	101,769
11	Guerrero	76	3,350	185,768
12	Hidalgo	76	2,569	106,056
13	Jalisco	116	2,085	40,990
14	México	65	2,123	152,852
15	Michoacán	111	3,379	140,064
16	Morelos	33	305	18,413
17	Nayarit	20	739	38,016
18	NuevoLeón	24	695	16,139
19	Oaxaca	394	3,206	178,645
20	Puebla	207	3,277	206,965
21	Querétaro	18	966	38,093
22	QuintanaRoo	6	301	19,075
23	SanLuisPotosí	58	2,992	105,945
24	Sinaloa	18	1,871	68,719
25	Sonora	33	612	27,162
26	Tabasco	17	1,109	66,893
27	Tamaulipas	35	1,142	37,276
28	Tlaxcala	29	201	11,168
29	Veracruz	189	4,970	254,112
30	Yucatán	99	651	63,657
31	Zacatecas	56	1,692	74,518
	Total	1,984	48,734	2,301,188

Los estados con mayor número de familias beneficiarias eran Chiapas, Puebla, Guerrero y Oaxaca, debido a las condiciones socioeconómicas de estos mismos.

3.1.3 Cobertura en Salud

La utilización de los servicios de salud en las zonas rurales de México es extremadamente baja en comparación con otros países de Latinoamérica. En promedio, los mexicanos que viven en las zonas rurales realizaban menos de una visita al médico al año. Las personas que no son de escasos recursos realizaban alrededor de 0.8 visitas al año mientras que los pobres asistían aproximadamente 0.65 veces por año. Para dichas visitas, el programa de manera conjunta con la Secretaría de Salud era responsable de la totalidad de las familias inscritas al Programa en 13 estados de la República, en tanto que en los 17 restantes compartía la responsabilidad con el Programa IMSS-Solidaridad.

Para fines de 1999 el programa tenía previsto brindar servicios en promedio a 2.16 millones de familias en los diversos centros de salud.

3.1.4 Cobertura en Nutrición

La baja talla para la edad se manifiesta como una forma de desnutrición por falta de proteínas y energías. Los resultados de un estudio realizado en 1998 indicaron que 44 por ciento de los niños de 12 a 36 meses de edad de las regiones beneficiadas por Progresá presentaban baja talla para la edad. Edad parte aguas en el desarrollo óptimo de cualquier persona, por tal motivo se hace hincapié en la preocupación por mujeres embarazadas para dar total seguimiento a las nuevas vidas.

3.1.5 Cobertura en Educación

El papel principal del Programa Oportunidades es brindar educación a los menos favorecidos y de cierta manera elevar

el índice de inscripción así como aumentar la transición a la educación secundaria entre los niños de escasos recursos que habitan en las zonas rurales.

3.2 Datos Básicos del año 2002

La cobertura de Oportunidades se ha incrementado sustancialmente cada año desde su inicio: en 2002 fue 71.2 por ciento mayor que en 2000.

Con este crecimiento, los beneficios del Programa llegan a 4 240 000 familias, es decir, 21 millones de mexicanos que viven en condiciones de pobreza extrema. De esta manera se atiende a cuatro de cada cinco personas en condición de P. ALIMENTARIAentaria y a dos de cada tres en situación de pobreza de capacidades.

3.2.1 Financiamiento

El presupuesto de Oportunidades pasó de 13,003 millones de pesos en 2001 a 18,608 millones de pesos en 2002, con una proyección de presupuesto irreducible, sin aumento de cobertura, de 22,650 millones de pesos para el año 2003.

Cuadro 3.2 Presupuesto (millones de pesos)

Dependencia	2000	2001	2002	2003*
SEDESOL	4,170	5,318	7,067	8,800
SEP - CONAFE	4,003	5,585	8,368	11,200
SALUD	1,461	2,100	3,173	2,650
TOTAL	9,634	13,003	18,608	22,650

* Presupuesto para atender a 4.2 millones de familias; no incluye incremento de cobertura

3.2.2 Cobertura Geográfica

Oportunidades ha crecido su cobertura geográfica de casi 53 mil localidades en 1999 a más de 70 mil en 2 355 municipios (95% del total) en los 31 estados del país, y de 2.3 millones de hogares a 4.2 en 2002.

Cuadro 3.3 Cobertura por Estados
Año 2002

Entidad federativa	Población	Hogares	Beneficiarios de Oportunidades	% de Hogares Cubiertos	Monto total de apoyos transferidos (mill. de pesos)
01 Aguascalientes	957,202	208,267	15,023	7.21	31
02 Baja California	2,558,858	568,635	9,086	1.60	21
03 Baja California Sur	481,869	107,082	6,937	5.48	17
04 Campeche	724,985	161,108	46,402	28.80	181
05 Coahuila	2,496,321	554,718	39,648	7.15	110
06 Colima	577,521	128,338	14,425	11.24	32
07 Chiapas	3,722,441	827,209	499,023	60.33	1,693
08 Chihuahua	3,353,090	745,131	40,811	5.48	121
09 Distrito Federal	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D
10 Durango	1,485,531	3,330,118	58,665	17.77	175
11 Guanajuato	4,459,055	990,901	193,295	19.51	643
12 Guerrero	3,047,630	677,251	276,799	40.87	944
13 Hidalgo	2,269,670	504,371	174,777	34.65	594
14 Jalisco	6,502,370	1,444,971	79,618	5.51	262
15 México	12,828,650	2,850,811	277,245	9.73	886
16 Michoacán	4,015,080	892,240	265,880	29.80	831
17 Morelos	1,643,063	365,125	69,515	19.04	189
18 Nayarit	1,008,005	224,001	47,878	21.37	175
19 Nuevo León	4,121,834	915,963	24,694	2.70	75
20 Oaxaca	3,456,760	770,391	396,721	51.50	1,394
21 Puebla	4,818,902	1,070,867	323,743	30.23	1,114
22 Querétaro	1,398,251	310,718	67,246	21.64	217
23 Quintana Roo	975,038	216,675	43,066	19.88	134
24 San Luis Potosí	2,275,451	505,658	149,182	29.50	553
25 Sinaloa	2,641,572	587,016	104,530	17.81	394
26 Sonora	2,414,367	536,526	60,164	11.21	151
27 Tabasco	1,914,539	425,453	117,704	27.67	464
28 Tamaulipas	3,109,397	690,977	70,741	10.24	214
29 Tlaxcala	915,934	203,552	35,271	17.33	99
30 Veracruz	7,365,185	1,636,708	501,653	30.65	1,584
31 Yucatán	1,744,245	387,610	116,942	30.17	381
32 Zacatecas	1,387,071	308,238	114,005	36.99	385
Total	100,470,920	22,326,871	4,240,689	19.00	14,175

Cifras de la Dirección General de Padrón y Liquidación del Programa Oportunidades
Total de apoyos emitidos: incluye cifras reales de Noviembre 2001 a Agosto 2002 y otras estimadas del bimestre Septiembre - Octubre 2002.

Para el año 2002 la cobertura total de beneficiarios de Oportunidades fue de 4,240,689 hogares con un presupuesto total de 14,175 millones de pesos, lo cual refleja el 19% del total de hogares registrados hasta ese año.

El promedio de hogares con cobertura en todo el territorio nacional es de 136,796 con un presupuesto medio de 454 millones de pesos; de manera que si el apoyo a todas las entidades federativas fuera equitativo el apoyo de Oportunidades debería ser como anteriormente se señaló.³

Los tres estados con mayor cobertura son Veracruz, Chiapas y Oaxaca; para éstos, el número promedio de hogares con apoyo fue 465,799 y el presupuesto medio para tal número de fue de 1,557 millones de pesos. Para los estados de Baja California Sur, Baja California y Colima con menor ayuda en el programa se tiene que el número medio de hogares cubiertos por Oportunidades es de 10,149, con un apoyo de financiamiento promedio de 23 millones de pesos.

La diferencia entre la cobertura para cada rango marcado es notable, ya que el número promedio de hogares cuyos estados tienen menor apoyo, representan el 2.18% de los de mayor apoyo; pero aunado a este resultado se encuentran algunas variables que ya se han citado y que son vitales para tal distribución.

³Al obtener la desviación estándar de los datos anteriores, se encontró una gran dispersión alrededor de la media debido a la enorme diferencia de las coberturas y apoyos entre los estados con mayor y menor ayuda.

3.2.3 Cobertura en salud

- En la actualidad se otorgan cada año más de 26 millones de consultas a beneficiarios de Oportunidades.
- Las mujeres reciben atención prenatal desde el primer trimestre de embarazo.
- Niños menores de dos años en control nutricional
2,931,145
- Niños de dos a cuatro años en control nutricional
4,940,745
- Unidades de salud
11,007 SSA
3,810 IMSS-Oportunidades
310 IMSS-Régimen ordinario

3.2.4 Cobertura en nutrición

El control nutricional y los suplementos alimenticios logran impactos significativos en los niveles de desnutrición de la población infantil beneficiaria de Oportunidades. *“El 75 por ciento de las mujeres afirma que se ha mejorado la alimentación de sus familias”.*

3.2.5 Cobertura en educación

Cuadro 3.4 Cobertura Educativa
Año 2002

Entidad federativa	Becarios de Primaria	Becarios de Secundaria	Becarios de EMS	Total de Becarios
01 Aguascalientes	13,295	6,557	1,605	21,457
02 Baja California	7,131	3,384	850	11,365
03 Baja California Sur	3,285	18,884	781	5,950
04 Campeche	29,974	16,846	7,441	54,261
05 Coahuila	21,629	11,380	3,501	36,510
06 Colima	7,677	4,237	1,057	12,971
07 Chiapas	289,000	140,494	49,238	478,732
08 Chihuahua	24,353	11,233	3,993	39,579
09 Distrito Federal	N/D	N/D	N/D	N/D
10 Durango	54,983	18,610	4,336	57,929
11 Guanajuato	133,605	63,274	14,704	211,583
12 Guerrero	188,131	84,635	30,817	303,583
13 Hidalgo	108,487	61,886	18,805	189,178
14 Jalisco	56,837	25,130	4,797	86,764
15 México	178,925	91,433	21,124	291,482
16 Michoacán	170,500	80,239	18,556	269,295
17 Morelos	41,374	22,213	7,266	70,853
18 Nayarit	24,387	16,164	5,975	46,526
19 Nuevo León	11,105	6,381	1,645	19,131
20 Oaxaca	239,673	115,832	41,157	397,053
21 Puebla	198,062	102,717	35,094	335,873
22 Querétaro	47,706	22,885	4,446	75,037
23 Quintana Roo	26,098	14,765	5,421	46,284
24 San Luis Potosí	96,886	56,086	16,194	169,166
25 Sinaloa	59,041	34,132	17,868	111,141
26 Sonora	31,117	15,608	7,334	54,059
27 Tabasco	54,536	47,051	20,283	141,870
28 Tamaulipas	39,987	22,394	7,691	70,083
29 Tlaxcala	22,573	11,532	3,878	37,983
30 Veracruz	289,833	149,350	58,158	497,341
31 Yucatán	65,374	36,183	12,910	114,467
32 Zacatecas	53,012	36,083	9,026	98,121
Total	2,588,587	1,330,589	436,751	4,355,927

Cifras de la Dirección General de Padrón y Liquidación del Programa Oportunidades

En el cuadro 3.4 se puede observar la cobertura educativa en el año 2002, el número total de becarios en todo el territorio nacional fue de 4,355,927, lo cual refleja un apoyo de 1.02 estudiantes por hogar durante ese año en el programa; el número promedio de becarios para cada entidad en ese año fue de 140,504.

Los estados con mayor apoyo educativo son Veracruz, Chiapas y Oaxaca con un promedio de 457,709 estudiantes, a nivel primaria se tuvo casi el 60% de la cobertura promedio lo cual muestra que fue el nivel más beneficiado. A diferencia del bloque anterior, las entidades con menor cobertura fueron Baja California, Baja California Sur y Colima con un apoyo medio de 10,095 estudiantes; donde aproximadamente el 90% fue dirigido a nivel secundaria. Lo cual indica que los estados a los cuales se les destinan más apoyo a nivel educativo es porque se tienen mayores tasas de deserción de los 6 a los 12 años debido a sus condiciones.

3.3 Resultados del Programa Oportunidades Bimestre julio-agosto 2005.

El siguiente apartado muestra los resultados obtenidos por el programa Oportunidades hasta el bimestre julio - agosto del año 2005; la información presentada a continuación tiene como principal fuente a la Secretaria de Salud y el Instituto Mexicano del Seguro Social, principales aliados del Programa Oportunidades.

Cuadro 3.5
Total de municipios, localidades, familias y becarios atendidos por Oportunidades
(padrón activo)
Bimestre julio-agosto 2005 (con la corresponsabilidad mayo-junio 2005)

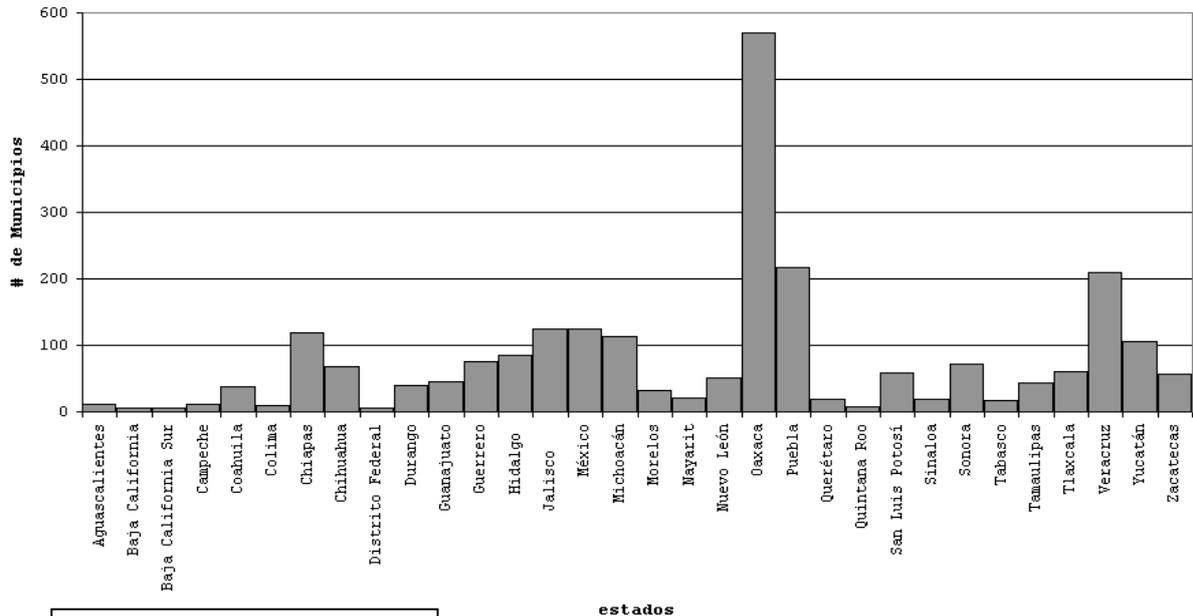
Total de Municipios y localidades con familias beneficiarias						
Entidad Federativa	Municipios	%	Localidades	%	Familias Activas	%
Nacional	2,435	100.2	81,680	98.4	4,852,847	97.1
01 Aguascalientes	11	100.0	643	94.8	25,113	95.9
02 Baja California	5	100.0	359	96.8	13,309	88.9
03 Baja California Sur	5	100.0	558	93.3	9,392	90.6
04 Campeche	11	100.0	578	95.4	55,320	97.0
05 Coahuila	38	100.0	1,010	98.0	39,225	93.0
06 Colima	10	100.0	248	99.2	16,409	97.0
07 Chiapas	118	100.0	7,393	97.3	540,924	97.5
08 Chihuahua	67	100.0	2,887	100.3	53,962	94.0
09 Distrito Federal	6		20		16,789	
10 Durango	39	100.0	2,189	99.1	70,968	96.1
11 Guanajuato	46	100.0	4,819	98.4	231,312	97.0
12 Guerrero	76	100.0	4,699	99.2	310,491	97.3
13 Hidalgo	84	100.0	3,712	98.6	193,784	97.5
14 Jalisco	124	100.0	5,178	96.5	136,776	92.7
15 México	124	100.0	3,370	99.0	364,783	95.6
16 Michoacán	113	100.0	5,394	98.3	274,081	95.5
17 Morelos	33	100.0	826	95.4	70,804	95.5
18 Nayarit	20	100.0	919	98.1	47,690	96.0
19 Nuevo León	51	100.0	1,955	95.3	46,125	93.1
20 Oaxaca	570	100.0	6,520	99.6	411,310	97.0
21 Puebla	217	100.0	4,007	99.5	372,924	97.3
22 Querétaro	18	100.0	1,440	99.7	72,993	97.9
23 Quintana Roo	8	100.0	453	87.3	44,539	96.5
24 San Luis Potosí	58	100.0	3,964	98.0	179,619	96.9
25 Sinaloa	18	100.0	2,842	98.2	118,308	95.6
26 Sonora	72	100.0	1,061	99.0	62,473	96.4
27 Tabasco	17	100.0	1,605	99.6	148,458	98.8
28 Tamaulipas	43	100.0	1,776	99.1	81,190	96.0
29 Tlaxcala	60	100.0	492	100.0	49,350	96.6
30 Veracruz	210	100.0	7,560	99.8	546,522	97.8
31 Yucatán	106	100.0	878	99.1	132,197	98.7
32 Zacatecas	57	100.0	2,325	99.4	115,707	96.4

Fuente: Corresponsabilidad del bimestre julio-agosto 2005

Nota.- El porcentaje de Cobertura se cálculo tomando como base la cobertura de 5,000.0 miles de familias al inicio del año 2005. La información inherente a becarios se encuentra en el indicador 2.2

Las siguientes gráficas muestran los resultados del cuadro anterior, se puede observar que entre los estados con mayor número de familias y municipios atendidos se encuentran Oaxaca, Chiapas, Puebla y Veracruz, entre los principales.

Gráfica 3.4
Número de Municipios Atendidos por Oportunidades

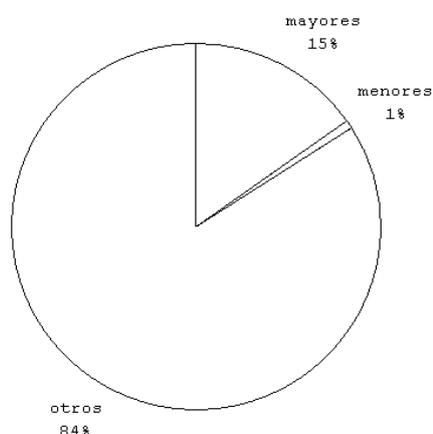


Fuente: Elaboración Propia

estados

Hasta el año 2005, (gráfica3.4) los estados con mayor número de municipios atendidos fueron: Oaxaca, Puebla y Veracruz; el primero con 570 municipios y los otros dos con 217 y 210 respectivamente. También es conveniente mencionar que los estados con menor número de municipios atendidos son Baja California y Baja California Sur con 5, y el Distrito Federal con 6. El resto se encuentra entre 10 y 125 municipios.

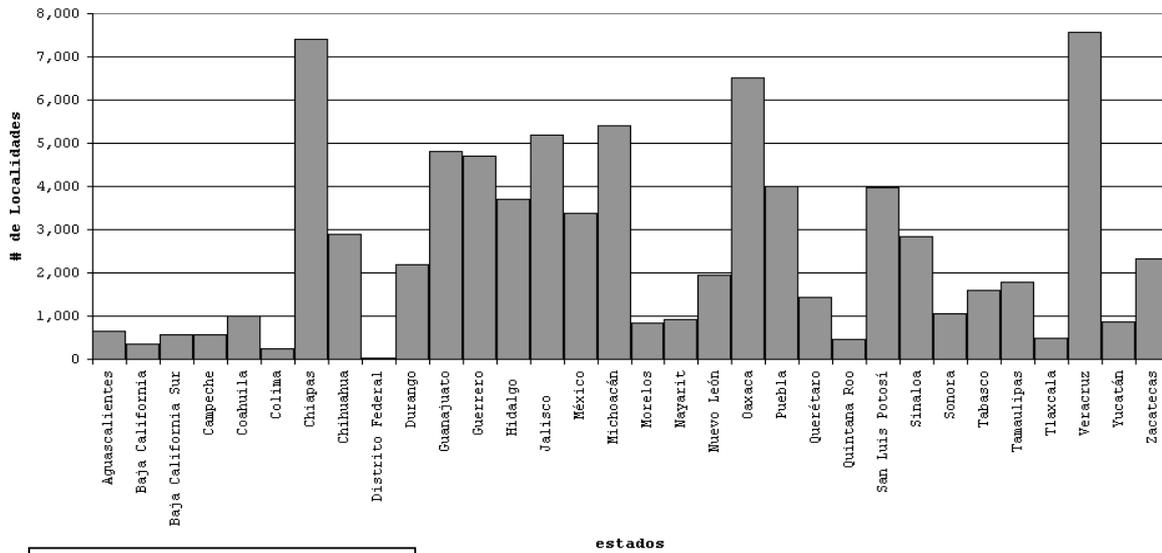
Gráfica 3.4.1
Distribución de los estados con mayor y menor apoyo por municipios



Fuente: Elaboración Propia

En la gráfica 3.4.1 se muestra que el 41% de todos los municipios en cobertura se encuentran distribuidos en los tres estados de mayor apoyo antes mencionados, en comparación con el 58% repartido entre los estados restantes; lo cual indica que el número medio de municipios atendidos entre las entidades federativas con más beneficios fue de 332 y contrariamente los estados de menor beneficio con 5 municipios en promedio. Por lo que para una distribución equitativa se necesitaría la ayuda a 76 municipios en promedio.

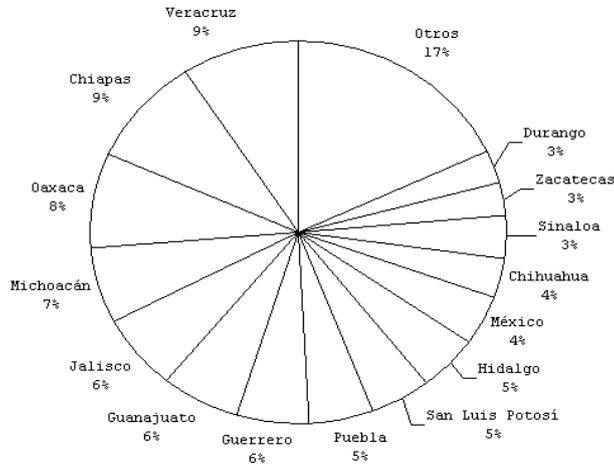
Gráfica 3.5
Número de Localidades Atendidas por Oportunidades



Fuente: Elaboración Propia

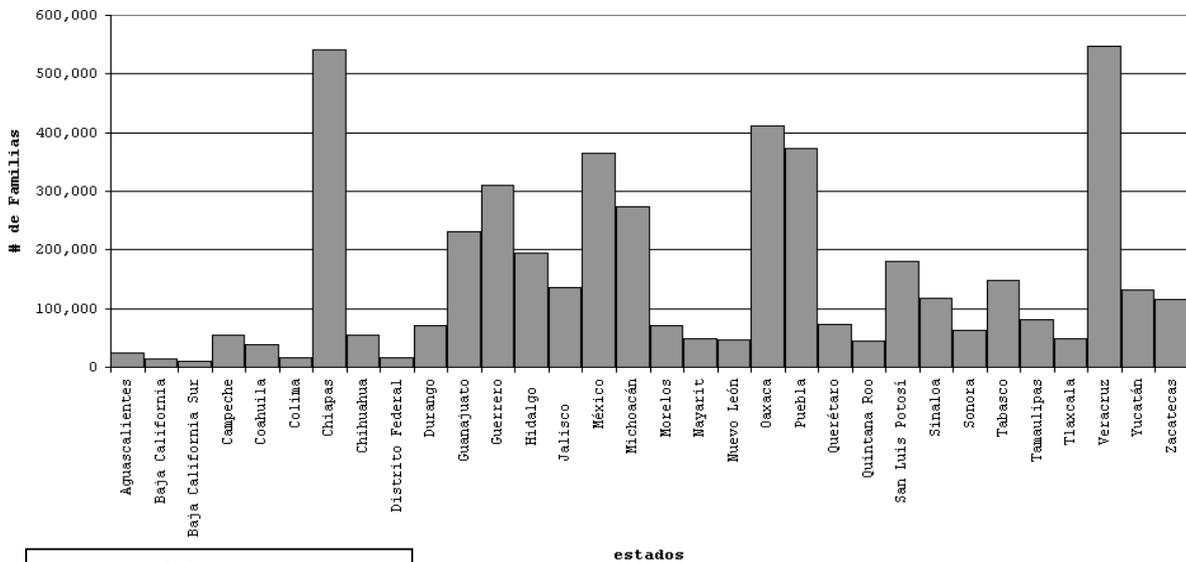
Los estados representativos de la mayor cobertura en cuanto a localidades (gráfica 3.5) se reafirman con los datos anteriores, es decir, el número medio de es de 7,158, en los estados de Veracruz, Chiapas y Oaxaca. Contrariamente a esto, el promedio de las entidades federativas con menor apoyo es de 209 localidades; es importante mencionar que en esta clasificación la distribución no se observa tan extremista, puesto que en este caso el mayor apoyo sólo requiere aproximadamente el 25% del total de localidades atendidas. En seguida se muestra (Gráfica 3.5.1) el porcentaje por estado del total de localidades atendidas por el Programa.

Gráfica 3.5.1
Porcentaje de Localidades atendidas



Fuente: Elaboración Propia

Gráfica 3.6
Número de Familias Atendidas por Oportunidades



Fuente: Elaboración Propia

El estado en donde más familias son atendidas es el estado de Chiapas, seguido de Veracruz y Oaxaca. Es en estos mismos estados donde el mayor número de localidades es atendido, en comparación del resto de los estados; el promedio de familias atendidas es de 499,585. Veracruz y

Oaxaca persisten en la lista con 546,522 y 411,310 respectivamente, lo cual coincide de acuerdo al número de municipios atendidos, solo se agrega Chiapas con 540,924 familias. Y en cuanto al menor número atendido en este ramo se encuentran: Baja California con 13,309 y Baja California Sur con 9,392, así como Colima con 16,409 familias atendidas; la media de éstos de 13,037 que representa tan sólo el 0.27% del total, pero a pesar de estas cifras la distribución se observa (gráfica 3.6) un poco más equitativa que la gráfica que ilustra la cobertura de los municipios.

Cuadro 3.6

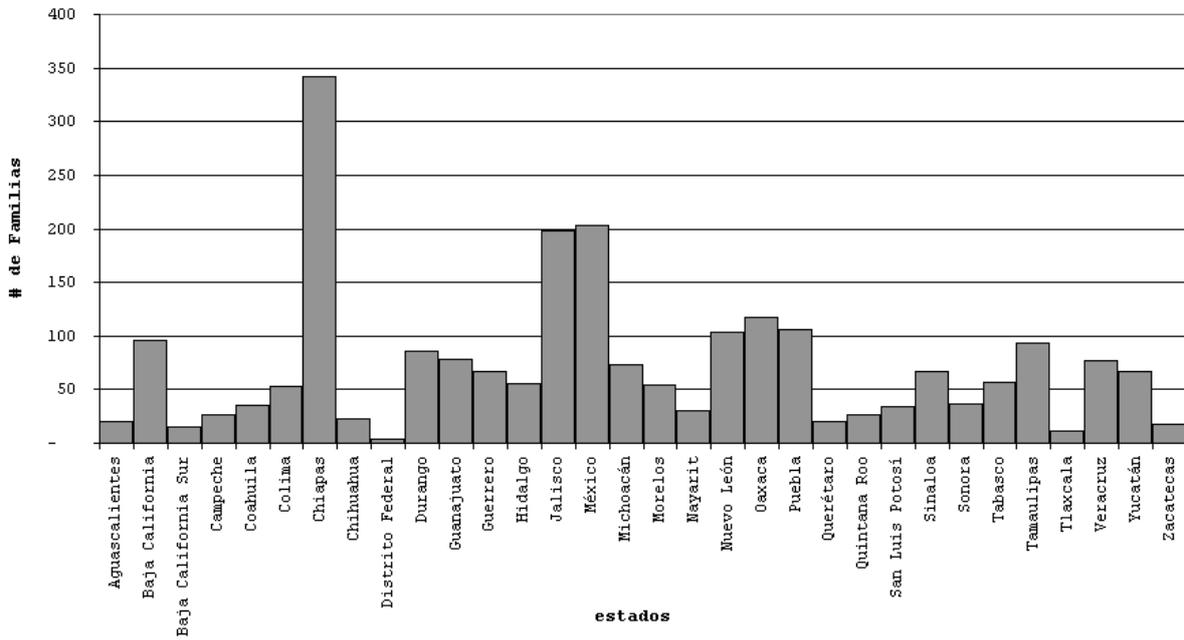
Total de altas y bajas en el padrón de familias beneficiarias según causal.

