

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA ECONÓMICAS, A.C.



Externalidades Sociales, Desarrollo Económico y Acumulación de Capacidad Cognitiva

Tesina para Obtener el Título de Maestro en Economía

Presenta: Edson Enrique Serván Mori

Director de tesina: David A. Mayer Foulkes

México, D.F. 2006

## Índice

I.	Introducción	4
II.	El Modelo Conceptual	12
III.	Los Datos	14
IV.	Metodología	16
	Estimativas Individuales	16
	No linealides en la formación de capacidad cognitiva	18
	Estimaciones Sociales	19
V.	Resultados	21
	Exploración Descriptiva	21
	Estimaciones Individuales	25
	Estimaciones No Lineales	29
	Estimaciones Sociales	29
	Comparación de las Estimativas Individuales y Sociales	32
V.	Conclusiones	34
VI.	Referencias	36

## Tablas y Anexos

Tabla 1.1	:	Descripción de la Generación de la Capacidad Cognitiva Infantil.
Tabla 1.2	:	Descripción de la Generación de Capacidad Cognitiva Paternal.
Tabla 2	:	Existencia de No Linealidades en la Generación de Capacidad Cognitiva.
Tabla 3.1	:	Generación de la Capacidad Cognitiva Individual, Tomando y sin Tomar en Cuenta Externalidades Sociales.

- Tabla 3.2 : Generación interaccionada de la Capacidad Cognitiva Individual, Tomando y sin Tomar en cuenta la Externalidad Social. Estimativas por tercil.
- Tabla 4 : Modelo Social de Generación de Capacidad Cognitiva.
- Tabla 5.1 : Descripción Estadística de las Variables Individuales y Familiares.
- Tabla 5.2 : Descripción Estadística de las Variables Locales.
- Tabla 5.3 : Descripción Estadística de las Variables Individuales Dummy.
- Tabla 5.4 : Descripción Estadística de las Variables Locales Dummy.
- Tabla 6 : Entidades Federativas Consideradas.
- Tabla 7 : Años de Escolaridad Asignados por Nivel.
- Tabla 8 : Resumen de los Resultados del Test de Raven.
- Anexo 1 : Matrices de Interacción Social en la Generación de Capacidad Cognitiva por Terciles (Modelo Social Principal, Regresión 1).
- Anexo 2 : Prueba de Igualdad de Coeficientes en la Generación de Capacidad Cognitiva Individual Tomando en cuenta y no las Externalidades Sociales (Tabla 3.1, Regresiones 1-4).
- Anexo 3 : Prueba de Igualdad de Coeficientes en la Generación de Capacidad Cognitiva Individual Tomando en cuenta y no las Externalidades Sociales (Tabla 3.1, Regresiones 1-4).
- Prueba de Igualdad entre los Coeficientes Intra Terciles (Modelo Individual).

## **I. Introducción.**

El concepto pobreza es sinónimo de rezago y exclusión socioeconómica. El por qué de la pobreza, la desigualdad y sus implicancias se analiza típicamente con base en la teoría del capital humano (Becker, 1993)<sup>1</sup>, la misma que hace alusión a características personales y socioeconómicas de los agentes económicos.

Es claro que existen factores de tipo social como el acceso a escolaridad, salud, nutrición, servicios públicos en general, entre otros que condicionan el proceso de acumulación de capital humano; pero también es claro que existen factores propios a las personas que tienen que ver más con sus acervos innatos, biológicos y/o adquiridos a través de la interacción social; esto es, factores que contribuyen o limitan los logros ya sean académicos o profesionales de las personas. En este último sentido consideramos a la capacidad cognitiva como uno de los determinantes del proceso de acumulación de capital humano.

Existen varias maneras de entender a la capacidad cognitiva. En la presente investigación nos referiremos a capacidad cognitiva como un componente relacionado al proceso de acumulación de capital humano. La habilidad o capacidad cognitiva no es un concepto estático, en el sentido de que captura las habilidades innatas o genéticas de las personas sin posibilidad a modificarse, sino que por el contrario permite también incluir en su formación factores sociales, económicos, familiares, de salud, etc; los cuales traen consigo un componente intergeneracional.

La presente investigación tiene como objetivo analizar el impacto que tienen tanto factores familiares como sociales sobre la acumulación de capital humano infantil a través del desarrollo de capacidades cognitivas a nivel tanto individual como social en México (Berti, 2000; Borjas, 1992, 1994, 1995; Lucas, 1988; y Wilson's, 1987). Y

---

<sup>1</sup> Premio Nóbel 1992, por su notable contribución en cuanto a la teoría del capital humano.

además se busca analizar la importancia que tienen las interacciones sociales en el proceso de acumulación de capital humano.

Planteamos las siguientes hipótesis de trabajo: Primero, la generación de capacidad cognitiva en los niños sólo depende de factores familiares o depende también de las interacciones social tanto intra como inter grupos sociales. Segundo, los niños ubicados en un grupo social con menores ingresos muestran un menor nivel de capacidad cognitiva en comparación con los ubicados en grupos superiores. Y tercero, las zonas donde el nivel de desarrollo económico es mayor se muestran con mejores condiciones para la oferta de capital humano y acumulación del mismo en los niños respecto a aquellas con menor nivel de desarrollo.

Así, personas con mayores niveles de cognitividad y un contexto socioeconómico adecuado están predispuestas a acumular capital humano de manera más productiva prediciendo con esto altos logros académicos, los mismos que son retribuidos en el mercado laboral con el consecuente impacto sobre los niveles de ingreso (Card, 1998; Foster y Rosenzweig, 1993; y Walras, 1954; Schumpeter, 1934).

En el caso de México, donde la mayoría de los habitantes son pobres debido en gran medida a la gran desigualdad en ingresos, desigualdad regional y étnica y a las diferencias en cuanto al acceso a la salud, educación y servicios públicos de buena calidad<sup>2</sup>, consideramos que es muy escasa la literatura específica respecto al tema de interés.

Así por ejemplo, Rubalcava (2004)<sup>3</sup> con base en un modelo que vincula al bienestar familiar con las preferencias paternas y el consumo público y privado a través de la transmisión intergeneracional de conocimientos y de factores como la

---

<sup>2</sup> Tomado de “La pobreza en México”, Luis Vega Martínez (2005). Escuela de estudios superiores Zaragoza UNAM. En México la décima parte más rica de la población gana más de 40 por ciento de los ingresos totales, mientras la décima parte más pobre solo obtiene 1.1 por ciento.

<sup>3</sup> En base a la *Mexican Family Life Survey*, para el año 2002 (MxFLS-1); y usando 2SLS como método de estimación.

calidad escolar, características comunitarias, condición económica familiar y calculando la tasa de retorno de la escolaridad en relación a la habilidad cognitiva materna analiza el impacto que tiene el nivel cognitivo de las madres mexicanas sobre la salud, la altura y el *background* de sus hijos. Este autor concluye que la habilidad cognitiva de las madres esta correlacionada con el desempeño de los niños y más aún ésta se relaciona de manera directa con el bienestar de los niños.

Bajo esta última línea López (2005)<sup>4</sup>, a través de un modelo de *switching* para la estimación de la producción de habilidades cognitivas en dos regímenes de la población concluye que una mayor habilidad cognitiva permite, por un lado, que los individuos sean capaces de procesar de manera más eficiente la información que reciben y aumentar su habilidad de razonamiento; y, por otro lado, que aquellas variables que hacen referencia a la riqueza<sup>5</sup> son las que resultan más significativas en cuanto a la producción de habilidad cognitiva, haciendo notar la correlación entre el régimen poblacional y sus restricciones en riqueza.

Por su parte Bello (2005)<sup>6</sup> concluye que la habilidad cognitiva se ve afectada de manera significativa por la salud de los niños medida por su talla, la habilidad cognitiva de los padres, los años de escolaridad y las características de las viviendas.

Mayer-Foulkes (2003a y 2003b) señala que mejores condiciones de nutrición y salud impactan positivamente sobre los niveles de crecimiento económico y que su falta estanca o semi estanca a las economías en un menor nivel desarrollo humano e ingresos. Concluye, por un lado, que la nutrición temprana y la salud son factores focales en la transmisión de bienestar intergeneracional y, por otro, que los niveles de educación,

---

<sup>4</sup> Incluyendo variables tanto de los padres, como del hogar y la localidad con base en la Encuesta Nacional de Niveles de Vida de los Hogares (ENNVIH).

<sup>5</sup> Ingreso del hogar, capital humano de sus padres, infraestructura de su vivienda y tamaño de su localidad.

<sup>6</sup> A través de un modelo estimado por OLS que busca relacionar la habilidad cognitiva con la talla como variable independiente y variables de control como el género y la edad de los niños, las características de los padres, de las viviendas y los activos e ingresos del hogar. con base también en la ENNVIH.

salud e ingreso afectan al desarrollo de capacidades de los niños y determinan sus niveles de desarrollo e ingresos futuros.

Bajo un esquema de fallas de mercado este autor afirma que la distribución de nutrición, salud, educación e ingreso son caracterizados por una trampa dinámica donde familias pobres no pueden converger a familias ricas. Considera que dichas fallas actúan como barreras para las posibilidades de convergencia hacia mejores condiciones de desarrollo<sup>7</sup>. De acuerdo a esto, Mayer evidencia para el caso de México una trampa en la acumulación de capital humano y además que el noventa por ciento de la población es incapáz de invertir óptimamente en educación.

Respecto a los antecedentes internacionales; Jaeger y Holm (2003) consideran que los logros educativos de los agentes económicos están sujetos a tres estructuras teóricas: La condición socioeconómica del ambiente de crianza, el nivel de capital humano del hogar y las habilidades cognitivas de los agentes. Estos autores buscan relacionar estas tres bases teóricas con base en datos Daneses del *Yough Longitudinal Panel Survey* (YLPS)<sup>8</sup> para los años 1968, 1973, 1992 y 2001.

Al desarrollar una extensión del modelo logit multinomial de Jensen (1997) para estudiar la estratificación y logros educativos y ocupacionales<sup>9</sup> estos autores encuentran que las habilidades cognitivas son una función de las condiciones socioeconómicas de origen y del capital humano doméstico y que éstas habilidades están correlacionadas con las variables no observadas capturadas en los efectos aleatorios.

---

<sup>7</sup> Las fallas de mercado que hace mención son: restricciones crediticias, la imposibilidad de adquirir nutrición, salud, educación e insumos complementarios para la educación tales como capital, capital social o desarrollo temprano infantil, no acceso al conocimiento y al avance tecnológico y múltiples estados estacionarios institucionales en relación a la distribución de recursos.

<sup>8</sup> Panel de sección cruzada para alrededor de 3000 encuestados nacidos en 1954. El seguimiento va desde los 14 a los 47 años de edad.

<sup>9</sup> Plantean un modelo que considera efectos aleatorios de las variables socioeconómicas, de capital humano y de habilidad cognitiva.

Por su parte, Moll (1996) en un estudio para Sudáfrica y considerando el *The Project for Statistics on Living Standards and Development (PSLSD)* para el año 1993<sup>10</sup> encuentra que los niveles cognitivos tienen un importante impacto sobre los ingresos, y que los trabajadores africanos muestran una elasticidad salario respecto de los logros cognitivos es de 0.4.

Boissiere, Knight y Sabot (1985), a través un estudio microeconómico para de Tanzania y Kenya para 1980<sup>11</sup> analizan la relación entre los niveles de ingreso, educación y habilidad cognitiva. Al integrar de manera recursiva ecuaciones que modelan el nivel educación alcanzada<sup>12</sup> y los logros cognitivos<sup>13</sup> en una función de ingresos típica dentro del marco del modelo de capital humano estos autores concluyen (al igual que Aschenfelter y Rouse 1996, Behrman y Taubman 1976 y Mincer, 1974) que existe una fuerte relación entre los niveles de educación alcanzados y la capacidad cognitiva y que ésta impacta de manera directa sobre la productividad laboral, los costes productivos y por ende sobre la estructura de ingresos.

Por otro lado, Ritzen y Winkler (1976)<sup>14</sup> destacan que el incremento en una unidad porcentual en factores como el stock pre escolar refleja un incremento de 0.53 por ciento en el stock escolar terminal; de la actividad cultural se traduce en un incremento del 0.16 por ciento; del capital físico en 2.28 por ciento; la educación de los

---

<sup>10</sup> Tomando en cuenta variables como edad, escolaridad, experiencia, proxis del background doméstico, medidas de logros cognitivos y proxis de calidad doméstica integradas en tres ecuaciones lineales estimadas por 2SLS, con base en la teoría de retornos escolares de Becker (1975) y Griliches (1977).

<sup>11</sup> Considerando variables como ingresos individuales, años de educación, experiencia laboral y capacidad cognitiva.

<sup>12</sup> En función de la habilidad de razonar, la probabilidad de asistir a la escuela y los niveles de educación familiar.

<sup>13</sup> En función de la habilidad para razonar, el nivel educativo, el tipo de educación y la condición local.

<sup>14</sup> Para el caso del estado de Estados Unidos y en base a una muestra tomada de la población enrolada en la educación federal elemental y secundaria en el estado de San Diego. incluyendo variables de tipo escolar y doméstico como stock pre escolar, capital físico y cultural doméstico, educación de los padres, número de hermanos, sobrepoblación escolar, entre otras, en un modelo de capital humano no lineal que captura la elasticidad del capital humano terminal respecto a los insumos recibidos y usando mínimos cuadrados ordinarios como método econométrico de estimación



padres impacta en un 0.75 por ciento; y del número de hermanos por hogar impacta en un -0.56 por ciento.

Tyler (2002), al desarrollar un modelo multiecuacional que relaciona habilidades cognitivas, escolaridad y salarios<sup>15</sup> para probar la existencia de una relación entre las habilidades cognitivas y el problema de marginación de los jóvenes<sup>16</sup> encuentra que aquellos que estuvieron una desviación estándar por arriba de la media tienen en promedio ingresos en promedio 6.5 por ciento más altos que aquellos que se ubicaron una desviación estándar por debajo.