Bimestre julio-agosto 2005 (con la corresponsabilidad mayo-junio 2005)

Entidad Federativa	Familias activas al inicio del bimestre	Altas	Bajas Tiempo Indefinido	Bajas Definitivas	Total de Bajas	Familias Activas
Nacional	4,896,277	2,293	45,627	96	45,723	4,852,847
01 Aguascalientes	25,298	20	205		205	25,113
02 Baja California	13,606	96	393		393	13,309
03 Baja California Sur	9,528	15	139	12	151	9,392
04 Campeche	56,090	26	796		796	55,320
05 Coahuila	39,858	35	658	10	668	39,225
06 Colima	16,532	53	154	22	176	16,409
07 Chiapas	543,142	342	2,560		2,560	540,924
08 Chihuahua	55,229	23	1,288	2	1,290	53,962
09 Distrito Federal	17,405	4	620		620	16,789
10 Durango	71,856	86	974		974	70,968
11 Guanajuato	232,726	78	1,492		1,492	231,312
12 Guerrero	312,697	67	2,271	2	2,273	310,491
13 Hidalgo	194,726	56	993	5	998	193,784
14 Jalisco	138,843	198	2,257	8	2,265	136,776
15 México	366,814	203	2,234		2,234	364,783
16 Michoacán	278,142	73	4,124	10	4,134	274,081
17 Morelos	72,018	54	1,267	1	1,268	70,804
18 Nayarit	48,506	30	845	1	846	47,690
19 Nuevo León	46,919	103	897		897	46,125
20 Oaxaca	415,606	117	4,404	9	4,413	411,310
21 Puebla	375,600	106	2,780	2	2,782	372,924
22 Querétaro	73,705	20	730	2	732	72,993
23 Quintana Roo	44,931	27	419		419	44,539
24 San Luis Potosí	181,244	34	1,659		1,659	179,619
25 Sinaloa	119,796	67	1,555		1,555	118,308
26 Sonora	63,224	37	787	1	788	62,473
27 Tabasco	149,291	57	890		890	148,458
28 Tamaulipas	82,237	93	1,137	3	1,140	81,190
29 Tlaxcala	49,969	11	630		630	49,350
30 Veracruz	550,767	77	4,318	4	4,322	546,522
31 Yucatán	132,557	67	425	2	427	132,197
32 Zacatecas	117,415	18	1,726		1,726	115,707

Fuente: Corresponsabilidad del bimestre julio-agosto 2005

Gráfica 3.7
Altas en el Padrón



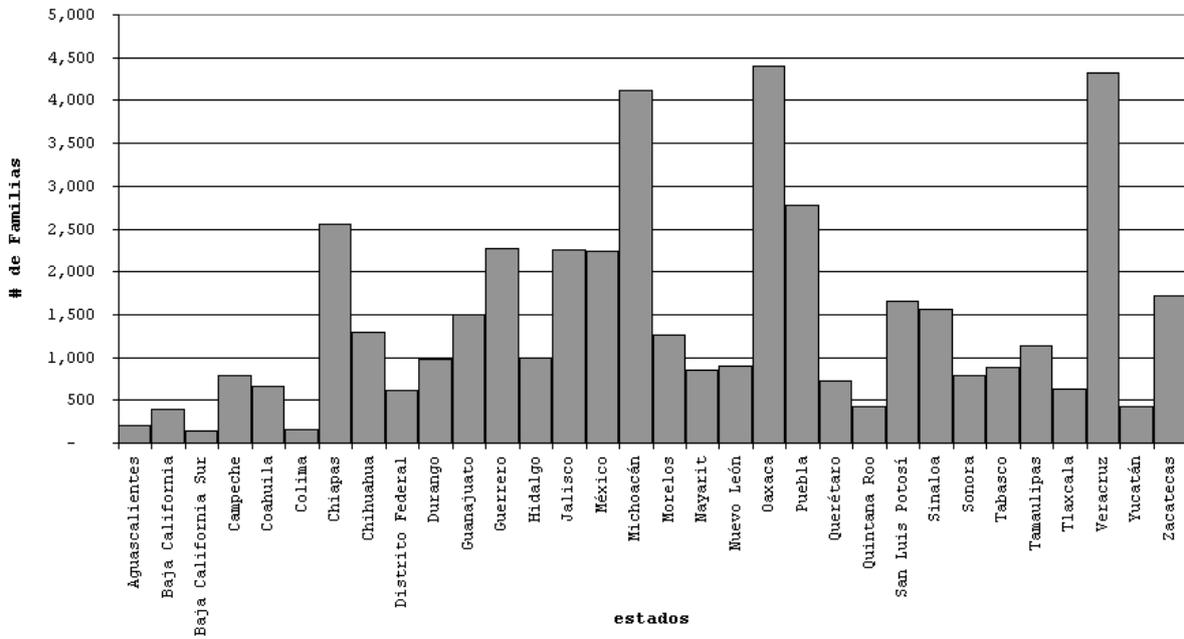
Fuente: Elaboración Propia

A diferencia de las gráficas anteriores, los estados con el más alto número de familias que fueron dadas de alta⁴ en este bimestre del año 2005 en el padrón son: Chiapas con 342, Estado de México y Jalisco con 203 y 198 respectivamente. Y el menor número de altas lo tienen el Distrito Federal con 4, Tlaxcala con 11 y Zacatecas con 18.

⁴ Las altas en el padrón se refieren a todas las familias de todas las localidades de los estados registradas en el Programa. Y pueden presentarse de la siguiente forma:

- REACTIVACIÓN Se da cuando una familia es dada de baja por errores imputables a la Coordinación o a los sectores, por lo que se aplica el alta nuevamente en el padrón del Programa.
- REINCORPORACIÓN Ésta se da cuando una familia fue dada de baja por incumplimiento en su corresponsabilidad con el Programa y la familia solicita su reincorporación al Programa
- LLEGAN AL ESTADO Se da cuando una familia beneficiaria cambio de residencia de una localidad a otra y su alta se aplica en la localidad receptora.

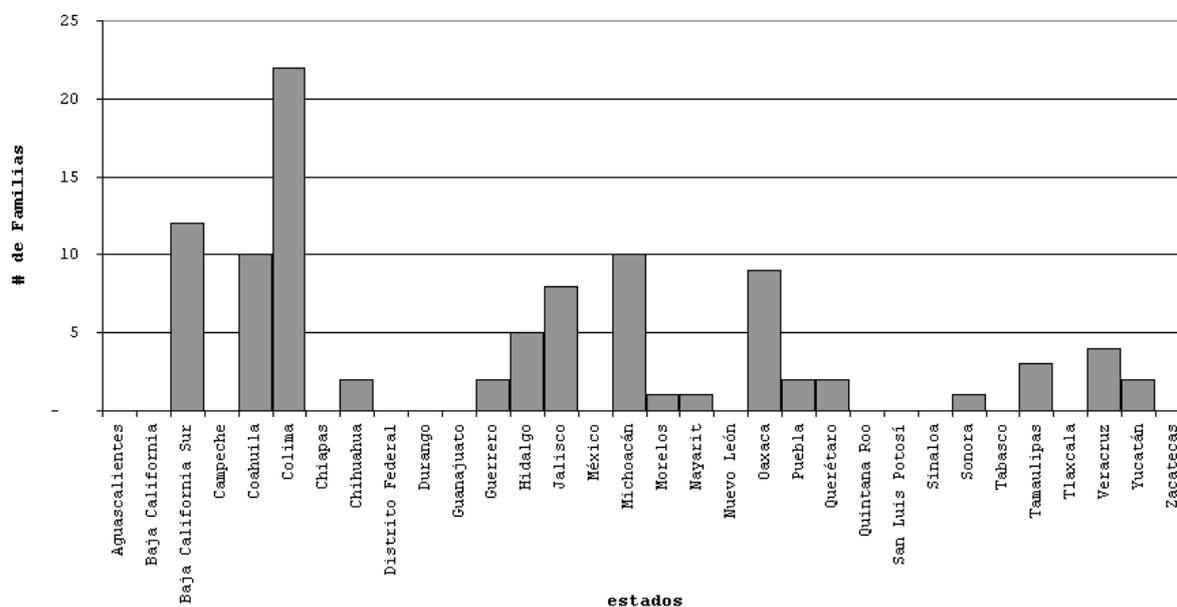
Gráfica 3.8
Bajas Tiempo Indefinido en el Padrón



Fuente: Elaboración Propia

Al inicio del bimestre 2005 analizado, se determinó que el promedio de bajas de tiempo indefinido fue de 1,426, reflejando además que los estados con mayor índice de bajas son: Oaxaca, Veracruz y Michoacán, y que contrariamente a éstos se encontraron a Baja California Sur, Colima y Aguascalientes. (Gráfica 3.8).

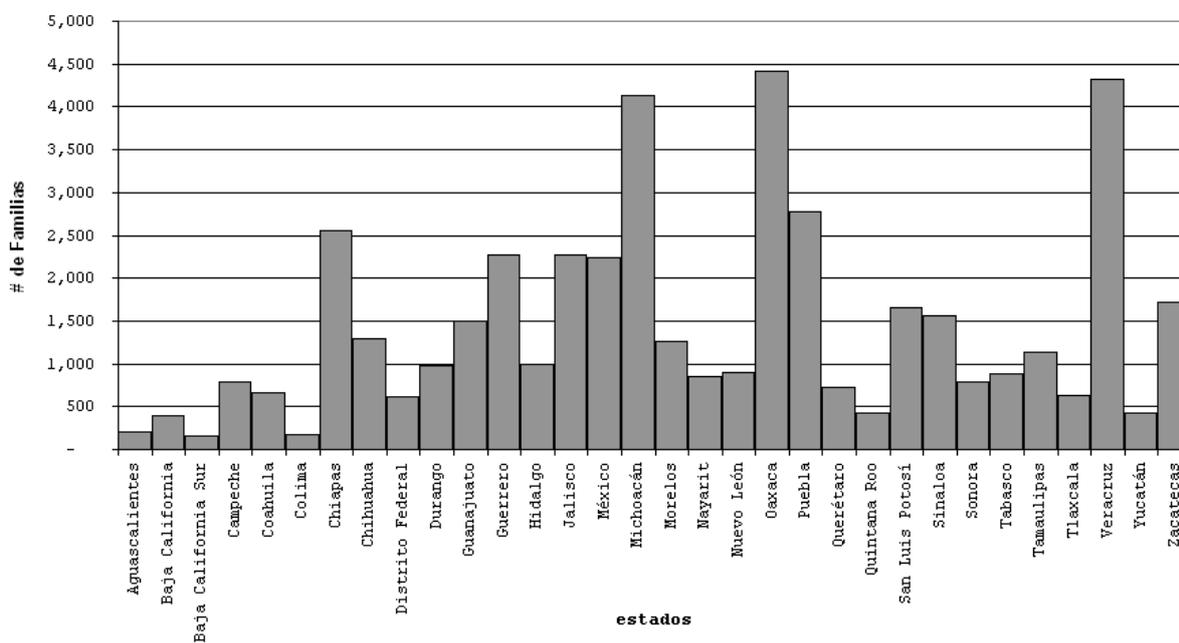
Gráficas 3.9
Bajas Definitivas en el Padrón



Fuente: Elaboración Propia

En cuanto a bajas definitivas, el estado que mayor número tiene es Colima con 22, pero sólo un poco más de la mitad de las entidades tiene ese tipo de bajas; en promedio éstos tuvieron 6 bajas definitivas. (Gráfica 3.9).

Gráfica 3.10
Número Total de Bajas del Padrón



Fuente: Elaboración Propia

Ésta es la suma de las dos gráficas anteriores (Gráfica 3.10) y al ser muy poca la aportación de las bajas definitivas la descripción quedo casi como la de las bajas indefinidas. En promedio hubo bajas totales de 1,429, y la media de los estados de mayores bajas fue de 4,290 familias, diferencia considerable con respecto a los estados con menos bajas que fue de 117 en promedio. Para este análisis, el mayor número de bajas en total se encuentran en los estados de Michoacán, Oaxaca y Veracruz; se observa una relación entre el número de salidas de personas del programa con el número de personas activas, ya que es posible integrar en cada año en esos sitios al mismo número de personas que salen debido a la migración.

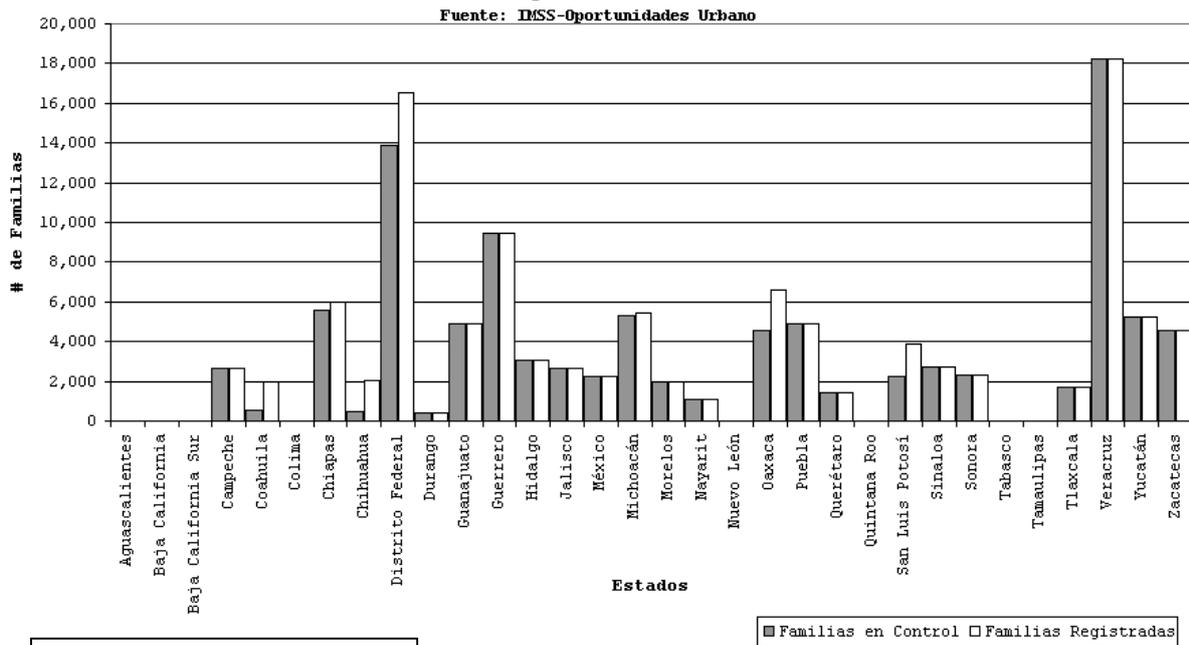
Cuadro 3.7
Porcentaje de familias en control
Bimestre julio-agosto 2005 (con la corresponsabilidad mayo-junio 2005)

Entidad Federativa	I.M.S.S. OPORTUNIDADES URBANO			I.M.S.S. OPORTUNIDADES			S.S.A.			I.M.S.S. - S.S.A.		
	En Control	Registradas	Porcentaje	En Control	Registradas	Porcentaje	En Control	Registradas	Porcentaje	En Control	Registradas	Porcentaje
Nacional	102,069	111,971	91.16	1,237,262	1,250,802	98.92	3,503,452	3,633,008	96.43	4,842,783	4,995,781	96.94
01 Aguascalientes	0	0	0.00	0	0	0.00	26,285	26,301	99.94	26,285	26,301	99.94
02 Baja California	0	0	0.00	1,565	1,936	80.84	11,990	12,447	96.33	13,555	14,383	94.24
03 Baja California Sur	0	0	0.00	0	0	0.00	9,884	10,425	94.81	9,884	10,425	94.81
04 Campeche	2,682	2,682	100.00	15,924	15,924	100.00	38,026	38,990	97.53	56,632	57,596	98.33
05 Coahuila	537	1,954	27.48	13,565	13,568	99.98	23,161	25,898	89.43	37,263	41,420	89.96
06 Colima	0	0	0.00	0	0	0.00	17,268	17,673	97.71	17,268	17,673	97.71
07 Chiapas	5,595	6,011	93.08	254,870	257,386	99.02	287,776	292,960	98.23	548,241	556,357	98.54
08 Chihuahua	480	2,032	23.62	19,715	20,083	98.17	29,779	33,854	87.96	49,974	55,969	89.29
09 Distrito Federal	13,879	16,556	83.83							13,879	16,556	83.83
10 Durango	383	383	100.00	26,853	27,359	98.15	45,733	45,809	99.83	72,969	73,551	99.21
11 Guanajuato	4,924	4,924	100.00	0	0	0.00	227,067	233,609	97.20	231,991	238,533	97.26
12 Guerrero	9,448	9,448	100.00	0	0	0.00	307,651	310,069	99.22	317,099	319,517	99.24
13 Hidalgo	3,055	3,055	100.00	58,655	59,460	98.65	129,813	135,870	95.54	191,523	198,385	96.54
14 Jalisco	2,647	2,647	100.00	0	0	0.00	133,772	141,366	94.63	136,419	144,013	94.73
15 México	2,238	2,238	100.00	0	0	0.00	349,288	374,422	93.29	351,526	376,660	93.33
16 Michoacán	5,329	5,418	98.36	116,170	116,684	99.56	153,638	166,792	92.11	275,137	288,894	95.24
17 Morelos	1,945	1,974	98.53	0	0	0.00	67,287	71,526	94.07	69,232	73,500	94.19
18 Nayarit	1,056	1,056	100.00	14,124	14,134	99.93	31,627	34,033	92.93	46,807	49,223	95.09
19 Nuevo León	0	0	0.00	0	0	0.00	43,826	47,752	91.78	43,826	47,752	91.78
20 Oaxaca	4,552	6,611	68.85	173,494	175,883	98.64	219,776	228,656	96.12	397,822	411,150	96.76
21 Puebla	4,922	4,922	100.00	130,929	131,904	99.26	244,940	247,258	99.06	380,791	384,084	99.14
22 Querétaro	1,395	1,395	100.00	0	0	0.00	71,291	72,625	98.16	72,686	74,020	98.20
23 Quintana Roo	0	0	0.00	0	0	0.00	38,938	41,204	94.50	38,938	41,204	94.50
24 San Luis Potosí	2,242	3,885	57.71	69,958	71,285	98.14	108,373	110,539	98.04	180,573	185,709	97.23
25 Sinaloa	2,715	2,715	100.00	31,290	31,291	100.00	84,433	89,751	94.07	118,438	123,757	95.70
26 Sonora	2,343	2,343	100.00	0	0	0.00	58,172	62,538	93.02	60,515	64,881	93.27
27 Tabasco	0	0	0.00	0	0	0.00	149,619	150,833	99.20	149,619	150,833	99.20
28 Tamaulipas	0	0	0.00	20,787	20,788	100.00	58,018	60,013	96.68	78,805	80,801	97.53
29 Tlaxcala	1,703	1,703	100.00	0	0	0.00	49,336	49,336	100.00	51,039	51,039	100.00
30 Veracruz	18,209	18,212	99.98	190,356	190,454	99.95	347,616	357,381	97.27	556,181	566,047	98.26
31 Yucatán	5,235	5,235	100.00	51,499	53,933	95.49	72,147	74,910	96.31	128,881	134,078	96.12
32 Zacatecas	4,555	4,572	99.63	47,508	48,730	97.49	66,922	68,168	98.17	118,985	121,470	97.95

Fuente: Información generada por SSA - IMSS Oportunidades - IMSS Régimen Obligatorio

A continuación se presentan gráficas sobre el control de salud tanto del IMSS como de la SSA.

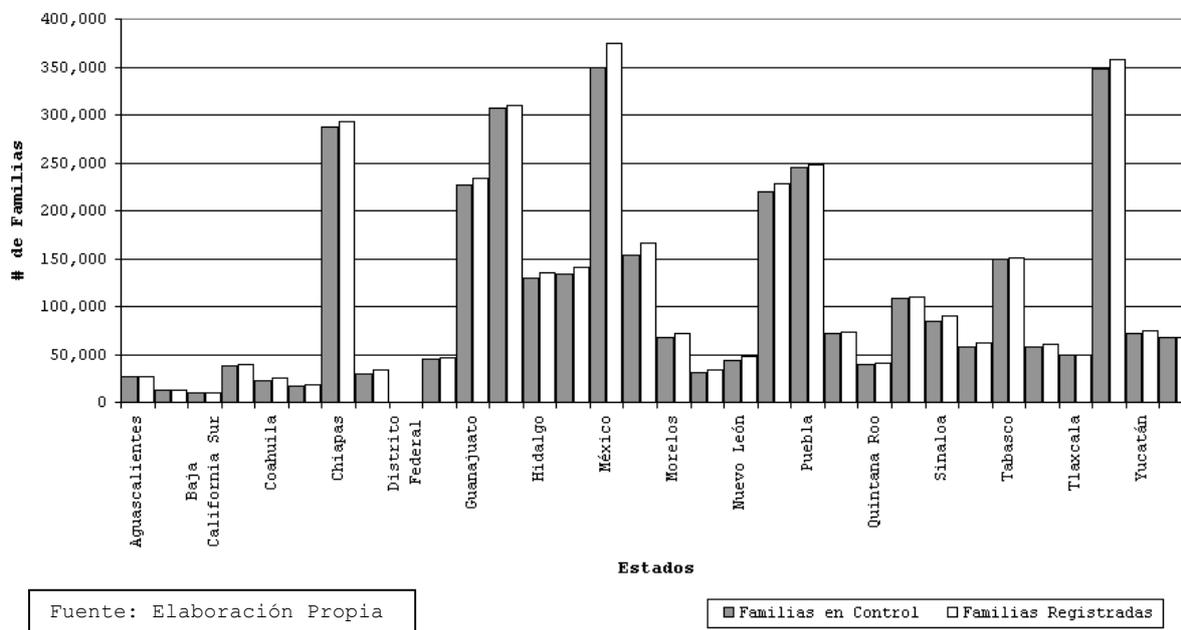
Gráfica 3.11
Total de familias en control en el ramo de Salud
(comparación de familias en control y familias registradas)



La gráfica 3.11 muestra el total de familias controladas en Salud por el IMSS en las zonas urbanas, se hace una comparación de la cantidad de beneficiarios que están registrados, con los que tienen un apoyo real y llevan un control en cuanto a Salud. El número que más nos interesa para efectos de cobertura es el del control de las familias, el número medio de familias controladas por el IMSS en zonas urbanas fue de 3,190. Las zonas urbanas con mayor control fueron Veracruz, Distrito Federal y Guerrero; contrariamente Aguascalientes y las dos Baja Californias no tuvieron ningún tipo de apoyo.

Gráfica 3.12
Total de familias en control en el ramo de salud
(comparación de familias en control y familias
registradas)

Fuente: SSA



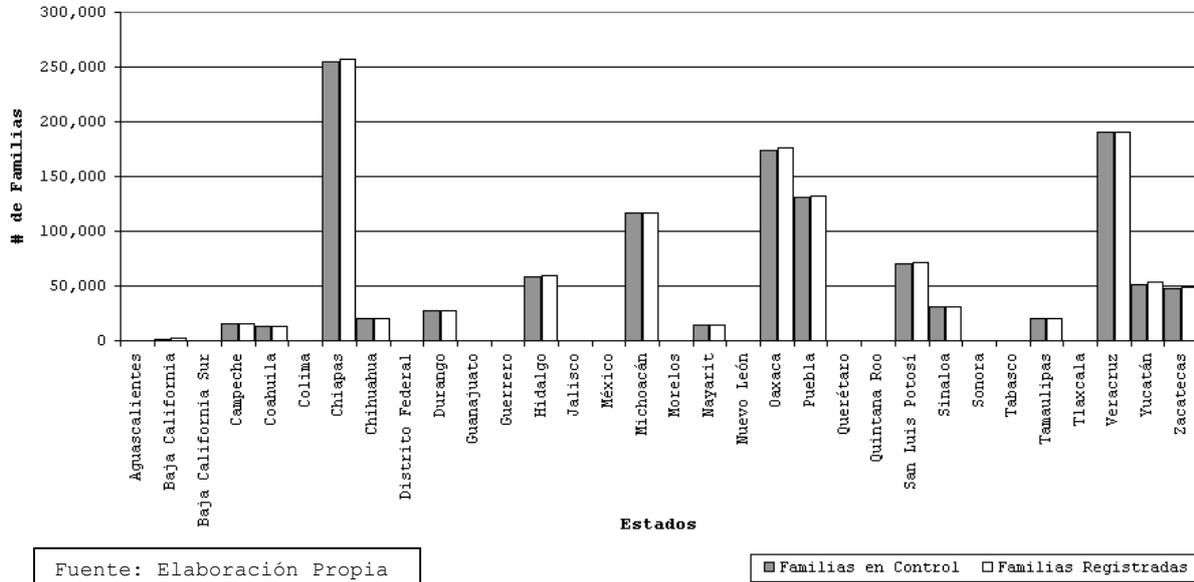
Fuente: Elaboración Propia

■ Familias en Control □ Familias Registradas

Esta gráfica presenta el control por parte de la SSA, donde el número promedio de familias beneficiadas fue 113,015, y las entidades federativas con menor control fueron Colima, Baja California Sur y Jalisco. En el caso opuesto, surgieron nuevos nombres, Nuevo León, Baja California y Veracruz.

Gráfica 3.13
Total de familias en control en el ramo de salud
(comparación de familias en control y familias
registradas)

Fuente: IMSS-Oportunidades



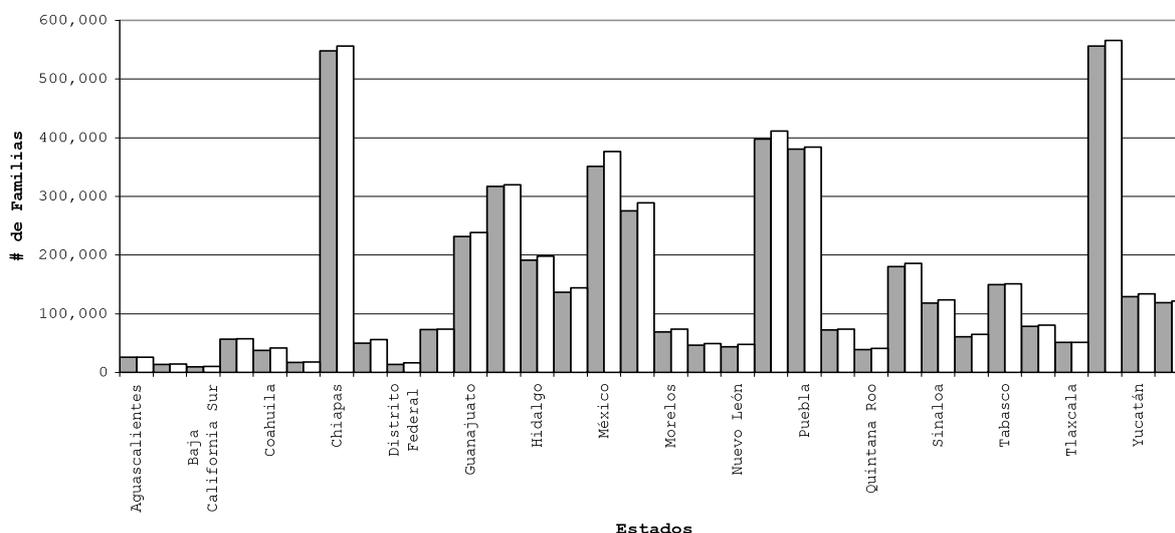
Fuente: Elaboración Propia

■ Familias en Control □ Familias Registradas

Una forma un poco más general del control del IMSS se presenta en la gráfica 3.13, con un promedio de 39,912 familias cubiertas.

Gráfica 3.14
Total de familias en control en el ramo de salud
(comparación de familias en control y familias
registradas)

Fuente: IMSS-SSA



Fuente: Elaboración Propia

■ Familias en Control □ Familias Registradas

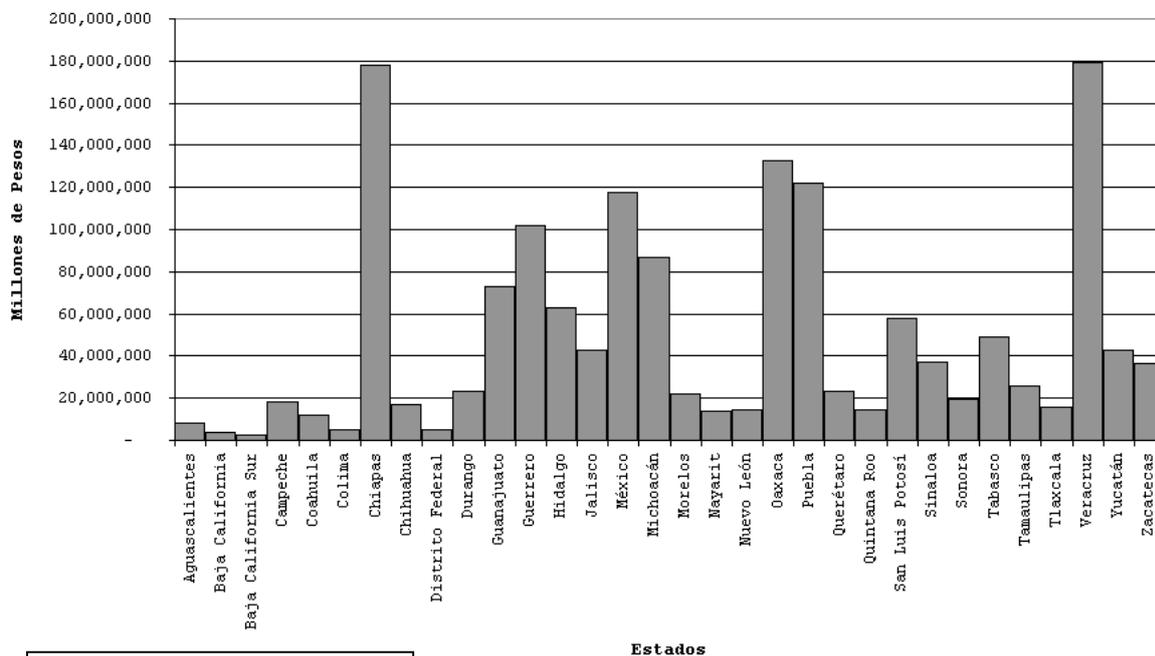
Por último se presenta en esta gráfica la suma de los datos de las gráficas anteriores, donde las cifras hablan del control de ambas instituciones, y donde el número promedio de familias en control se encontró alrededor de 151,337. Para ésta los estados con mayor control fueron diferentes a los mencionados para los datos anteriores, ya que Yucatán y Campeche se convirtieron en los nuevos mayores controlados; y Zacatecas contrariamente, surge como nuevo menor controlado.

Cuadro 3.8
Monto de los apoyos monetarios para alimentación emitido a las familias
beneficiarias por mes
Bimestre julio-agosto 2005 (con la corresponsabilidad mayo-junio 2005)

Entidad federativa	Pesos				Total	
	Mayo	%	Junio	%		
Nacional	781,763,020	19,756.86	781,420,980	19,812.91	1,563,184,000	19,784.84
01 Aguascalientes	3,956,920	100.00	3,944,000	100.00	7,900,920	100.00
02 Baja California	1,999,370	50.53	1,982,540	50.27	3,981,910	50.40
03 Baja California Sur	1,384,140	34.98	1,420,010	36.00	2,804,150	35.49
04 Campeche	9,008,470	227.66	8,945,060	226.80	17,953,530	227.23
05 Coahuila	5,922,800	149.68	5,911,580	149.89	11,834,380	149.78
06 Colima	2,600,830	65.73	2,568,530	65.13	5,169,360	65.43
07 Chiapas	89,004,180	2,249.33	88,744,250	2,250.11	177,748,430	2,249.72
08 Chihuahua	8,397,150	212.21	8,334,250	211.31	16,731,400	211.77
09 Distrito Federal	2,597,260	65.64	2,443,920	61.97	5,041,180	63.80
10 Durango	11,506,620	290.80	11,449,670	290.31	22,956,290	290.55
11 Guanajuato	36,702,320	927.55	36,491,690	925.25	73,194,010	926.40
12 Guerrero	50,838,500	1,284.80	50,909,390	1,290.81	101,747,890	1,287.80
13 Hidalgo	31,510,350	796.34	31,388,290	795.85	62,898,640	796.09
14 Jalisco	21,290,460	538.06	21,194,920	537.40	42,485,380	537.73
15 México	57,929,030	1,463.99	59,702,810	1,513.76	117,631,840	1,488.84
16 Michoacán	43,485,490	1,098.97	43,374,310	1,099.75	86,859,800	1,099.36
17 Morelos	11,028,920	278.72	10,830,190	274.60	21,859,110	276.67
18 Nayarit	6,896,900	174.30	6,758,350	171.36	13,655,250	172.83
19 Nuevo León	7,125,890	180.09	7,105,320	180.16	14,231,210	180.12
20 Oaxaca	66,203,100	1,673.10	66,232,170	1,679.31	132,435,270	1,676.20
21 Puebla	60,863,230	1,538.15	60,999,400	1,546.64	121,862,630	1,542.39
22 Querétaro	11,741,560	296.73	11,659,450	295.63	23,401,010	296.18
23 Quintana Roo	7,327,000	185.17	7,277,190	184.51	14,604,190	184.84
24 San Luis Potosí	29,072,720	734.73	29,026,140	735.96	58,098,860	735.34
25 Sinaloa	18,633,700	470.91	18,571,310	470.88	37,205,010	470.89
26 Sonora	9,943,130	251.28	9,847,250	249.68	19,790,380	250.48
27 Tabasco	24,411,150	616.92	24,511,960	621.50	48,923,110	619.21
28 Tamaulipas	12,886,340	325.67	12,805,760	324.69	25,692,100	325.18
29 Tlaxcala	7,995,270	202.06	7,882,560	199.86	15,877,830	200.96
30 Veracruz	89,730,760	2,267.69	89,424,420	2,267.35	179,155,180	2,267.52
31 Yucatán	21,413,370	541.16	21,359,480	541.57	42,772,850	541.37
32 Zacatecas	18,356,090	463.90	18,324,810	464.63	36,680,900	464.26

Fuente: Corresponsabilidad del bimestre mayo-junio de 2005

Gráfica 3.15
Montos de los apoyos Monetarios para Alimentación



Fuente: Elaboración Propia

En cuanto a alimentación se refiere, los montos más altos están destinados a los siguientes estados:

- Veracruz
- Chiapas
- Oaxaca
- Puebla
- Estado de México
- Guerrero

Donde el promedio de monto fue de 163,112,960 pesos.

Y los menores montos en este ramo los tienen:

- Baja California Sur
- Baja California
- Colima
- Distrito Federal
- Aguascalientes

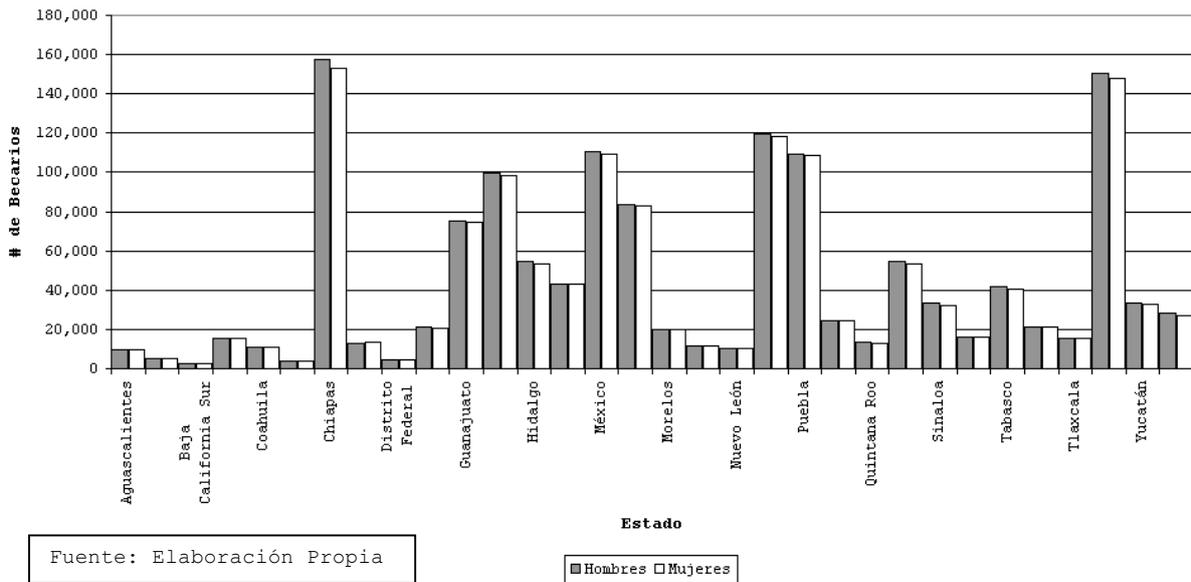
Y para estos últimos el promedio de apoyo fue de 3,942,413 pesos. Finalmente, la media nacional fue de 48,849,500 pesos.

Cuadro 3.9
Total de becarios con apoyo monetario emitido para becas educativas en el mes, respecto del total de becarios, por nivel, grado escolar y sexo en el bimestre.
Bimestre julio-agosto 2005 (con la corresponsabilidad mayo-junio 2005)

Entidad Federativa	JUNIO										
	BECARIOS CON APOYO			EMITIDO			Total EMS		Total Becarios		
	Total Primaria		Total de Secundaria	Total de Secundaria		Total EMS	Total Becarios				
Hombres	Mujeres	Hombres		Mujeres	Hombres		Mujeres				
Nacional	1,412,962	1,391,866	2,804,828	745,810	784,972	1,530,782	238,359	280,175	518,534	2,397,131	2,457,013
01 Aguascalientes	9,753	9,694	19,447	5,026	5,923	10,949	1,184	1,558	2,742	15,963	17,175
02 Baja California	5,083	4,933	10,016	2,439	2,603	5,042	607	663	1,270	8,129	8,199
03 Baja California Sur	2,296	2,290	4,586	1,204	1,342	2,546	513	653	1,166	4,013	4,285
04 Campeche	15,593	15,224	30,817	8,837	9,340	18,177	3,990	4,033	8,023	28,420	28,597
05 Coahuila	10,898	10,889	21,787	5,587	6,105	11,692	1,426	1,812	3,238	17,911	18,806
06 Colima	4,081	4,097	8,178	1,950	2,211	4,161	551	810	1,361	6,582	7,118
07 Chiapas	157,328	152,980	310,308	80,112	74,437	154,549	32,568	29,501	62,069	270,008	256,918
08 Chihuahua	12,980	13,181	26,161	5,943	7,133	13,076	1,713	2,431	4,144	20,636	22,745
09 Distrito Federal	4,606	4,445	9,051	2,113	2,249	4,362	346	379	725	7,065	7,073
10 Durango	20,934	20,283	41,217	11,175	12,261	23,436	2,619	3,633	6,252	34,728	36,177
11 Guanajuato	75,072	74,372	149,444	34,600	39,947	74,547	6,977	11,101	18,078	116,649	125,420
12 Guerrero	99,621	98,052	197,673	44,933	47,688	92,621	12,619	15,587	28,206	157,173	161,327
13 Hidalgo	54,875	53,623	108,498	33,995	35,421	69,416	9,685	12,328	22,013	98,555	101,372
14 Jalisco	43,236	43,183	86,419	17,927	20,808	38,735	3,924	5,714	9,638	65,087	69,705
15 México	110,551	109,399	219,950	60,196	62,774	122,970	11,761	14,521	26,282	182,508	186,694
16 Michoacán	83,452	82,813	166,265	39,514	46,845	86,359	9,256	13,721	22,977	132,222	143,379
17 Morelos	20,125	19,889	40,014	11,394	12,533	23,927	3,457	4,824	8,281	34,976	37,246
18 Nayarit	11,858	11,748	23,606	7,486	8,015	15,501	2,927	3,849	6,776	22,271	23,612
19 Nuevo León	10,340	10,316	20,656	5,291	5,507	10,798	1,260	1,419	2,679	16,891	17,242
20 Oaxaca	119,531	118,347	237,878	61,190	62,986	124,176	19,450	22,651	42,101	200,171	203,984
21 Puebla	109,187	108,554	217,741	60,553	63,790	124,343	21,414	26,081	47,495	191,154	198,425
22 Querétaro	24,199	24,325	48,524	11,962	13,573	25,535	2,572	3,799	6,371	38,733	41,697
23 Quintana Roo	13,497	12,980	26,477	7,975	8,106	16,081	3,202	3,366	6,568	24,674	24,452
24 San Luis Potosí	54,369	53,599	107,968	31,580	33,230	64,810	9,525	11,327	20,852	95,474	98,156
25 Sinaloa	33,246	32,419	65,665	17,479	18,769	36,248	9,196	11,112	20,308	59,921	62,300
26 Sonora	15,914	15,783	31,697	8,423	9,561	17,984	3,293	3,904	7,197	27,630	29,248
27 Tabasco	41,832	40,721	82,553	27,358	27,799	55,157	12,156	12,325	24,481	81,346	80,845
28 Tamaulipas	21,491	21,176	42,667	11,881	12,437	24,318	3,558	4,070	7,628	36,930	37,683
29 Tlaxcala	15,298	15,209	30,507	8,350	8,753	17,103	2,321	2,957	5,278	25,969	26,919
30 Veracruz	150,257	147,624	297,881	82,970	84,402	167,372	33,618	37,056	70,674	266,845	269,082
31 Yucatán	33,480	32,586	66,066	19,806	20,127	39,933	6,910	7,009	13,919	60,196	59,722
32 Zacatecas	27,979	27,132	55,111	16,561	18,297	34,858	3,761	5,981	9,742	48,301	51,410

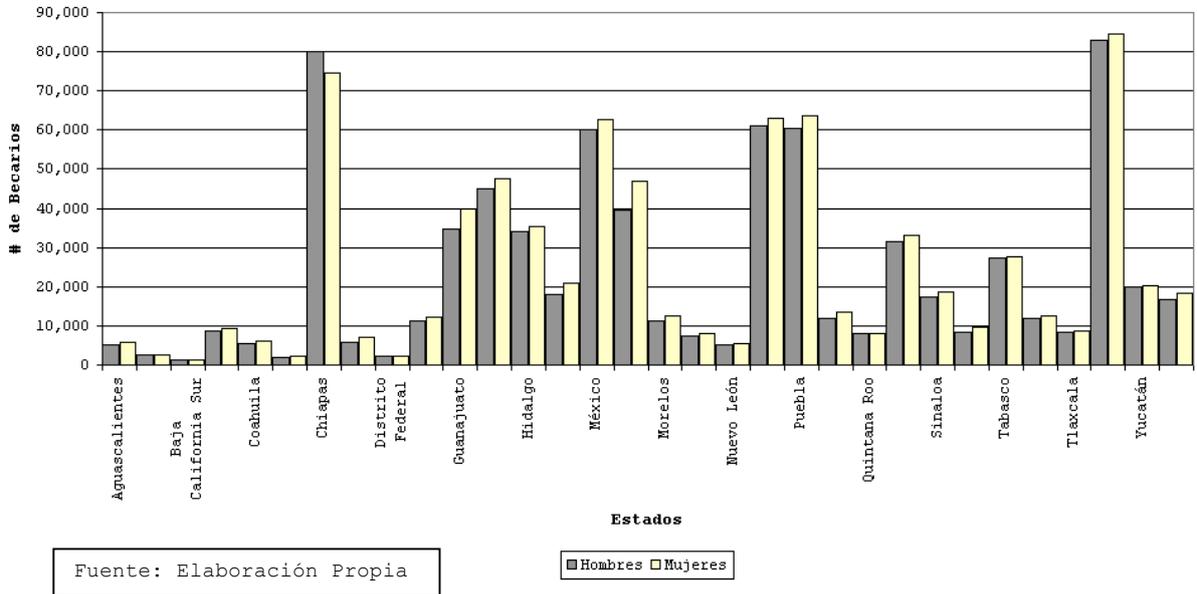
A continuación se presentan las gráficas del número de becarios con apoyo monetario emitido⁵; así como el total de becarios a nivel primaria, secundaria y nivel medio superior.

Gráfica 3.16
Total de becarios con apoyo monetario emitido a nivel primaria separado por sexo

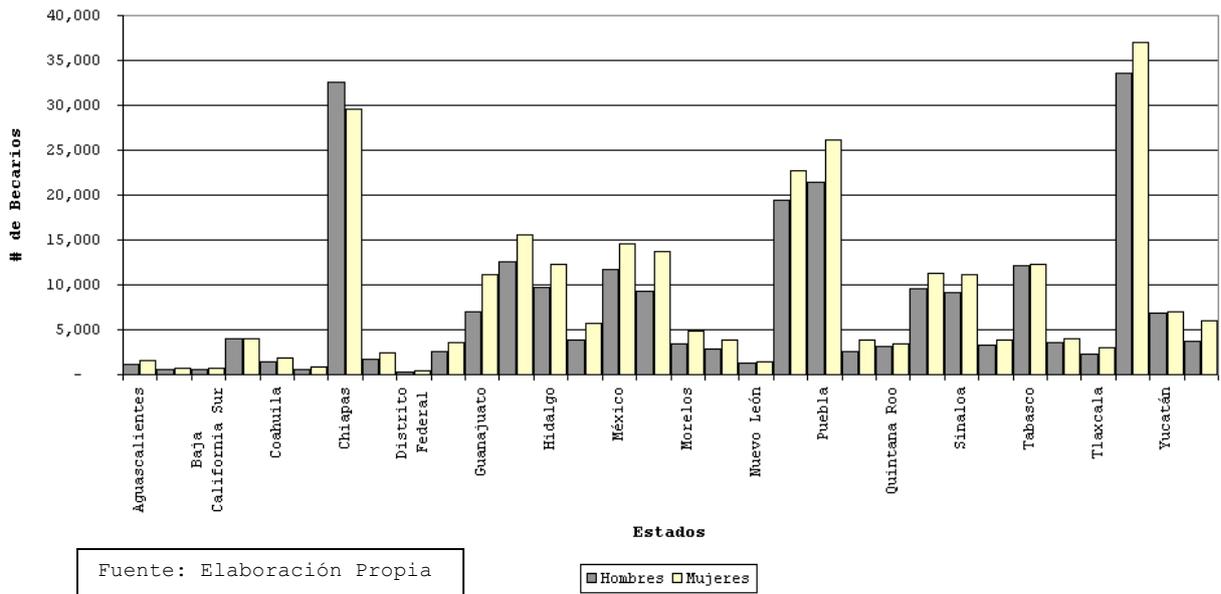


⁵ Se llama becarios con apoyo emitido, a todo aquel que recibió apoyo del Programa.

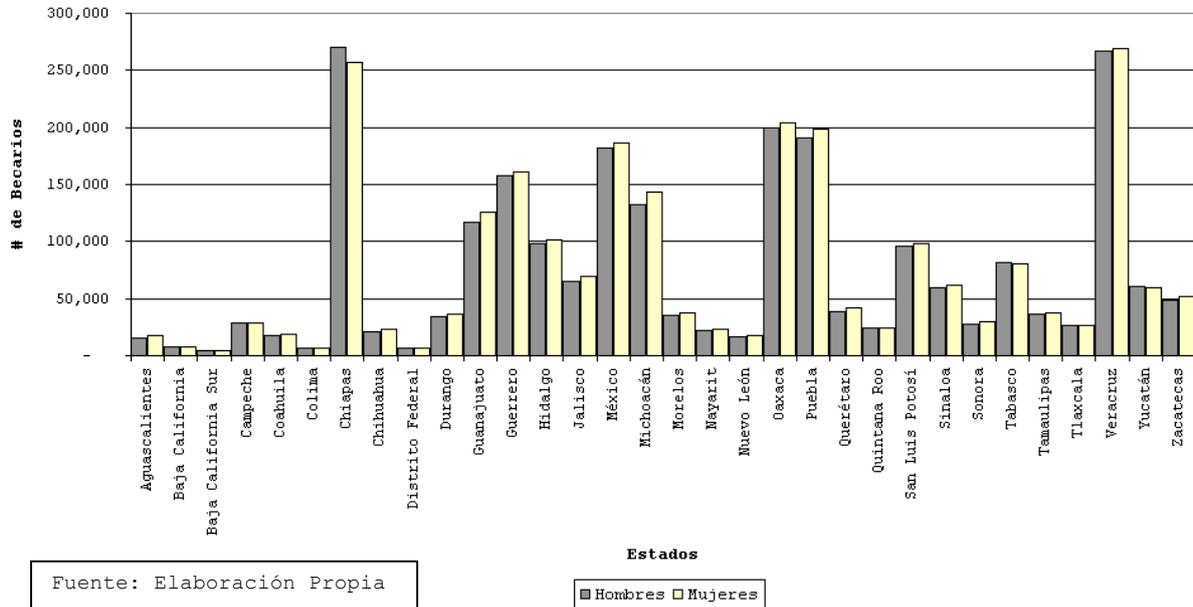
Gráfica 3.17
Total de becarios con apoyo monetario emitido a nivel
secundaria separado por sexo



Gráfica 3.18
Total de becarios con apoyo monetario emitido a nivel
medio superiores separado por sexo



Gráfica 3.19
Total de becarios con apoyo monetario emitido separado por sexo



Los estados con mayor número de becarios siguen siendo Chiapas y Veracruz, ésta es una constante debido al gran número de localidades pobres, y es proporcional a la gran cantidad de familias activas en el Programa en estos y otros estados.

Cuadro 3.10

Total de becarios con apoyo monetario emitido para becas educativas en el bimestre, respecto del total de becarios, por nivel.
Bimestre julio-agosto 2005 (con la corresponsabilidad mayo-junio 2005)

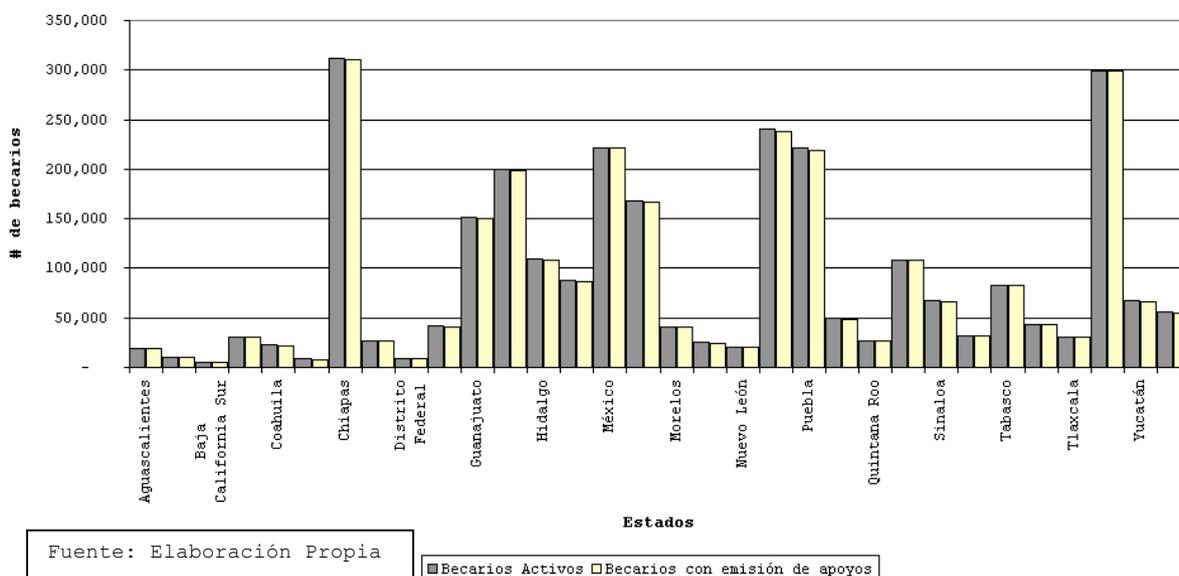
Entidad Federativa	PRIMARIA		SECUNDARIA		EDUCACION MEDIA SUPERIOR		TOTAL DE BECARIOS	
	Becarios Activos	Becarios con emisión de apoyos para becas	Becarios Activos	Becarios con emisión de apoyos para becas	Becarios Activos	Becarios con emisión de apoyos para becas	Becarios Activos	Becarios con emisión de apoyos para becas
Nacional	2,833,093	2,814,123	1,544,697	1,538,250	576,900	518,689	4,954,690	4,871,062
01 Aguascalientes	19,514	19,555	11,015	11,102	2,901	2,742	33,430	33,399
02 Baja California	10,120	10,068	5,083	5,081	1,440	1,273	16,643	16,422
03 Baja California Sur	4,655	4,622	2,577	2,598	1,270	1,166	8,502	8,386
04 Campeche	31,108	30,874	18,319	18,246	8,440	8,025	57,867	57,145
05 Coahuila	22,445	21,849	11,975	11,825	3,548	3,240	37,968	36,914
06 Colima	8,315	8,251	4,180	4,207	1,424	1,361	13,919	13,819
07 Chiapas	311,346	310,901	155,332	155,298	65,165	62,077	531,843	528,276
08 Chihuahua	26,558	26,298	13,265	13,177	5,051	4,145	44,874	43,620
09 Distrito Federal	9,104	9,051	4,445	4,362	1,062	725	14,611	14,138
10 Durango	41,566	41,359	23,582	23,532	6,527	6,253	71,675	71,144
11 Guanajuato	151,138	150,030	74,990	74,982	19,164	18,093	245,292	243,105
12 Guerrero	200,105	198,277	93,521	92,872	40,330	28,208	333,956	319,357
13 Hidalgo	109,099	108,678	69,697	69,616	23,759	22,016	202,555	200,310
14 Jalisco	87,582	86,941	40,021	39,167	11,175	9,641	138,778	135,749
15 México	221,752	221,064	123,768	123,655	31,156	26,329	376,676	371,048
16 Michoacán	167,704	166,668	87,058	86,747	24,446	22,989	279,208	276,404
17 Morelos	40,346	40,178	24,044	24,051	9,768	8,287	74,158	72,516
18 Nayarit	25,184	23,675	15,560	15,570	7,157	6,777	47,901	46,022
19 Nuevo León	20,977	20,814	10,881	10,892	2,959	2,679	34,817	34,385
20 Oaxaca	240,323	238,344	125,564	124,512	48,320	42,112	414,207	404,968
21 Puebla	221,116	218,662	125,486	124,969	51,355	47,495	397,957	391,126
22 Querétaro	49,365	48,663	26,012	25,681	6,574	6,372	81,951	80,716
23 Quintana Roo	26,519	26,534	16,132	16,147	6,773	6,569	49,424	49,250
24 San Luis Potosí	108,519	108,352	65,060	65,157	22,667	20,853	196,246	194,362
25 Sinaloa	67,002	65,931	36,885	36,376	21,760	20,314	125,647	122,621
26 Sonora	32,169	31,746	18,053	18,119	8,126	7,206	58,348	57,071
27 Tabasco	83,126	82,766	55,337	55,447	26,709	24,481	165,172	162,694
28 Tamaulipas	43,501	42,746	24,454	24,475	9,634	7,639	77,589	74,860
29 Tlaxcala	30,773	30,618	17,162	17,163	5,605	5,279	53,540	53,060
30 Veracruz	298,981	298,811	169,984	167,940	76,388	70,681	545,353	537,432
31 Yucatán	67,076	66,554	40,116	40,228	15,181	13,919	122,373	120,701
32 Zacatecas	56,005	55,243	35,139	35,056	11,066	9,743	102,210	100,042

Fuente: Corresponsabilidad del bimestre mayo-junio 2005.

Este cuadro muestra una comparación entre los becarios con apoyo emitido y los becarios activos⁶, se hace para cada nivel escolar apoyado y para el total, teniendo como resultado un gasto extra de acuerdo a la disponibilidad de presupuesto destinado para cubrir esta parte del programa; sobre todo para los niveles escolares más altos.

⁶Los becarios activos son aquellos que están dados de alta en el padrón.

Gráfica 3.20
Total de becarios a nivel primaria con apoyo monetario
emitido comparado con el total de becarios activos

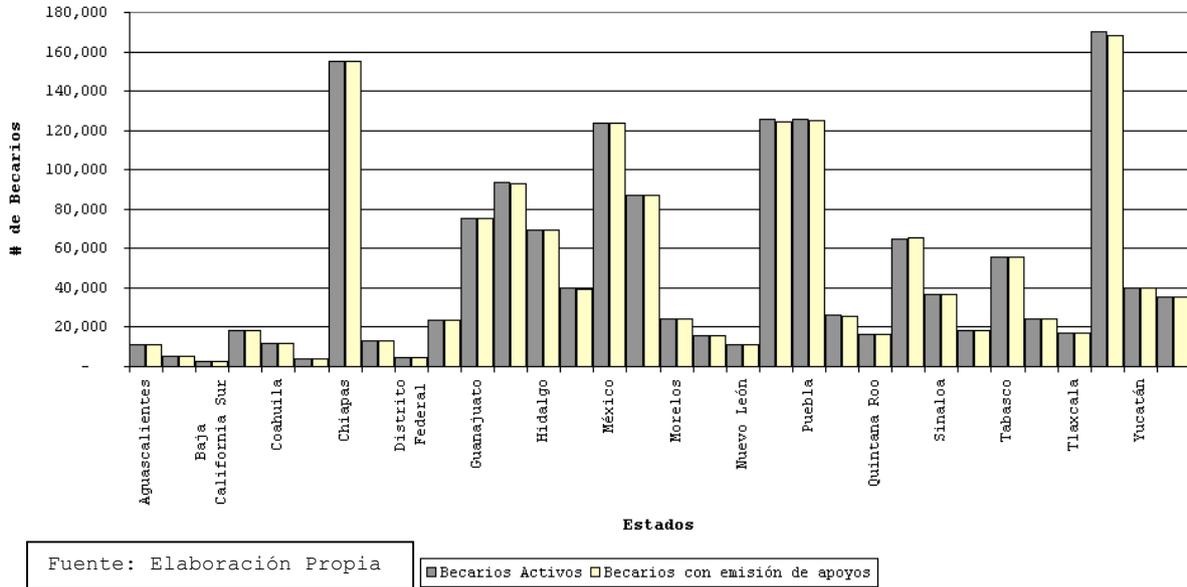


Acorde con los datos reportados por la SEDESOL se puede observar en la gráfica anterior que aparentemente el número de becarios activos dentro del Programa Oportunidades y el número de becarios con apoyo monetario emitido es aproximadamente igual, esto nos sugiere que el programa parece abarcar a todos los beneficiarios. En el caso de los becarios a nivel primaria se puede observar una cierta eficiencia del programa, sobre todo en los estados de Aguascalientes, Querétaro, Tamaulipas y Quintana Roo en los cuales se cubre a más de 100% de los beneficiarios.

Como dato anexo tenemos que el número de becarios activos⁷ promedio por estado era 88,534, en tanto que el número promedio de becarios con apoyo monetario por estado era de 87,941, lo que nos habla de una cobertura del 99.33% en promedio por estado de becarios a nivel primaria.

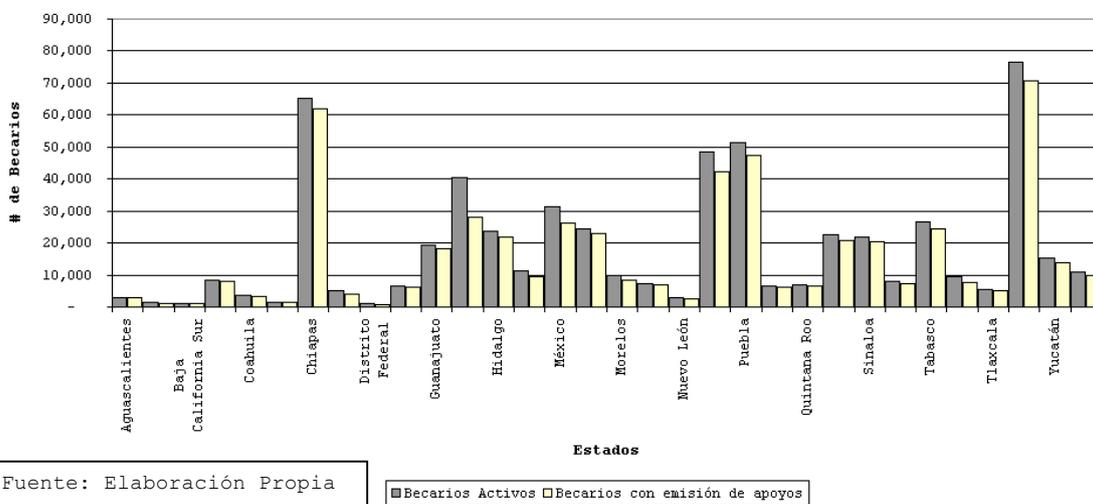
⁷ Datos correspondientes al mes de agosto 2005. Fuente SEDESOL

Gráfica 3.21
Total de becarios a nivel secundaria con apoyo monetario
emitido comparado con con el total de becarios activos



La cobertura en el número de becarios a nivel secundaria con apoyo monetario fue de 99.58%, lo que nos habla de una cobertura casi completa del padrón de becarios activos, es decir, el número de becarios promedio por estado a nivel secundaria al mes de agosto 2005 era de 48,272 y el número de becarios promedio con apoyo monetario por estado correspondió a 48,070.

Gráfica 3.22
Total de becarios a nivel medio superior con apoyo monetario emitido comparado con el total de becarios activos



Fuente: Elaboración Propia

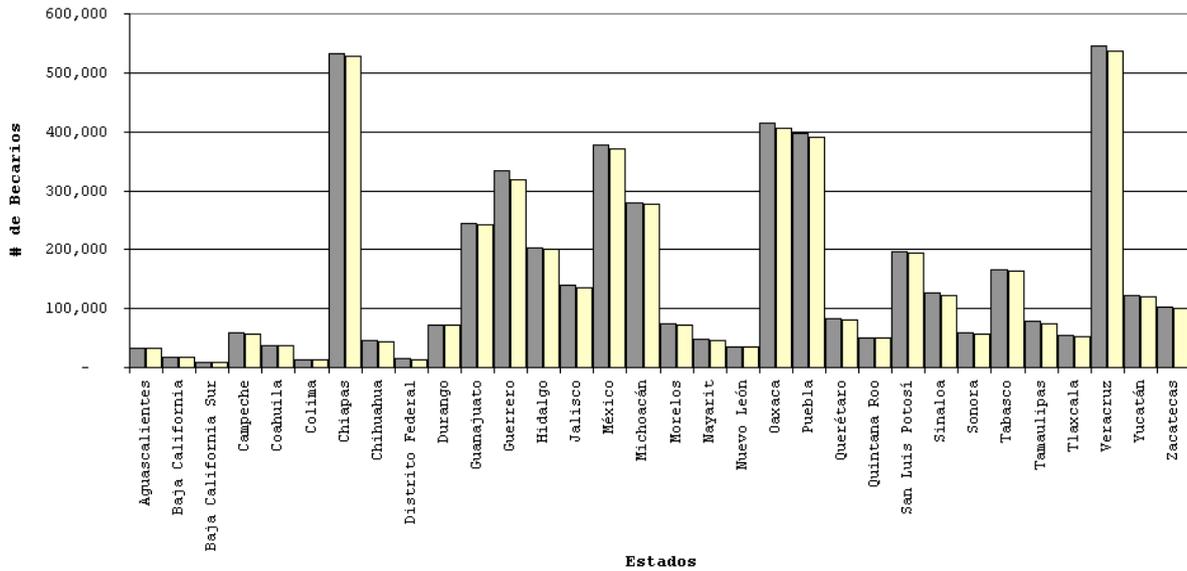
■ Becarios Activos □ Becarios con emisión de apoyos

La gráfica anterior muestra el número de becarios activos a nivel medio superior, la primera observación que vale la pena recalcar es que el número de becarios activos a nivel medio superior es menor en comparación con los becarios activos a nivel primaria y secundaria respectivamente, lo que nos indica una fuerte tendencia al apoyo en los primeros años de la educación, ya que mientras el promedio de becarios activos por estado a nivel primaria y secundaria era de 88,534 y 48,272 respectivamente, a nivel medio superior dicha cifra correspondió a 18,028 becarios solamente; por otra parte es esta categoría la que presenta un menor nivel de cobertura en cuanto a los apoyos monetarios emitidos contra becarios activos ya que el porcentaje de apoyos monetarios emitidos fue de 89.91% en contraste con el nivel primario o secundario ya que en estos la cobertura era de casi el 100%.