Galor y Tsiddon (1997) a través de un modelo teórico de generaciones traslapadas con preferencias intergeneracionales iguales concluyen que existe un impacto positivo de la inversión en capital humano que realizan los padres, y del suyo propio, sobre los niveles de capital humano de sus hijos. Afirman (a igual que Agee y Crocker 2002 y Becker y Tomes 1986<sup>17</sup>) que los padres se ven incentivados a invertir en el capital humano de sus hijos ya que generan de manera directa mejores condiciones de desarrollo y facilitan el acceso a mejores niveles de educación (externalidades a nivel hogar) y ocasionan externalidades positivas locales al generar mejores condiciones laborales y de progreso tecnológico.

En relación con estos autores, Keane y Wolpin (1998) y Ermisch y Francesconi (2000) sugieren que existe por un lado una correlación positiva explicada por factores hereditarios entre el *background* paterno e infantil, es decir aquellos niños con padres más educados pueden heredar las habilidades, personalidad y preferencias de los padres; elementos que ocasionan mejores logros que el de los padres. Por otro lado está la

---

<sup>15</sup> Considera variables como la habilidad cognitiva, el nivel de escolaridad, experiencia laboral, y otros factores que definen más condiciones familiares en base, también, a condiciones raciales.

<sup>16</sup> Medido a través de los ingresos percibidos. La muestra que considera son jóvenes entre 16 y 18 años, con base en la *General Educational Development* (GED) en Florida entre 1995 y 1998.

<sup>17</sup> Caracterizado por imperfecciones en el acceso a los mercados de capitales, por lo que los padres deben incrementar las horas trabajadas o reducir el consumo familiar para poder financiar la inversión en educación de sus hijos, quienes a su vez no pueden asumir compromisos de prestamos.

correlación basada en la producción de capital humano, concretamente aquellos padres más educados tienen como argumento de sus preferencias el otorgar un mayor nivel educativo a sus hijos, lo cual se manifiesta en más inversiones en el capital humano de los mismos.

Hauser y Daymont (1977) plantean con base en un modelo estructural recursivo y una función semi logarítmica para los ingresos<sup>18</sup> una extensión del análisis de Sewell y Hauser (1975), encontrando que el coeficiente del ingreso paternal oscila entre 7.97 y 7.28, reduciendo su impacto a medida que pasan los años; por su parte los coeficientes de la habilidad mental<sup>19</sup> crecen de manera notable de 3.7 a 15.0 a medida que pasan los años posteriores a la graduación; algo similar, aunque más notable, ocurre con el coeficiente de la escolaridad, creciendo de 2 a 223.

En relación a la pobreza, Guo y Mullan (2000) establecen que ésta es asociada con consecuencias negativas para los niños concluyendo al igual que Duncan y Brooks-Gunn (1997), Haveman y Wolfe (1994) y Korenman, Zill y Schoenborn (1990) que la pobreza infantil está correlacionada con la pérdida de escolaridad, bajos logros académicos, deficiencias en los procesos de aprensión, embarazos prematuros, pobreza mental y física, enfermedades, actitudes delincuenciales y desempleo cuando adolescentes y adultos.

En esta misma línea Brooks-Gunn, Klebanov y Liaw (1995) muestran que bajo condiciones locales precarias existe una mayor probabilidad de permanencia en niveles bajos de desarrollo intelectual y cognitivo y que existe una alta probabilidad de incursión en actividades poco favorables socialmente<sup>20</sup>; concluyen además que factores

---

<sup>18</sup> Esto con la finalidad de reducir la heterocedasticidad.

<sup>19</sup> Evaluado con el *Henmon-Nelson Test*.

<sup>20</sup> Esto último a través de un modelo de tipo estructural con variables latentes y usando como base el *National Longitudinal Survey of Youth (NLSY)* con un total de 12686 jóvenes entre 14 y 21 años para 1979 en Estados Unidos.

como la pobreza familiar y el desarrollo paterno<sup>21</sup> impactan directamente en el desarrollo intelectual y cognitivo.

En una perspectiva teórica, los mecanismos de generación de una trampa de pobreza están vinculados a la condición de perpetuidad de la pobreza, en donde los países sufren la persistencia del sub desarrollo y el estancamiento de los niveles de crecimiento económico. De acuerdo a Costas y Stachurski (2004)<sup>22</sup> trampa de pobreza es cualquier mecanismo que causa o refuerza que la persistencia de la pobreza a través de las generaciones (dicha concepción difiere de manera significativa de los modelos de crecimiento económico estándar<sup>23</sup>). En este sentido es válido referirse a la generación de trampas de pobreza desde el concepto de acumulación de capital humano.

En este último sentido, Loury (1981) señala que las trampas de pobreza se originan a partir de fallas irreversibles en la acumulación de capital humano debido a la mala nutrición de los niños, enfermedad y ausencia de educación, etc. La mala nutrición y las enfermedades tempranas impactan sobre el desarrollo físico, por ejemplo en la estatura, y en el nivel de salud infantil, lo cual está asociado con bajos ingresos cuando adultos y con bajos niveles de inversión en educación infantil. Así el ciclo se extiende a través de las generaciones. Por lo tanto la familia juega un rol central en el estudio de la inversión en capital humano como es reconocido también por Becker (1981), Becker y Tomes (1986) y Behrman (1997).

La presente investigación se estructura como sigue: En la sección dos se presenta el modelo conceptual desarrollado dentro del marco de oferta y demanda de

---

<sup>21</sup> Niveles educativos de los padres y/o familiares.

<sup>22</sup> Documento preparado para *The Handbook of Economic Growth*, Philippe Aghion and Steven Durlauf, eds. 2004.

<sup>23</sup> Como algunos de los pioneros en investigar el campo de los múltiples equilibrios y de las trampas de pobreza tenemos a Young (1928), Rosentein-Rodan (1943, 1961), Nurske (1953), y Myrdal (1957) quienes notaron, a menudo, la existencia de una bifurcación del progreso económico entre los países desarrollados, y no, del mundo. Más recientemente, la evidencia empírica, en relación a estas observaciones, sugiere la existencia de múltiples equilibrios y su estrecha relación a las trampas de pobreza (Izar 2005).

capital humano. En la sección tres se describe de manera general la base de datos empleada. En la sección cuatro se presenta la metodología de análisis econométrico considerado y se proponen estimaciones a dos niveles, uno individual y otro social, además de la respectiva batería de pruebas para analizar la robustez de los estimadores. En la sección cinco se muestran los principales resultados y en la seis las principales conclusiones.

## **II. El Modelo Conceptual.**

Se considera el caso de un agente representativo que resuelve el siguiente problema:

$$\underset{B, CH}{\text{Maximizar}} \{U(B, CH, p^{CH})\} \quad (1)$$

Sujeto a

$$B = B(I, X) \quad (2)$$

$$CH = CH(I^{CH}, X, Loc^{CH}) \quad (3)$$

$$pI + pI^{CH} = Y \quad (4)$$

Aquí,  $B$  es un vector de elementos de bienestar que depende de un vector de insumos  $I$  y de acervos paternos  $X$ .  $CH$  es un vector de componentes del capital humano del agente, e incluyen niveles de escolaridad, salud y capacidad cognitiva;  $CH$  depende de otro vector de los mismos insumos  $I^{CH}$ , y de los mismos acervos paternos  $X$ . También depende de condiciones locales que influyen en la formación de capacidad cognitiva,  $Loc^{CH}$ , tales como escuelas públicas, servicios de salud, etc. También incluyen las interacciones y/o externalidades de tipo social existentes entre los agentes.  $p^{CH}$  es el rendimiento esperado de cada componente de capital humano de los hijos. Entre mayor sean éstos, mayor será la valoración de los componentes del capital humano de los hijos. Adicionalmente, estos componentes pueden tener una valoración intrínseca. La

Función de utilidad  $U$  cumple las siguientes propiedades en cada uno de sus argumentos:  $U_B > 0, U_{CH} > 0, U_{p^{CH}} > 0$ .

Del problema de optimización se obtiene una función de oferta de componentes de capital humano,

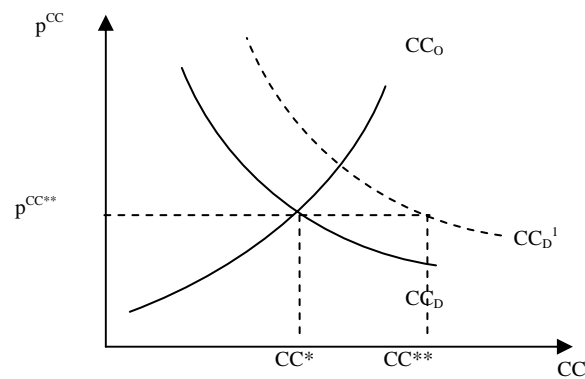
$$CH_O = CH_O \left( \underset{(+)}{X}, \underset{(+)}{Y}, \underset{(+)}{Loc^{CH}}, \underset{(+)}{p^{CH}}, p \right) \quad (5)$$

El impacto de cada una de las variables consideradas sobre la oferta de capital humano es positivo. Por su parte las empresas demandan el capital humano según:

$$CH_D = CH_D \left( \underset{(+)}{Loc^{CH}}, \underset{(+)}{Loc^Y}, \underset{(-)}{p^{CH}}, p \right) \quad (6)$$

Aquí  $Loc^Y$  representa a aquellas condiciones de desarrollo económico de la localidad como el nivel de industrialización local per-cápita, el producto interno bruto per-cápita y la cantidad de población local.

Así, quedan generadas funciones de oferta y demanda para cada componente de capital humano. En el caso de capacidad cognitiva, como para cualquier otro componente, se pueden apreciar gráficamente de la siguiente manera:



De (5) y (6) se obtiene el siguiente precio de equilibrio de mercado para la capacidad cognitiva:

$$p^{CC} = p^{CC} \left( \underset{(+)}{X}, \underset{(+)}{Y}, \underset{(+)}{Loc^{CH}}, \underset{(+)}{Loc^Y}, p \right) \quad (7)$$

Como se aprecia gráficamente, incrementos en variables exógenas producen desplazamientos en las curvas en ambos sentidos. En este caso, dichos incrementos se traducen en incrementos en la capacidad cognitiva de equilibrio.

Con la sustitución de la ecuación (7), cada uno de los componentes del capital humano, en particular la capacidad cognitiva, esta dado por la siguiente función:

$$CC^* = CC^*(X, Y, Loc^{CH}, Loc^Y, p) \quad (8)$$

$\begin{matrix} (+) & (+) & (+) & (+) \end{matrix}$

Esta ecuación funciona como forma reducida de la generación de capacidad cognitiva. Esta depende de variables familiares, sociales y del desarrollo económico local. Obsérvese que las variables  $Loc^Y$ , tales como producción industrial, no afectan la oferta de capacidad cognitiva más que por su impacto en el ingreso familiar y en las variables  $Loc^{CH}$ . Por lo tanto, al estimar la ecuación (8), los coeficientes de variables  $Loc^Y$  son efectos de demanda. Asimismo, los coeficientes de acervos e ingresos familiares  $X, Y$ , a nivel individual, representan efectos de oferta.

### **III. Los Datos.**

Los datos usados pertenecen en su mayoría a la Encuesta Nacional de Niveles de Vida de los Hogares (ENNVIH)<sup>24</sup> -primera etapa- para el año 2002. Consideramos variables de tipo familiar y comunitario en la construcción de la base de datos, así como datos complementarios de la Comisión Nacional de Población (CONAPO) y de diferentes censos económicos del Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI).

---

<sup>24</sup> La ENNVIH (basada en la *The Indonesia Family Life Survey -IFLS-*) es un proyecto en marcha cuyo objetivo es generar una base de datos de naturaleza multitemática y de corte longitudinal. Presenta un diseño de muestra representativo a niveles nacional-regional y urbano-rural. Recaba información del bienestar de la población mexicana sobre aspectos sociales, económicos, demográficos y de salud para todos los miembros del hogar (niños y adultos).

En general, la encuesta abarca 16 entidades federativas, 136 municipios (8 en promedio)<sup>25</sup>, y un total de 35677 individuos agrupados en 8441 familias. La población se compone de 17154 hombres y 18523 mujeres. Existen 11874 niños (5885 hombres y 5989 mujeres); y 23803 adultos (11269 hombres y 12534 mujeres). El mayor porcentaje de la población se encuentra en los rangos de cero a quince años y de cincuenta a más años de edad. El 49.8 por ciento de la población es urbana (4205 familias), el 10.4 por ciento semi rural (880 familias) es y el 39.8 por ciento rural (3356 familias)<sup>26</sup>.

En la presente investigación sólo consideramos una muestra total de 25868 personas en 8161 familias ubicadas en las mismas 16 entidades federativas y 136 municipios. De esta muestra el 43.1 por ciento es rural, un 10.7 por ciento es semi rural, y el 46.2 por ciento es urbana. Existen 19601 adultos<sup>27</sup> (8772 hombres y 10829 mujeres) y 6267 niños (3112 hombres y 3155 mujeres) con una edad promedio de 32.5 años para el caso de adultos y de 8.6 años para el caso de niños. La densidad poblacional es mayor en el rango de cero a veinte años de edad.

Para la captura de la capacidad cognitiva en la muestra se emplea la prueba de Matrices Progresivas de Raven<sup>28</sup>. la misma que brinda información sobre la capacidad y claridad de pensamiento presente del examinado para la actividad intelectual. En la ENNVIIH, ésta es aplicada por separado a niños y adultos. En el caso de los niños la prueba consta de 18 preguntas y es aplicada a quienes son menores a 13 años de edad. En el caso de los “adultos” (aquellos que van de 13 a 64 años de edad), la prueba consta de 12 preguntas.

---

<sup>25</sup> El estado con menor representatividad municipal y familiar es Baja California Sur, el de mayor representatividad Veracruz.

<sup>26</sup> De acuerdo al INEGI, familias pertenecientes a localidades con más de 100 mil habitantes (urbana), a localidades con población entre 15 y 100 mil habitantes (urbana), a localidades con población entre 2.5 y 15 mil habitantes(semi rural), y a localidades con menos de 2.5 mil habitantes (rural).

<sup>27</sup> Siguiendo la consideración de la prueba de raven, consideramos a adultos a quienes tengan 13 a más años de edad.

<sup>28</sup> Creadas por Raven (1956), y fue un test pensado para evaluar a un grupo selectivo de personas (los oficiales de la armada estadounidense). Esta prueba obliga a poner en marcha su razonamiento analógico, la percepción y la capacidad de abstracción.

Se propone un indicador de capacidad cognoscitiva (*CC*) que es igual al porcentaje de aciertos respecto del total de preguntas de cada prueba. Dicho indicador es estandarizado respecto de su media a través del criterio *Raven z-score* (*CCz*) a fin de obtener una distribución más uniforme y permitir un análisis en desviaciones estándar.

A manera descriptiva podemos decir que los niños (menores a 13 años de edad) muestran en promedio un mayor porcentaje de respuestas correctas (59.84 por ciento) frente a los adultos (49.90 por ciento). De los niños, los hombres muestran un mayor porcentaje medio de aciertos (60.40 por ciento) frente a las mujeres (59.29 por ciento). En el caso de los adultos, los hombres muestran un mayor porcentaje de aciertos promedio (51.54 por ciento), mientras que las mujeres muestran un 48.56 por ciento de aciertos promedio. Además en el caso de padres, madres e hijos podemos decir que poseen en promedio el 47.29 por ciento, 43.24 por ciento y 57.61 por ciento de aciertos respectivamente.

#### **IV. Metodología.**

Una exploración descriptiva de la capacidad cognitiva muestra que su distribución se encuentra positivamente relacionada con la riqueza familiar y el desarrollo económico local. Se buscó por lo tanto una explicación de estas diferencias. Esta búsqueda definió diferentes metodologías que cubren la formación de la capacidad cognitiva en el hogar; no linealidades por estratos económicos, y externalidades sociales.

#### **Estimativas Individuales.**

Para el análisis individual usamos como método de estimación econométrica Mínimos Cuadrados Ordinarios. A fin que la estimación tome en cuenta la relación que puede haber entre los errores y las variables independientes incluimos errores robustos en las estimativas. No se incluyen instrumentos ya que se consideran para la generación de la



capacidad cognitiva sólo variables exógenas descartando así el problema de endogeneidad. Se incluyen efectos fijos de edad para analizar la progresividad en la formación de capacidad cognitiva respecto a la edad y la existencia de heterogeneidad en la muestra.

Nuestra muestra objetivo son los niños entre cinco y trece años de edad. Esto por dos razones. Primero, consideramos que formación de la capacidad cognitiva es en la infancia, y segundo por la división de los individuos en las pruebas de cognitividad aplicadas. Establecemos una muestra homogénea al no considerar valores perdidos en cada una de las variables y estimativas.

Las variables utilizadas se pueden clasificar, de acuerdo a la revisión de literatura y evidencia empírica mostrada, en dos grupos. Aquellas que hacen referencia a las individuales y/o familiares y aquellas relacionadas a aspectos más de tipo socioeconómico. Consideramos que ambos grupos influyen en los niveles de bienestar de los agentes.

En el primer grupo consideramos por un lado a la capacidad cognitiva, los años de escolaridad paterna y el nivel de ingreso familiar (en logaritmos)<sup>29</sup> por considerarlos condicionantes en la toma de decisiones y de las posibilidades de logros durante el proceso de acumulación de de capital humano. Por otro lado consideramos el número de hijos en la familia, esto en coincidencia con en el modelo de fertilidad endógena, y las variables antropométricas talla (en centímetros), género (dicotómica, hombre=1 y mujer=0) y años de edad.

En el segundo grupo de variables consideramos aquellas variables referidas a la condición de hogar catalogadas como acceso a servicios públicos y privados (dicotómicas, si=1 y no=0); también incluimos una variable de condición rural-urbana

---

<sup>29</sup> Se genera un aproximado de esta variable reemplazando por ceros los valores perdidos o no reportado en la encuesta y se compone del ingreso laboral y el no laboral.

de la localidad (dicotómica, si=1 y no=0), el índice de marginación local<sup>30</sup>, el producto interno bruto per-cápita local (en logaritmos para el año 1990), el producto interno manufacturero per-cápita (en logaritmos para el año 1994) y la población existente (para el año 1990), por ser indicadores de desarrollo económico y actúan como externalidades sociales en el proceso de acumulación de capital humano.

Las variables de acceso a servicios públicos y privados son construídas a partir de un análisis factorial considerando todas las variables relevantes para el análisis. Para el caso del acceso a servicios públicos; el acceso a agua, desagüe y electricidad; mientras que para el caso del acceso a servicios privados consideramos características del hogar como el tipo de excusado, material del piso, techo y paredes del hogar, además de variables de sanidad como manejo de basura.

Usamos el producto interno bruto per cápita local para 1990 sólo con la finalidad de capturar el efecto de largo plazo existente pero sin permitir muchos cambios y evitar endogeneidad en la variable. Una lógica similar se sigue al considerar el producto manufacturero per cápita y la población existente en las localidades.

### **No linealidades en la formación de capacidad cognitiva.**

Para determinar la metodología a utilizar para estimar diferencias en la formación de capacidad cognitiva por estratos sociales, primero se exploró la existencia de no linealidades en la formación de capacidad cognitiva. De hecho, muchos modelos de pobreza se basan en diferentes tipos de modelos no lineales. Incluir no linealidades en la estimación podría resolver problemas de falta de homogeneidad por estratos sociales. Consideramos así seis distintas versiones no lineales para la formación de capacidad cognitiva y se hace un análisis de significancia de los respectivos coeficientes. Ninguna

---

<sup>30</sup> Con base al cálculo de nueve indicadores: Población analfabeta y sin primaria de 15 años o más, de ocupantes en viviendas sin acceso a drenaje ni de servicio sanitario exclusivo, energía eléctrica, agua potable, nivel de hacinamiento, piso de tierra, localidades con menos de 5000 habitantes, población con ingresos de hasta dos salarios mínimos.

estimativa no lineal resultó significativa o plausible para explicar diferencias entre estratos socioeconómicos.

### **Estimaciones Sociales.**

Dado que las estimativas no lineales no proveyeron una explicación para las diferencias en la capacidad cognitiva por estratos económicos, se buscaron modelos lineales que las pudieran si pudieran dar una explicación a dichas diferencias. Por ejemplo, Quah (1993, 1996, 1997) utiliza matrices de transición para evaluar la dinámica de distribución del ingreso entre países. Un equivalente es evaluar la dinámica de formación de capacidad cognitiva por estratos sociales. El paralelo es inexacto pues en el caso de la capacidad cognitiva deriva en analizar externalidades sociales en la formación de capacidad cognitiva.

Para realizar un análisis por estratos económicos es necesario decidir en cuantos estratos dividir la población. Se escogen terciles por las siguientes razones. Primero, consideramos que en México el ingreso está concentrado en una minoría, por lo que dividirla en dos partes podría borrar diferencias al formar promedios. Dividir la población en tres partes iguales permite que se detecten endógenamente diferencias entre el primer y los siguientes terciles además se asigna el mismo peso a cada una de las sub muestras lo cual elimina arbitrariedad en el análisis. Por último, dividir la muestra en más partes ocasionaría problemas econométricos de pérdida de grados de libertad, ya que se involucraría la estimación de varias matrices de  $4 \times 4$ , es decir de 16 elementos. Así, dividir la muestra en terciles resulta el mínimo necesario para los propósitos de la estimación.

El análisis social generaliza el individual al utilizar las mismas variables, en promedios por estratos, e incluyendo interacciones de estratos a fin de demostrar la existencia de interacciones significativas en este nivel. En promedio la cognitividad de

los hijos (en desviaciones estándar) es de 0.28 y de las hijas -0.02, mientras que la cognitividad media de los padres es de -0.10 y de las madres -0.27, lo cual sugiere la existencia de factores aparte de los intergeneracionales, aquellos extra familiares, que impactan sobre la formación de capacidad cognitiva en los niños. Es por esto que se opta por un modelo de tipo social para explicar las implicancias que traen consigo las distintas interacciones tanto intra como inter terciles.

A este nivel hacemos también un análisis de matrices de transición social de la cognitividad materna (impacto comunitario) y paterna (impacto de actividad) sobre la formación de capacidad cognitiva infantil para observar si el comportamiento de diferentes terciles sociales “converge” o no. Éste análisis implícitamente es social pero que incorpora el impacto de unos terciles sobre otros.

Planteamos cuatro grupos de estimativas. En el primero, se hacen regresiones descriptivas de los resultados en cuanto a la formación de capacidad cognitiva a nivel individual considerando y no externalidades sociales. El componente social se define de manera pronosticada con base al modelo de generación social de capacidad cognitiva. Cabe mencionar que la talla de los niños resulta ser endógena con su capacidad cognitiva ya que resulta de un proceso de decisión simultánea de los padres, por lo que no se incluye en su descripción. En éste grupo se describe también la formación de capacidad cognitiva de los padres en función del tercil respectivo, las interacciones con las variables económicas por terciles y la talla como variable antropométrica.

En el segundo grupo de estimativas se modela, incluyendo y no externalidades socioeconómicas a través de interacciones, la generación de capacidad cognitiva a nivel individual, la misma que es comparada posteriormente con un residual social definido como la diferencia entre lo pronosticado por el modelo social y la cognitividad

individual a fin de confirmar la significancia de los aspectos sociales en la formación de la capacidad cognitiva.

En el tercer grupo se modela la generación social de capacidad cognitiva. Ésta es la regresión principal del análisis y está conformada por las distintas interacciones socioeconómicas. Obsérvese que en la regresión social pueden estar incluidos los efectos individuales y la diferencia que guardan los coeficientes de las regresiones individuales antes y después de tomar en cuenta la regresión social. Esto da una idea de magnitud del efecto individual que está incluido en las regresiones sociales.

A diferencia de las estimativas individuales, en el modelo social consideramos aparte de las distintas interacciones a variables comunitarias. Estas variables son construídas a partir de un análisis de componentes principales y con base a variables que hacen referencia a la participación en programas sociales (a nivel local e individual; dummies), la existencia de servicios públicos (centros de salud, escuelas, agua, desagüe, electricidad, etc; dummies también) y a las actividades económicas predominantes a nivel local (campo y ganadería, industria y servicios).

Finalmente se aplica una batería de pruebas a los coeficientes en los modelos de generación individual y social de capacidad cognitiva con el objetivo de analizar la robustez de los coeficientes de las variables que hacen referencia a la capacidad cognitiva con y sin interacciones por terciles según corresponda.

## **V. Resultados.**

### **Exploración Descriptiva.**

Los resultados de las estimaciones descriptivas se encuentran en las Tabla 1. La capacidad cognitiva infantil se acumula menos en el tercil tres respecto a los superiores (regresiones 1, 2, 3 y 4). Los niños pertenecientes al tercil dos y tres se encuentran a

0.176 y 0.024 desviaciones estándar por debajo respecto de los niños que se encuentran en el tercil uno (regresión 1), mientras que el pertenecer al tercil dos representa para los niños un impacto mayor y de 0.194 en la generación de capacidad cognitiva frente al impacto de 0.08 y 0.024 que corresponde a los niños de los terciles tres y uno respectivamente. Además podemos verificar en todas las regresiones presentadas en esta tabla, dada la alta significancia en los coeficientes de los efectos fijos de edad, la existencia de progresividad entre la formación de capacidad cognitiva y la edad, esto es que a medida que los niños crecen acumulan más capacidad cognitiva.

La formación de capacidad cognitiva es también influenciada significativa y positivamente por la industrialización de las localidades (regresión 2). Esto es, en aquellas localidades con mayor nivel de industrialización existen mejores condiciones para la formación de capacidad cognitiva. Así, un mayor nivel de desarrollo industrial impacta en 0.228 desviaciones estándar a la generación de capacidad cognitiva infantil. A nivel de terciles (regresión 3), este impacto se mantiene positivo, pero sólo significativo en los terciles uno y tres. Estos impactos son 0.265, 0.093 y 0.166 en los terciles uno, dos y tres respectivamente. Variables de largo plazo como el producto interno bruto y la población de las localidades para el año noventa tanto a nivel global como por terciles no son significativas en el proceso de formación de capacidad cognitiva.

Al incluir, por terciles, el número de hijos (regresión 4) notamos que somos consistentes con el modelo de fertilidad endógena<sup>31</sup>. Esto último es altamente significativo en los tres terciles con un impacto de -0.117 en el menor como era de esperarse, frente a -0.097 y -0.069 en los terciles uno y dos.

---

<sup>31</sup> En "*Treatise on the Family*", Gary Becker afirma que Las familias de menor tamaño tienden a ser mejor educadas. Por su Parte junto con Tamura y Murphy, concluye que las sociedades con capital humano limitado escogen grandes familias e invierten poco en cada miembro, mientras que cuando es abundante hacen lo contrario, las familias tienen menos hijos (la niñez) y mayor inversión educativa.

Al incorporar como variable dependiente la cognitividad media pronosticada por variables sociales (regresiones 5, 6, 7 y 8) podemos apreciar que varían un poco los coeficientes aunque en general sean los impactos iguales en signo. En la regresión 5 por ejemplo podemos apreciar el tercil dos genera un impacto de 0.069 desviaciones estándar en la generación social de capacidad cognitiva, mientras que el tercil tres impacta de manera negativa en -0.125 desviaciones estándar. Por su parte sólo los hombres del tercil uno tienen un impacto (de 0.03) significativo sobre el pronóstico. Los hombres del tercil dos impactan de manera negativa (-0.002) y los del tercil tres de manera positiva y (0.028).

Se mantiene también el impacto positivo del nivel de industrialización de las localidades (regresión 6). Esto es bastante lógico ya que localidades con mayor manufactura implica más demanda por capital humano calificado y consecuentemente propicia por parte de las familias la inversión en el mismo. Así, el tener un mayor nivel de industrialización representa un impacto de 0.24 sobre la generación de capacidad cognitiva media social. Por su parte y a diferencia (en significancia y signo) de la regresión dos, las variables de largo plazo como el producto per-cápita impacta en 0.001 y la población en -0.02, lo cual nos dice que a nivel social si son importantes aquellas variables socioeconómicas.

Las variables socioeconómicas interaccionadas (regresión 7) tienen en general un impacto positivo y significativo sobre el pronóstico de la cognitividad media salvo en el caso del tercil tres respecto al producto per-capita. El impacto de la manufactura es igual de significativo en los tres terciles; siendo en el uno el impacto mayor y de 0.314, en el segundo 0.177 y en el tercero 0.198. Respecto al producto per-cápita, los terciles uno y dos impactan en la misma cantidad (0.015, aunque con distinta significancia) sobre el pronóstico cognitivo medio frente al segundo tercil (0.008) que sigue siendo

negativo. La población de los terciles uno y dos impactan de manera positiva y significativa en 0.02 y 0.052 respectivamente y la del tercil tres en 0.006 no significativo. Todo esto en conjunto sugiere que dado el nivel de industrialización de los terciles son el uno y dos los que favorecen en general más a la formación social media de capacidad cognitiva.