Por último nótese que los estados con una proporción más elevada en cuanto al número de becarios con apoyo monetario emitido y el número de becarios activos fueron Chiapas,

Veracruz y Oaxaca, mientras que los estados con el menor número de apoyo monetario emitido comparado con el total de becarios activos fueron Colima, Distrito Federal y por último Baja California Sur.

Gráfica 3.23
Total de becarios con apoyo monetario emitido comparado con el total de becarios activos.



Fuente: Elaboración Propia

■ Becarios Activos □ Becarios con emisión de Apoyos

Esta gráfica muestra el consolidado a nivel nacional de becarios activos y de becarios con apoyos monetarios emitidos, podemos ver que el estado de Veracruz fue el estado que recibió mayor apoyo a nivel educación, ya que se emitieron mayor número de apoyos monetarios en los tres niveles: primaria, secundaria y medio superior. El número total de becarios activos a nivel nacional fue 4,954,690, mientras que el número de becarios con emisión de apoyo monetario fue de 4,871,062 lo que nos habla de una cobertura de 98.31% de los beneficiarios.

Cuadro 3.11
Total de familias con apoyo monetario emitido para alimentación y becas educativas por mes, respecto del
total de familias con becarios incluidos en el padrón del bimestre.
Bimestre julio-agosto 2005 (con la corresponsabilidad mayo-junio 2005)

Entidad Federativa	Familias Activas	Familias con apoyo emitido	Familias con becarios	%	Familias con Apoyos de alimentación y becas			
					Mayo		Junio	
						%		%
Nacional	4,852,847	4,770,182	2,656,379	100.00	2,513,539	94.62	2,512,180	94.57
01 Aguascalientes	25,113	24,871	16,583	0.62	15,433	93.07	15,414	92.95
02 Baja California	13,309	12,914	8,961	0.34	7,934	88.54	7,894	88.09
03 Baja California Sur	9,392	9,067	5,063	0.19	4,444	87.77	4,478	88.45
04 Campeche	55,320	54,529	30,904	1.16	29,583	95.73	29,404	95.15
05 Coahuila	39,225	37,527	22,148	0.83	19,660	88.77	19,652	88.73
06 Colima	16,409	15,867	8,072	0.30	7,628	94.50	7,513	93.07
07 Chiapas	540,924	535,980	279,106	10.51	270,172	96.80	269,366	96.51
08 Chihuahua	53,962	52,134	26,136	0.98	23,786	91.01	23,650	90.49
09 Distrito Federal	16,789	16,045	8,860	0.33	8,315	93.85	8,044	90.79
10 Durango	70,968	69,789	38,683	1.46	37,040	95.75	36,901	95.39
11 Guanajuato	231,312	225,151	128,146	4.82	120,718	94.20	120,041	93.68
12 Guerrero	310,491	305,803	170,968	6.44	162,339	94.95	162,606	95.11
13 Hidalgo	193,784	191,224	109,804	4.13	105,156	95.77	104,834	95.47
14 Jalisco	136,776	131,991	74,012	2.79	67,716	91.49	67,497	91.20
15 México	364,783	359,992	203,722	7.67	190,574	93.55	195,712	96.07
16 Michoacán	274,081	268,503	149,095	5.61	139,653	93.67	139,406	93.50
17 Morelos	70,804	69,489	41,362	1.56	37,616	90.94	36,912	89.24
18 Nayarit	47,690	43,574	27,114	1.02	23,577	86.96	23,125	85.29
19 Nuevo León	46,125	44,187	21,138	0.80	19,376	91.66	19,364	91.61
20 Oaxaca	411,310	405,672	219,112	8.25	205,579	93.82	205,678	93.87
21 Puebla	372,924	368,839	210,505	7.92	200,920	95.45	201,257	95.61
22 Querétaro	72,993	71,327	42,030	1.58	39,945	95.04	39,627	94.28
23 Quintana Roo	44,539	44,257	25,416	0.96	24,541	96.56	24,385	95.94
24 San Luis Potosí	179,619	176,899	100,565	3.79	95,936	95.40	95,818	95.28
25 Sinaloa	118,308	115,185	70,704	2.66	65,509	92.65	65,271	92.32
26 Sonora	62,473	61,256	34,290	1.29	31,993	93.30	31,764	92.63
27 Tabasco	148,458	146,756	85,219	3.21	82,187	96.44	82,480	96.79
28 Tamaulipas	81,190	78,675	44,081	1.66	40,944	92.88	40,683	92.29
29 Tlaxcala	49,350	48,672	28,887	1.09	27,571	95.44	27,181	94.09
30 Veracruz	546,522	542,262	301,320	11.34	290,310	96.35	289,092	95.94
31 Yucatán	132,197	129,862	67,536	2.54	64,122	94.94	63,805	94.48
32 Zacatecas	115,707	111,883	56,837	2.14	53,262	93.71	53,326	93.82

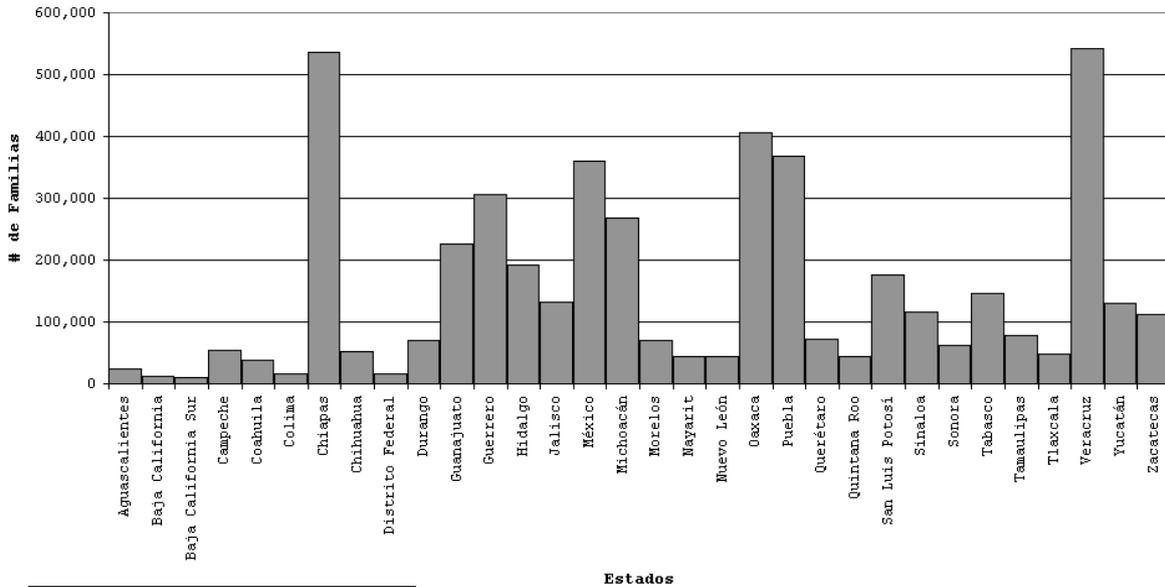
Fuente: Corresponsabilidad del bimestre mayo-junio 2005.

Familias Activas.- Son aquellas familias que han cumplido con su corresponsabilidad con el Programa y que son susceptibles de recibir apoyo.

Familias con apoyo emitido.- Son aquellas familias que cumplieron con su corresponsabilidad en el bimestre y que obtienen los beneficios del Programa (emisión de apoyos)

Las siguientes gráficas presentan el porcentaje de familias con apoyo emitido por estado, podemos observar que del total de apoyos emitidos por el programa a nivel nacional, Chiapas y Veracruz fueron los estados con mayor porcentaje de apoyos emitidos(11% aproximadamente), mientras que los estados con menor porcentaje fueron Distrito Federal, Baja California, Baja California Sur y Colima.

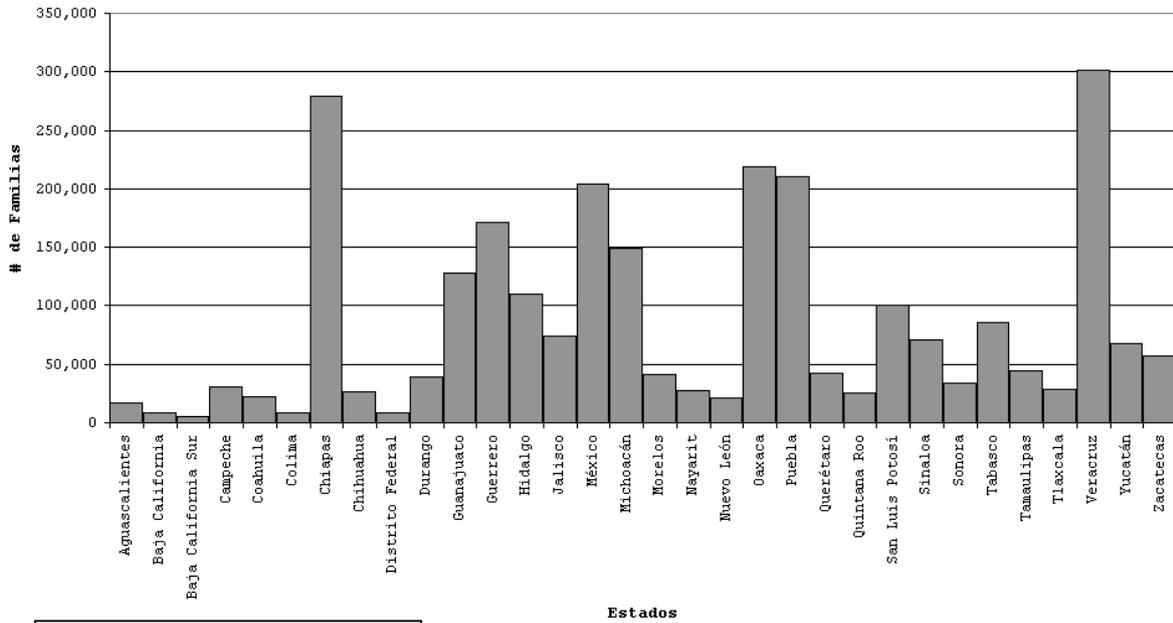
Gráfica 3.24
Total de familias con apoyo emitido



Fuente: Elaboración Propia

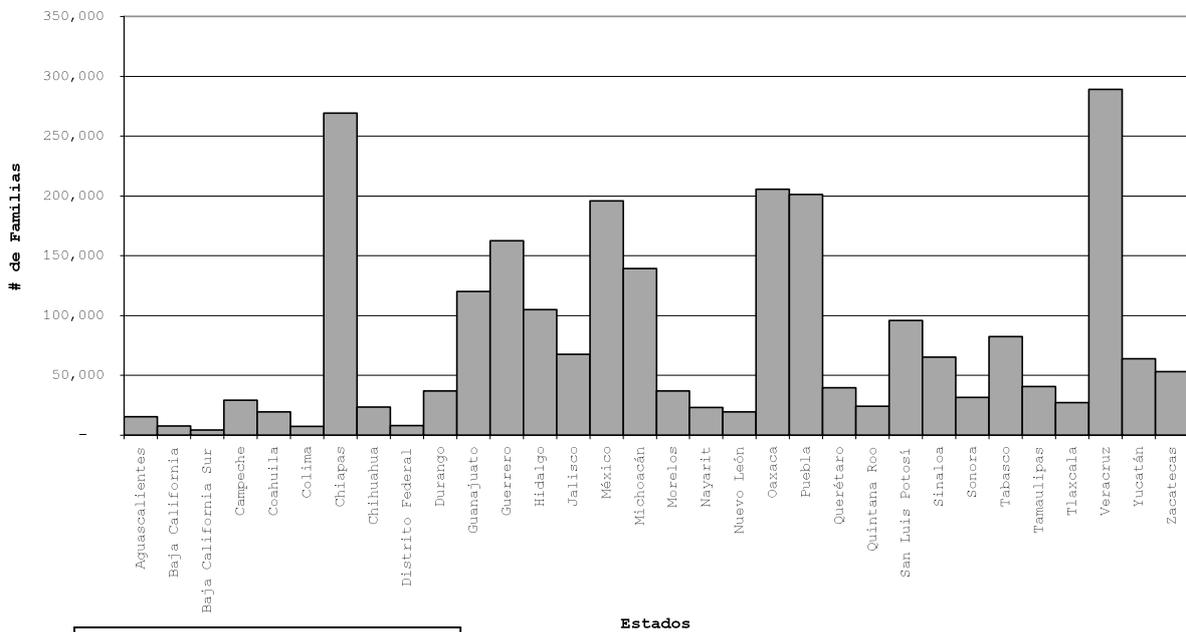
El porcentaje de familias con becarios, por estado se muestran en la siguiente gráfica, podemos observar que los estados de Veracruz y Chiapas fueron los estados con el mayor número de becarios, seguidos por los estados de Oaxaca y Puebla, acumulándose en estos estados el 38% de los becarios.

Gráfica 3.25
Total de familias con becarios



Fuente: Elaboración Propia

Gráfica 3.26
Total de familias con apoyos de alimentación y becas



Fuente: Elaboración Propia

Cuadro 3.12

Certificación de asistencia a los servicios de salud (número de familias beneficiarias del Programa para las que se recibió oportunamente el reporte de certificación de corresponsabilidades de asistencia a los servicios de salud respecto al número de familias incluidas en el padrón activo de beneficiarios del Programa).

Bimestre julio-agosto 2005 (con la corresponsabilidad mayo-junio 2005)

Entidad Federativa	Familias para validación	%	Reportes recuperados				Cumplimiento				Familias activas	%
			Mayo	%	Junio	%	Mayo	%	Junio	%		
Nacional	4,898,009	100.00	4,883,503	99.70	4,883,309	99.70	4,671,954	95.67	4,670,068	95.63	4,852,847	99.08
01 Aguascalientes	25,316	0.52	25,310	99.98	25,309	99.97	23,328	92.17	23,256	91.89	25,113	99.20
02 Baja California	13,692	0.28	13,427	98.06	13,428	98.07	11,974	89.18	11,871	88.40	13,309	97.20
03 Baja California Sur	9,539	0.19	9,531	99.92	9,530	99.91	8,341	87.51	8,556	89.78	9,392	98.46
04 Campeche	56,086	1.15	56,065	99.96	56,064	99.96	54,141	96.57	53,767	95.90	55,320	98.63
05 Coahuila	39,885	0.81	39,795	99.77	39,794	99.77	36,580	91.92	36,542	91.83	39,225	98.35
06 Colima	16,574	0.34	16,540	99.79	16,539	99.79	15,744	95.19	15,509	93.77	16,409	99.00
07 Chiapas	543,449	11.10	540,867	99.52	540,824	99.52	525,637	97.18	524,105	96.91	540,924	99.54
08 Chihuahua	55,244	1.13	54,576	98.79	54,575	98.79	51,088	93.61	50,730	92.95	53,962	97.68
09 Distrito Federal	17,397	0.36	17,397	100.00	17,397	100.00	15,413	88.60	14,509	83.40	16,789	96.51
10 Durango	71,908	1.47	71,667	99.66	71,660	99.66	68,773	95.96	68,433	95.50	70,968	98.69
11 Guanajuato	232,795	4.75	232,753	99.98	232,751	99.98	220,819	94.87	219,530	94.32	231,312	99.36
12 Guerrero	312,721	6.38	312,643	99.98	312,642	99.97	303,728	97.15	304,204	97.30	310,491	99.29
13 Hidalgo	194,771	3.98	194,624	99.92	194,626	99.93	187,292	96.23	186,590	95.87	193,784	99.49
14 Jalisco	139,000	2.84	134,900	97.05	134,828	97.00	127,972	94.86	127,421	94.51	136,776	98.40
15 México	366,992	7.49	366,714	99.92	366,712	99.92	343,451	93.66	354,370	96.63	364,783	99.40
16 Michoacán	278,184	5.68	278,127	99.98	278,126	99.98	260,929	93.82	260,259	93.58	274,081	98.53
17 Morelos	72,064	1.47	72,019	99.94	72,014	99.93	65,902	91.51	64,730	89.89	70,804	98.25
18 Nayarit	48,529	0.99	48,495	99.93	48,494	99.93	46,412	95.70	45,254	93.32	47,690	98.27
19 Nuevo León	47,015	0.96	46,974	99.91	46,970	99.90	43,278	92.13	43,128	91.82	46,125	98.11
20 Oaxaca	415,705	8.49	411,873	99.08	411,869	99.08	392,803	95.37	393,028	95.43	411,310	98.94
21 Puebla	375,671	7.67	375,469	99.95	375,468	99.95	361,657	96.32	362,517	96.55	372,924	99.27
22 Querétaro	73,717	1.51	73,649	99.91	73,648	99.91	70,871	96.23	70,356	95.53	72,993	99.02
23 Quintana Roo	44,943	0.92	44,939	99.99	44,939	99.99	43,377	96.52	43,089	95.88	44,539	99.10
24 San Luis Potosí	181,266	3.70	180,128	99.37	180,131	99.37	173,125	96.11	172,800	95.93	179,619	99.09
25 Sinaloa	119,850	2.45	119,674	99.85	119,671	99.85	113,737	95.04	113,403	94.76	118,308	98.71
26 Sonora	63,245	1.29	63,228	99.97	63,227	99.97	60,066	95.00	59,454	94.03	62,473	98.78
27 Tabasco	149,325	3.05	149,294	99.98	149,293	99.98	145,952	97.76	146,573	98.18	148,458	99.42
28 Tamaulipas	82,311	1.68	82,247	99.92	82,243	99.92	79,013	96.07	78,536	95.49	81,190	98.64
29 Tlaxcala	49,975	1.02	49,974	100.00	49,974	100.00	47,753	95.56	47,042	94.13	49,350	98.75
30 Veracruz	550,804	11.25	550,607	99.96	550,567	99.96	531,830	96.59	530,048	96.27	546,522	99.22
31 Yucatán	132,616	2.71	132,592	99.98	132,592	99.98	128,651	97.03	128,373	96.82	132,197	99.68
32 Zacatecas	117,420	2.40	117,405	99.99	117,404	99.99	112,317	95.67	112,085	95.47	115,707	98.54

Fuente: S2 del bimestre de corresponsabilidad mayo-junio de 2005

Certificados de asistencia en materia de salud. Estos certificados de asistencia representan el número de familias inscritas al padrón del Programa Oportunidades y que hicieron buen uso de los beneficios otorgados, entiéndase buen uso como la asistencia a consultas, buen uso de los apoyos monetarios en cuestión alimenticia y educativa. El cuadro anterior resume el alcance obtenido por el programa y la participación de los beneficiarios en este mismo; nótese que los resultados presentados en este trabajo corresponden a números publicados por la SEDESOL al mes de agosto 2005. Se muestran los reportes recuperados y la certificación de asistencia a los servicios de salud que ofrece el programa, el total de familias participantes (4,898,009), de las cuales el 99.08% eran activas. En promedio el 98% del padrón perteneciente a oportunidades recibió asistencia.

Capítulo 4. Análisis Multivariado.

4.1 Métodos multivariados aplicados.

La importancia de los métodos multivariados aumentan al incrementarse el número de variables²² que se están midiendo y el número de unidades experimentales²³ que se están evaluando. El principal objetivo es resumir grandes cantidades de datos por medio de relativamente pocos parámetros.

El análisis de componentes principales es usado como una herramienta para elegir datos de variables múltiples. Su procedimiento consiste en transformar un conjunto de variables respuesta correlacionadas en un nuevo conjunto de variables no correlacionadas conocidas como *componentes principales*; el cual se puede hacer sobre una matriz de varianza-covarianza de las muestras o de una matriz de correlación. Suele ser bastante útil para realizar una división en subgrupos de las unidades experimentales, de modo que unidades experimentales similares pertenezcan al mismo subgrupo.

El análisis discriminante se usa principalmente para clasificar individuos o unidades experimentales en dos o más poblaciones definidas de manera única.

4.1.1 Análisis de Componentes Principales

El análisis de componentes principales tiene básicamente dos objetivos:

- 1) Reducir la dimensionalidad del conjunto de datos,

²²*Variables.*- Atributos o características.

²³*Unidad Experimental.*- Cualquier objeto o concepto que se puede medir o evaluar.

2) Identificar nuevas variables significativas subyacentes.

La idea, es describir la variación de un conjunto de datos multivariados en términos de un conjunto de variables no correlacionadas cada una de las cuales es una combinación lineal particular de las variables originales. Las nuevas variables están derivadas en orden decreciente de importancia, así por ejemplo, la primera componente principal aporta tanto como es posible de la variación de los datos originales.

Usualmente este tipo de análisis desea ver si las primeras pocas componentes aportan la mayor parte de la variación en los datos originales. Si lo hacen, entonces proveen una reducción de la dimensionalidad de los datos, que puede ser útil en la simplificación de análisis posteriores.

Ahora, se supone que se tiene un vector de variables correlacionadas X con características distribucionales desconocidas, sin embargo, se puede suponer que:

$$E(X) = \mu, \text{ y que } Var(X) = \Sigma^{24}$$

Donde Σ contiene la estructura de correlación y varianza de las variables originales.

La primera componente será una combinación lineal de las variables originales de tal forma que ésta tenga la máxima varianza posible, entonces:

Sea Y_1 primera componente, entonces:

$$Y_1 = a_1' X \text{ (la primera combinación lineal)}$$

donde: $a_1' = (a_{11}, a_{12}, a_{13}, \dots, a_{1p})$, y $X_1' = (X_1, X_2, X_3, \dots, X_p)$, de esta forma:

$$Var(Y_1) = Var(a_1' X) = a_1' \Sigma a_1,$$

Y el problema se plantea como sigue:

²⁴ Matriz de Varianza-Covarianza

$$\text{Max } a_1' \Sigma a_1, \text{ sujeto a } a_1' a_1 = 1$$

La restricción anterior se plantea con el propósito de tener unicidad en la solución.

Entonces sea:

$$\varphi = a_1' \Sigma a_1 - \lambda(a_1' a_1 - 1)$$

$$\frac{d\varphi}{da_1} = 2\Sigma a_1 - 2\lambda a_1$$

igualando a cero la derivada, se tenemos que:

$$2\Sigma a_1 - 2\lambda a_1 = 0 \Leftrightarrow \Sigma a_1 - \lambda a_1 = 0 \Leftrightarrow (\Sigma - \lambda I) a_1 = 0$$

la última igualdad tiene solución no trivial sólo si $\Sigma - \lambda I$ es una matriz singular y por lo tanto su determinante es igual a cero:

$$|\Sigma - \lambda I| = 0,$$

lo anterior se conoce como el polinomio característico de Σ y su grado depende del orden de Σ , en cuyo caso se supuso que es p . De las igualdades anteriores se puede ver que:

$$\Sigma a_1 - \lambda a_1 = 0 \Leftrightarrow \Sigma a_1 = \lambda a_1$$

la solución del problema se reduce a obtener los valores y vectores propios de Σ , en este caso se debe escoger el valor propio más grande, ya que:

$$\text{Var}(a_1' X) = \text{Var}(Y_1) = a_1' \Sigma a_1 = \lambda$$

ya que:

$$\Sigma a_1 - \lambda a_1 = 0 \Leftrightarrow \Sigma a_1 = \lambda a_1 \Leftrightarrow a_1' \Sigma a_1 = a_1' \lambda a_1 = \lambda$$

ésta última se da ya que $a_1' a_1 = 1$. Lo cual significa que el primer valor característico de Σ es la varianza de la primera componente principal. Así pues, la solución consiste en elegir el calor característico más grande y λ_1

calcular su correspondiente vector propio a_1 , de esta forma se tiene $Y_1 = a_1'X$ como la primera componente principal. Por lo anterior, para obtener la segunda componente principal, se tiene que:

$$Var(Y_2) = Var(a_2'X) = a_2' \Sigma a_2$$

la cual se debe maximizar sujeta a las siguientes restricciones:

$$a_2'a_2 = 1 \text{ y } Cov(Y_1, Y_2) = 0$$

puesto que se quiere que las nuevas variables sean no correlacionadas.

Así pues, se puede expresar la covarianza de la siguiente manera:

$$\begin{aligned} Cov(Y_1, Y_2) &= E((a_2'X - a_2'\mu)(a_1'X - a_1'\mu)) \\ &= E(a_2'(X - \mu)(X - \mu)' a_1) \\ &= a_2' Var(X) a_1 \\ &= a_2' \Sigma a_1 \end{aligned}$$

Por lo tanto, $Cov(Y_1, Y_2) = 0$ lo que es equivalente a $Cov(Y_1, Y_2) = a_2' \Sigma a_1 = 0$, pero de la primera componente se tiene que: $\Sigma a_1 - \lambda a_1 = 0$, donde multiplicando por a_2' por la izquierda se obtiene:

$$a_2' \Sigma a_1 - a_2' \lambda a_1 = 0$$

por lo tanto $a_2' \Sigma a_1 = a_2' \lambda a_1$ y la condición $a_2' \Sigma a_1 = 0 \Leftrightarrow a_2' a_1 = 0$, lo que significa que a_2 y a_1 deben ser ortogonales.

Ahora sea:

$$\varphi = a_2' \Sigma a_2 - \lambda(a_1'a_1 - 1) - \gamma(a_2'a_1)$$

Y la derivada simbólica de φ con respecto a a_2 es:

$$\frac{d\varphi}{da_2} = 2\Sigma a_2 - 2\lambda a_2 - \gamma a_1$$

igualando a cero ésta, se tiene:

$$2\Sigma a_2 - 2\lambda a_2 - \gamma a_1 = 0$$

y multiplicando por a_1' por la izquierda se obtiene

$$2a_1'\Sigma a_2 - 2\lambda a_1'a_2 - \gamma a_1'a_1 = 0, \text{ donde } a_1'a_1 = 1 \text{ y } a_1'a_2 = 0$$

pero $a_1'\Sigma a_2 = 0$, por lo que $\gamma = 0$, entonces en la derivada igual a cero, se tiene

$$\Sigma a_2 - \lambda a_2 = 0 \Leftrightarrow (\Sigma - \lambda I)a_2 = 0$$

por lo tanto se debe elegir a λ_2 como el segundo valor propio más grande de Σ , y a_2 el correspondiente vector propio.

Al continuar con este argumento, la j -ésima componente principal es el vector propio asociado con el j -ésimo valor propio más grande, de esta forma:

$$\lambda_1 \geq \lambda_2 \geq \dots \geq \lambda_p$$

son los valores propios, donde además se sabe que: $Var(Y_i) = \lambda_i$.

Y en el caso donde algunos de los valores propios de son iguales, no hay un forma única de elegir los vectores propios correspondientes, así que como los vectores propios asociados son raíces múltiples se eligen de manera que sean ortogonales para que el argumento sea válido.

Ahora sea A la matriz de $p \times p$, de vectores propios,

donde $A = (a_1, a_2, \dots, a_p)$, y el vector Y de $p \times 1$ de componentes principales.

Entonces: $Y = AX$, además por construcción, la matriz A es una matriz ortogonal, es decir, $AA' = I$.

Y la matriz de varianzas y covarianzas de $p \times p$ de Y denotada por Λ , que por construcción es una matriz diagonal, ya que las componentes han sido elegidas no correlacionadas está dada por:

$$\Lambda = \begin{pmatrix} \lambda_1 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & \lambda_2 & 0 & \dots & 0 \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ 0 & 0 & \dots & \dots & \lambda_3 \end{pmatrix}$$

Por otro lado se tiene que:

$$\text{Var}(Y) = \text{Var}(A'X) = A' \Sigma A$$

Así que $\Lambda = A' \Sigma A$ da la relación entre la matriz de varianzas y covarianzas de X y las correspondientes componentes principales, además puede ser escrita como:

$$\begin{aligned} \Lambda &= A' \Sigma A \\ A\Lambda &= AA' \Sigma A \\ &= \Sigma A \end{aligned}$$

Entonces:

$$A\Lambda A' = \Sigma$$

Como los valores propios pueden ser interpretados como las varianzas respectivas de las diferentes componentes, la suma de éstas está dada por:

$$\sum_{i=1}^p \text{Var}(Y_i) = \sum_{i=1}^p \lambda_i = \text{tr}(\Lambda)$$

pero:

$$\begin{aligned} \text{tr}(\Lambda) &= \text{tr}(A \Sigma A') \\ &= \text{tr}(AA' \Sigma) \\ &= \text{tr}(\Sigma) \\ &= \sum_{i=1}^p \text{Var}(X_i) \end{aligned}$$

Así, se tiene que la suma de las varianzas de las variables originales y de sus componentes principales son la misma, por esto, la i -ésima componente principal aporta una proporción $\lambda_i / \sum_{i=1}^p \lambda_i$ de la variación total de los datos originales; entonces las primeras componentes principales aportan una proporción de:

$$\frac{\sum_{i=1}^m \lambda_i}{\sum_{i=1}^p \lambda_i}$$

de la variación total.

Componentes principales a partir de una matriz de correlación.

Es posible encontrar las componentes principales a través de la matriz de correlaciones P en lugar de la matriz de varianzas y covarianzas Σ , de tal forma que las componentes principales resultan ser las combinaciones lineales de los vectores propios de P ; sin embargo, diferentes de que las de Σ .

En el caso de tomar la matriz de correlación, los términos sobre la diagonal son iguales a uno, por tanto la suma de estos términos será igual a p . Entonces la suma de los valores propios será también igual a p , y la proporción que aporta a la variación total la j -ésima componente es λ_j/p .

Estimación de las Componentes Principales.