La hipótesis del modelo de fertilidad endógena se sigue manteniendo significativa también en este caso (regresión 8); es decir el tener familias numerosas en las sociedades y dadas las restricciones de recursos implica una formación de capacidad cognitiva no óptima.

En cuanto a la formación de capacidad cognitiva paterna (Tabla 1.2) podemos decir que aquellos padres que pertenecen a los terciles dos y tres se encuentran a -0.034 y -0.212 desviaciones estándar respectivamente de los padres del tercil uno (regresión 1), mientras que las madres de estos mismo terciles se encuentran a 0.082 y -0.185 desviaciones estándar de las madres del tercil uno (regresión 4).

El nivel de industrialización por terciles también impacta de manera positiva y significativa sobre la cognitividad paterna, lo cual quiere decir que los padres que se formaron en localidades más desarrolladas industrialmente tuvieron la posibilidad de acumular más capital humano. Algo similar ocurre con las madres, aunque con menos significancia en el tercil tres. Así, mayores niveles de industrialización impactan en 0.298, 0.267 y 0.167 a la cognitividad de los padres de los terciles uno, dos y tres respectivamente (regresión 2) y en las madres en 0.328, 0.335 y 0.092 respectivamente (regresión 5).

En estas dos regresiones también podemos observar que el impacto del producto per-cápita y de la población por terciles es en general no significativo, salvo en el caso del impacto del producto per-cápita del tercil dos sobre la cognitividad materna. Así, el



producto per-cápita de los terciles uno, dos y tres impactan en 0.008, 0.023 y 0.022 a la cognitividad paterna y en 0.011, 0.066 y -0.005 a la cognitividad materna. La cantidad de población impacta en -0.016, -0.01 y 0.042 a la cognitividad paterna y -0.011, 0.055 y 0.079 a la materna respectivamente.

Además podemos decir que la cognitividad de los padres depende significativamente de su desarrollo infantil, capturado por la variable talla. Ésta tiene un impacto de 0.025 desviaciones estándar sobre la cognitividad de los padres y de 0.022 desviaciones estándar en las madres (regresiones 3 y 6).

### **Estimaciones Individuales.**

Los resultados de las estimaciones individuales se encuentran en las Tablas 3.1 y 3.2. Respecto a la tabla 3.1 y de acuerdo a la regresión 1 podemos decir que incrementos en los niveles de capacidad cognitiva de los padres representa un impacto estadísticamente significativo del 0.126 sobre la generación de capacidad cognitiva de los hijos, mientras que el nivel de cognitividad de las madres representa un impacto de 0.235 sobre la cognitividad de los niños, en quienes además el ser hombre implica un impacto de aproximadamente 0.07 desviaciones estándar respecto a las mujeres. Además existe una progersividad creciente y significativa entre la formación de capacidad cognitiva y la edad, lo cual afirma la existencia de un componente dinámico en la formación cognitiva infantil.

En cuanto al nivel de escolaridad paterno, aunque no significativo, podemos decir que impactan de manera positiva sobre la formación de capacidad cognitiva de los hijos. Así un incremento en un año del nivel de escolaridad paterno impacta en 0.008 desviaciones estándar en el caso de los padres y 0.012 desviaciones estandar en el caso de las madres sobre la cognitividad infantil.

Algo similar ocurre respecto a los niveles de ingreso familiar y al acceso a servicios públicos y privados por parte de los hogares (un poco más significativo) en el sentido que estos impactan también de manera positiva aunque no significativa sobre la generación de capacidad cognitiva de los hijos. Incrementos en el ingreso y el acceso a servicios públicos y a servicios privados impactan en 0.011, 0.025, 0.073 sobre la formación de capacidad cognitiva infantil respectivamente. Esto sugiere que mayores ingresos permiten acceder a mejores condiciones e insumos favorables para la formación cognitiva infantil. Por su parte y en relación a lo anterior, familias con más número de hijos ven disminuida en -0.016 sus posibilidades de mejores condiciones para la formación de capacidad cognitiva de sus hijos.

Al incorporar el nivel de industrialización, el producto per-cápita, la cantidad de población y el índice de marginación (regresión 2) notamos que estas variables son no significativas y los coeficientes de las variables de la regresión uno no sufren mayor cambio. Aún así, más manufactura implica incrementar en 0.001 desviaciones estándar la cognitividad infantil, mientras que el producto per-cápita, la cantidad de población y la marginación impactan en -0.003, -0.018 y 0.025 desviaciones estándar a la formación cognitiva infantil.

Al comparar los resultados anteriores con los pronósticos del modelo de generación social de capacidad cognitiva (regresiones 3 y 4) queda demostrada la importancia de las variables sociales en la formación de capacidad cognitiva, descartando así el hecho de que esta formación es influenciada sólo por variables a nivel familiar. De acuerdo a la regresión 3 podemos decir que impacto social (regresión uno menos regresión tres) en la formación de capacidad cognitiva por parte de la cognitividad de los padres es de 0.072 y por parte de la cognitividad de las madres es de 0.091; mientras que en el caso del modelo incluyendo variables socioeconómicas

(regresión 4), el impacto es de 0.076 y 0.073 respectivamente. Estos resultados dan pie a decir que existen externalidades sociales en la formación de capacidad cognitiva infantil individual. En los cuatro casos mencionados es la cognitivdad materna la que impacta más sobre la cognitivdad infantil.

En la Tabla 3.2 y respecto a la generación interaccionada de cognitivdad individual notamos (en la regresión 1) que los padres del tercil dos impactan en mayor cuantía la cognitivdad infantil (0.146) mientras que los impactos de la cognitivdad del tercil uno y tres son 0.13 y 0.108 respectivamente. Por su parte la cognitivdad materna de los terciles uno, dos y tres impacta en 0.24, 0.215 y 0.247 respectivamente sobre la cognitivdad infantil. Por su parte y aunque la escolaridad paterna y materna no sea significativa si resulta tener un impacto positivo en cada uno de los terciles, siendo mayor el impacto de la escolaridad de los padres del tercer tercil (0.016) frente al de los padres del tercil uno (0.001) y dos (0.009) y de las madres del primer tercil (0.019) respecto a las madres del tercil dos (0.014) y tres (0.003). Estos resultados sugieren que en general son las madres a nivel intra tercil quienes impactan más sobre la cognitivdad infantil.

El mayor acceso a servicios públicos por parte de los terciles uno y dos impacta de manera favorable (0.064 y 0.105 respectivamente) en la acumulación de cognitivdad infantil mientras que el poseer menos de estos servicios en el tercil tres impacta en -0.098 sobre la formación cognitiva infantil. El acceder a los servicios privados en cambio representa para los terciles uno, dos y tres un impacto favorable y de 0.008, 0.026 y 0.161 respectivamente. Esto sugiere que también a nivel de terciles el acceder a mejores condiciones domésticas implica mejores condiciones para el desarrollo infantil.

Algo similar ocurre con los ingresos por terciles, esto es más ingresos familiares implica menos restricciones para el acceso a insumos y por ende mejores condiciones para la formación de capital humano.

Se sigue manteniendo la progresividad entre edad y cognitividad. Y en cuanto al número de hijos, su impacto no es significativo en los tres terciles e impacta negativamente sólo en los terciles uno y tres (-0.001 y -0.054 respectivamente), y positivamente en el tercil dos (0.008). Además no todos los hombres se favorecen con más cognitividad que las mujeres, esto sólo ocurre en los terciles dos y tres (0.165 y 0.018) mientras que en el tercil uno son las mujeres las que muestran un mayor nivel de cognitividad (0.01 desviaciones estándar por arriba de los hombres).

La regresión dos incluye además de las variables de la regresión uno a las socioeconómicas. El nivel de industrialización, el producto per-cápita y la cantidad de población impactan en 0.006, 0.002 y -0.007 respectivamente mientras que la marginación afecta en 0.046, 0.011 y -0.002 lo cual quiere decir que con menos niveles de marginación local las condiciones son mejores para el acceso y acumulación de capital humano.

Igual que en la Tabla 3.1 en esta tabla también comparamos los resultados interaccionados anteriores con los pronósticos del modelo de generación social de capacidad cognitiva (regresiones 3 y 4). De estas dos regresiones se puede inferir que son las madres quienes tienen un impacto comunitario (intra tercil) mayor que los padres, estos tienen un impacto inter terciles más importante. Esto se aprecia en la persistencia (en general) en la significancia de la cognitividad materna y la no significancia de la cognitividad paterna en cada uno de los terciles. Esta vez el impacto social es de 0.027 y 0.041 respecto a los padres del tercil uno, 0.098 y 0.092 respecto al tercil dos y de 0.087 y .091 respecto al tercil tres. Con respecto a las madres los

impactos después del social son 0.002 y 0.054 para el tercil uno, 0.08 y 0.058 para el tercil dos y de 0.087 y 0.089 para el tres. Notamos que es mayor el impacto de las madres en el tercil tres.

### **Estimaciones No Lineales.**

Los resultados de las estimaciones sociales se encuentran en la Tabla 2, donde observamos que en general los coeficientes respecto a las variables no lineales de cada modelo sugerido son no significativos. En el caso de la regresión quinta notamos que son significativos los productos de cognitividad de los padres con el tipo de localidad urbana y la cognitividad de las madres con el tipo de localidad urbana y rural. Al respecto podemos decir que dichas distinciones entre rural y urbano se tratan incluyendo las variables de localidad y al dividir por niveles la muestra. Algo similar, aunque con signo contrario, se observa con el producto de la cognitividad con la escolaridad materna (regresión 2). Esto no ayuda a explicar diferencias entre ricos y pobres, además este tipo de linealidades no tienen que ver con potenciar la capacidad cognitiva con la escolaridad.

### **Estimaciones Sociales.**

Los resultados de las estimaciones sociales se encuentran en la Tabla 4 y en el Anexo 1. De acuerdo a nuestra regresión principal (regresión1), esto es el modelo donde se incluyen todas las variables interaccionadas consideradas, podemos decir que el impacto de la capacidad cognitiva materna sobre la cognitividad promedio de los niños de su mismo tercales notoriamente mayor que el impacto paterno. Estos impactos por terciles son 0.41, 0.34 y 0.36 para las madres respecto a los terciles uno, dos y tres respectivamente, frente a 0.25, 0.195 y 0.228 en el caso de los padres.

Por lo que se sugiere que en general en las interacciones sociales de tipo comunitarias, son más importantes los coeficientes de las madres, mientras que en las

interacciones debido a actividades “fuera de casa” como las laborales por ejemplo son los coeficientes de los padres mayores que los de las madres. Esto no quiere decir que el papel comunitario sea exclusivo de las madres y el de las actividades productivas exclusivo de los padres, por el contrario los coeficientes contrarios también son significativos aunque en menos cuantía.

En la misma regresión y con respecto a los efectos cruzados (entre terciles), podemos decir en primer lugar y con respecto al tercil uno que es la cognitividad de los padres la que impacta en mucha mayor dimensión a los niños del tercil dos (0.229) con relación a las madres (0.079). En segundo lugar y en cuanto a la interacción tercil uno a tres, podemos decir que el sentido anterior se mantiene pero a una menor diferencia de coeficientes (0.139 y 0.128). En tercer lugar y analizando el sentido contrario, esto es la interacción del tercil tres al resto, podemos decir que tanto en el caso de los padres como de las madres es sólo significativo el impacto del tercil tres al uno, siendo mayor el impacto de los padres (0.074) que de las madres (0.032). En el caso del impacto del tercil dos al uno y tres, en el caso de los padres este impacto es -0.004 0.001 respectivamente, mientras que en el caso de las madres el impacto es de -0.031 y -0.048 respectivamente.

Por su parte, el impacto de la escolaridad paterna tanto a nivel intra como inter terciles es por lo general negativo, mientras que el impacto de la escolaridad materna es básicamente positiva en los dos niveles. Esto implica que existe una mayor dependencia por las habilidades de las madres en el proceso de formación cognitiva de los niños. Así el impacto paterno del tercil uno es de -0.009, -0.038 y -0.007 sobre los terciles uno, dos y tres respectivamente. De la misma manera los pertenecientes al tercil dos tienen un impacto de -0.007, 0 y -0.009 sobre los mismos terciles; y los pertenecientes al tercil tres tienen un impacto de 0.001, -0.013 y -0.009. Por su parte la escolaridad de la madre

tienen un impacto del tercil uno así mismo y al resto de 0.025, 0.029 y 0.029; del tercil dos un impacto de 0.008, 0.009 y 0.004; y del tercil tres al resto un impacto de 0.008, 0.025 y -0.001 respectivamente.

Los impactos tanto intra como inter terciles de los ingresos son de 0.023, 0.042 y -0.033 del tercil uno al resto; de -0.042, -0.008 y 0.057 del tercil dos a los demás; y de 0.013, -0.091 y -0.088 del tercil tres al resto. Esto sugiere que a las personas más ricas les es más favorable el hecho que esté más concentrado el ingreso en ellos que en los más pobres, a fin de acumular más capital humano.

El acceso a servicios privados por parte de las familias del tercil uno impacta de manera favorable en la generación de capacidades cognitivas infantiles tanto al mismo tercil como a los otros dos. Por su parte el acceso a servicios públicos en el tercil uno impacta negativamente sobre el acceso en los otros dos terciles, lo cual genera un impacto negativo en la generación de capacidad cognitiva en estos terciles. Caso contrario ocurre si analizamos el impacto de los terciles dos y tres al resto. Así también, el nivel de industrialización tiene un mayor impacto en el tercil uno (0.043) frente al impacto de -0.057 en el tercil dos y al impacto de 0.036 en el tercil tres sobre la cognitividad infantil. Esto último sugiere la existencia de una polarización de la población causada por la demanda del sector industrial; polarización que no se nota en las regresiones individuales (Tablas 3.1 y 3.2). La formación social de capacidad cognitiva entra por el tercil uno y se transmite al tercil tres en menor cunaría.

El producto per-cápita por su parte muestra un impacto mayor y positivo en el tercil uno (0.007), mientras que en los terciles dos y tres el impacto es de -0.026 y -0.004 respectivamente; lo cual nos da una idea de lo importante que es la concentración del ingreso sobre la generación de cognitividad infantil. La cantidad de población en el tercil uno también afecta de manera positiva y significativa (0.014) sobre la

cognitividad infantil; el impacto (no significativos) en los otros terciles es de -0.01 y -0.001 respectivamente. El índice de marginación es significativo en los tres terciles y tiene un impacto de -0.019, -0.038 y -0.017, esto es menos marginación propicia condiciones para un desarrollo adecuado del capital humano.

Así, la capacidad cognitiva se forma en las interacciones de los niños con su entorno, lo cual implica interacciones con miembros y actividades originadas en otros terciles sociales. Estas actividades pueden incluir desde la escuela hasta el trabajo. Resulta en las estimativas que son muy importantes estas interacciones sociales en la formación de la capacidad cognitiva.

En cuanto a las variables comunitarias podemos decir que la existencia de beneficiarios tanto a nivel individual como local de programas sociales es favorable (mayor en el caso del nivel individual) y estadísticamente significativo para la formación cognitiva social. Así dichos impactos son de 0.005 y 0.008. Una lógica similar sigue la existencia de servicios públicos como escuelas, centros de salud alumbrado público, desagüe, etc, en cuanto al impacto sobre la formación de capital humano en las localidades. Así el que exista dichos servicios públicos tiene un impacto significativo de 0.005. Las actividades económicas predominantes en las localidades también tienen su importancia en el proceso de formación de capital humano dada su estrecha relación con el mercado de factores productivos. Así por ejemplo el que una localidad se dedique principalmente a la actividad agropecuaria implica menos exigencias (impacto de -0.009) por el lado de la demanda de capital humano y la formación del mismo. Por su parte localidades con menos nivel de actividad industrial muestra un impacto también negativo sobre la formación de capital humano social (-0.005), efecto contrario al que ocasiona el sector servicios sobre dicho proceso (0.003).



Por lo tanto, el proceso de acumulación de capacidad cognitiva, donde juega un papel la demanda generada por ejemplo por la manufactura, no es únicamente individual sino que también sigue una dinámica de interacción social en que la capacidad cognitiva generada en algunos sectores de la población tiene impactos o externalidades positivas sobre otros sectores.

En este sentido y considerando sólo estimativas robustas de tipo conservador, a nivel cognitivo (que se obtienen de las regresiones 1-4 de la tabla 4 como el mínimo de los coeficientes significativos al uno por ciento<sup>32</sup>), podemos decir que el impacto a nivel comunitario es mayor en el caso de las madres, 0.41, 0.34 y 0.36, en cada uno de los terciles respectivamente; frente al caso de los padres 0.248, 0.195 y 0.228 respectivamente. Por el contrario, a nivel cruzado la importancia la tienen los padres con un impacto de 0.229, 0.139 y 0.074 respecto al impacto del tercil uno al dos y tres y del tercil tres al uno respectivamente. Por su parte en este caso las madres tienen un impacto de 0.128 del tercil uno al tres y 0.032 del tercil tres al uno sobre la formación de capacidad cognitiva de los niños. Lo cual coincide con los en signo con los resultados anteriores.

Por otro lado y de acuerdo a la batería de pruebas conjuntas aplicada en los modelos de generación de capacidad cognitiva individual y social (anexos 2 y 3) podemos decir que los estimadores relacionados a la capacidad cognitiva paterna y materna por terciles y no en general son robustos, lo cual garantiza la confiabilidad de los modelos considerados para explicar la formación de capacidad cognitiva en los niños.

---

<sup>32</sup> Esto por que existen problemas de colinealidad entre varias de las variables. Esto se verifica ya que cuando eliminamos o incluimos variables correlacionadas existen cambios en signo y magnitud.

### **Comparación de las Estimativas Individuales y Sociales.**

Es difícil separar en las estimativas los efectos individuales de los sociales y viceversa. Las estimativas individuales traen consigo información social y las sociales traen consigo información individual. Por ejemplo la cognitivdad paterna da información sobre el promedio en el estrato y viceversa. Por lo tanto cada estimativa es afectada por su contraparte.

Pese a esto, las estimativas individuales muestran que lo social en efecto es importante cuantitativamente. La reducción que muestran los coeficientes en las regresiones individuales al incluir los pronósticos sociales es lo máximo que tiene de individual la social, y es poco comparado con el coeficiente, tomando las estimativas conservadoras. Por ello podemos decir que pese a la existencia de contaminación en las estimativas individuales e sociales por la información común que poseen es claro que existe en la formación de capacidad cognitiva un impacto social y familiar.

### **VI. Conclusiones.**

Los resultados obtenidos son consistentes con los antecedentes teóricos y empíricos revisados. La formación de capacidad cognitiva no es significativamente no lineal, y sigue un proceso intergeneracional que depende de factores familiares, externalidades sociales y de desarrollo económico local.

La formación de capacidad cognitiva a nivel individual y entre estratos es similar y no presenta no linealidades y además depende de los insumos a los que puedan acceder.

Existen externalidades sociales en la formación de capacidad cognitiva a través de interacciones entre estratos. Se sugiere que a nivel intra estrato (comunitario) son las

madres las que tienen un mayor impacto mientras que a nivel inter estrato (actividades productivas) son los padres quienes impactan más.

El desarrollo económico local también impacta sobre la formación de capacidad cognitiva a través de la demanda del mismo. La demanda genera mayor oferta de capacidad cognitiva; por lo que se sugiere que hay efectos diferenciados por estratos, siendo el tercil 1 es el más influenciado por la demanda.

La oferta de servicios públicos como escuelas y servicios de salud se establece como una reacción a la demanda por educación o producto de la aplicación de políticas públicas.

Aquellos niños que se encuentran en los terciles inferiores acumulan menos capacidad cognitiva respecto a los que se encuentran en el tercil superior. Lo cual es influenciado además de los acervos de capital humano familiar y por las condiciones de desarrollo económico de las localidades. Es mayor el acceso a los insumos necesarios para la formación de capacidad cognitiva con lo cual se genera un círculo virtuoso en este tercil entre la acumulación de capital humano y las condiciones familiares y locales. Por lo tanto, la oferta de capacidad cognitiva depende de los acervos familiares y los insumos necesarios para su generación mientras que la demanda de capacidad cognitiva depende más del nivel de desarrollo económico existente en las localidades.

Respecto a las estimativas podemos decir que existen colinealidades, las cuales hacen que los resultados no sean tan robustos como sería deseable. Harían falta datos más específicos sobre las posibles externalidades y sus mecanismos.

La significancia de las externalidades sociales, sugiere por su parte la existencia de un problema más complejo de optimalidad para el agente, cuya optimización depende de la de otros agentes. Esto puede generar un problema de *free rider* en la generación de capacidad cognitiva infantil que puede justificar la intervención pública.

## VII. Referencias.

Agee, Mark D. & Crocker, Thomas D. (2002): "Parents' Discount Rate and the Intergenerational Transmission of Cognitive Skills". *Economica* 69; 143-154.

Aschenfelter, Orley & Rouse, Cecilia (1996): "Income, Schooling and Ability: Evidence from a New Sample of Twins". *Princeton University & NBER*.

Azariadis, Costas and Stachurski, John: "Poverty Traps", 2004. Prepared for the Handbook of Economic Growth.

Bloom E. David, Canning David & Sevilla Jaypee (2002): "The Wealth of Nations: Fundamental forces versus poverty traps. *National Bureau of Economic Research, Inc.*

Barret, C. B. & Swallow, B. M. (2003): "Dynamics Poverty Traps and Rural Livelihoods"; Working Paper, Cornell University.

Barrett, Christopher B. (2004): "Rural poverty dynamics: development policy implications". *Agricultural Economics*.

Becker, G. S. (1975): "Human Capital"; 2<sup>nd</sup> edn. New York, *NBER*.

\_\_\_\_\_(1981). "A Treatise on the Family". Cambridge, Mass: *Harvard University Press*.

\_\_\_\_\_(1993): "Human Capital". *NBER – Chicago*, third edition.

Becker & Tomes, N, (1986). "Human Capital and the rise and fall of families". *Journal of Labor Economics*, 4:1-39.

Becker, Gary S. & Kevin M. Murphy & Robert F. Tamura (1990): "Human Capital, Fertility, and Economic Growth," *NBER Working Papers 3414, National Bureau of Economic Research, Inc.*

Behrman, J. R. (1997). "Intra household distribution and the fertility". In M. R.

Berti Ceroni, Carlota (2000): "Poverty Traps an Human Capital Accumulation". *Universidad de Bologna*.

Rosenzweig and O. Satrk Eds; *Handbook of Population and Family Economics*: Elsevier, 125-87.

Behrman, Jere & Taubman Paul (1976): "Intergenerational Transmission of Income and Wealth". *The American Economic Review*, Vol. 66 N° 2, pp 436- 440.

Bello, Itzel (2005): "Impacto de la Salud sobre el Desarrollo de las Hbilidades Cognitivas de los Niños". CIDE 2005. Tesina para optar el título de Licenciada en Economía.

Boissiere, M; Knight, J. B. & Sabot, R. H. (1985): Earnings, schooling, ability and cognitive skills". *The American Economic Review*.

Borjas, George J. (1995): "Ethnicity, Neighborhoods, and Human-Capital Externalities". *The American Economic Review*; 85, 3: 365-390.

\_\_\_\_\_(1994):"Long-Run Convergence of Ethnic Skill Differentials: The Children and Grandchildren of the Great Migration". *Industrial and Labor Relations Review*, July.

\_\_\_\_\_(1992):"Ethnic Capital and Intergenerational Mobility". *Quarterly Journal of Economics*, February, 107(1), 123-150.

Bowles, Samuel, Valerie Nelson (1974): "The 'Inheritance of IQ' and the Intergenerational Reproduction of Economic Inequality," *Review of Economics and Statistics* 56, 1.

- Brooks-Gunn, J., Klebanov, P.K., & Liaw, F. (1995): "The Learning, Physical, and Emotional Environment of the Home in the Context of Poverty: The Infant Health and Development Program". *Children and Youth Services Review* 17: 1-2.
- Card, David, (1998): "The Causal Effect of Education on Earnings," in Orley Ashenfelter and David Card (eds.) *Handbook of Labor Economics*, Vol. 3 (Amsterdam: North-Holland).
- Carter, M.R., & Barrett, C.B. (2005): "The economics of poverty traps and persistent poverty: An asset-based approach". *Working paper, University of Wisconsin-Madison*.
- Chizmanr F. John & Zak A. Thomas (1983): "Modeling multiple outputs in educational functions". *Research in Economic Education*.
- Costas, A. & Stachurski, J. (2004): "Poverty Traps", in *The Handbook of Economic Growth*, Philippe Aghion and Steven Durlauf, eds.
- Dickenes T. William & Lang Keving (1985): "A test of dual labor market theory". *The American Economic Review*.
- Duncan, G.J. & Brooks-Gunn, J. (1997): "Income Effects across the Life Span: Integration and Interpretation". Pp. 596-610 in *Consequences of Growing Up Poor*, edited by G.J. Duncan and J. Brooks-Gunn. New York: Russell Sage Foundation.
- Ermisch, John & Francesconi, Marco (2000): "Family Matters: Impact of Family Background on Educational Attainments". *Economica* N° 68, 137-156.
- Foster, Andrew D. and Mark R. Rosenzweig, "Information, Learning, and Wage Rates in Low Income Rural Areas," *Journal of Human Resources* XXVIII,4 (Fall 1993):759-790
- Giriliches, Z. (1977): "Estimating the Returns of Schooling: Some Econometrics Problems. *Econometrica*; 45, 1-22.
- Galor, Oded & Tsiddon, Daniel (1997): "The distribution of human capital and economic growth". *Journal of Economic Growth*.
- Galor Oded & David N. Weil (2000): "Population, Technology, and Growth: From Malthusian Stagnation to the Demographic Transition and Beyond". *The American Economic Review*.
- Gintis, Herbert (1971): "Education, Technology, and the Characteristics of Worker Productivity". *The American Economic Review*, Vol. 61 # 2.
- Greene H. William (2000): "Econometric Analysis". *Prentice Hall*, Fourth edition.
- Guang Guo & Mullan Harris, Kathleen (2000): "The mechanisms mediating the effects of poverty on children's intellectual development". *Demography*, Vol. 57.
- Hauser, R. M & Daymont T. N. (1977): "Schooling, Ability, and Earnings: Cross-Sectional Findings 8 to 14 Years after High School Graduation". *Sociology of Education*. Vol. 50, N° 3, 182-206.
- Haveman, R. & Wolfe, B. (1994): "Succeeding Generations: On the Effects of Investments in Children. New York: Russell Sage Foundation.
- Howard A. Judith (1994): "A social cognitive conception of social structure". *Social psychology quarterly*.
- Izhar, H. B. (2005): "Why Poverty Traps Emerge?". *Productivity Growth Seminar, Department of Economics*, University of Copenhagen.