En este caso, se supone Σ no conocida, entonces es reemplazada por S , la matriz de varianzas y covarianzas muestral, donde el elemento (i, j) queda definido como:

$$s_{ij} = \sum_{r=1}^n (x_{ri} - \bar{x}_i)(x_{rj} - \bar{x}_j) / (n-1)$$

El denominador $(n-1)$ es elegido usualmente de tal forma que s_{ij} sea un estimador insesgado de la correspondiente covarianza poblacional denotada por σ_{ij} . Entonces la matriz se expresa de la siguiente manera:

$$S = \begin{pmatrix} s_{11} & s_{12} & \cdot & \cdot & \cdot & s_{13} \\ s_{21} & s_{22} & \cdot & \cdot & \cdot & s_{23} \\ \cdot & \cdot & \cdot & & & \\ \cdot & \cdot & & \cdot & & \\ \cdot & \cdot & & & \cdot & \\ s_{31} & s_{32} & \cdot & \cdot & \cdot & s_{33} \end{pmatrix}$$

S es simétrica y sus elementos sobre la diagonal son las varianzas muestrales de las variables. Las desviaciones estándar están dadas por $s_i = \sqrt{s_{ii}}$. Los términos que se encuentran fuera de la diagonal de S son importantes por sí mismos, pero éstas dependen de las escalas utilizadas y generalmente son difícil de interpretar como medida de asociación entre una pareja dada de variables. Estos términos son utilizados para el cálculo de los coeficientes de correlación muestral:

$$r_{ij} = \frac{s_{ij}}{s_i s_j}$$

Los cuales pueden ser vistos como covarianzas muestrales normalizadas, y toman valores entre -1 y 1.

La matriz de varianzas y covarianzas muestral puede ser expresada en términos de los vectores de observación, entonces:

$$\begin{aligned} S &= \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})(X_i - \bar{X})' \\ &= \frac{1}{n-1} \left(\sum_{i=1}^n X_i X_i' - n \bar{X} \bar{X}' \right) \end{aligned}$$

Ya que $(X_i - \bar{X})' = (x_{i1} - \bar{x}_1, x_{i2} - \bar{x}_2, \dots, x_{ip} - \bar{x}_p)$, el elemento de la posición (1,1) de $(X_i - \bar{X})(X_i - \bar{X})'$ es $(x_{i1} - \bar{x}_1)^2$, y cuando se suma sobre i resulta el numerador de s_{11} . Entonces, para (1,2) de $(X_i - \bar{X})(X_i - \bar{X})'$ es $(x_{i1} - \bar{x}_1)(x_{i2} - \bar{x}_2)$, el cual sumado sobre i nuevamente, se tiene el numerador de s_{12} ; y así sucesivamente para los demás elementos.

Se puede también obtener S de la siguiente forma, directamente de la matriz de datos X :

$$X = \begin{pmatrix} X_1' \\ X_2' \\ \cdot \\ \cdot \\ X_i' \\ \cdot \\ \cdot \\ X_n' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} X_{11} & X_{12} & \cdot & \cdot & X_{1j} & \cdot & \cdot & X_{1p} \\ X_{21} & X_{22} & \cdot & \cdot & X_{2j} & \cdot & \cdot & X_{2p} \\ \cdot & \cdot & & & \cdot & & & \cdot \\ \cdot & \cdot & & & \cdot & & & \cdot \\ \cdot & \cdot & & & \cdot & & & \cdot \\ X_{i1} & X_{i2} & \cdot & \cdot & X_{ij} & \cdot & \cdot & X_{ip} \\ \cdot & \cdot & & & \cdot & & & \cdot \\ \cdot & \cdot & & & \cdot & & & \cdot \\ \cdot & \cdot & & & \cdot & & & \cdot \\ X_{n1} & X_{n2} & \cdot & \cdot & X_{nj} & \cdot & \cdot & X_{np} \end{pmatrix}$$

donde se aprecian p variables por columna y n observaciones por renglón. Por lo tanto, se tiene:

$$S = \frac{1}{n-1} (X - 1\bar{X}')' (X - 1\bar{X}'), \quad \text{donde} \quad 1 = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ 1 \end{pmatrix}_{n \times 1}, \quad \bar{X}' = (\bar{x}_1, \bar{x}_2, \dots, \bar{x}_p)$$

equivalente a lo anterior, corregida por la media la ecuación queda como sigue:

$$S = \frac{1}{n-1} (XX' - n\bar{X}\bar{X}')$$

Con la derivación de las componentes principales de X usando varianzas y covarianzas muestrales, quedan en términos de los vectores propios de S , la matriz de varianzas y covarianzas muestral; así s.p.g. se puede seguir denotando ahora a los valores propios de S , como $\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_p$ y los correspondientes vectores propios a_1, a_2, \dots, a_p . (Los valores propios son todos no negativos y representan las varianzas estimadas de las diferentes componentes).

Las componentes principales obtenidas de la matriz de varianzas y covarianzas muestral S se ven como las

componentes principales y no como los estimadores de las cantidades correspondientes obtenidas de Σ .

En cualquier aplicación se debe tomar una decisión sobre cuántas componentes principales deben ser retenidas con el objetivo de efectivamente resumir los datos. Por lo tanto se enumeran los siguientes puntos:

1. Retener suficientes componentes para aportar un 80% de la varianza total.
2. Excluir las componentes cuyos propios son menores que el promedio de los valores propios, $\sum_{i=1}^p \lambda_i / p$. Para una matriz de correlación este promedio es 1.
3. Usar una gráfica cuya ordenada son la λ_i 's vs. i . Ésta represente un intento visual de encontrar un codo natural entre los valores propios "grandes" y los valores propios "pequeños".

4.1.2 Análisis Discriminante.

El análisis discriminante es semejante al de regresión, excepto que la variable dependiente es categórica, en lugar de continua. En el análisis de regresión se desea poder predecir el valor de una variable de interés con base en un conjunto de variables predictoras. En el análisis discriminante se desea poder predecir la pertenencia a una clase de una observación particular, con base en un conjunto de variables predictoras. Su objetivo básico es hacer una regla de clasificación que permita predecir la población de la cuál es más probable que provenga una observación.

Considerando g grupos $\Pi_1, \Pi_2, \dots, \Pi_g$, $g \geq 2$. Y suponiendo para cada Π_j , una densidad de $f_j(X)$ sobre R^p , de tal forma que

si un individuo proviene de la población Π_j , tiene función de probabilidad $f_j(X)$. Entonces el objetivo es asignar un individuo a uno de estos g grupos de acuerdo a sus mediciones X . Se necesita una regla discriminante d correspondiente a una partición de R^p de regiones R_1, R_2, \dots, R_g ($\bigcup_{i=1}^g R_i = R^p$). La regla d está definida por:

Asigna X a Π_j si $X \in R_j$, para $j=1, 2, \dots, g$.

La discriminación será más exacta si Π_j tiene la mayoría de su probabilidad concentrada en R_j para j .

4.1.2.1 Discriminación cuando las poblaciones son conocidas (Regla discriminante lineal máximo verosímil)

Se considera la situación donde las distribuciones exactas de las poblaciones $\Pi_1, \Pi_2, \dots, \Pi_g$ son conocidas. Lo cual es extremadamente raro, sin embargo es posible estimar las distribuciones suponiendo que los tamaños de la muestra son suficientemente grandes.

El punto de partida es la **regla máximo verosímil**, entonces se denota la función de probabilidad de la j -ésima población como $f_j(X) = L_j(X)$; la regla discriminante para asignar una observación X a una de las poblaciones $\Pi_1, \Pi_2, \dots, \Pi_g$ destina ésta a la población que dé la verosimilitud más grande a X .

Esto es:

Se debe asignar X a Π_j donde:

$$L_j(X) = \max_i L_i(X)$$

Si varias verosimilitudes alcanzan el mismo valor máximo, entonces cualquiera de éstas puede ser elegida, pero en general se puede suponer:

$$P[L_j(X)=L_k(X) \text{ para alguna } j \neq k | \Pi_j] = 0,$$

para todo $j=1,2,\dots,g$, así que la forma de la regla de asignación en el caso de empates no tiene importancia práctica.

Ahora bien, si Π_i es una población normal multivariada, es decir, $N_p(\mu_i, \Sigma)$ $i=1,2,\dots,g$ y $\Sigma > 0$ entonces la regla máximo verosímil asigna X a Π_j , donde $j \in (1,2,\dots,g)$ es aquel valor de i para el cual se minimiza la distancia de **Mahalonobis**

$$(X - \mu_i)' \Sigma^{-1} (X - \mu_i), \quad (1.1)$$

Así, cuando $g=2$, la regla asigna X a Π_1 si

$$\alpha' (X - \mu) > 0, \quad (1.2)$$

donde $\alpha = \Sigma^{-1}(\mu_1 - \mu_2)$ y $\mu = \frac{1}{2}(\mu_1 + \mu_2)$ y en Π_2 en cualquier otro caso.

La i -ésima verosimilitud es:

$$L_i(X) = |2\pi \Sigma|^{-1/2} \exp \left\{ -\frac{1}{2} (X - \mu_i)' \Sigma^{-1} (X - \mu_i) \right\}$$

Ésta es maximizada cuando el exponente es minimizado.

Además $L_1(X) > L_2(X)$ sí y sólo si:

$$(X - \mu_1)' \Sigma^{-1} (X - \mu_1) < (X - \mu_2)' \Sigma^{-1} (X - \mu_2)$$

Y la regla máximo verosímil está definida en términos de la función discriminante:

$$h(X) = \ln L_1(X) - \ln L_2(X).$$

Entonces la regla máximo verosímil asigna X a Π_1 si $h(X) > 0$, o asignar X a Π_2 si $h(X) < 0$.

4.1.2.2 Discriminación bajo estimación.

La regla discriminante máximo verosímil muestral es útil cuando las formas de las distribuciones de $\Pi_1, \Pi_2, \dots, \Pi_g$ son conocidas pero sus parámetros deben ser estimados a partir de una matriz de datos X de $(n \times p)$.

Si se suponen los renglones de X particionados en g grupos, $X' = (X'_1, \dots, X'_n)$ y que X_i contiene n_i observaciones de Π_i . Y que los grupos son muestras de distribuciones normales multivaradas con diferentes medias y la misma matriz de varianzas y covarianzas.

Se denota por \bar{X}_i y S_i a la media y a la matriz de varianzas y covarianzas muestrales del i -ésimo grupo, respectivamente.

Entonces los estimadores insesgados de $\mu_1, \mu_2, \dots, \mu_g$ y Σ son

$$\bar{X}_1, \bar{X}_2, \dots, \bar{X}_g \text{ y } S_u = \frac{1}{n-g} \sum_{i=1}^g n_i S_i.$$

De lo anterior, sustituyendo los estimadores en (1.1) y (1.2); en particular si $g=2$, la regla discriminante máximo verosímil muestral asigna X a Π_i sí y sólo si:

$$a' \left\{ X - \frac{1}{2} (\bar{X}_1 + \bar{X}_2) \right\} > 0,$$

donde $S_u^{-1} = (\bar{X}_1 - \bar{X}_2)$.

La regla discriminante por el cociente de verosimilitudes, alternativamente a la regla anterior, utiliza el criterio de la razón de verosimilitudes, debida a Anderson (1958). La cual, involucra calcular verosimilitudes de las hipótesis.

Sea $H_i = X$ y los renglones de X_i provienen de Π_i , y los renglones de X_j provienen de Π_j , para $i \neq j$, para $i=1,2,\dots,g$. Entonces X es asignado al grupo para el cual la hipótesis H_i tiene la verosimilitud más grande.

Si $g=2$ poblaciones normales multivariadas con la misma matriz de varianzas y covarianzas $N_p(\mu_1, \Sigma)$ y $N_p(\mu_2, \Sigma)$ respectivamente. Los estimadores máximo verosímiles de μ_1 , μ_2 y Σ bajo H_1 son:

$$\frac{n_1 \bar{X}_1 + X}{n_1 + 1}, \quad \bar{X}_2 \quad \text{y} \quad \hat{\Sigma}_1 = \frac{1}{n_1 + n_2 + 1} \left\{ W + \frac{n_1}{1 + n_1} (X - \bar{X}_1)(X - \bar{X}_1)' \right\}$$

Donde: $W = n_1 S_1 + n_2 S_2$. Similarmente para H_2 los estimadores máximo verosímiles son:

$$\frac{n_2 \bar{X}_2 + X}{n_2 + 1}, \quad \bar{X}_1 \quad \text{y} \quad \hat{\Sigma}_2 = \frac{1}{n_1 + n_2 + 1} \left\{ W + \frac{n_2}{1 + n_2} (X - \bar{X}_2)(X - \bar{X}_2)' \right\},$$

$$\frac{|\hat{\Sigma}_2|}{|\hat{\Sigma}_1|} = \frac{1 + \frac{n_2}{1 + n_2} (X - \bar{X}_2)' W^{-1} (X - \bar{X}_2)}{1 + \frac{n_1}{1 + n_1} (X - \bar{X}_1)' W^{-1} (X - \bar{X}_1)}$$

Se acepta H_1 y se asigna X a Π_1 sí y sólo si:

$$\frac{|\hat{\Sigma}_2|}{|\hat{\Sigma}_1|} > 1$$

O equivalentemente,

$$\frac{n_2}{1 + n_2} (X - \bar{X}_2)' W^{-1} (X - \bar{X}_2) > \frac{n_1}{1 + n_1} (X - \bar{X}_1)' W^{-1} (X - \bar{X}_1)$$

Si $n_1 = n_2$, este criterio es equivalente a la regla discriminante máximo verosímil muestral. Sin embargo, cuando $n_1 \neq n_2$ este criterio tiene cierta tendencia a signar X a la población con el tamaño de muestra más grande.

Probabilidad de clasificación errónea

Las probabilidades de mala clasificación p_{ij} están dadas por: La probabilidad de asignar un individuo a la población Π_i , cuando en realidad proviene de Π_j , está dada por:

$$P[\text{asignar } X \text{ a } \Pi_i | \Pi_j] = p_{ij}$$

Si los parámetros de la distribución subyacente son de la muestra, entonces se tienen las probabilidades estimadas \hat{p}_{ij} .

Si se considera el caso de dos poblaciones normales $N_p(\mu_1, \Sigma)$ y $N_p(\mu_2, \Sigma)$. Además si $\mu = \frac{1}{2}(\mu_1 + \mu_2)$, entonces, cuando X proviene de Π_1 . Se tiene que:

$$\alpha'(X - \mu): N\left(\frac{1}{2}\alpha'(\mu_1 - \mu_2), \alpha'\Sigma\alpha\right)$$

Cuyo resultado se verifica con lo que sigue, ya sólo se trata de una combinación lineal de variables normales:

$$\begin{aligned} E(X - \mu) &= E(X) - \frac{1}{2}(\mu_1 + \mu_2) = \mu_1 - \frac{1}{2}(\mu_1 + \mu_2) \\ &= \frac{1}{2}\mu_1 - \frac{1}{2}\mu_2 = \frac{1}{2}(\mu_1 - \mu_2) \\ \therefore E[\alpha'(X - \mu)] &= \frac{1}{2}\alpha'(\mu_1 - \mu_2) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Var}[X - \mu] &= \text{Var}(X) = \Sigma \\ \therefore \text{Var}[\alpha'(X - \mu)] &= \alpha'\Sigma\alpha \end{aligned}$$

Y como la función discriminante está definida por:

$$h(X) = \alpha'(X - \mu) \text{ con } \alpha = \Sigma^{-1}(\mu_1 - \mu_2),$$

se puede ver que si X proviene de Π_1 , se tiene que:

$$h(X): N\left(\frac{1}{2}\Delta^2, \Delta^2\right),$$

Donde $\Delta^2 = (\mu_1 - \mu_2)' \Sigma^{-1} (\mu_1 - \mu_2)$, que es el cuadrado de la distancia de Mahalanobis entre las poblaciones. Así, de manera similar, si X proviene de Π_2 , $h(X): N\left(-\frac{1}{2}\Delta^2, \Delta^2\right)$.

Por lo tanto las probabilidades de mala clasificación están dadas de la siguiente manera:

$$\begin{aligned}
 p_{12} &= P[h(X) > 0 | \Pi_2] = 1 - P[h(X) < 0 | \Pi_2] \\
 &= 1 - P\left[\frac{h(X) - E(h(X))}{\sqrt{\text{Var}(h(X))}} < \frac{-E(h(X))}{\sqrt{\text{Var}(h(X))}} \mid \Pi_2\right] \\
 &= 1 - P\left[\frac{h(X) - E(h(X))}{\sqrt{\text{Var}(h(X))}} < \frac{-\left(\frac{1}{2}\Delta^2\right)}{\sqrt{(\Delta^2)}} \mid \Pi_2\right] \\
 &= 1 - \Phi\left(\frac{1}{2}\Delta\right) = \Phi\left(-\frac{1}{2}\Delta\right)
 \end{aligned}$$

Y

$$\begin{aligned}
 p_{21} &= P[h(X) > 0 | \Pi_1] \\
 &= 1 - P\left[\frac{h(X) - E(h(X))}{\sqrt{\text{Var}(h(X))}} < \frac{-E(h(X))}{\sqrt{\text{Var}(h(X))}} \mid \Pi_1\right] \\
 &= 1 - P\left[\frac{h(X) - E(h(X))}{\sqrt{\text{Var}(h(X))}} < \frac{-\left(\frac{1}{2}\Delta^2\right)}{\sqrt{(\Delta^2)}} \mid \Pi_1\right] \\
 &= \Phi\left(-\frac{1}{2}\Delta\right)
 \end{aligned}$$

En el caso de estimación de parámetros a partir de la muestra, se tiene que el estimador natural de Δ^2 es:

$$D^2 = (\bar{X}_1 - \bar{X}_2)' S_u^{-1} (\bar{X}_1 - \bar{X}_2)$$

Y las probabilidades estimadas de mala clasificación son:

$$\hat{p}_{12} = \hat{p}_{21} = \Phi\left(-\frac{1}{2}D\right)$$

La desventaja de este enfoque, es que se tiende a subestimar las verdaderas probabilidades de mala clasificación, cuando n es pequeño.

La función lineal discriminante de Fisher es otro enfoque de discriminación basados en una matriz de datos X de poblaciones $\Pi_1, \Pi_2, \dots, \Pi_g$ (suponiendo para ellas ninguna forma paramétrica para su distribución); Fisher sugiere buscar un función lineal $a'X$ que maximice la suma de cuadrados entre grupos dividida entre la suma de cuadrados dentro de grupos.

Sea

$$Y = Xa = \begin{pmatrix} X_1 a \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ X_g a \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} Y_1 \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ Y_g \end{pmatrix}$$

Una combinación lineal de las columnas de X .

Entonces Y tiene una suma de cuadrados total:

$$Y'HY = a'X'HXa = a'Ta,$$

que puede ser participada como la suma de cuadrados dentro de grupos:

$$\sum Y_i' H_i Y_i = \sum a' X_i' H_i X_i a = a' W a,$$

más la suma de cuadrados entre grupos,

$$\sum n_i (\bar{Y}_i - \bar{Y})^2 = \sum n_i \{a(\bar{X}_i - \bar{X})\}^2 = a' B a,$$

donde \bar{Y}_i es la media del i -ésimo subvector Y_i de Y , y es H_i la matriz de centrado de $(n_i \times n_i)$.

Con este criterio se hace fácil decir que los grupos están separados si la suma de cuadrados entre grupos es grande en relación a la suma de cuadrados dentro de los grupos, y la razón está dado por:

$$\frac{a'Ba}{a'Wa}$$

Si a es el vector que maximiza la razón anterior, entonces $a'X$ es la función lineal discriminante de Fisher o la primera variable canónica.

Donde a es el vector propio de $W^{-1}B$ que corresponde al valor propio mas grande.

Así pues, una vez calculada la función lineal discriminante, X puede ser asignada a una de las g poblaciones sobre la de $a'X$ ("**score o puntaje discriminante**").

La media muestral \bar{X}_i tiene **scores** $a'\bar{X}_i = \bar{Y}_i$. Entonces X será asignado a aquella población cuyo **score** promedio está más cercano a $a'X$; esto es, asignar X a Π_j si:

$$|a'X - a'\bar{X}_j| < |a'X - a'\bar{X}_i|, \text{ para todo } i \neq j.$$

Esta función se torna muy importante si $g=2$, puesto que B es de rango uno y puede ser escrita como:

$$B = \begin{pmatrix} n_1 n_2 \\ n \end{pmatrix} dd' ,$$

donde $d = \bar{X}_1 - \bar{X}_2$. Así, $W'B$ tiene solo un valor propio diferente de cero, igual a:

$$tr W'B = \begin{pmatrix} n_1 n_2 \\ n \end{pmatrix} dW^{-1}d'$$

y su vector propio correspondiente es:

$$a = W^{-1}d .$$

Por lo tanto la regla discriminante consiste en asignar X a Π_1 si:

$$d'W^{-1} \left\{ X - \frac{1}{2}(\bar{X}_1 + \bar{X}_2) \right\} > 0 ,$$

y a Π_2 en cualquier otro caso.

La diferencia entre lo anterior y la regla máximo verosímil muestral, es que esta última será más apropiada para poblaciones donde la hipótesis de normalidad no es satisfecha exactamente.

Capítulo 5. Resultados.

En este apartado, se realizará un análisis del Programa, teniendo como objetivo revisar la distribución del apoyo otorgado de acuerdo al nivel de pobreza de cada Estado.

La idea es hacer una selección de los estados para identificarlos por medio de grupos de acuerdo al tipo de pobreza establecido por el programa, lo cual permite un reconocimiento del apoyo.

5.1 Análisis de Componentes Principales.

Con base en el capítulo anterior, se desea saber si es posible disminuir el número de variables relacionadas a cada entidad federativa y en su caso conocer si existe alguna agrupación de casos de acuerdo a relación entre variables.

Por tanto, los datos se refieren a los 32 Estados de la República Mexicana y 13 variables utilizadas por su importancia dentro de la definición del programa¹.

1. POB.- Población total.
2. MTPR.- Monto total otorgado
3. MUN.- Número de Municipios
4. LOC.- Número de Localidades
5. FA.- Total de familias activas
6. FAMA.- Total de familias con apoyo emitido
7. FAMBYA.- Total de Familias con apoyo de alimentación y becas.
8. BAJ.- Total de familias dadas de baja.

¹ Datos: Tabuladores de resultados bimestre julio-agosto 2005, en correspondencia con el bimestre mayo-junio 2005.

9. ALT.- Total de familias dadas de alta.
10. BECT.- Total de becarios activos.
11. BECAP.- Total de becarios con emisión de apoyos para becas.
12. SAL.- Número de familias en control de salud².
13. MA.- Monto total de apoyo para alimentación.

A simple vista, con base en los datos conocidos se puede pensar que existe un agrupamiento entre los casos planteados, es por eso que se recurrirá a lo siguiente.

Se dispone a obtener la estadística descriptiva de esta base de datos.

Tabla 5.1.1		
Estadística Descriptiva		
	Media	Desv. Est.
POB	3226981	2793560
MTPR	134078831	135371633
MUN	76	105
LOC	2553	2187
FA	151651	152481
FAMA	149068	151082
FAMBYA	157054	158249
BAJ	1429	1168
ALT	72	68
BECT	151692	152342
BECAP	152221	152781
SAL	151337	153566
MA	48849500	49916173

Enseguida es necesario calcular la matriz de Varianzas-Covarianzas y la matriz de Correlaciones para observar las posibles relaciones entre las variables (Tabla 5.2 y 5.3 respectivamente en la sección de Anexos). Donde se observa que (Tabla 5.3) entre las variables existen fuertes correlaciones, por ejemplo, MTPR con FA, FAMA, BECT, BECAP,

² En control bajo el programa I.M.S.S - S.S.A

SAL y MA; esto quiere decir, que se podría explicar la información tomando sólo algunas variables que están explicando a otras.

A continuación, se obtienen los valores propios correspondientes a los componentes principales, así como su varianza explicada y acumulada.

Tabla 5.1.4				
Egeinvalores				
	Eigenvalores	% Total	E. Acumulado	% Acumulado
1	10.74979	82.69072	10.74979	82.6907
2	0.88835	6.83345	11.63814	89.5242
3	0.59202	4.55402	12.23017	94.0782
4	0.45268	3.48216	12.68285	97.5604
5	0.24372	1.87475	12.92656	99.4351
6	0.06813	0.52409	12.99470	99.9592
7	0.00392	0.03019	12.99862	99.9894
8	0.00087	0.00672	12.99949	99.9961
9	0.00026	0.00199	12.99975	99.9981
10	0.00019	0.00142	12.99994	99.9995
11	0.00006	0.00043	12.99999	100.0000
12	0.00001	0.00005	13.00000	100.0000
13	0.00000	0.00000	13.00000	100.0000

Aquí se puede apreciar que con los tres primeros componentes, se explica un 94.078% de la variabilidad.

Ahora, para los tres componentes principales, los eigenvectores de las 13 variables quedan como sigue:

Tabla 5.1.5			
Coefficientes de los tres primeros Componentes Principales			
	COMP 1	COMP 2	COMP 3
POB	-0.550206	0.654186	0.475360
MTPR	-0.991071	-0.027928	-0.085046
MUN	-0.706333	-0.384762	0.451351
LOC	-0.920084	-0.081816	-0.012870
FA	-0.993885	-0.018627	-0.078631
FAMA	-0.993451	-0.018813	-0.080702

FAMBYA	-0.991006	-0.017020	-0.079711
BAJ	-0.883128	-0.216302	0.262002
ALT	-0.668985	0.505498	-0.188812
BECT	-0.991537	-0.019248	-0.084740
BECAP	-0.991555	-0.018402	-0.084453
SAL	-0.991855	-0.022649	-0.097546
MA	-0.992463	-0.018633	-0.088123

En la tabla anterior se puede ver como para el primer componente principal prácticamente todas las variables aportan información; excepto POB, MUN, BAJ y ALT. Probablemente estas sean las variables que pueden explicar el comportamiento de los casos en posteriores análisis.

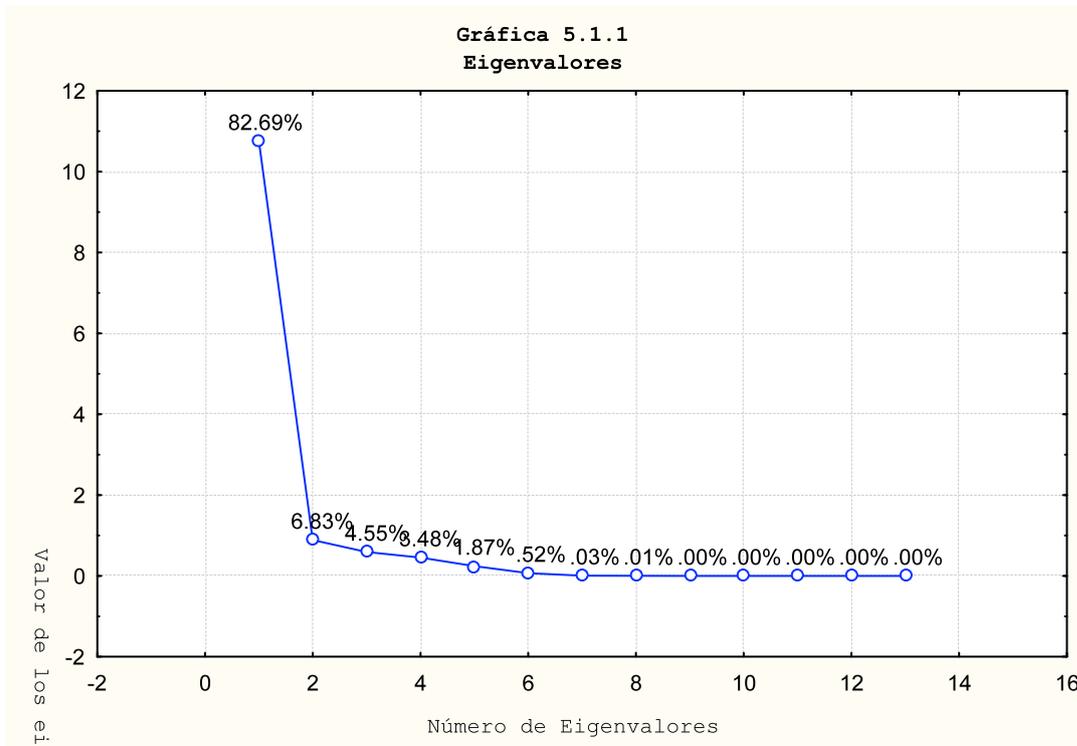
En el segundo y tercer componente principal, las variables cuya aportación es mayor, es justamente las de menor aportación en la primera componente; estas dos explican aproximadamente un 10% de la variabilidad total. Por lo tanto, entre las tres, se está explicando un 94.07%.

Ahora se muestran los puntajes para los 32 casos y los tres componentes principales elegidos.

	Factor 1	Factor 2	Factor 3
1	2.89297	- 0.23639	- 0.28642
2	2.78528	0.81510	- 0.06183
3	3.28387	- 0.35419	- 0.32755
4	2.31981	- 0.41166	- 0.36669
5	2.41021	0.01646	0.20617
6	3.09008	- 0.06124	- 0.45098

7	- 7.91876	1.37959	- 2.42682
8	1.78191	- 0.21367	0.67834
9	2.68349	1.51749	1.63798
10	1.56024	0.02312	- 0.30396
11	- 1.65454	0.38696	- 0.29124
12	- 3.01078	- 0.49554	- 0.71325
13	- 0.68969	- 0.38509	- 0.49239
14	- 0.93147	1.43357	0.91978
15	- 4.80335	3.09500	1.17917
16	- 3.02091	- 0.72750	0.43458
17	1.77169	- 0.18248	- 0.10189
18	2.39481	- 0.37787	- 0.21303
19	1.85870	0.83733	0.45383
20	- 6.37188	- 2.51421	2.02419
21	- 4.68109	- 0.32323	0.18551
22	1.87920	- 0.31872	- 0.25315
23	2.56941	- 0.20674	- 0.35028
24	- 0.56872	- 0.56735	- 0.28393
25	0.58822	0.03241	- 0.23174
26	1.94426	- 0.17570	0.26847
27	0.41570	- 0.05538	- 0.72436
28	1.34154	0.41470	0.03880
29	2.38093	- 0.59894	0.01277
30	- 8.12411	- 0.72395	0.09555
31	0.87193	- 0.21150	- 0.26585
32	0.95102	- 0.81038	0.01020

A pesar de haber revisado los resultados anteriores, la siguiente gráfica nos ayudará a saber cuántos componentes se pueden elegir.

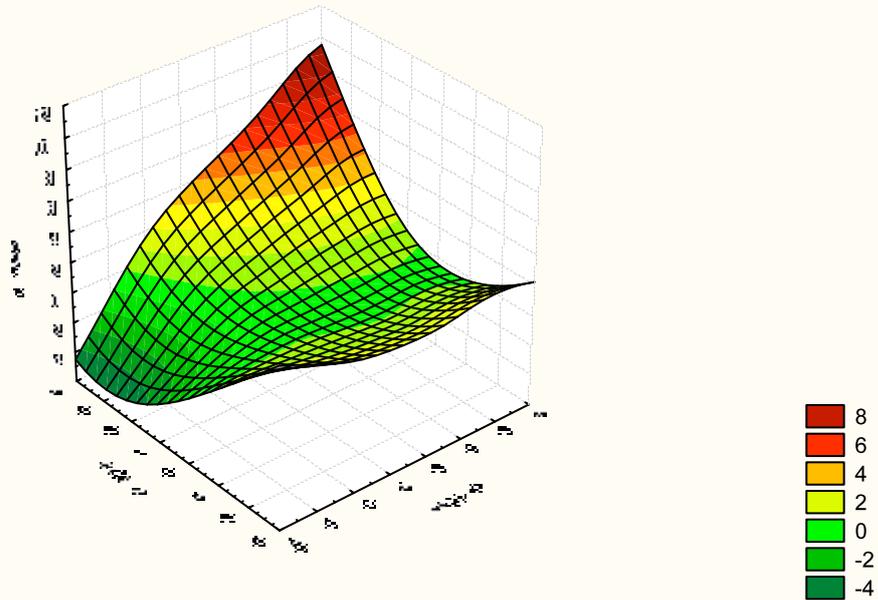


En esta curva indica que hasta el tercer componente hay una caída, lo cual indica que se está explicando un alto porcentaje de la variabilidad.

En la siguiente gráfica se colocan los tres primeros componentes para saber la relación que guardan entre ellos.

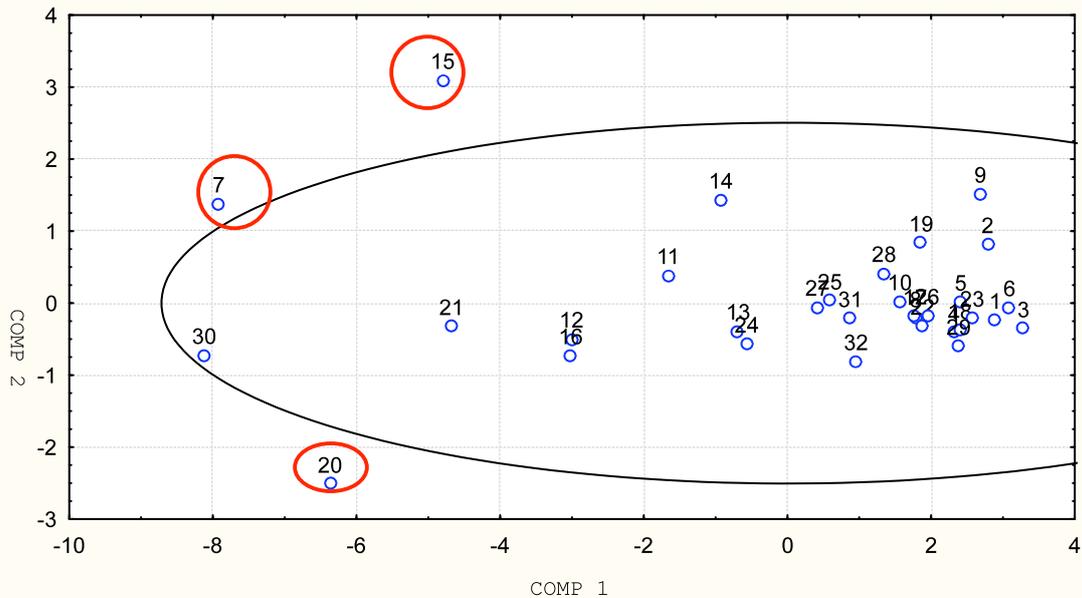
Gráfica 5.1.2

Puntaje sobre los 32 casos de los tres primeros componentes principales

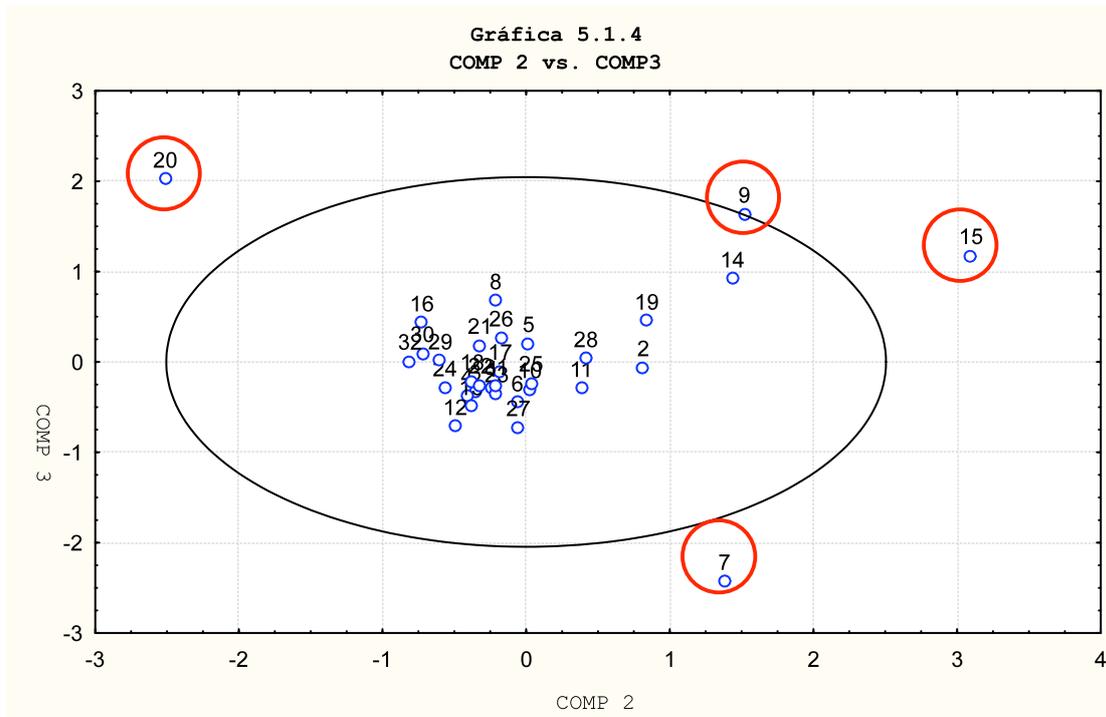


A pesar de lo anterior, a continuación se muestran las gráficas dos a dos de los componentes principales en los 32 casos con el objetivo de saber la relación que guardan para cada caso.

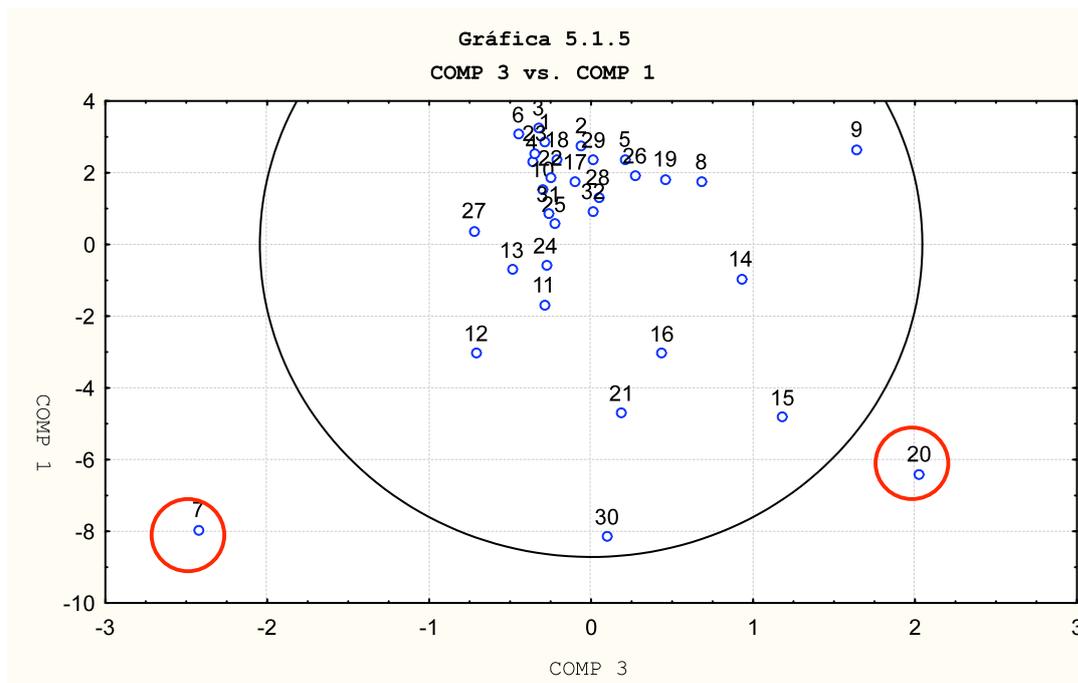
Gráfica 5.1.3
COMP 1 vs. COMP 2



Al graficar los componentes 1 y 2, de acuerdo a la explicación de las variables en cada uno, no hay una concentración de los datos. Hay casos como el 7, 15 y 20 que por su composición resultan outliers.



La relación entre el componente 2 y 3 hace que la mayoría de los casos se concentren, dejando nuevamente excluidos los casos 7, 15 y 20, sumándose tal vez a estos el caso 9.



En la gráfica de los componentes tres y uno, también existe una buena concentración de datos, volviendo a quedar como grupo excluido los casos 7 y 20.

Es muy probable que esos casos discrepantes expuestos en las relaciones antes graficadas de los componentes principales se traten de un grupo específico de casos.

5.2 Análisis Discriminante de Datos.

De acuerdo al análisis de componentes principales y la división por estratos³ de las regiones a nivel socioeconómico establecida por el INEGI, se hace una clasificación con base al nivel de pobreza planteado por el Programa. Esta clasificación es empírica y se realizó a través del análisis de los porcentajes que contempla la estratificación económica de la República (*Ver sección de Anexos: Estratos Socioeconómicos de México*).

³ El número de estratos establecidos por el INEGI fue reagrupado de acuerdo a los tres grupos planteados por el programa. Tabla de esta relación, expuesta en la sección de Anexos de este documento.

Los tres grupos para los cuales se quiere clasificar las 32 entidades federativas son:

- P. ALIMENTARIA.-Pobreza Alimentaria
- P. CAPACIDADES.-Pobreza de Capacidades
- P. PATRIMONIO.-Pobreza de Patrimonio

Por lo tanto, basándose en las variables antes definidas, se calcularon las medias de las variables en cada grupo y las medias entre los tres grupos (Tabla 5.2.1 en la sección de Anexos).

Se calculan también las matrices de Varianza - Covarianza y de Correlación (Tabla 5.2.2 y 5.2.3 respectivamente en la sección de Anexos). En la Tabla 5.2.3 se puede observar como existe una correlación muy fuerte entre algunas variables. Por ejemplo, el monto total otorgado por el programa esta fuertemente correlacionado con el número total de familias activas en el programa, con el total de familias con apoyo emitido y con el total de familias beneficiadas en becas y alimentación.

En la siguiente tabla se calcula el cuadrado de la distancia de Mahalanobis de cada grupo:

Tabla 5.2.4			
Cuadrado de la distancia de Mahalanobis			
	P. PATRIMONIO	P. CAPACIDADES	P. ALIMENTARIO
P. PATRIMONIO	0.00000	6.99341	36.11624
P. CAPACIDADES	6.99341	0.00000	21.61103
P. ALIMENTARIA	36.11624	21.61103	0.00000

El grupo que presenta la mayor distancia es el de P. ALIMENTARIA, lo que significa, que éste estaría generando las diferencias entre medias.

Tabla 5.2.5			
Niveles de Significancia			
	P. PATRIMONIO	P. CAPACIDADES	P. ALIMENTARIO

P. PATRIMONIO		0.474933	0.002833
P. CAPACIDADES	0.474933		0.000915
P. ALIMENTARIA	0.002833	0.000915	

En este caso, aunque el grupo que parecía generar la mayor diferencia entre medias era el de P. ALIMENTARIA, el nivel de significancia de P. CAPACIDADES, crea duda en lo sugerido anteriormente.

Las funciones discriminantes por grupo para cada variable incluida en el modelo son:

	P. PATRIMONIO	P. CAPACIDADES	P. ALIMENTARIO
POB	0.00000	0.00000	-0.0000
MTPR	0.00000	0.00000	0.0000
MUN	0.02066	-0.00725	0.0022
LOC	0.00087	-0.00042	0.0009
FA	-0.00004	0.00124	0.0015
FAMA	-0.00002	-0.00139	-0.0054
FAMBYA	-0.00013	0.00008	-0.0003
BAJ	-0.00071	0.00167	0.0039
ALT	0.01930	0.01923	0.0072
BECT	0.00204	0.00063	0.0085
BECAP	-0.00207	-0.00073	-0.0083
SAL	0.00057	-0.00010	-0.0006
MA	-0.00000	0.00000	0.0000
Constante	-6.56019	-2.06284	-11.9725

	Percent	P. PATRIMONIO	P. CAPACIDADES	P. ALIMENTARIO
P. PATRIMONIO	60.0000	3	2	0
P. CAPACIDADES	100.0000	0	18	0
P. ALIMENTARIA	88.8889	0	1	8
Total	90.6250	3	21	8

En esta última tabla se muestran los porcentajes de correcta clasificación y el número de casos que están bien y mal clasificados. De acuerdo al número de grupos es claro

desde esta tabla a qué grupos pertenecen realmente los casos mal clasificados.

Sin embargo es necesario verificar con los pasos siguientes.

La matriz de clasificación indica que casos fueron bien y mal clasificados.

Tabla 5.2.8				
Clasificación de Casos				
	Observado	p=.15625	p=.56250	p=.28125
* 1	P. PATRIMONIO	P. CAPACIDADES	P. PATRIMONIO	P. ALIMENTARIO
2	P. CAPACIDADES	P. CAPACIDADES	P. PATRIMONIO	P. ALIMENTARIO
3	P. CAPACIDADES	P. CAPACIDADES	P. PATRIMONIO	P. ALIMENTARIO
* 4	P. ALIMENTARIO	P. CAPACIDADES	P. ALIMENTARIO	P. PATRIMONIO
* 5	P. PATRIMONIO	P. CAPACIDADES	P. PATRIMONIO	P. ALIMENTARIO
6	P. CAPACIDADES	P. CAPACIDADES	P. PATRIMONIO	P. ALIMENTARIO
7	P. ALIMENTARIO	P. ALIMENTARIO	P. CAPACIDADES	P. PATRIMONIO
8	P. CAPACIDADES	P. CAPACIDADES	P. PATRIMONIO	P. ALIMENTARIO
9	P. PATRIMONIO	P. PATRIMONIO	P. CAPACIDADES	P. ALIMENTARIO
10	P. CAPACIDADES	P. CAPACIDADES	P. PATRIMONIO	P. ALIMENTARIO
11	P. CAPACIDADES	P. CAPACIDADES	P. PATRIMONIO	P. ALIMENTARIO
12	P. ALIMENTARIO	P. ALIMENTARIO	P. CAPACIDADES	P. PATRIMONIO
13	P. ALIMENTARIO	P. ALIMENTARIO	P. CAPACIDADES	P. PATRIMONIO
14	P. PATRIMONIO	P. PATRIMONIO	P. CAPACIDADES	P. ALIMENTARIO
15	P. CAPACIDADES	P. CAPACIDADES	P. PATRIMONIO	P. ALIMENTARIO
16	P. CAPACIDADES	P. CAPACIDADES	P. PATRIMONIO	P. ALIMENTARIO
17	P. CAPACIDADES	P. CAPACIDADES	P. PATRIMONIO	P. ALIMENTARIO
18	P. CAPACIDADES	P. CAPACIDADES	P. PATRIMONIO	P. ALIMENTARIO
19	P. PATRIMONIO	P. PATRIMONIO	P. CAPACIDADES	P. ALIMENTARIO
20	P. ALIMENTARIO	P. ALIMENTARIO	P. CAPACIDADES	P. PATRIMONIO
21	P. ALIMENTARIO	P. ALIMENTARIO	P. CAPACIDADES	P. PATRIMONIO
22	P. CAPACIDADES	P. CAPACIDADES	P. ALIMENTARIO	P. PATRIMONIO
23	P. CAPACIDADES	P. CAPACIDADES	P. ALIMENTARIO	P. PATRIMONIO
24	P. ALIMENTARIO	P. ALIMENTARIO	P. CAPACIDADES	P. PATRIMONIO
25	P. CAPACIDADES	P. CAPACIDADES	P. ALIMENTARIO	P. PATRIMONIO
26	P. CAPACIDADES	P. CAPACIDADES	P. PATRIMONIO	P. ALIMENTARIO
27	P. ALIMENTARIO	P. ALIMENTARIO	P. CAPACIDADES	P. PATRIMONIO
28	P. CAPACIDADES	P. CAPACIDADES	P. PATRIMONIO	P. ALIMENTARIO
29	P. CAPACIDADES	P. CAPACIDADES	P. PATRIMONIO	P. ALIMENTARIO
30	P. ALIMENTARIO	P. ALIMENTARIO	P. CAPACIDADES	P. PATRIMONIO
31	P. CAPACIDADES	P. CAPACIDADES	P. PATRIMONIO	P. ALIMENTARIO
32	P. CAPACIDADES	P. CAPACIDADES	P. PATRIMONIO	P. ALIMENTARIO

La siguiente tabla muestra el cuadrado de la distancia de Mahalanobis para cada uno de los casos en cada grupo.

Tabla 5.2.9				
Matriz de el cuadrado de la distancia de Mahalanobis para todos los casos				
	Observado	P. PATRIMONIO p=.15625	P. CAPACIDADES p=.56250	P. ALIMENTARIO p=.28125
* 1	P. PATRIMONIO	8.67496	6.08676	25.19670
2	P. CAPACIDADES	5.54901	7.63424	30.99395
3	P. CAPACIDADES	6.63338	3.19304	26.04967
* 4	P. ALIMENTARIO	13.02572	3.35210	13.24130
* 5	P. PATRIMONIO	3.93686	1.78063	29.57943
6	P. CAPACIDADES	7.09384	2.60427	26.77745
7	P. ALIMENTARIO	67.85482	53.56076	24.56681
8	P. CAPACIDADES	10.21162	11.87598	33.44150
9	P. PATRIMONIO	19.35224	36.15991	60.04597
10	P. CAPACIDADES	8.04576	5.39744	19.40112
11	P. CAPACIDADES	22.00479	18.24939	35.00418
12	P. ALIMENTARIO	58.01914	41.91181	20.37394
13	P. ALIMENTARIO	36.37715	23.24288	13.07018
14	P. PATRIMONIO	14.66216	28.39480	59.85122
15	P. CAPACIDADES	30.92617	24.51101	51.41696
16	P. CAPACIDADES	30.46105	18.82730	39.29516
17	P. CAPACIDADES	16.39927	7.34336	37.54707
18	P. CAPACIDADES	23.03348	11.95155	35.57183
19	P. PATRIMONIO	2.53882	8.44301	38.75864
20	P. ALIMENTARIO	65.13148	51.27031	24.40721
21	P. ALIMENTARIO	57.40332	46.73265	17.08431
22	P. CAPACIDADES	12.27195	3.61467	12.41627
23	P. CAPACIDADES	26.68541	11.76637	14.47140
24	P. ALIMENTARIO	34.85800	24.97459	11.09260
25	P. CAPACIDADES	19.85141	9.19716	20.16588
26	P. CAPACIDADES	5.32652	2.20432	25.80455
27	P. ALIMENTARIO	51.64155	34.80382	9.63689
28	P. CAPACIDADES	11.69604	5.30200	22.77831
29	P. CAPACIDADES	9.02910	4.77993	21.07798
30	P. ALIMENTARIO	66.47156	50.26383	21.62903
31	P. CAPACIDADES	25.02634	14.22861	37.42952
32	P. CAPACIDADES	16.60782	10.05205	33.11084

Con el resultado anterior se puede ver que por ejemplo en el caso 1, la menor distancia de Mahalonobis esta en el grupo P. CAPACIDADES al cual se debió haber asignado.

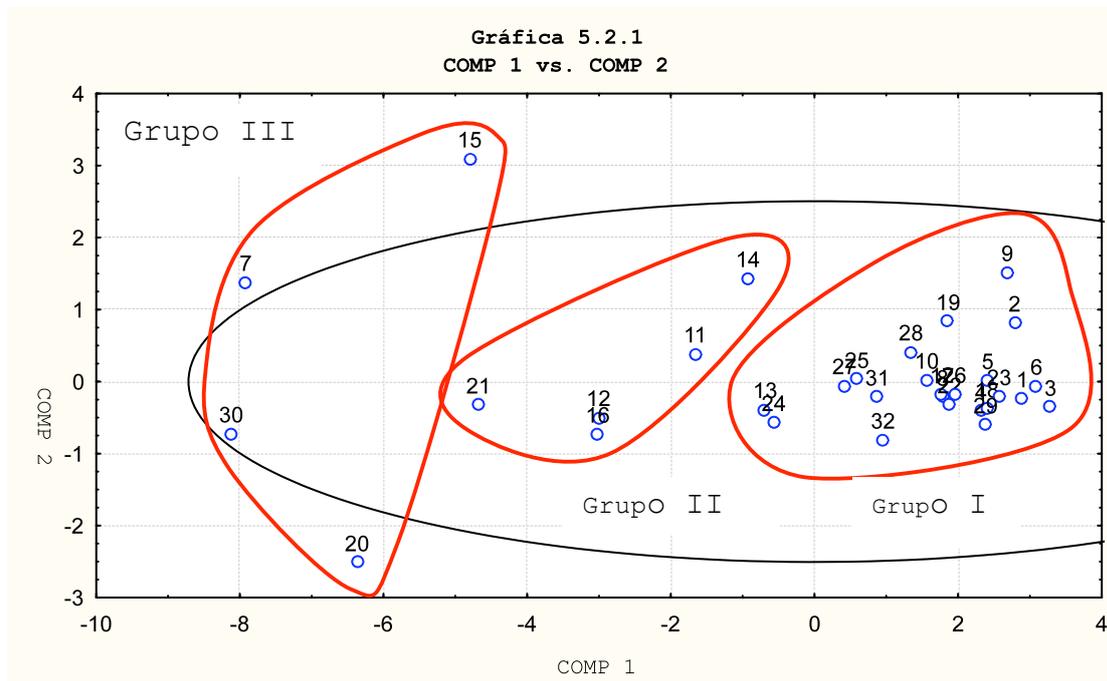
Finalmente para reforzar este resultado, se observa la siguiente tabla que contiene la probabilidad posterior de las clasificaciones, donde, regresando al ejemplo anterior, la probabilidad que supera las otras dos es la que se encuentra en el grupo P. CAPACIDADES.

Tabla 5.2.10				
Probabilidad posterior				
	Observado	P. PATRIMONIO p=.15625	P. CAPACIDADES p=.56250	P. ALIMENTARIO p=.28125
* 1	P. PATRIMONIO	0.070761	0.929207	0.000033
2	P. CAPACIDADES	0.440700	0.559298	0.000002
3	P. CAPACIDADES	0.047376	0.952619	0.000005
* 4	P. ALIMENTARIO	0.002191	0.994269	0.003540
* 5	P. PATRIMONIO	0.086349	0.913651	0.000000
6	P. CAPACIDADES	0.028589	0.971408	0.000003
7	P. ALIMENTARIO	0.000000	0.000001	0.999999
8	P. CAPACIDADES	0.389654	0.610340	0.000006
9	P. PATRIMONIO	0.999194	0.000806	0.000000
10	P. CAPACIDADES	0.068782	0.930794	0.000424
11	P. CAPACIDADES	0.040748	0.959142	0.000110
12	P. ALIMENTARIO	0.000000	0.000042	0.999958
13	P. ALIMENTARIO	0.000005	0.012210	0.987785
14	P. PATRIMONIO	0.996262	0.003738	0.000000
15	P. CAPACIDADES	0.011112	0.988887	0.000001
16	P. CAPACIDADES	0.000826	0.999156	0.000018
17	P. CAPACIDADES	0.002992	0.997008	0.000000
18	P. CAPACIDADES	0.001088	0.998908	0.000004
19	P. PATRIMONIO	0.841731	0.158269	0.000000
20	P. ALIMENTARIO	0.000000	0.000003	0.999997
21	P. ALIMENTARIO	0.000000	0.000001	0.999999
22	P. CAPACIDADES	0.003627	0.990299	0.006074
23	P. CAPACIDADES	0.000142	0.885383	0.114476
24	P. ALIMENTARIO	0.000004	0.001931	0.998065
25	P. CAPACIDADES	0.001345	0.996587	0.002069
26	P. CAPACIDADES	0.055094	0.944902	0.000004

27	P. ALIMENTARIO	0.000000	0.000007	0.999993
28	P. CAPACIDADES	0.011228	0.988693	0.000079
29	P. CAPACIDADES	0.032119	0.967741	0.000140
30	P. ALIMENTARIO	0.000000	0.000001	0.999999
31	P. CAPACIDADES	0.001254	0.998741	0.000005
32	P. CAPACIDADES	0.010366	0.989629	0.000005

El desarrollo anterior fue con base a la agrupación que al inicio de esta sección se menciona, de tal forma que bajo ésta se puede decir que se hizo una buena clasificación de los casos.

En seguida, se plantea una diferente agrupación de acuerdo únicamente al Análisis de Componentes Principales, básicamente se hace la división con base en una de las gráficas realizadas con el primer y segundo componente principal antes analizados.



Se hace el mismo tratamiento que en el análisis anterior y se obtienen las siguientes tablas, la primera contiene las medias dentro de grupos y entre grupos (Tabla 5.2.11), así como la matriz de varianzas - covarianzas y la matriz de

correlaciones (Tabla 5.2.12 y 5.2.13 respectivamente) en la sección de Anexos.

Tabla 5.2.14			
Distancia cuadrada de Mahalanobis			
	Grupo III	Grupo II	Grupo I
Grupo III	0.0000	71.71680	150.3310
Grupo II	71.7168	0.00000	72.3778
Grupo I	150.3310	72.37785	0.0000

En la tabla anterior, se observa que el Grupo I es el que esta generando la mayor diferencia entre medias. Pero con las tablas subsecuentes se podrá afirmar lo anterior, así como la clasificación de los casos en los grupos planteados.

Tabla 5.2.15			
Niveles de Significancia			
	Grupo III	Grupo II	Grupo I
Grupo III		0.000701	0.000000
Grupo II	0.000701		0.000008
Grupo I	0.000000	0.000008	

Tabla 5.2.16			
Funciones Discriminantes			
	Grupo III	Grupo II	Grupo I
POB	0.000	0.0000	0.00000
MTPR	-0.000	-0.0000	-0.00000
MUN	0.141	0.1352	0.02480
LOC	-0.002	-0.0010	-0.00041
FA	-0.003	0.0007	0.00073
FAMA	0.008	-0.0010	-0.00078
FAMBYA	0.001	0.0008	0.00021
BAJ	-0.002	0.0041	0.00163
ALT	0.153	0.0963	0.03798
BECT	0.010	-0.0076	0.00115
BECAP	-0.009	0.0093	-0.00093
SAL	0.001	0.0025	0.00034
MA	-0.000	-0.0000	-0.00000
Constante	-100.047	-57.4524	-4.28461

Tabla 5.2.17				
Matriz de Clasificación				
	Percent	Grupo III	Grupo II	Grupo I
Grupo III	100.0000	4	0	0
Grupo II	100.0000	0	5	0
Grupo I	100.0000	0	0	23
Total	100.0000	4	5	23

Tabla 5.2.18				
Clasificación de Casos				
	Observado	p=.12500	p=.15625	p=.71875
1	Grupo I	Grupo I	Grupo II	Grupo III
2	Grupo I	Grupo I	Grupo II	Grupo III
3	Grupo I	Grupo I	Grupo II	Grupo III
4	Grupo I	Grupo I	Grupo II	Grupo III
5	Grupo I	Grupo I	Grupo II	Grupo III
6	Grupo I	Grupo I	Grupo II	Grupo III
7	Grupo III	Grupo III	Grupo II	Grupo I
8	Grupo I	Grupo I	Grupo II	Grupo III
9	Grupo I	Grupo I	Grupo II	Grupo III
10	Grupo I	Grupo I	Grupo II	Grupo III
11	Grupo II	Grupo II	Grupo I	Grupo III
12	Grupo II	Grupo II	Grupo III	Grupo I
13	Grupo I	Grupo I	Grupo II	Grupo III
14	Grupo II	Grupo II	Grupo I	Grupo III
15	Grupo III	Grupo III	Grupo II	Grupo I
16	Grupo II	Grupo II	Grupo III	Grupo I
17	Grupo I	Grupo I	Grupo II	Grupo III
18	Grupo I	Grupo I	Grupo II	Grupo III
19	Grupo I	Grupo I	Grupo II	Grupo III
20	Grupo III	Grupo III	Grupo II	Grupo I
21	Grupo II	Grupo II	Grupo III	Grupo I
22	Grupo I	Grupo I	Grupo II	Grupo III
23	Grupo I	Grupo I	Grupo II	Grupo III
24	Grupo I	Grupo I	Grupo II	Grupo III
25	Grupo I	Grupo I	Grupo II	Grupo III
26	Grupo I	Grupo I	Grupo II	Grupo III
27	Grupo I	Grupo I	Grupo II	Grupo III
28	Grupo I	Grupo I	Grupo II	Grupo III
29	Grupo I	Grupo I	Grupo II	Grupo III
30	Grupo III	Grupo III	Grupo II	Grupo I
31	Grupo I	Grupo I	Grupo II	Grupo III
32	Grupo I	Grupo I	Grupo II	Grupo III

Tabla 5.2.19
Matriz de distancias cuadradas de Mahalanobis
para todos los casos

	Observado	Grupo III p=.12500	Grupo II p=.15625	Grupo I p=.71875
1	Grupo I	164.5762	73.3456	6.7010
2	Grupo I	144.2769	70.1276	5.5927
3	Grupo I	180.5899	97.2255	5.3718
4	Grupo I	165.2891	85.5888	3.0097
5	Grupo I	137.0825	64.9006	1.0310
6	Grupo I	165.1419	86.0367	3.4490
7	Grupo III	20.4834	96.5824	170.2640
8	Grupo I	151.0372	85.0250	10.0754
9	Grupo I	153.0001	94.0288	24.2449
10	Grupo I	126.8737	51.3475	5.7218
11	Grupo II	92.9002	15.5399	65.6146
12	Grupo II	86.0503	17.6925	90.9945
13	Grupo I	100.4502	71.3184	19.0529
14	Grupo II	97.7189	15.4535	73.3636
15	Grupo III	20.2155	80.7865	165.3863
16	Grupo II	65.4321	17.1498	88.9283
17	Grupo I	124.9462	67.9181	7.9698
18	Grupo I	185.3851	84.6597	15.1677
19	Grupo I	122.2299	63.5080	4.9393
20	Grupo III	21.0578	86.0700	155.3933
21	Grupo II	65.1203	16.7326	92.3159
22	Grupo I	142.8615	54.6501	3.8737
23	Grupo I	188.8497	126.9629	14.5920
24	Grupo I	129.5853	44.3483	18.0178
25	Grupo I	140.8978	69.0628	8.3345
26	Grupo I	125.8836	73.6292	2.8947
27	Grupo I	168.3883	90.0704	11.9159
28	Grupo I	129.5636	70.6306	5.6250
29	Grupo I	141.9943	60.7942	4.9435
30	Grupo III	19.5526	77.5935	135.7276
31	Grupo I	121.3950	83.0698	17.9582
32	Grupo I	139.2295	56.6582	12.6402

Tabla 5.2.20
Probabilidad Posterior

	Observado	Grupo III	Grupo II	Grupo I
1	Grupo I	0.000000	0.000000	1.000000
2	Grupo I	0.000000	0.000000	1.000000
3	Grupo I	0.000000	0.000000	1.000000

4	Grupo I	0.000000	0.000000	1.000000
5	Grupo I	0.000000	0.000000	1.000000
6	Grupo I	0.000000	0.000000	1.000000
7	Grupo III	1.000000	0.000000	0.000000
8	Grupo I	0.000000	0.000000	1.000000
9	Grupo I	0.000000	0.000000	1.000000
10	Grupo I	0.000000	0.000000	1.000000
11	Grupo II	0.000000	1.000000	0.000000
12	Grupo II	0.000000	1.000000	0.000000
13	Grupo I	0.000000	0.000000	1.000000
14	Grupo II	0.000000	1.000000	0.000000
15	Grupo III	1.000000	0.000000	0.000000
16	Grupo II	0.000000	1.000000	0.000000
17	Grupo I	0.000000	0.000000	1.000000
18	Grupo I	0.000000	0.000000	1.000000
19	Grupo I	0.000000	0.000000	1.000000
20	Grupo III	1.000000	0.000000	0.000000
21	Grupo II	0.000000	1.000000	0.000000
22	Grupo I	0.000000	0.000000	1.000000
23	Grupo I	0.000000	0.000000	1.000000
24	Grupo I	0.000000	0.000000	1.000000
25	Grupo I	0.000000	0.000000	1.000000
26	Grupo I	0.000000	0.000000	1.000000
27	Grupo I	0.000000	0.000000	1.000000
28	Grupo I	0.000000	0.000000	1.000000
29	Grupo I	0.000000	0.000000	1.000000
30	Grupo III	1.000000	0.000000	0.000000
31	Grupo I	0.000000	0.000000	1.000000
32	Grupo I	0.000000	0.000000	1.000000

De acuerdo a la anterior agrupación, la clasificación de los casos queda bien definida, es decir, por la información que otorgan las variables, los estados comparten información que los hace integrantes de los tres grupos planteados. Estos tres grupos muestran una diferente agrupación a la anterior, ya que ésta está basada únicamente en el número de familias que es participe del programa; contrariamente al primer análisis planteado en la cual se define de manera empírica conforme a características de las capacidades socio - económicas medidas de cada estado.