- Keane, Michael P. & Wolpin, Kenneth I. (1999): "The Effect of Parental Transfers and Borrowing Constraints on Educational Attainment". Penn Institute for Economic Research; PIER Working Paper 01-018.
- Knight, J B and Sabot, R. H. (1987): "Educational Policy and Labor Productivity: An Output Accounting Exercise". *The Journal of Economic*.
- Korenman, S., Miller, J.E. & Sjaastad, J.E. (1995): "Long-Term Poverty and Child Development in the United States: Results from the NLSY". *Children and Youth Services Review* 17(1/2):127-155.
- López, Fernanda (2005): "Aplicación de Modelos de Switching a la Transmisión Intergeneracional de Habilidades Cognitivas". Tesina para optar el título de Licenciada en Economía – CIDE A.C. 2006.
- Loury, G. C. (1981): "Intergenerational Transfers and the Distribution of Earnings". *Econometrica*, 49; 843-67.
- Lucas, Robert E. (1988): "On the Mechanics of Economic Development". *Journal of Monetary Economics*, July, 22(1), pp. 3-42.
- Madalla G.S. (1983): "Limited-dependent and Qualitative Variables in Econometrics". *Econometric society monographs*.
- \_\_\_\_\_ (1986): "Disequilibrium, Self-Selection, and Switching Models". In Z. Griliches and M. D. Intrilligator (Eds.), *Handbook of Econometrics Volume 3*, Chapter 28.
- Mayer Foulkes, David A. (2004): "The human development traps in Mexico".
- \_\_\_\_\_ (2003a): Human development traps and economic growth, in *Health and Economic Growth: Findings and policy and policy implications*.
- \_\_\_\_\_ (2003b): "Human Development and Economic Growth: From Stagnation to Stratified and Transitional Growth".
- Meier Jaeger, Mads (2003): "Which background factors matter more in intergenerational educational attainment: Social class, cultural capital or cognitive ability? A random effects approach". *Centre for Applied Microeconometrics*; Institute of Economics University of Copenhagen.
- Mincer, Jacob (1974): "Schooling, Experience and Earnings". *New York, Columbia University Press*.
- Moll G. Peter (1996): "Primary Schooling, Cognitive Skills and Wages in South Africa". *Economica (1998)*; 65, 263-84.
- Myrdal, G. (1957): "Economic Theory and Underdevelopment Regions", Duckworth, Londres.
- Nurkse, Ragnar (1953): "Problems of Capital-Formation in Underdeveloped Countries".
- Raut, L K & Srinivasan, T N, 1994. "Dynamics of Endogenous Growth," *Economic Theory*, Springer, vol. 4(5), pages 777-90.
- Quah, Danny T. (1993). "Empirical cross-section dynamics in Economic Growth." *European Economic Review* 37(2/3), 426-434.
- \_\_\_\_\_ (1996). "Convergence empirics across countries with (some) capital mobility." *Journal of Economic Growth* 1 (1), 95-124.
- \_\_\_\_\_ Quah, Danny T. (1997). "Empirics for Growth and Distribution: Stratification, Polarization and Convergence Clubs." *Journal of Economic Growth* 2, pp. 27-59.
- Raven, J. C.: "Guide to the Coloured Progressive Matrices (Sets A, Ab, B), London: H. K. Lewis and Company, 1956

- Ritzen Jozef M. & Winkler Donald R.: "The production of human capital over time". *The Review of Economics and Statistics*, 10: 427-437. August 1976.
- Rosentein-Rodan, Paul (1943): "Problems of Industrialization of Eastern and South- Eastern Europe", *EJ*  
 \_\_\_\_\_ (1961): "International Aid for Underdeveloped Countries", *REStat*.
- Rubalcava, Luis & Ternuel, Graciela (2004): "The Role of Maternal Cognitive Ability on Child Health".
- Semmler, Willi & Ofori, Marvin (2003): "On poverty traps, thresholds and take-off. *Center for empirical macroeconomics, Bielefeld and New School University*.
- Sewell, William H. & Hauser, Robert M. (1975): "Education, Occupation and Earnings: Achievement in the Early Career". *New York Academy Press*.
- Schultz, T. Paul (1999): "Health and schooling investments in Africa". *Journal of Economic Perspectives*.
- Schultz W. Theodore (1975): "The Value of the Ability to Deal with Disequilibria", *Journal of Economic Literature*.
- Schumpeter, Joseph A., "The Theory of Economic Development". London: *Oxford University Press*, 1934.
- Train, E. Kenneth (2002): "Discrete Choice Methods With Simulation". *Cambridge University Press*.
- Tyler, John H. (2002): "Basic Skills and the Earnings of Dropouts". *Brown University Department of Economics Working Paper No. 2002-09*.
- Young, A.A. (1928), "Increasing Returns and Economic Progress". *Economic Journal*, 38: 527-42.
- Vega Martínez, Luis (2005): "La Pobreza en México". Escuela de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM.
- Walras, Leon. "Elements of Pure Economics". London: George Allen and Unwin, 1954 [1874].
- Wilson, W. J. (1987): "The truly disadvantaged: The inner city, the underclass, and public policy. Chicago: University of Chicago Press.
- Zill, N. & Schoenborn, C. A. (1990): "Health of Our Nation's Children: Development, Learning, and Emotional Problems, United States, 1988. Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics.

## **Tablas y Anexos**



**Tabla 1.1: Descripción de la Generación de la Capacidad Cognitiva Infantil**

	1	2	3	4	5	6	7	8
	Cognitividad	Cognitividad	Cognitividad	Cognitividad	Cognitividad pronosticada por variables sociales	Cognitividad pronosticada por variables sociales	Cognitividad pronosticada por variables sociales	Cognitividad pronosticada por variables sociales
Dummy tercil 2	-0.024 (0.047)	-0.034 (0.047)	0.254 (0.162)	-0.079 (0.081)	0.069*** (0.021)	0.045*** (0.015)	0.312*** (0.064)	0.045 (0.032)
Dummy tercil 3	-0.176*** (0.043)	-0.143*** (0.043)	-0.059 (0.127)	-0.079 (0.073)	-0.125*** (0.018)	-0.052*** (0.014)	0.271*** (0.04)	-0.139*** (0.03)
Genero * tercil 1	0.024 (0.029)	0.02 (0.028)	0.019 (0.028)	0.013 (0.029)	0.03** (0.013)	0.015* (0.008)	0.025*** (0.009)	0.026** (0.013)
Genero * tercil 2	0.194*** (0.06)	0.189*** (0.06)	0.191*** (0.06)	0.201*** (0.061)	-0.002 (0.026)	-0.009 (0.021)	-0.008 (0.023)	-0.003 (0.026)
Genero * tercil 3	0.08 (0.055)	0.073 (0.054)	0.075 (0.054)	0.063 (0.055)	0.028 (0.023)	0.017 (0.018)	0.028 (0.02)	0.013 (0.023)
Nº hijos * tercil 1				-0.097*** (0.01)				-0.066*** (0.004)
Nº hijos * tercil 2				-0.069*** (0.02)				-0.051*** (0.007)
Nº hijos * tercil 3				-0.117*** (0.017)				-0.054*** (0.006)
Manufatura per-cápita 1994		0.228*** (0.021)				0.244*** (0.006)		
Producto per-cápita 1990		-0.001 (0.007)				0.001 (0.002)		
Población 1990		-0.01 (0.011)				-0.02*** (0.004)		
Manufatura per-cápita 1994 * tercil 1			0.265*** (0.025)				0.314*** (0.008)	
Manufatura per-cápita 1994 * tercil 2			0.093 (0.063)				0.177*** (0.028)	
Manufatura per-cápita 1994 * tercil 3			0.166*** (0.044)				0.198*** (0.017)	
Producto per-cápita 1990 * tercil 1			-0.001 (0.008)				0.015*** (0.003)	
Producto per-cápita 1990 * tercil 2			0 (0.017)				0.015** (0.007)	
Producto per-cápita 1990 * tercil 3			-0.002 (0.014)				-0.008 (0.005)	
Población 1990 * tercil 1			-0.021 (0.013)				0.02*** (0.004)	
Población 1990 * tercil 2			0.026 (0.033)				0.052*** (0.012)	
Población 1990 * tercil 3			0.023 (0.027)				0.006 (0.01)	
Efecto fijo edad 6	0.045 (0.051)	0.059 (0.051)	0.058 (0.051)	0.057 (0.052)	-0.017 (0.022)	0.004 (0.016)	0.009 (0.017)	-0.01 (0.021)
Efecto fijo edad 7	0.21*** (0.052)	0.209*** (0.051)	0.211*** (0.051)	0.218*** (0.053)	0.004 (0.022)	0.005 (0.015)	0.016 (0.016)	0.011 (0.021)
Efecto fijo edad 8	0.385*** (0.049)	0.385*** (0.048)	0.383*** (0.048)	0.395*** (0.05)	0.019 (0.021)	0.031** (0.015)	0.032* (0.016)	0.03 (0.021)
Efecto fijo edad 9	0.573*** (0.049)	0.579*** (0.049)	0.577*** (0.049)	0.605*** (0.05)	0.004 (0.021)	0.031** (0.015)	0.027 (0.016)	0.019 (0.02)
Efecto fijo edad 10	0.686*** (0.049)	0.702*** (0.049)	0.702*** (0.049)	0.72*** (0.05)	-0.024 (0.021)	0.021 (0.015)	0.013 (0.016)	0 (0.021)
Efecto fijo edad 11	0.969*** (0.049)	0.976*** (0.048)	0.971*** (0.048)	1.015*** (0.049)	0 (0.021)	0.02 (0.015)	0.025 (0.016)	0.032 (0.021)
Efecto fijo edad 12	1.071*** (0.048)	1.074*** (0.047)	1.074*** (0.047)	1.118*** (0.049)	0.013 (0.021)	0.038** (0.015)	0.033** (0.016)	0.045** (0.021)
Constante	-0.505*** (0.041)	-1.12*** (0.065)	-1.172*** (0.075)	-0.262*** (0.049)	-0.06*** (0.017)	-0.681*** (0.023)	-1.037*** (0.023)	0.106*** (0.019)
F	91.46	93.78	67.64	84.40	11.83	336.43	251.65	36.68
R-Squared	0.14	0.18	0.18	0.17	0.03	0.53	0.44	0.09
Prob > F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Nº de observaciones	6267.00	6232.00	6232.00	5994.00	5243.00	5243.00	5243.00	5024.00

+++ Significancia al 1%

++ Significancia al 5%

+ Significancia al 10%

Las expresiones en paréntesis son desviaciones estándar

**Tabla 1.2: Descripción de la Generación de Capacidad Cognitiva Paternal**

	1	2	3	4	5	6
	Cognitividad padre	Cognitividad padre	Cognitividad padre	Cognitividad madre	Cognitividad madre	Cognitividad madre
Dummy tercil 2	-0.034 (0.042)	0.046 (0.192)	-0.027 (0.044)	0.082** (0.037)	-0.164 (0.167)	0.093** (0.04)
Dummy tercil 3	-0.212*** (0.038)	-0.03 (0.177)	-0.184*** (0.041)	-0.185*** (0.033)	0.142 (0.149)	-0.13*** (0.037)
Talla Padre o Madre		0.016*** (0.003)	0.025*** (0.003)		0.022*** (0.002)	0.032*** (0.002)
Manufactura per-cápita 1994 * tercil 1		0.298*** (0.041)			0.328*** (0.032)	
Manufactura per-cápita 1994 * tercil 2		0.267*** (0.08)			0.335*** (0.053)	
Manufactura per-cápita 1994 * tercil 3		0.167*** (0.057)			0.092* (0.054)	
Producto per-cápita 1990 * tercil 1		0.008 (0.012)			0.011 (0.011)	
Producto per-cápita 1990 * tercil 2		0.023 (0.02)			0.066*** (0.018)	
Producto per-cápita 1990 * tercil 3		0.022 (0.018)			-0.005 (0.016)	
Población 1990 * tercil 1		-0.016 (0.022)			-0.011 (0.019)	
Población 1990 * tercil 2		-0.01 (0.044)			0.055 (0.036)	
Población 1990 * tercil 3		0.042 (0.036)			0.079** (0.034)	
Constante	-0.028 (0.019)	-3.449*** (0.429)	-4.162*** (0.437)	-0.206*** (0.016)	-4.449*** (0.337)	-5.197*** (0.327)
F	15.32	22.68	38.72	21.76	51.76	86.62
R-Squared	0.0068	0.0788	0.0432	0.0072	0.1126	0.0608
Prob > F	0	0	0	0	0	0
No. de observaciones	4179	3250	3276	5614	3845	3874

+++ Significancia al 1%

++ Significancia al 5%

+ Significancia al 10%

Las expresiones en paréntesis son desviaciones estándar

**Tabla 2: Existencia de No Linealidades en la Generación de Capacidad Cognitiva**

	1	2	3	4	5	6
	Cognitividad	Cognitividad	Cognitividad	Cognitividad	Cognitividad	Cognitividad
Cognitividad padre	0.162 (0.118)	0.172*** (0.048)	0.125*** (0.025)	0.13*** (0.027)		0.109*** (0.041)
Cognitividad madre	0.173 (0.111)	0.33*** (0.048)	0.237*** (0.024)	0.249*** (0.026)		0.251*** (0.041)
Escolaridad padre	0.009 (0.006)	0.01* (0.006)	0.009 (0.006)	0.011** (0.006)	0.013** (0.006)	0.009 (0.006)
Escolaridad madre	0.013* (0.007)	0.016** (0.007)	0.013* (0.007)	0.015** (0.007)	0.017** (0.007)	0.013* (0.007)
Cognitividad padre * ingreso	-0.004 (0.013)					
Cognitividad madre * ingreso	0.007 (0.012)					
Cognitividad * escolaridad padre		-0.006 (0.005)				
Cognitividad * escolaridad madre		-0.014** (0.006)				
Cognitividad padre * cognitividad madre			-0.009 0.021			
Cognitividad padre * escolaridad restringida (<17 años)				-0.048 (0.056)		
Cognitividad madre * escolaridad restringida (<17 años)				-0.117* (0.06)		
Servicios públicos	0.023 (0.023)	0.025 (0.023)	0.024 (0.023)	0.026 (0.023)	0.012 (0.025)	0.023 (0.023)
Servicios privados	0.075* (0.038)	0.066* (0.038)	0.073* (0.038)	0.072* (0.038)	0.081** (0.038)	0.074* (0.038)
Ingreso	0.013 (0.012)	0.013 (0.012)	0.012 (0.012)	0.013 (0.012)	0.008 (0.012)	0.013 (0.012)
Genero (H=1, M=0)	0.073* (0.042)	0.072* (0.041)	0.073* (0.042)	0.07* (0.042)	0.071* (0.042)	0.073* (0.042)
Cognitividad padre * localidad urbana					0.137*** (0.035)	
Cognitividad madre * localidad urbana					0.168*** (0.035)	
Cognitividad padre * localidad rural					0.061 (0.038)	
Cognitividad madre * localidad rural					0.301*** (0.036)	
Localidad rural					0.002 (0.071)	
Localidad urbana					0.038 (0.069)	
Cognitividad padre al cuadrado						0.044 (0.055)
Cognitividad madre al cuadrado						-0.032 (0.056)
Cognitividad padre al cubo						0.007 (0.059)
Cognitividad madre al cubo						-0.015 (0.058)
Efecto fijo edad 6	0.197** (0.093)	0.198** (0.094)	0.197** (0.094)	0.2** (0.093)	0.203** (0.094)	0.195** (0.094)
Efecto fijo edad 7	0.362*** (0.091)	0.366*** (0.091)	0.361*** (0.091)	0.363*** (0.091)	0.357*** (0.092)	0.361*** (0.091)
Efecto fijo edad 8	0.523*** (0.09)	0.531*** (0.09)	0.525*** (0.09)	0.529*** (0.09)	0.532*** (0.091)	0.525*** (0.09)
Efecto fijo edad 9	0.727*** (0.088)	0.729*** (0.087)	0.725*** (0.088)	0.73*** (0.087)	0.729*** (0.089)	0.726*** (0.087)
Efecto fijo edad 10	0.909*** (0.088)	0.904*** (0.088)	0.908*** (0.088)	0.908*** (0.088)	0.906*** (0.09)	0.908*** (0.088)
Efecto fijo edad 11	1.139*** (0.086)	1.148*** (0.086)	1.14*** (0.086)	1.142*** (0.086)	1.154*** (0.088)	1.138*** (0.086)
Efecto fijo edad 12	1.261*** (0.083)	1.265*** (0.082)	1.262*** (0.082)	1.27*** (0.082)	1.26*** (0.083)	1.261*** (0.082)
Constante	-0.904*** (0.127)	-0.896*** (0.126)	-0.889*** (0.126)	-0.925*** (0.126)	-0.93*** (0.14)	-0.899*** (0.127)
F	50.34	51.76	53.64	51.26	43.02	45.15
R-Squared	0.3197	0.3225	0.3196	0.3218	0.3116	0.3199
Prob > F	0	0	0	0	0	0
No. de observaciones	1541	1541	1541	1541	1541	1541