Conclusiones

Como uno de los principales objetivos del programa Oportunidades es lograr el desarrollo social de la población que vive en extrema pobreza, el análisis planteado en el capítulo 5 revisa la agrupación referida por el programa basada en tres divisiones; a través de la información socioeconómica de los hogares y la obtención de los 7 estratos publicados por el INEGI, se observan relaciones entre las entidades federativas, que sirven como parámetro para medir las necesidades de la población que se considera en "pobreza extrema". Todas las variables introducidas, se refieren únicamente a la cantidad de familias y becarios que por sus condiciones se han introducido al programa, así como la cantidad de apoyo que éstos reciben; por lo que se verificó el agrupamiento planteado con el fin de saber si el apoyo destinado va de acuerdo las necesidades para cada uno de los sectores.

Al utilizar el Análisis de Componentes Principales se logró definir una agrupación empírica de los estados de acuerdo a las variables que definen a la población incluida en el programa, la cuál tiene diferentes necesidades, además este análisis hace posible la mejor utilización de otras técnicas. Así, utilizando únicamente dos factores que explican casi al 100% de los datos, el manejo de la información se vuelve manipulable para una mejor comprensión. En general, es un recurso que se puede utilizar en una base como ésta, ya que la posible recurrencia en los datos la hace difícil de analizar.

Una vez definida una clasificación, la técnica del análisis discriminante se encarga de hacer un examen cuantitativo y verifica que efectivamente sea correcto siendo explicado por las variables incluidas en el modelo, de acuerdo a la relación que tienen.

Para este estudio, se puede resaltar que de acuerdo con la agrupación del programa, los estados pueden ser clasificados en tan sólo tres grupos para una mejor atención con respecto al apoyo de la gente que se encuentra en extrema pobreza; dejando a un lado una clasificación en un mayor número de grupos, que posiblemente hagan entorpecer los esfuerzos del programa.

Esta manera de ver el proceso de apoyo, enriquece la parte administrativa del Programa que a simple vista ha funcionado a lo largo de su trayectoria. El único detalle que se debe puntualizar es que de acuerdo a los dos casos planteados en el capítulo 5 en la sección de análisis discriminante, se encontraron algunas diferencias notables que hay que reflejar.

Para el 1er caso, basado en una reagrupación de los 7 estratos del INEGI, se llegó a la siguiente clasificación para cada estado.

Estado	Clasificación
Aguascalientes	P. PATRIMONIO
Baja California	P. CAPACIDADES
Baja California S	P. CAPACIDADES
Campeche	P. ALIMENTARIO
Coahuila	P. PATRIMONIO
Colima	P. CAPACIDADES
Chiapas	P. ALIMENTARIO
Chihuahua	P. CAPACIDADES
Distrito Federal	P. PATRIMONIO
Durango	P. CAPACIDADES
Guanajuato	P. CAPACIDADES
Guerrero	P. ALIMENTARIO
Hidalgo	P. ALIMENTARIO
Jalisco	P. PATRIMONIO
México	P. CAPACIDADES
Michoacán	P. CAPACIDADES
Morelos	P. CAPACIDADES
Nayarit	P. CAPACIDADES
Nuevo León	P. PATRIMONIO
Oaxaca	P. ALIMENTARIO
Puebla	P. ALIMENTARIO
Querétaro	P. CAPACIDADES
Quintana Roo	P. CAPACIDADES
San Luis Potosí	P. ALIMENTARIO
Sinaloa	P. CAPACIDADES
Sonora	P. CAPACIDADES
Tabasco	P. ALIMENTARIO
Tamaulipas	P. CAPACIDADES
Tlaxcala	P. CAPACIDADES
Veracruz	P. ALIMENTARIO
Yucatán	P. CAPACIDADES
Zacatecas	P. CAPACIDADES

De acuerdo a los índices incluidos en la clasificación del INEGI, se esperaría que esta fuera una reagrupación adecuada de los estados para una buena distribución de los recursos destinados a la gente incluida en el programa. Pero bajo el criterio tomado en el 2do caso planteado, existen variaciones que hacen pensar que de alguna forma la distribución, al menos para el año 2005, no es del todo coherente.

Hay que recordar que a partir del análisis de componentes principales, se hizo una agrupación diferente para la cual el análisis discriminante reveló tener una correcta

clasificación en todos sus casos, por lo que procediendo a renombrar esta agrupación, la clasificación queda de la siguiente manera:

Estado	Clasificación	
Aguascalientes	Grupo I	POBREZA CAP
Baja California	Grupo I	POBREZA CAP
Baja California Sur	Grupo I	POBREZA CAP
Campeche	Grupo I	POBREZA CAP
Coahuila	Grupo I	POBREZA CAP
Colima	Grupo I	POBREZA CAP
Chiapas	Grupo III	POBREZA AL IM
Chihuahua	Grupo I	POBREZA CAP
Distrito Federal	Grupo I	POBREZA CAP
Durango	Grupo I	POBREZA CAP
Guanajuato	Grupo II	POBREZA PAT
Guerrero	Grupo II	POBREZA PAT
Hidalgo	Grupo I	POBREZA CAP
Jalisco	Grupo II	POBREZA PAT
México	Grupo III	POBREZA AL IM
Michoacán	Grupo II	POBREZA PAT
Morelos	Grupo I	POBREZA CAP
Nayarit	Grupo I	POBREZA CAP
Nuevo León	Grupo I	POBREZA CAP
Oaxaca	Grupo III	POBREZA AL IM
Puebla	Grupo II	POBREZA PAT
Querétaro	Grupo I	POBREZA CAP
Quintana Roo	Grupo I	POBREZA CAP
San Luis Potosí	Grupo I	POBREZA CAP
Sinaloa	Grupo I	POBREZA CAP
Sonora	Grupo I	POBREZA CAP
Tabasco	Grupo I	POBREZA CAP
Tamaulipas	Grupo I	POBREZA CAP
Tlaxcala	Grupo I	POBREZA CAP
Veracruz	Grupo III	POBREZA AL IM
Yucatán	Grupo I	POBREZA CAP
Zacatecas	Grupo I	POBREZA CAP

Estado	Clasificación Caso 2	Clasificación Caso 1
Aguascalientes	POBREZA CAP	POBREZA PAT
Baja California	POBREZA CAP	POBREZA CAP
Baja California Sur	POBREZA CAP	POBREZA CAP
Campeche	POBREZA CAP	POBREZA ALIM
Coahuila	POBREZA CAP	POBREZA PAT
Colima	POBREZA CAP	POBREZA CAP
Chiapas	POBREZA ALIM	POBREZA ALIM
Chihuahua	POBREZA CAP	POBREZA CAP
Distrito Federal	POBREZA CAP	POBREZA PAT
Durango	POBREZA CAP	POBREZA CAP
Guanajuato	POBREZA PAT	POBREZA CAP
Guerrero	POBREZA PAT	POBREZA ALIM
Hidalgo	POBREZA CAP	POBREZA ALIM
Jalisco	POBREZA PAT	POBREZA PAT
México	POBREZA ALIM	POBREZA CAP
Michoacán	POBREZA PAT	POBREZA CAP
Morelos	POBREZA CAP	POBREZA CAP
Nayarit	POBREZA CAP	POBREZA CAP
Nuevo León	POBREZA CAP	POBREZA PAT
Oaxaca	POBREZA ALIM	POBREZA ALIM
Puebla	POBREZA PAT	POBREZA ALIM
Querétaro	POBREZA CAP	POBREZA CAP
Quintana Roo	POBREZA CAP	POBREZA CAP
San Luis Potosí	POBREZA CAP	POBREZA ALIM
Sinaloa	POBREZA CAP	POBREZA CAP
Sonora	POBREZA CAP	POBREZA CAP
Tabasco	POBREZA CAP	POBREZA ALIM
Tamaulipas	POBREZA CAP	POBREZA CAP
Tlaxcala	POBREZA CAP	POBREZA CAP
Veracruz	POBREZA ALIM	POBREZA ALIM
Yucatán	POBREZA CAP	POBREZA CAP
Zacatecas	POBREZA CAP	POBREZA CAP

Este comparativo muestra que para el caso 2, que es el que estadísticamente agrupa a los casos por la similitud de sus variables, refleja una diferencia que en algunos casos es importante considerar debido a la lejanía entre sus características; es decir, que por su definición la Pobreza de Patrimonio es sumamente distinta en contraste a la Pobreza Alimentaria; y es en estos casos donde hay que puntualizar. Un ejemplo claro es Guerrero, ya que de acuerdo a la estructura del estado y la cantidad de gente afectada (*resultados estadísticos*), se coloca en el grupo de Pobreza de Patrimonio; este estado fue colocado de

manera empírica en el de Pobreza Alimentaria, ya que los índices presentados en la clasificación de municipios (ver *Anexos: Regiones Socioeconómicas de México*) reflejan la pertenencia a esta división.

Tal vez la gravedad de clasificar a un estado en Pobreza de Patrimonio y no en una de Capacidades no es tan grande, como la que se ha visto en el anterior caso, puesto que se tienen destinados diferentes tipos de ayuda de acuerdo a cada grupo y ese tipo de errores son los que se deben evitar en un programa como este cuyas futuras vidas penden casi al 100% de esta ayuda.

Finalmente, es importante mencionar que las variables que intervienen en este análisis son sólo las que a criterio propio revelan la mayor cantidad de información. Es evidente que varias de ellas están relacionadas entre sí, es por eso que se decidió analizar la matriz de correlaciones, dando origen a una nueva base que incluye sólo siete variables para el análisis discriminante. Al revisar los resultados obtenidos y tomando en cuenta nuevamente los dos casos tratados, se obtiene que la reducción de variables hace susceptible la clasificación ya que se revelan más casos mal clasificados en el 1er caso (clasificación empírica); como el número de variables y las unidades en que éstas se representan afecta la función discriminante con la cual se esta clasificando a los casos se puede ver el efecto que causa tener información más a detalle, a pesar de tener cierta dependencia. En cuanto al 2do caso, el disminuir las variables no tuvo efecto alguno, ya que la clasificación era correcta nuevamente; esto puede resaltar el beneficio que se tiene al utilizar el análisis de componentes principales ya que se logro agrupar a los

casos de manera que sean manipulables a este tipo de programas.

Anexos

Regiones socioeconómicas de México.

División de Estados por Estrato
7
9 DISTRITO FEDERAL
6
1 AGUASCALIENTES 5 COAHUILA 14 JALISCO 19 NUEVO LEÓN
5
2 BAJA CALIFORNIA 3 BAJA CALIFORNIA SUR 8 CHIHUAHUA 26 SONORA 28 TAMAULIPAS
4
6 COLIMA 15 MÉXICO 17 MORELOS 18 NAYARIT 22 QUERÉTARO 23 QUINTANA ROO 25 SINALOA 31 YUCATÁN
3
10 DURANGO 11 GUANAJUATO 16 MICHOACÁN 29 TLAXCALA 32 ZACATECAS
2
4 CAMPECHE 13 HIDALGO 21 PUEBLA 24 SAN LUIS POTOSÍ 27 TABASCO 30 VERACRUZ
1
7 CHIAPAS 12 GUERRERO 20 OAXACA

INDICADORES POR ESTRATO SEGUN CLASIFICACION DE MUNICIPIOS									
No.	INDICADORES	ESTRATO							NACIONAL
		1	2	3	4	5	6	7	
1	% de población en viviendas con energía eléctrica	46.46	58.31	65.9	85.92	76.31	85.84	94.57	84.22
2	% de población en viviendas con drenaje	66.98	83.81	89.46	95.22	94.49	97.5	99.01	95.21
3	% de población en viviendas con piso diferente de tierra	11.79	23.06	40.09	61.53	61.14	78.40	91.88	73.28
4	% de población en viviendas con paredes de materiales durables	25.07	49.79	68.46	87.18	80.33	89.41	96.29	85.21
5	% de población en viviendas con techos de materiales durables	18.81	38.34	56.45	55.01	76.31	83.29	91.81	78.21
6	% de población en viviendas sin hacinamiento	7.36	19	32.15	53.57	47.77	67	80.47	62.71
7	% de población en viviendas con servicio sanitario exclusivo	19.44	29.16	37.41	55.9	46.87	55.95	70.16	57.27
8	% de población en viviendas con refrigerador	62.79	69.42	70.09	79.56	80.59	89.3	93.92	86.26
9	cocinar	7.06	18.18	44.26	79.52	69.66	91.07	98.13	80.21
10	% de población en viviendas con televisión	10.04	20.99	36.47	66.22	50.74	72.15	86.06	67.84
11	televisión	64.64	77.76	86.55	95.69	92.19	96.87	98.77	94.86
12	% de población en viviendas con automóvil o camioneta propios	1.39	3.1	7.97	17.51	15.87	30.18	54.39	35.13
13	% de población con derechohabencia a servicios de salud	4.43	8.28	15.21	41.2	19.92	31.8	43.66	32.74
14	% de población de 15 años y más alfabeta	7.9	9.2	14.43	20.61	25.43	40.24	54.2	39.16
15	% de niños de 6 a 14 años que asisten a la escuela	61.63	73.56	80.42	88.41	86.57	91.83	96.12	90.54
16	% de adolescentes de 12 a 17 años que asisten a la escuela	83.74	87.83	88.64	87.88	90.56	91.85	94.78	91.75
17	% de población ocupada femenina	59.66	62.47	63.22	55.98	67.59	69.28	77.78	70.68
18	% de población ocupada que son trabajadores familiares sin pago	15.6	21.99	29.74	29.52	40.93	49.91	66.06	52.23
19	% de población económicamente activa entre 20 y 49 años	20.11	17.15	17.91	18.48	24.08	29.19	35.82	29.63
20	Perceptores por cada 100 personas	16.85	16.98	18.18	16.98	22.31	25.29	30.24	25.59
21	mínimo	27	27.56	28.13	26.96	32.46	35.5	40.38	35.74
22	mínimo	5.67	8.09	13.16	20.97	20.31	30.73	45.47	34.24
23	por persona	1.38	1.92	3.75	5.83	6.1	9.24	17.94	12.54
24	% de población ocupada que son profesionales o técnicos	19.24	28.46	44.47	62.34	63.97	81.94	91.95	75.98
25	% de población ocupada en el sector terciario formal	16.03	15.47	10.35	9.07	6.07	3.34	1.53	4.13
26	% de población ocupada que son profesionistas o técnicos	8.47	11.87	18.64	19.99	24.53	29.04	38.21	31.12
27	% de población ocupada que son trabajadores familiares sin pago	0.75	1.18	2.17	2.4	3.69	5.19	10.89	7.07
NÚMERO DE MUNICIPIOS		330	468	539	258	363	340	144	2,442
(%)		13.51	19.16	22.07	10.57	14.86	13.92	5.9	100
POBLACIÓN a/		3,548,680	4,639,995	10,080,728	3,851,174	11,017,003	17,048,563	47,294,134	97,480,277.80
(%)		3.64	4.76	10.34	3.95	11.3	17.49	48.52	100

* La cifra de Población total no coincide con la reportada en el Censo 2000 (97,483,412) debido a que se excluyen 3,135 personas del municipio 050 Nicolás Ruiz,

Capitulo 5

Componentes Principales

Tabla 5.1.2
Matriz de Varianzas - Covarianzas

	POB	MTPR	MUN	LOC	FA	FAMA	FAMBYA	BAJ	ALT	BECT	BECAP	SAL	MA
POB	7.804E+12	1.901E+14	8.510E+07	2.625E+09	2.169E+11	2.144E+11	2.277E+11	1.497E+09	9.601E+07	2.165E+11	2.174E+11	2.136E+11	7.036E+13
MTPR	1.901E+14	1.833E+16	9.417E+09	2.631E+11	2.062E+13	2.043E+13	2.141E+13	1.333E+11	5.791E+09	2.061E+13	2.067E+13	2.076E+13	6.750E+15
MUN	8.510E+07	9.417E+09	1.112E+04	1.490E+05	1.069E+07	1.058E+07	1.089E+07	9.408E+04	2.540E+03	1.053E+07	1.056E+07	1.055E+07	3.475E+09
LOC	2.625E+09	2.631E+11	1.490E+05	4.785E+06	2.989E+08	2.955E+08	3.073E+08	2.263E+06	9.234E+04	2.971E+08	2.980E+08	3.012E+08	9.743E+10
FA	2.169E+11	2.062E+13	1.069E+07	2.989E+08	2.325E+10	2.304E+10	2.410E+10	1.512E+08	6.689E+06	2.319E+10	2.326E+10	2.340E+10	7.610E+12
FAMA	2.144E+11	2.043E+13	1.058E+07	2.955E+08	2.304E+10	2.283E+10	2.388E+10	1.495E+08	6.621E+06	2.298E+10	2.305E+10	2.319E+10	7.541E+12
FAMBYA	2.277E+11	2.141E+13	1.089E+07	3.073E+08	2.410E+10	2.388E+10	2.504E+10	1.559E+08	6.747E+06	2.409E+10	2.416E+10	2.427E+10	7.889E+12
BAJ	1.497E+09	1.333E+11	9.408E+04	2.263E+06	1.512E+08	1.495E+08	1.559E+08	1.365E+06	3.581E+04	1.501E+08	1.505E+08	1.518E+08	4.916E+10
ALT	9.601E+07	5.791E+09	2.540E+03	9.234E+04	6.689E+06	6.621E+06	6.747E+06	3.581E+04	4.673E+03	6.568E+06	6.590E+06	6.695E+06	2.186E+09
BECT	2.165E+11	2.061E+13	1.053E+07	2.971E+08	2.319E+10	2.298E+10	2.409E+10	1.501E+08	6.568E+06	2.321E+10	2.327E+10	2.335E+10	7.592E+12
BECAP	2.174E+11	2.067E+13	1.056E+07	2.980E+08	2.326E+10	2.305E+10	2.416E+10	1.505E+08	6.590E+06	2.327E+10	2.334E+10	2.342E+10	7.613E+12
SAL	2.136E+11	2.076E+13	1.055E+07	3.012E+08	2.340E+10	2.319E+10	2.427E+10	1.518E+08	6.695E+06	2.335E+10	2.342E+10	2.358E+10	7.663E+12
MA	7.036E+13	6.750E+15	3.475E+09	9.743E+10	7.610E+12	7.541E+12	7.889E+12	4.916E+10	2.186E+09	7.592E+12	7.613E+12	7.663E+12	2.492E+15

Análisis Discriminante

Tabla 5.1.3
Matriz de Correlaciones

	POB	MTPR	MUN	LOC	FA	FAMA	FAMBYA	BAJ	ALT	BECT	BECAP	SAL	MA
POB	1.000000	0.502787	0.288918	0.429559	0.509124	0.508055	0.515036	0.458575	0.502785	0.508749	0.509476	0.497949	0.504609
MTPR	0.502787	1.000000	0.659758	0.888582	0.998865	0.998983	0.999634	0.843000	0.625841	0.999191	0.999174	0.998738	0.998987
MUN	0.288918	0.659758	1.000000	0.646110	0.665034	0.664266	0.652705	0.763597	0.352410	0.655439	0.655230	0.651853	0.660316
LOC	0.429559	0.888582	0.646110	1.000000	0.896201	0.894310	0.887881	0.885416	0.617587	0.891663	0.891586	0.896595	0.892364
FA	0.509124	0.998865	0.665034	0.896201	1.000000	0.999970	0.998690	0.848834	0.641728	0.998466	0.998449	0.999525	0.999848
FAMA	0.508055	0.998983	0.664266	0.894310	0.999970	1.000000	0.998781	0.846964	0.641105	0.998449	0.998429	0.999540	0.999932
FAMBYA	0.515036	0.999634	0.652705	0.887881	0.998690	0.998781	1.000000	0.843222	0.623740	0.999280	0.999279	0.998554	0.998743
BAJ	0.458575	0.843000	0.763597	0.885416	0.848834	0.846964	0.843222	1.000000	0.448381	0.843400	0.843285	0.845841	0.842841
ALT	0.502785	0.625841	0.352410	0.617587	0.641728	0.641105	0.623740	0.448381	1.000000	0.630683	0.631005	0.637821	0.640788
BECT	0.508749	0.999191	0.655439	0.891663	0.998466	0.998449	0.999280	0.843400	0.630683	1.000000	0.999999	0.998183	0.998337
BECAP	0.509476	0.999174	0.655230	0.891586	0.998449	0.998429	0.999279	0.843285	0.631005	0.999999	1.000000	0.998160	0.998312
SAL	0.497949	0.998738	0.651853	0.896595	0.999525	0.999540	0.998554	0.845841	0.637821	0.998183	0.998160	1.000000	0.999628
MA	0.504609	0.998987	0.660316	0.892364	0.999848	0.999932	0.998743	0.842841	0.640788	0.998337	0.998312	0.999628	1.000000

Tabla 5.2.1
Medias dentro de grupos y entre grupos

	POB	MTPR	MUN	LOC	FA	FAMA	FAMBYA	BAJ	ALT	BECT	BECAP	SAL	MA	Valid N
POBREZA ALIM	3434384	275444600	151.2222	4448.667	306594.7	303107.1	320301.9	2299.222	98.00000	309761.3	310630.0	308720.1	100091500	9
POBREZA CAP	2728944	88557440	46.8889	1824.222	101637.1	99310.9	104585.1	1131.944	58.38889	100743.0	101155.9	100368.3	32270410	18
POBREZA PAT	4646588	43497460	46.0000	1761.200	52805.6	50924.2	52094.2	931.000	72.00000	50583.6	50917.0	51534.4	16298610	5
All Grps	3226981	134078800	76.0938	2552.500	151651.5	149068.2	157053.7	1428.844	71.65625	151692.0	152220.7	151337.0	48849500	32

Tabla 5.2.2
Matriz de Varinzas - Covarianzas

	POB	MTPR	MUN	LOC	FA	FAMA	FAMBYA	BAJ	ALT	BECT	BECAP	SAL	MA
POB	7.804E+12	1.901E+14	8.510E+07	2.625E+09	2.169E+11	2.144E+11	2.277E+11	1.497E+09	9.601E+07	2.165E+11	2.174E+11	2.136E+11	7.036E+13
MTPR	1.901E+14	1.833E+16	9.417E+09	2.631E+11	2.062E+13	2.043E+13	2.141E+13	1.333E+11	5.791E+09	2.061E+13	2.067E+13	2.076E+13	6.750E+15
MUN	8.510E+07	9.417E+09	1.112E+04	1.490E+05	1.069E+07	1.058E+07	1.089E+07	9.408E+04	2.540E+03	1.053E+07	1.056E+07	1.055E+07	3.475E+09
LOC	2.625E+09	2.631E+11	1.490E+05	4.785E+06	2.989E+08	2.955E+08	3.073E+08	2.263E+06	9.234E+04	2.971E+08	2.980E+08	3.012E+08	9.743E+10
FA	2.169E+11	2.062E+13	1.069E+07	2.989E+08	2.325E+10	2.304E+10	2.410E+10	1.512E+08	6.689E+06	2.319E+10	2.326E+10	2.340E+10	7.610E+12
FAMA	2.144E+11	2.043E+13	1.058E+07	2.955E+08	2.304E+10	2.283E+10	2.388E+10	1.495E+08	6.621E+06	2.298E+10	2.305E+10	2.319E+10	7.541E+12
FAMBYA	2.277E+11	2.141E+13	1.089E+07	3.073E+08	2.410E+10	2.388E+10	2.504E+10	1.559E+08	6.747E+06	2.409E+10	2.416E+10	2.427E+10	7.889E+12
BAJ	1.497E+09	1.333E+11	9.408E+04	2.263E+06	1.512E+08	1.495E+08	1.559E+08	1.365E+06	3.581E+04	1.501E+08	1.505E+08	1.518E+08	4.916E+10
ALT	9.601E+07	5.791E+09	2.540E+03	9.234E+04	6.689E+06	6.621E+06	6.747E+06	3.581E+04	4.673E+03	6.568E+06	6.590E+06	6.695E+06	2.186E+09
BECT	2.165E+11	2.061E+13	1.053E+07	2.971E+08	2.319E+10	2.298E+10	2.409E+10	1.501E+08	6.568E+06	2.321E+10	2.327E+10	2.335E+10	7.592E+12
BECAP	2.174E+11	2.067E+13	1.056E+07	2.980E+08	2.326E+10	2.305E+10	2.416E+10	1.505E+08	6.590E+06	2.327E+10	2.334E+10	2.342E+10	7.613E+12
SAL	2.136E+11	2.076E+13	1.055E+07	3.012E+08	2.340E+10	2.319E+10	2.427E+10	1.518E+08	6.695E+06	2.335E+10	2.342E+10	2.358E+10	7.663E+12
MA	7.036E+13	6.750E+15	3.475E+09	9.743E+10	7.610E+12	7.541E+12	7.889E+12	4.916E+10	2.186E+09	7.592E+12	7.613E+12	7.663E+12	2.492E+15

Tabla 5.2.3
Matriz de Correlaciones

	POB	MTPR	MUN	LOC	FA	FAMA	FAMBYA	BAJ	ALT	BECT	BECAP	SAL	MA
POB	1.000000	0.502787	0.288918	0.429559	0.509124	0.508055	0.515036	0.458575	0.502785	0.508749	0.509475	0.497949	0.504609
MTPR	0.502787	1.000000	0.659758	0.888582	0.998865	0.998983	0.999634	0.843000	0.625841	0.999191	0.999174	0.998738	0.998988
MUN	0.288918	0.659758	1.000000	0.646110	0.665034	0.664266	0.652705	0.763597	0.352410	0.655439	0.655230	0.651853	0.660316
LOC	0.429559	0.888582	0.646110	1.000000	0.896201	0.894310	0.887881	0.885416	0.617587	0.891663	0.891586	0.896595	0.892363
FA	0.509124	0.998865	0.665034	0.896201	1.000000	0.999970	0.998690	0.848834	0.641728	0.998466	0.998449	0.999525	0.999848
FAMA	0.508055	0.998983	0.664266	0.894310	0.999970	1.000000	0.998781	0.846964	0.641105	0.998449	0.998429	0.999540	0.999932
FAMBYA	0.515036	0.999634	0.652705	0.887881	0.998690	0.998781	1.000000	0.843222	0.623740	0.999280	0.999278	0.998554	0.998743
BAJ	0.458575	0.843000	0.763597	0.885416	0.848834	0.846964	0.843222	1.000000	0.448381	0.843400	0.843285	0.845841	0.842841
ALT	0.502785	0.625841	0.352410	0.617587	0.641728	0.641105	0.623740	0.448381	1.000000	0.630683	0.631005	0.637821	0.640788
BECT	0.508749	0.999191	0.655439	0.891663	0.998466	0.998449	0.999280	0.843400	0.630683	1.000000	0.999999	0.998183	0.998336
BECAP	0.509475	0.999174	0.655230	0.891586	0.998449	0.998429	0.999278	0.843285	0.631005	0.999999	1.000000	0.998159	0.998312
SAL	0.497949	0.998738	0.651853	0.896595	0.999525	0.999540	0.998554	0.845841	0.637821	0.998183	0.998159	1.000000	0.999628
MA	0.504609	0.998988	0.660316	0.892363	0.999848	0.999932	0.998743	0.842841	0.640788	0.998336	0.998312	0.999628	1.000000

Tabla 5.2.11
Medias dentro de grupos y entre grupos

	POB	MTPR	MUN	LOC	FA	FAMA	FAMBYA	BAJ	ALT	BECT	BECAP	SAL	MA	Valid N
Grupo III	7229497	409899900	255.5000	6210.750	465884.8	460976.5	479120.8	3382.250	184.7500	459052.5	460431.0	463442.5	151742700	4
Grupo II	4822067	233675700	115.2000	4819.400	265116.8	260057.4	276430.6	2589.200	104.4000	272108.2	273148.2	268287.4	85229940	5
Grupo I	2184133	64458450	36.3913	1423.478	72335.8	70695.2	75090.6	836.870	44.8696	72060.6	72330.3	71633.7	23046240	23
All Grps	3226981	134078800	76.0938	2552.500	151651.5	149068.2	157053.7	1428.844	71.6563	151692.0	152220.7	151337.0	48849500	32

Tabla 5.2.12
Matriz Varianzas - Covarianzas

	POB	MTPR	MUN	LOC	FA	FAMA	FAMBYA	BAJ	ALT	BECT	BECAP	SAL	MA
POB	7.804E+12	1.901E+14	8.510E+07	2.625E+09	2.169E+11	2.144E+11	2.277E+11	1.497E+09	9.601E+07	2.165E+11	2.174E+11	2.136E+11	7.036E+13
MTPR	1.901E+14	1.833E+16	9.417E+09	2.631E+11	2.062E+13	2.043E+13	2.141E+13	1.333E+11	5.791E+09	2.061E+13	2.067E+13	2.076E+13	6.750E+15
MUN	8.510E+07	9.417E+09	1.112E+04	1.490E+05	1.069E+07	1.058E+07	1.089E+07	9.408E+04	2.540E+03	1.053E+07	1.056E+07	1.055E+07	3.475E+09
LOC	2.625E+09	2.631E+11	1.490E+05	4.785E+06	2.989E+08	2.955E+08	3.073E+08	2.263E+06	9.234E+04	2.971E+08	2.980E+08	3.012E+08	9.743E+10
FA	2.169E+11	2.062E+13	1.069E+07	2.989E+08	2.325E+10	2.304E+10	2.410E+10	1.512E+08	6.689E+06	2.319E+10	2.326E+10	2.340E+10	7.610E+12
FAMA	2.144E+11	2.043E+13	1.058E+07	2.955E+08	2.304E+10	2.283E+10	2.388E+10	1.495E+08	6.621E+06	2.298E+10	2.305E+10	2.319E+10	7.541E+12
FAMBYA	2.277E+11	2.141E+13	1.089E+07	3.073E+08	2.410E+10	2.388E+10	2.504E+10	1.559E+08	6.747E+06	2.409E+10	2.416E+10	2.427E+10	7.889E+12
BAJ	1.497E+09	1.333E+11	9.408E+04	2.263E+06	1.512E+08	1.495E+08	1.559E+08	1.365E+06	3.581E+04	1.501E+08	1.505E+08	1.518E+08	4.916E+10
ALT	9.601E+07	5.791E+09	2.540E+03	9.234E+04	6.689E+06	6.621E+06	6.747E+06	3.581E+04	4.673E+03	6.568E+06	6.590E+06	6.695E+06	2.186E+09
BECT	2.165E+11	2.061E+13	1.053E+07	2.971E+08	2.319E+10	2.298E+10	2.409E+10	1.501E+08	6.568E+06	2.321E+10	2.327E+10	2.335E+10	7.592E+12
BECAP	2.174E+11	2.067E+13	1.056E+07	2.980E+08	2.326E+10	2.305E+10	2.416E+10	1.505E+08	6.590E+06	2.327E+10	2.334E+10	2.342E+10	7.613E+12
SAL	2.136E+11	2.076E+13	1.055E+07	3.012E+08	2.340E+10	2.319E+10	2.427E+10	1.518E+08	6.695E+06	2.335E+10	2.342E+10	2.358E+10	7.663E+12
MA	7.036E+13	6.750E+15	3.475E+09	9.743E+10	7.610E+12	7.541E+12	7.889E+12	4.916E+10	2.186E+09	7.592E+12	7.613E+12	7.663E+12	2.492E+15

Tabla 5.2.13
Matriz de Correlaciones

	POB	MTPR	MUN	LOC	FA	FAMA	FAMBYA	BAJ	ALT	BECT	BECAP	SAL	MA
POB	1.0000	0.5028	0.2889	0.4296	0.5091	0.5081	0.5150	0.4586	0.5028	0.5087	0.5095	0.4979	0.5046
MTPR	0.5028	1.0000	0.6598	0.8886	0.9989	0.9990	0.9996	0.8430	0.6258	0.9992	0.9992	0.9987	0.9990
MUN	0.2889	0.6598	1.0000	0.6461	0.6650	0.6643	0.6527	0.7636	0.3524	0.6554	0.6552	0.6519	0.6603
LOC	0.4296	0.8886	0.6461	1.0000	0.8962	0.8943	0.8879	0.8854	0.6176	0.8917	0.8916	0.8966	0.8924
FA	0.5091	0.9989	0.6650	0.8962	1.0000	1.0000	0.9987	0.8488	0.6417	0.9985	0.9984	0.9995	0.9998
FAMA	0.5081	0.9990	0.6643	0.8943	1.0000	1.0000	0.9988	0.8470	0.6411	0.9984	0.9984	0.9995	0.9999
FAMBYA	0.5150	0.9996	0.6527	0.8879	0.9987	0.9988	1.0000	0.8432	0.6237	0.9993	0.9993	0.9986	0.9987
BAJ	0.4586	0.8430	0.7636	0.8854	0.8488	0.8470	0.8432	1.0000	0.4484	0.8434	0.8433	0.8458	0.8428
ALT	0.5028	0.6258	0.3524	0.6176	0.6417	0.6411	0.6237	0.4484	1.0000	0.6307	0.6310	0.6378	0.6408
BECT	0.5087	0.9992	0.6554	0.8917	0.9985	0.9984	0.9993	0.8434	0.6307	1.0000	1.0000	0.9982	0.9983
BECAP	0.5095	0.9992	0.6552	0.8916	0.9984	0.9984	0.9993	0.8433	0.6310	1.0000	1.0000	0.9982	0.9983
SAL	0.4979	0.9987	0.6519	0.8966	0.9995	0.9995	0.9986	0.8458	0.6378	0.9982	0.9982	1.0000	0.9996
MA	0.5046	0.9990	0.6603	0.8924	0.9998	0.9999	0.9987	0.8428	0.6408	0.9983	0.9983	0.9996	1.0000

Tercer Caso

De acuerdo al análisis realizado en la matriz de correlaciones de los casos anteriores se decidió reducir el número de variables, sobre todo las que entre si tenían una correlación de 0.999; quedando así sólo 7 variables para realizar el análisis discriminante.

Para el primer caso de éste análisis, se obtuvieron los siguientes resultados.

Medias dentro de grupos y entre grupos								
	POB	HTPR	MUH	LOC	FA	BAJ	ALT	Valid N
P. PATRIMONIO	4646588	43497460	46.0000	1761.200	52805.6	931.000	72.00000	5
P. CAPACIDADES	2728944	88557440	46.8869	1824.222	101637.1	1131.944	58.38889	18
P. ALIMENTARIA	3434384	275444600	151.2222	4448.667	306594.7	2299.222	98.00000	9
All Grps	3226981	134078800	76.0938	2552.500	151651.5	1428.844	71.65625	32

Matriz Varianzas - Covarianzas							
	POB	HTPR	MUH	LOC	FA	BAJ	ALT
POB	7.803979E+12	1.901383E+14	8.510205E+07	2.624851E+09	2.168691E+11	1.496858E+09	9.601162E+07
HTPR	1.901383E+14	1.832548E+16	9.417158E+09	2.631168E+11	2.061817E+13	1.333422E+11	5.791288E+09
MUH	8.510205E+07	9.417158E+09	1.111770E+04	1.490176E+05	1.069219E+07	9.407714E+04	2.540033E+03
LOC	2.624851E+09	2.631168E+11	1.490176E+05	4.784617E+06	2.989129E+08	2.262993E+06	9.234315E+04
FA	2.168691E+11	2.061817E+13	1.069219E+07	2.989129E+08	2.315044E+10	1.512345E+08	6.688826E+06
BAJ	1.496858E+09	1.333422E+11	9.407714E+04	2.262993E+06	1.512345E+08	1.365289E+06	3.581317E+04
ALT	9.601162E+07	5.791288E+09	2.540033E+03	9.234315E+04	6.688826E+06	3.581317E+04	4.672685E+03

Matriz de correlaciones							
	POB	MTPR	MUN	LOC	FA	BAJ	ALT
POB	1.00000	0.50279	0.28892	0.42956	0.50912	0.45858	0.50279
MTPR	0.50279	1.00000	0.65976	0.88858	0.99886	0.84300	0.62584
MUN	0.28892	0.65976	1.00000	0.64611	0.66503	0.76360	0.35241
LOC	0.42956	0.88858	0.64611	1.00000	0.89620	0.88542	0.61759
FA	0.50912	0.99886	0.66503	0.89620	1.00000	0.84883	0.64173
BAJ	0.45858	0.84300	0.76360	0.88542	0.84883	1.00000	0.44838
ALT	0.50279	0.62584	0.35241	0.61759	0.64173	0.44838	1.00000

Cuadrado de la distancia de Mahalanobis			
	P. PATRIMONIO	P. CAPACIDADES	P. ALIMENTARIO
P. PATRIMONIO	0.00000	3.82528	21.98030
P. CAPACIDADES	3.82528	0.00000	10.04824
P. ALIMENTARIA	21.98030	10.04824	0.00000

En la tabla anterior, se observa que el P. ALIMENTARIA es el que esta generando la mayor diferencia entre medias.

Niveles de significancia			
	P. PATRIMONIO	P. CAPACIDADES	P. ALIMENTARIO
P. PATRIMONIO		0.251449	0.000233
P. CAPACIDADES	0.251449		0.000376
P. ALIMENTARIA	0.000233	0.000376	

Funciones discriminantes			
	P. PATRIMONIO	P. CAPACIDADES	P. ALIMENTARIA
POB	0.00000	0.00000	-0.00000
MTPR	-0.00000	0.00000	0.00000
MUN	0.00179	-0.00432	0.00543
LOC	0.00113	0.00009	0.00074
FA	-0.00003	-0.00006	-0.00033
BAJ	0.00114	0.00174	-0.00032
ALT	0.02027	0.01458	0.00576
Constante	-5.45124	-1.58121	-6.94834

Matriz de clasificación				
	Porcentaje	P. PATRIMONIO	P. CAPACIDADES	P. ALIMENTARIO
P. PATRIMONIO	60.00000	3	2	0
P. CAPACIDADES	88.88889	2	16	0
P. ALIMENTARIA	88.88889	0	1	8
Total	84.37500	5	19	8

Clasificación de los casos				
	Observado	1	2	3
* 1	P. PATRIMONIO	P. CAPACIDADES	P. PATRIMONIO	P. ALIMENTARIO
2	P. CAPACIDADES	P. CAPACIDADES	P. PATRIMONIO	P. ALIMENTARIO
3	P. CAPACIDADES	P. CAPACIDADES	P. PATRIMONIO	P. ALIMENTARIO
* 4	P. ALIMENTARIO	P. CAPACIDADES	P. ALIMENTARIO	P. PATRIMONIO
* 5	P. PATRIMONIO	P. CAPACIDADES	P. PATRIMONIO	P. ALIMENTARIO
6	P. CAPACIDADES	P. CAPACIDADES	P. PATRIMONIO	P. ALIMENTARIO
7	P. ALIMENTARIO	P. ALIMENTARIO	P. CAPACIDADES	P. PATRIMONIO
* 8	P. CAPACIDADES	P. PATRIMONIO	P. CAPACIDADES	P. ALIMENTARIO
9	P. PATRIMONIO	P. PATRIMONIO	P. CAPACIDADES	P. ALIMENTARIO
10	P. CAPACIDADES	P. CAPACIDADES	P. PATRIMONIO	P. ALIMENTARIO
11	P. CAPACIDADES	P. CAPACIDADES	P. ALIMENTARIO	P. PATRIMONIO
12	P. ALIMENTARIO	P. ALIMENTARIO	P. CAPACIDADES	P. PATRIMONIO
13	P. ALIMENTARIO	P. ALIMENTARIO	P. CAPACIDADES	P. PATRIMONIO
14	P. PATRIMONIO	P. PATRIMONIO	P. CAPACIDADES	P. ALIMENTARIO
* 15	P. CAPACIDADES	P. PATRIMONIO	P. CAPACIDADES	P. ALIMENTARIO
16	P. CAPACIDADES	P. CAPACIDADES	P. PATRIMONIO	P. ALIMENTARIO
17	P. CAPACIDADES	P. CAPACIDADES	P. PATRIMONIO	P. ALIMENTARIO
18	P. CAPACIDADES	P. CAPACIDADES	P. PATRIMONIO	P. ALIMENTARIO
19	P. PATRIMONIO	P. PATRIMONIO	P. CAPACIDADES	P. ALIMENTARIO
20	P. ALIMENTARIO	P. ALIMENTARIO	P. CAPACIDADES	P. PATRIMONIO
21	P. ALIMENTARIO	P. ALIMENTARIO	P. CAPACIDADES	P. PATRIMONIO
22	P. CAPACIDADES	P. CAPACIDADES	P. PATRIMONIO	P. ALIMENTARIO
23	P. CAPACIDADES	P. CAPACIDADES	P. ALIMENTARIO	P. PATRIMONIO
24	P. ALIMENTARIO	P. ALIMENTARIO	P. CAPACIDADES	P. PATRIMONIO
25	P. CAPACIDADES	P. CAPACIDADES	P. ALIMENTARIO	P. PATRIMONIO
26	P. CAPACIDADES	P. CAPACIDADES	P. PATRIMONIO	P. ALIMENTARIO
27	P. ALIMENTARIO	P. ALIMENTARIO	P. CAPACIDADES	P. PATRIMONIO
28	P. CAPACIDADES	P. CAPACIDADES	P. PATRIMONIO	P. ALIMENTARIO
29	P. CAPACIDADES	P. CAPACIDADES	P. PATRIMONIO	P. ALIMENTARIO
30	P. ALIMENTARIO	P. ALIMENTARIO	P. CAPACIDADES	P. PATRIMONIO
31	P. CAPACIDADES	P. CAPACIDADES	P. ALIMENTARIO	P. PATRIMONIO
32	P. CAPACIDADES	P. CAPACIDADES	P. PATRIMONIO	P. ALIMENTARIO

Matriz de distancias cuadradas de Mahalanobis para todos los casos				
	Observed	P. PATRIMONIO	P. CAPACIDADES	P. ALIMENTARIO
* 1	P. PATRIMONIO	5.73320	1.63247	8.37522
2	P. CAPACIDADES	3.70464	3.66465	18.23462
3	P. CAPACIDADES	5.03193	1.38479	11.27246
* 4	P. ALIMENTARIO	9.04638	1.79493	9.07192
* 5	P. PATRIMONIO	1.91192	0.85107	14.16341
6	P. CAPACIDADES	5.45729	1.44086	12.86401
7	P. ALIMENTARIO	48.06000	33.36617	19.86278
* 8	P. CAPACIDADES	3.16405	6.29985	21.64624
9	P. PATRIMONIO	8.43937	16.37577	41.28042
10	P. CAPACIDADES	3.82139	1.50957	10.61229
11	P. CAPACIDADES	12.16942	9.73166	10.10357
12	P. ALIMENTARIO	20.37231	9.42641	6.84250
13	P. ALIMENTARIO	20.09850	13.24301	5.23789
14	P. PATRIMONIO	10.59461	20.48860	38.25880
* 15	P. CAPACIDADES	16.51490	19.19115	30.03346
16	P. CAPACIDADES	22.26110	15.06648	23.50993
17	P. CAPACIDADES	9.23211	3.10319	13.03650
18	P. CAPACIDADES	5.86400	0.69366	10.70485
19	P. PATRIMONIO	0.90460	5.56911	25.10402
20	P. ALIMENTARIO	44.14812	34.87480	22.13281
21	P. ALIMENTARIO	40.44070	26.18197	7.92879
22	P. CAPACIDADES	5.82464	0.89499	7.44570
23	P. CAPACIDADES	7.22232	1.31378	7.83563
24	P. ALIMENTARIO	16.80545	9.92053	4.38923
25	P. CAPACIDADES	10.35917	5.62955	7.90303
26	P. CAPACIDADES	3.22047	0.73609	11.34043
27	P. ALIMENTARIO	22.29104	11.69352	4.84743
28	P. CAPACIDADES	2.39534	1.16056	13.78898
29	P. CAPACIDADES	7.14901	1.42491	8.64015
30	P. ALIMENTARIO	48.92645	32.36757	10.59891
31	P. CAPACIDADES	13.08644	6.28661	11.58763
32	P. CAPACIDADES	10.42575	4.97166	17.85783

Probabilidad Posterior				
	Observed	P. PATRIMONIO	P. CAPACIDADES	P. ALIMENTARIO
* 1	P. PATRIMONIO	0.033950	0.949742	0.016308
2	P. CAPACIDADES	0.213951	0.785780	0.000269
3	P. CAPACIDADES	0.042776	0.953825	0.003399

* 4	P. ALIMENTARIO	0.007248	0.979870	0.012881
* 5	P. PATRIMONIO	0.140396	0.859051	0.000552
6	P. CAPACIDADES	0.035888	0.962520	0.001592
7	P. ALIMENTARIO	0.000000	0.002332	0.997667
* 8	P. CAPACIDADES	0.571196	0.428704	0.000100
9	P. PATRIMONIO	0.936271	0.063729	0.000000
10	P. CAPACIDADES	0.080018	0.915154	0.004829
11	P. CAPACIDADES	0.054834	0.667889	0.277277
12	P. ALIMENTARIO	0.000413	0.354471	0.645116
13	P. ALIMENTARIO	0.000318	0.035239	0.964444
14	P. PATRIMONIO	0.975059	0.024939	0.000002
* 15	P. CAPACIDADES	0.513742	0.485186	0.001073
16	P. CAPACIDADES	0.007498	0.985273	0.007229
17	P. CAPACIDADES	0.012757	0.983817	0.003427
18	P. CAPACIDADES	0.020443	0.976286	0.003271
19	P. PATRIMONIO	0.741023	0.258969	0.000007
20	P. ALIMENTARIO	0.000009	0.003409	0.996582
21	P. ALIMENTARIO	0.000000	0.000217	0.999783
22	P. CAPACIDADES	0.022654	0.959215	0.018131
23	P. CAPACIDADES	0.014006	0.967442	0.018552
24	P. ALIMENTARIO	0.000992	0.111687	0.887321
25	P. CAPACIDADES	0.021999	0.842791	0.135210
26	P. CAPACIDADES	0.074082	0.923618	0.002300
27	P. ALIMENTARIO	0.000085	0.061227	0.938688
28	P. CAPACIDADES	0.130196	0.869017	0.000787
29	P. CAPACIDADES	0.015422	0.971408	0.013170
30	P. ALIMENTARIO	0.000000	0.000037	0.999962
31	P. CAPACIDADES	0.008875	0.957324	0.033801
32	P. CAPACIDADES	0.017832	0.981387	0.000781

Además se hizo la reducción de variables para el segundo caso, obteniendo así los siguientes resultados.

Medias dentro de grupos y entre grupos							
	POB	MTPR	MUN	LOC	FA	BAJ	ALT
Grupo III	7229497	409899900	255.5000	6210.750	465984.6	3382.250	184.7500
Grupo II	4822067	233675700	115.2000	4819.400	265116.8	2589.200	104.4000
Grupo I	2184133	54458450	36.3913	1423.478	72335.9	936.870	44.8696
All Grps	3226981	134078800	76.0938	2552.500	151651.5	1428.844	71.6563

Matriz Varianzas - Covarianzas							
	POB	MTPR	MUN	LOC	FA	BAJ	ALT
POB	7.8040E+12	1.9014E+14	8.5102E+07	2.6249E+09	2.1687E+11	1.4959E+09	9.6012E+07
MTPR	1.9014E+14	1.8325E+16	9.4172E+09	2.6312E+11	2.0618E+13	1.3334E+11	5.7913E+09
MUN	8.5102E+07	9.4172E+09	1.1118E+04	1.4902E+05	1.0692E+07	9.4077E+04	2.5400E+03
LOC	2.6249E+09	2.6312E+11	1.4902E+05	4.7846E+06	2.9891E+08	2.2630E+06	9.2343E+04
FA	2.1687E+11	2.0618E+13	1.0692E+07	2.9891E+08	2.3250E+10	1.5123E+08	6.6888E+06
BAJ	1.4959E+09	1.3334E+11	9.4077E+04	2.2630E+06	1.5123E+08	1.3653E+06	3.5813E+04
ALT	9.6012E+07	5.7913E+09	2.5400E+03	9.2343E+04	6.6888E+06	3.5813E+04	4.6727E+03

Matriz de Correlaciones							
	POB	MTPR	MUN	LOC	FA	BAJ	ALT
POB	1.00000	0.50279	0.28892	0.42956	0.50912	0.45858	0.50279
MTPR	0.50279	1.00000	0.65976	0.88858	0.99886	0.84300	0.62584
MUN	0.28892	0.65976	1.00000	0.64611	0.66503	0.76360	0.35241
LOC	0.42956	0.88858	0.64611	1.00000	0.89620	0.88542	0.61759
FA	0.50912	0.99886	0.66503	0.89620	1.00000	0.84883	0.64173
BAJ	0.45858	0.84300	0.76360	0.88542	0.84883	1.00000	0.44838
ALT	0.50279	0.62584	0.35241	0.61759	0.64173	0.44838	1.00000

Cuadrado de la distancia de Mahalanobis			
	Grupo III	Grupo II	Grupo I
Grupo III	0.0000	35.72183	112.8678
Grupo II	35.7218	0.00000	26.3167
Grupo I	112.8678	26.31672	0.0000

En la tabla anterior, se observa que el Grupo I es el que esta generando la mayor diferencia entre medias. Pero con las tablas subsecuentes se podrá afirmar lo anterior, así como la clasificación de los casos en los grupos planteados.

Niveles de Significancia			
	Grupo III	Grupo II	Grupo I
Grupo III		0.000701	0.000000
Grupo II	0.000701		0.000008
Grupo I	0.000000	0.000008	

Funciones Discriminantes			
	Grupo III	Grupo II	Grupo I
POB	0.0000	0.0000	0.00000
MTPR	-0.0000	-0.0000	-0.00000
MUN	0.0725	0.0249	0.00827
LOC	-0.0023	0.0000	-0.00003
FA	0.0009	0.0004	0.00007
BAJ	0.0043	0.0047	0.00204
ALT	0.0977	0.0579	0.02736
Constante	-78.5705	-28.4280	-3.43988

Matriz de clasificación				
	Percent	Grupo III	Grupo II	Grupo I
Grupo III	100.0000	4	0	0
Grupo II	100.0000	0	5	0
Grupo I	100.0000	0	0	23
Total	100.0000	4	5	23

Clasificación de casos				
	Observado	1	2	3
1	Grupo I	Grupo I	Grupo II	Grupo III
2	Grupo I	Grupo I	Grupo II	Grupo III
3	Grupo I	Grupo I	Grupo II	Grupo III
4	Grupo I	Grupo I	Grupo II	Grupo III
5	Grupo I	Grupo I	Grupo II	Grupo III
6	Grupo I	Grupo I	Grupo II	Grupo III
7	Grupo III	Grupo III	Grupo II	Grupo I
8	Grupo I	Grupo I	Grupo II	Grupo III
9	Grupo I	Grupo I	Grupo II	Grupo III
10	Grupo I	Grupo I	Grupo II	Grupo III
11	Grupo II	Grupo II	Grupo I	Grupo III
12	Grupo II	Grupo II	Grupo I	Grupo III
13	Grupo I	Grupo I	Grupo II	Grupo III
14	Grupo II	Grupo II	Grupo I	Grupo III
15	Grupo III	Grupo III	Grupo II	Grupo I
16	Grupo II	Grupo II	Grupo I	Grupo III
17	Grupo I	Grupo I	Grupo II	Grupo III
18	Grupo I	Grupo I	Grupo II	Grupo III
19	Grupo I	Grupo I	Grupo II	Grupo III
20	Grupo III	Grupo III	Grupo II	Grupo I
21	Grupo II	Grupo II	Grupo III	Grupo I
22	Grupo I	Grupo I	Grupo II	Grupo III
23	Grupo I	Grupo I	Grupo II	Grupo III
24	Grupo I	Grupo I	Grupo II	Grupo III
25	Grupo I	Grupo I	Grupo II	Grupo III
26	Grupo I	Grupo I	Grupo II	Grupo III
27	Grupo I	Grupo I	Grupo II	Grupo III
28	Grupo I	Grupo I	Grupo II	Grupo III
29	Grupo I	Grupo I	Grupo II	Grupo III
30	Grupo III	Grupo III	Grupo II	Grupo I
31	Grupo I	Grupo I	Grupo II	Grupo III
32	Grupo I	Grupo I	Grupo II	Grupo III

Matriz de distancias cuadradas de Mahalanobis para todos los casos				
	Observado	Grupo III	Grupo II	Grupo I
1	Grupo I	138.5400	43.54408	3.2547
2	Grupo I	117.0876	33.37180	3.1688
3	Grupo I	142.8755	46.07093	3.9943
4	Grupo I	123.8056	35.67397	2.3163
5	Grupo I	107.7683	27.24975	0.4988
6	Grupo I	129.5075	40.48181	2.7591

7	Grupo III	16.2514	58.31094	135.1067
8	Grupo I	101.2643	22.24192	5.3804
9	Grupo I	97.0994	27.66434	10.8724
10	Grupo I	101.8422	22.71922	1.4090
11	Grupo II	55.1326	8.04565	18.3907
12	Grupo II	34.8998	5.99414	28.4388
13	Grupo I	80.0691	17.51694	8.7512
14	Grupo II	54.5450	12.17039	33.3364
15	Grupo III	12.4048	45.51537	111.6757
16	Grupo II	45.7030	11.61657	44.0344
17	Grupo I	105.2842	26.88286	3.4165
18	Grupo I	119.1268	32.32192	1.2742
19	Grupo I	83.9986	16.54934	4.1323
20	Grupo III	18.8499	52.92565	119.1899
21	Grupo II	23.5104	14.09926	46.9733
22	Grupo I	113.4297	29.10523	0.6761
23	Grupo I	128.2620	38.46197	2.0439
24	Grupo I	89.6970	16.71655	6.6513
25	Grupo I	102.9758	21.84079	5.0872
26	Grupo I	96.9290	23.49151	0.7304
27	Grupo I	105.4240	28.45296	5.5197
28	Grupo I	84.9831	16.09432	2.1062
29	Grupo I	117.8129	34.32825	1.5806
30	Grupo III	10.3864	30.63222	101.0651
31	Grupo I	73.1369	22.96690	10.2143
32	Grupo I	84.8454	17.97251	7.3435

Probabilidad Posterior				
	Observed	Grupo III	Grupo II	Grupo I
1	Grupo I	0.000000	0.000000	1.000000
2	Grupo I	0.000000	0.000000	1.000000
3	Grupo I	0.000000	0.000000	1.000000
4	Grupo I	0.000000	0.000000	1.000000
5	Grupo I	0.000000	0.000000	1.000000
6	Grupo I	0.000000	0.000000	1.000000
7	Grupo III	1.000000	0.000000	0.000000
8	Grupo I	0.000000	0.000047	0.999953
9	Grupo I	0.000000	0.000049	0.999951
10	Grupo I	0.000000	0.000005	0.999995
11	Grupo II	0.000000	0.974579	0.025421
12	Grupo II	0.000000	0.999938	0.000062
13	Grupo I	0.000000	0.002708	0.997292
14	Grupo II	0.000000	0.999883	0.000117

15	Grupo III	1.000000	0.000000	0.000000
16	Grupo II	0.000000	1.000000	0.000000
17	Grupo I	0.000000	0.000002	0.999998
18	Grupo I	0.000000	0.000000	1.000000
19	Grupo I	0.000000	0.000437	0.999563
20	Grupo III	1.000000	0.000000	0.000000
21	Grupo II	0.007184	0.992816	0.000000
22	Grupo I	0.000000	0.000000	1.000000
23	Grupo I	0.000000	0.000000	1.000000
24	Grupo I	0.000000	0.001416	0.998584
25	Grupo I	0.000000	0.000050	0.999950
26	Grupo I	0.000000	0.000002	0.999998
27	Grupo I	0.000000	0.000002	0.999998
28	Grupo I	0.000000	0.000199	0.999801
29	Grupo I	0.000000	0.000000	1.000000
30	Grupo III	0.999950	0.000050	0.000000
31	Grupo I	0.000000	0.000370	0.999630
32	Grupo I	0.000000	0.001068	0.998932

Bibliografía:

Bovtvinik Julio, "Políticas focalizadas de combate a la pobreza en México: el PROGRESA / OPORTUNIDADES", en La Pobreza en México y el Mundo realidades y desafíos, siglo XXI editores, 2004.

Boltvinik Julio y Hernández Laos Enrique, "Pobreza y Distribución del Ingreso en México", México 2000, edit. Siglo XXI, segunda edición, p.354.

Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública de la Cámara de diputados LIX legislatura, "Programa Oportunidades", México D.F., 2004.

Ordoñez Barba Gerardo Manuel, "La política social y el combate a la pobreza en México", México 2002, Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y humanidades, UNAM y SEDESOL.

Fuentes Mario L., "La asistencia social en México historia y perspectivas", Ediciones del Milenio, 1998, pp.120-157.

Barajas Gabriela, "Las políticas de la administración de la pobreza en México: ayer y hoy", Foro Internacional, ISSN 0185-013X, N° 67, 2002.

Barajas Gabriela, "Política y administración Pública; un análisis de programas y agencias de atención a la pobreza

en México, 1970-1994", Tesis de maestría en Ciencias Sociales, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, México, 2000.

Anderson, T. W. (1984), An Introduction to Multivariate Statistical Analysis, Second Edition, Wiley New York.

Dillon W.R. and Goldstein (1984), Multivariate Analysis: Methods and Applications, Wiley New York.

Dallas Johnson, "Métodos Multivariados Aplicados al Análisis de Datos"

Páginas de Internet:

<http://www.sedesol.gob.mx>

http://www.sedesol.gob.mx/cuentas/reporte_tercer_trimestre_2005.htm

<http://www.progres.a.gob.mx>

http://www.progres.a.gob.mx/htmls/informe_2002/sitiofinal/index.html

<http://jweb.inegi.gob.mx>

<http://jweb.inegi.gob.mx/niveles/jsp/index.jsp?c=11724>

<http://www.inegi.gob.mx/est/contenidos/espanol/sistemas/regsoc/default.asp?c=8427>