+++ Significancia al 1%

++ Significancia al 5%

+ Significancia al 10%

Las expresiones en paréntesis son desviaciones estándar

**Tabla 3.1: Generación de la Capacidad Cognitiva Individual, Tomando y sin Tomar en Cuenta Externalidades Sociales.**

	1	2	3	4
	Cognitividad	Cognitividad	Cognitividad individual menos estimativa social	Cognitividad individual menos estimativa social
<b>Cognitividad padre</b>	0.126*** (0.025)	0.134*** (0.026)	0.054* (0.028)	0.058** (0.027)
<b>Cognitividad madre</b>	0.235*** (0.024)	0.242*** (0.025)	0.144*** (0.026)	0.169*** (0.026)
<b>Escolaridad padre</b>	0.008 (0.006)	0.008 (0.006)	0.009 (0.006)	0.012* (0.006)
<b>Escolaridad madre</b>	0.012 (0.007)	0.009 (0.007)	-0.007 (0.008)	-0.004 (0.008)
<b>Servicios públicos</b>	0.025 (0.023)	0.022 (0.024)	-0.018 (0.024)	-0.007 (0.025)
<b>Servicios privados</b>	0.073* (0.038)	0.07* (0.04)	0.043 (0.041)	0.06 (0.04)
<b>No. de hijos</b>	-0.016 (0.015)	-0.023 (0.016)	-0.003 (0.016)	-0.023 (0.016)
<b>Ingreso</b>	0.011 (0.012)	0.01 (0.012)	-0.023* (0.012)	-0.016 (0.013)
<b>Genero (H=1 , M=0)</b>	0.07* (0.042)	0.077* (0.043)	0.095** (0.044)	0.092** (0.044)
<b>Manufactura per-cápita 1994</b>		0.001 (0.049)		-0.179*** (0.051)
<b>Producto per-cápita 1990</b>		-0.003 (0.012)		-0.013 (0.012)
<b>Población 1990</b>		-0.018 (0.022)		-0.03 (0.024)
<b>Indice de marginación</b>		0.025 (0.021)		0.031 (0.021)
<b>Efecto fijo edad 6</b>	0.19** (0.094)	0.182* (0.097)	0.167* (0.098)	0.164* (0.097)
<b>Efecto fijo edad 7</b>	0.36*** (0.091)	0.376*** (0.093)	0.378*** (0.092)	0.358*** (0.091)
<b>Efecto fijo edad 8</b>	0.527*** (0.091)	0.507*** (0.093)	0.461*** (0.097)	0.435*** (0.096)
<b>Efecto fijo edad 9</b>	0.728*** (0.088)	0.716*** (0.091)	0.699*** (0.091)	0.691*** (0.091)
<b>Efecto fijo edad 10</b>	0.911*** (0.089)	0.923*** (0.09)	0.897*** (0.093)	0.874*** (0.093)
<b>Efecto fijo edad 11</b>	1.148*** (0.087)	1.162*** (0.089)	1.139*** (0.094)	1.125*** (0.092)
<b>Efecto fijo edad 12</b>	1.275*** (0.083)	1.261*** (0.084)	1.214*** (0.085)	1.204*** (0.084)
<b>Constante</b>	-0.82*** (0.136)	-0.683*** (0.172)	-0.383*** (0.141)	0.2 (0.172)
<b>F</b>	53.21	42.76	30.62	27.65
<b>R-Squared</b>	0.3193	0.3248	0.2337	0.2581
<b>Prob &gt; F</b>	0	0	0	0
<b>No. de observaciones</b>	1534	1450	1357	1357

+++ Significancia al 1%

++ Significancia al 5%

+ Significancia al 10%

Las expresiones en paréntesis son desviaciones estándar

**Tabla 3.2: Generación interaccionada de la Capacidad Cognitiva Individual, Tomando y sin Tomar en cuenta la Externalidad Social. Estimativas por tercil.**

	1	2	3	4
	Cognitividad	Cognitividad	Cognitividad individual menos estimativa social	Cognitividad individual menos estimativa social
Cognitividad padre tercil 1	0.13*** (0.045)	0.123*** (0.046)	0.103** (0.052)	0.082 (0.051)
Cognitividad padre tercil 2	0.146*** (0.042)	0.146*** (0.044)	0.047 (0.045)	0.053 (0.044)
Cognitividad padre tercil 3	0.108** (0.044)	0.14*** (0.047)	0.022 (0.049)	0.05 (0.047)
Cognitividad madre tercil 1	0.24*** (0.041)	0.241*** (0.043)	0.149*** (0.047)	0.189*** (0.047)
Cognitividad madre tercil 2	0.215*** (0.041)	0.216*** (0.042)	0.135*** (0.046)	0.158*** (0.044)
Cognitividad madre tercil 3	0.247*** (0.045)	0.256*** (0.045)	0.16*** (0.046)	0.167*** (0.045)
Escolaridad padre tercil 1	0.001 (0.01)	0.004 (0.011)	0.009 (0.012)	0.011 (0.012)
Escolaridad padre tercil 2	0.009 (0.009)	0.008 (0.01)	0.008 (0.011)	0.009 (0.01)
Escolaridad padre tercil 3	0.016 (0.011)	0.014 (0.011)	0.012 (0.012)	0.017 (0.012)
Escolaridad madre tercil 1	0.019* (0.011)	0.016 (0.012)	0 (0.013)	0 (0.013)
Escolaridad madre tercil 2	0.014 (0.013)	0.015 (0.013)	-0.003 (0.014)	0.004 (0.014)
Escolaridad madre tercil 3	0.003 (0.014)	-0.004 (0.014)	-0.018 (0.014)	-0.014 (0.014)
Servicios públicos tercil 1	0.064 (0.04)	0.039 (0.047)	-0.002 (0.045)	0.004 (0.05)
Servicios públicos tercil 2	0.105*** (0.037)	0.112*** (0.038)	0.06 (0.039)	0.053 (0.04)
Servicios públicos tercil 3	-0.098** (0.042)	-0.095** (0.043)	-0.112*** (0.043)	-0.087** (0.043)
Servicios privados tercil 1	0.008 (0.07)	0.007 (0.077)	0.004 (0.077)	0.047 (0.082)
Servicios privados tercil 2	0.026 (0.063)	0.024 (0.065)	0.007 (0.071)	0.034 (0.068)
Servicios privados tercil 3	0.161*** (0.062)	0.161*** (0.062)	0.121** (0.061)	0.116* (0.062)
No. hijos tercil 1	-0.001 (0.027)	-0.007 (0.027)	0.025 (0.03)	-0.012 (0.03)
No. hijos tercil 2	0.008 (0.024)	0.001 (0.024)	0.009 (0.025)	-0.01 (0.024)
No. hijos tercil 3	-0.054* (0.027)	-0.058** (0.028)	-0.028 (0.027)	-0.036 (0.028)

+++ Significancia al 1%

++ Significancia al 5%

+ Significancia al 10%

Las expresiones en paréntesis son desviaciones estándar

**Generación interaccionada de la Capacidad Cognitiva Individual, Tomando y sin Tomar en cuenta la Externaldad Social. Estimativas por tercil (continuación)**

	1	2	3	4
	Cognitividad	Cognitividad	Cognitividad individual después del social	Cognitividad individual después del social
<b>Ingreso tercil 1</b>	0.018 (0.025)	0.014 (0.026)	-0.015 (0.028)	-0.002 (0.028)
<b>Ingreso tercil 2</b>	0.011 (0.029)	0.004 (0.029)	-0.011 (0.031)	-0.003 (0.031)
<b>Ingreso tercil 3</b>	0.037 (0.032)	0.041 (0.033)	0.028 (0.035)	0.031 (0.035)
<b>Genero tercil 1</b>	-0.01 (0.075)	-0.002 (0.078)	0.056 (0.084)	0.066 (0.084)
<b>Genero tercil 2</b>	0.165** (0.068)	0.189*** (0.07)	0.18** (0.073)	0.174** (0.072)
<b>Genero tercil 3</b>	0.018 (0.074)	0.011 (0.075)	0.02 (0.075)	0.015 (0.075)
<b>Manufactura per-cápita 1994</b>		0.006 (0.048)		-0.176*** (0.051)
<b>Producto per-cápita 1990</b>		0.002 (0.012)		-0.009 (0.013)
<b>Población 1990</b>		-0.007 (0.023)		-0.022 (0.024)
<b>Indice de marginación tercil 1</b>		0.046 (0.042)		0.021 (0.043)
<b>Indice de marginación tercil 2</b>		0.011 (0.033)		0.05 (0.034)
<b>Indice de marginación tercil 3</b>		-0.002 (0.034)		0.003 (0.035)
<b>Efecto fijo edad 6</b>	0.178* (0.095)	0.17* (0.098)	0.162 (0.1)	0.157 (0.099)
<b>Efecto fijo edad 7</b>	0.356*** (0.092)	0.376*** (0.093)	0.361*** (0.093)	0.345*** (0.092)
<b>Efecto fijo edad 8</b>	0.528*** (0.091)	0.511*** (0.094)	0.459*** (0.099)	0.43*** (0.098)
<b>Efecto fijo edad 9</b>	0.718*** (0.089)	0.704*** (0.092)	0.684*** (0.093)	0.676*** (0.092)
<b>Efecto fijo edad 10</b>	0.911*** (0.09)	0.924*** (0.091)	0.891*** (0.095)	0.868*** (0.094)
<b>Efecto fijo edad 11</b>	1.135*** (0.088)	1.143*** (0.091)	1.117*** (0.096)	1.102*** (0.094)
<b>Efecto fijo edad 12</b>	1.272*** (0.084)	1.261*** (0.085)	1.205*** (0.087)	1.195*** (0.085)
<b>Constante</b>	-0.905*** (0.24)	-0.813*** (0.263)	-0.574** (0.258)	-0.04 (0.273)
<b>F</b>	26.96	22.94	15.25	14.28
<b>R-Squared</b>	0.3305	0.3372	0.2434	0.2659
<b>Prob &gt; F</b>	0	0	0	0
<b>No. de observaciones</b>	1534	1450	1357	1357

+++ Significancia al 1%

++ Significancia al 5%

+ Significancia al 10%

Las expresiones en paréntesis son desviaciones estándar

**Tabla 4: Modelo Social de Generación de Capacidad Cognitiva**

	1	2	3	4
	Cognitividad media	Cognitividad media	Cognitividad media	Cognitividad media
Dummy tercil 2	0.418 (0.386)	0.392 (0.366)	0.208** (0.088)	0.166*** (0.061)
Dummy tercil 3	0.387** (0.16)	0.497*** (0.184)	0.03 (0.072)	-0.065* (0.035)
Matriz cognitividad padre (1,1)	0.248*** (0.01)	0.216*** (0.009)	0.246*** (0.01)	0.22*** (0.009)
Matriz cognitividad padre (1,2)	0.229*** (0.035)	0.111*** (0.034)	0.217*** (0.037)	0.089*** (0.033)
Matriz cognitividad padre (1,3)	0.139*** (0.024)	0.115*** (0.027)	0.157*** (0.025)	0.122*** (0.027)
Matriz cognitividad padre (2,1)	-0.004 (0.004)	-0.025*** (0.004)	-0.006 (0.004)	-0.029*** (0.004)
Matriz cognitividad padre (2,2)	0.195*** (0.025)	0.195*** (0.024)	0.195*** (0.026)	0.198*** (0.024)
Matriz cognitividad padre (2,3)	0.001 (0.014)	-0.01 (0.011)	0.007 (0.014)	-0.002 (0.011)
Matriz cognitividad padre (3,1)	0.074*** (0.006)	0.06*** (0.005)	0.074*** (0.006)	0.056*** (0.005)
Matriz cognitividad padre (3,2)	0.062*** (0.022)	0.012 (0.016)	0.037 (0.024)	-0.014 (0.016)
Matriz cognitividad padre (3,3)	0.228*** (0.014)	0.18*** (0.016)	0.226*** (0.014)	0.183*** (0.017)
Matriz cognitividad madre (1,1)	0.413*** (0.01)	0.461*** (0.009)	0.422*** (0.01)	0.474*** (0.009)
Matriz cognitividad madre (1,2)	0.079*** (0.027)	0.114*** (0.03)	0.079*** (0.027)	0.112*** (0.029)
Matriz cognitividad madre (1,3)	0.128*** (0.019)	0.17*** (0.018)	0.1*** (0.019)	0.133*** (0.017)
Matriz cognitividad madre (2,1)	-0.031*** (0.005)	0.005 (0.004)	-0.017*** (0.005)	0.01** (0.004)
Matriz cognitividad madre (2,2)	0.345*** (0.024)	0.372*** (0.022)	0.34*** (0.025)	0.364*** (0.022)
Matriz cognitividad madre (2,3)	-0.048*** (0.016)	-0.014 (0.018)	-0.067*** (0.015)	-0.02 (0.018)
Matriz cognitividad madre (3,1)	0.032*** (0.006)	0.05*** (0.005)	0.034*** (0.005)	0.049*** (0.005)
Matriz cognitividad madre (3,2)	-0.054** (0.027)	0.003 (0.018)	-0.029 (0.028)	0.023 (0.018)
Matriz cognitividad madre (3,3)	0.358*** (0.022)	0.347*** (0.031)	0.353*** (0.022)	0.342*** (0.031)
Matriz escolaridad padre (1,1)	-0.009*** (0.003)		-0.007*** (0.003)	
Matriz escolaridad padre (1,2)	-0.038*** (0.005)		-0.043*** (0.005)	
Matriz escolaridad padre (1,3)	-0.007* (0.004)		-0.012*** (0.004)	
Matriz escolaridad padre (2,1)	-0.007*** (0.001)		-0.009*** (0.001)	
Matriz escolaridad padre (2,2)	0 (0.006)		0.001 (0.006)	
Matriz escolaridad padre (2,3)	-0.009*** (0.003)		-0.007** (0.003)	
Matriz escolaridad padre (3,1)	-0.001 (0.001)		0 (0.001)	
Matriz escolaridad padre (3,2)	-0.013*** (0.004)		-0.014*** (0.004)	
Matriz escolaridad padre (3,3)	-0.009** (0.004)		-0.007 (0.004)	

+++ Significancia al 1%

++ Significancia al 5%

+ Significancia al 10%

Las expresiones en paréntesis son desviaciones estándar

### Modelo Social de Generación de Capacidad Cognitiva (Continuación)

	1	2	3	4
	Cognitividad media	Cognitividad media	Cognitividad media	Cognitividad media
Matriz escolaridad madre (1,1)	0.025*** (0.003)		0.026*** (0.003)	
Matriz escolaridad madre (1,2)	0.029*** (0.009)		0.036*** (0.008)	
Matriz escolaridad madre (1,3)	0.029*** (0.006)		0.022*** (0.006)	
Matriz escolaridad madre (2,1)	0.008*** (0.002)		0.004*** (0.002)	
Matriz escolaridad madre (2,2)	0.009* (0.005)		0.007 (0.005)	
Matriz escolaridad madre (2,3)	0.004 (0.004)		0.01*** (0.004)	
Matriz escolaridad madre (3,1)	0.008*** (0.001)		0.005*** (0.001)	
Matriz escolaridad madre (3,2)	0.025*** (0.006)		0.022*** (0.006)	
Matriz escolaridad madre (3,3)	-0.003 (0.007)		0.001 (0.007)	
No ausencia del padre * tercil 2	0.001 (0.011)	0.012 (0.011)	-0.001 (0.011)	0.009 (0.011)
No ausencia del padre * tercil 3	-0.001 (0.009)	0.009 (0.009)	0.001 (0.009)	0.009 (0.009)
Matriz ingreso (1,1)	0.023*** (0.003)	0.024*** (0.003)		
Matriz ingreso (1,2)	0.042*** (0.011)	0.034*** (0.012)		
Matriz ingreso (1,3)	-0.033*** (0.005)	-0.034*** (0.005)		
Matriz ingreso (2,1)	-0.042*** (0.004)	-0.026*** (0.004)		
Matriz ingreso (2,2)	-0.008 (0.029)	0.029 (0.031)		
Matriz ingreso (2,3)	0.057*** (0.014)	0.032** (0.014)		
Matriz ingreso (3,1)	0.013*** (0.005)	0.018*** (0.005)		
Matriz ingreso (3,2)	-0.091*** (0.019)	-0.107*** (0.021)		
Matriz ingreso (3,3)	-0.088*** (0.011)	-0.063 (0.013)		
Matriz No. hijos (1,1)	0.033*** (0.004)	0.029*** (0.004)	0.034*** (0.005)	0.037*** (0.004)
Matriz No. hijos (1,2)	0.071*** (0.018)	0.068*** (0.014)	0.087*** (0.018)	0.076*** (0.013)
Matriz No. hijos (1,3)	0.102*** (0.012)	0.107*** (0.01)	0.092*** (0.013)	0.095*** (0.011)
Matriz No. hijos (2,1)	0.002 (0.002)	-0.003 (0.002)	0.002 (0.002)	-0.007*** (0.002)
Matriz No. hijos (2,2)	0.027** (0.011)	0.027** (0.011)	0.034*** (0.011)	0.037*** (0.012)
Matriz No. hijos (2,3)	-0.059*** (0.006)	-0.072*** (0.007)	-0.048*** (0.006)	-0.06*** (0.007)
Matriz No. hijos (3,1)	-0.022*** (0.004)	-0.03*** (0.003)	-0.021*** (0.003)	-0.029*** (0.003)
Matriz No. hijos (3,2)	-0.002 (0.012)	-0.026** (0.013)	-0.023** (0.011)	-0.047*** (0.012)
Matriz No. hijos (3,3)	0.02** (0.009)	0.013 (0.009)	0.014 (0.008)	0.01 (0.009)

+++ Significancia al 1%

++ Significancia al 5%

+ Significancia al 10%

Las expresiones en paréntesis son desviaciones estándar



### Modelo Social de Generación de Capacidad Cognitiva (Continuación)

	1	2	3	4
	Cognitividad media	Cognitividad media	Cognitividad media	Cognitividad media
<b>Matriz servicios privados (1,1)</b>	0.17*** (0.009)	0.138*** (0.008)	0.167*** (0.009)	0.138*** (0.008)
<b>Matriz servicios privados (1,2)</b>	0.285*** (0.046)	0.267*** (0.04)	0.299*** (0.044)	0.286*** (0.04)
<b>Matriz servicios privados (1,3)</b>	0.195*** (0.025)	0.155*** (0.024)	0.168*** (0.026)	0.142*** (0.024)
<b>Matriz servicios privados (2,1)</b>	-0.022*** (0.006)	0.003 (0.005)	-0.016*** (0.006)	0.003 (0.005)
<b>Matriz servicios privados (2,2)</b>	-0.07 (0.046)	-0.039 (0.038)	-0.086* (0.049)	-0.064* (0.039)
<b>Matriz servicios privados (2,3)</b>	0.086*** (0.017)	0.083*** (0.021)	0.054*** (0.017)	0.067*** (0.02)
<b>Matriz servicios privados (3,1)</b>	-0.124*** (0.007)	-0.101*** (0.006)	-0.114*** (0.007)	-0.096*** (0.007)
<b>Matriz servicios privados (3,2)</b>	-0.11*** (0.031)	-0.063** (0.025)	-0.117*** (0.032)	-0.057** (0.024)
<b>Matriz servicios privados (3,3)</b>	0.016 (0.022)	0.039** (0.019)	0.025 (0.022)	0.036* (0.02)
<b>Matriz servicios públicos (1,1)</b>	-0.04*** (0.008)	-0.005 (0.007)	-0.053*** (0.008)	-0.014* (0.007)
<b>Matriz servicios públicos (1,2)</b>	-0.289*** (0.038)	-0.311*** (0.038)	-0.272*** (0.038)	-0.287*** (0.036)
<b>Matriz servicios públicos (1,3)</b>	-0.113*** (0.025)	-0.076*** (0.028)	-0.083*** (0.024)	-0.065** (0.025)
<b>Matriz servicios públicos (2,1)</b>	-0.023*** (0.006)	-0.04*** (0.006)	-0.019*** (0.006)	-0.032*** (0.007)
<b>Matriz servicios públicos (2,2)</b>	0.259*** (0.038)	0.272*** (0.034)	0.256*** (0.039)	0.27*** (0.033)
<b>Matriz servicios públicos (2,3)</b>	-0.016 (0.018)	-0.002 (0.02)	-0.02 (0.017)	-0.016 (0.017)
<b>Matriz servicios públicos (3,1)</b>	0.058*** (0.006)	0.06*** (0.007)	0.063*** (0.006)	0.061*** (0.007)
<b>Matriz servicios públicos (3,2)</b>	0.057** (0.025)	0.066*** (0.022)	0.056** (0.024)	0.057*** (0.02)
<b>Matriz servicios públicos (3,3)</b>	0.094*** (0.021)	0.043** (0.021)	0.067*** (0.021)	0.045** (0.02)
<b>Manufactura per-cápita 1994 * tercil 1</b>	0.043*** (0.005)	0.036*** (0.004)	0.049*** (0.004)	0.042*** (0.004)
<b>Manufactura per-cápita 1994 * tercil 2</b>	-0.057*** (0.016)	-0.052*** (0.019)	-0.047*** (0.013)	-0.039*** (0.015)
<b>Manufactura per-cápita 1994 * tercil 3</b>	0.036*** (0.012)	0.025** (0.012)	0.024** (0.011)	0.023** (0.011)
<b>Producto per-cápita 1990 * tercil 1</b>	0.007*** (0.001)	0.006*** (0.001)	0.006*** (0.001)	0.007*** (0.001)
<b>Producto per-cápita 1990 * tercil 2</b>	-0.026*** (0.004)	-0.028*** (0.004)	-0.023*** (0.004)	-0.025*** (0.004)
<b>Producto per-cápita 1990 * tercil 3</b>	-0.004 (0.003)	-0.004 (0.003)	-0.003 (0.003)	-0.006** (0.003)
<b>Población 1990 * tercil 1</b>	0.014*** (0.002)	0.017*** (0.002)	0.014*** (0.002)	0.02*** (0.002)
<b>Población 1990 * tercil 2</b>	-0.01 (0.007)	-0.015** (0.006)	-0.006 (0.007)	-0.014** (0.006)
<b>Población 1990 * tercil 3</b>	-0.001 (0.007)	0.002 (0.008)	-0.002 (0.007)	-0.003 (0.007)

+++ Significancia al 1%

++ Significancia al 5%

+ Significancia al 10%

Las expresiones en paréntesis son desviaciones estándar

### Modelo Social de Generación de Capacidad Cognitiva (Continuación)

	1	2	3	4
	Cognitividad media	Cognitividad media	Cognitividad media	Cognitividad media
<b>Indice de marginación * tercil 1</b>	-0.019*** (0.002)	-0.02*** (0.002)	-0.015*** (0.002)	-0.017*** (0.002)
<b>Indice de marginación * tercil 2</b>	-0.038*** (0.009)	-0.014* (0.008)	-0.039*** (0.009)	-0.015* (0.008)
<b>Indice de marginación * tercil 3</b>	-0.017*** (0.005)	-0.014*** (0.005)	-0.02*** (0.005)	-0.016*** (0.005)
<b>Beneficiarios de Programas Sociales (individual)</b>	0.005*** (0.001)	0.003** (0.001)	0.002* (0.001)	0.002* (0.001)
<b>Beneficiarios de Programas Sociales (localidad)</b>	0.008*** (0.001)	0.003* (0.001)	0.009*** (0.001)	0.003** (0.002)
<b>Existencia de Servicios Públicos</b>	0.005*** (0.002)	0.012*** (0.002)	0.005*** (0.002)	0.012*** (0.002)
<b>Actividad Económica Campo</b>	-0.009*** (0.002)	-0.008*** (0.002)	-0.009*** (0.002)	-0.008*** (0.002)
<b>Actividad Económica Industrial</b>	-0.005** (0.003)	-0.016*** (0.003)	-0.005** (0.003)	-0.017*** (0.003)
<b>Actividad Económica Servicios</b>	0.003 (0.002)	0.004** (0.002)	0.003* (0.002)	0.005*** (0.002)
<b>Genero * tercil 1</b>	-0.001 (0.003)	0.001 (0.003)	-0.001 (0.003)	0.001 (0.003)
<b>Genero * tercil 2</b>	-0.007 (0.011)	-0.009 (0.012)	-0.007 (0.012)	-0.009 (0.012)
<b>Genero * tercil 3</b>	0.001 (0.008)	0.014 (0.009)	0.005 (0.009)	0.016* (0.009)
<b>Efecto fijo edad 6</b>	0.008 (0.006)	0.01 (0.007)	0.007 (0.007)	0.007 (0.007)
<b>Efecto fijo edad 7</b>	0.019*** (0.006)	0.02*** (0.007)	0.017*** (0.007)	0.018*** (0.007)
<b>Efecto fijo edad 8</b>	0.01 (0.006)	0.011* (0.007)	0.009 (0.006)	0.01 (0.007)
<b>Efecto fijo edad 9</b>	0.022*** (0.006)	0.022*** (0.007)	0.018*** (0.006)	0.018*** (0.007)
<b>Efecto fijo edad 10</b>	0.024*** (0.006)	0.023*** (0.006)	0.023*** (0.006)	0.021*** (0.007)
<b>Efecto fijo edad 11</b>	0.024*** (0.006)	0.023*** (0.007)	0.022*** (0.007)	0.022*** (0.007)
<b>Efecto fijo edad 12</b>	0.019*** (0.006)	0.02*** (0.007)	0.017*** (0.006)	0.02*** (0.007)
<b>Constante</b>	-0.165*** (0.05)	-0.162*** (0.052)	-0.21*** (0.022)	-0.058*** (0.016)
<b>F</b>	1298.85	1256.33	1381.4	1384.73
<b>R-Squared</b>	0.9271	0.914	0.922	0.909
<b>Prob &gt; F</b>	0	0	0	0
<b>No. de observaciones</b>	5243	5455	5243	5455

+++ Significancia al 1%

++ Significancia al 5%

+ Significancia al 10%

Las expresiones en paréntesis son desviaciones estándar

Anexo 1

**Matrices de Interacción Social en la Generación de Capacidad Cognitiva por Terciles  
(Modelo Social Principal, Regresión 1)**

		Tercil 1	Tercil 2	Tercil 3
Para los padres	Tercil 1	<b>0.248***</b> (0.01)	-0.004 (0.004)	<b>0.074***</b> (0.006)
	Tercil 2	<b>0.229***</b> (0.035)	<b>0.195***</b> (0.025)	<b>0.062***</b> (0.022)
	Tercil 3	<b>0.139***</b> (0.024)	0.001 (0.014)	<b>0.228***</b> (0.014)

		Tercil 1	Tercil 2	Tercil 3
Para los madres	Tercil 1	<b>0.413***</b> (0.01)	<b>-0.031***</b> (0.005)	<b>0.032***</b> (0.006)
	Tercil 2	<b>0.079***</b> (0.027)	<b>0.345***</b> (0.024)	-0.054** (0.027)
	Tercil 3	<b>0.128***</b> (0.019)	<b>-0.048***</b> (0.016)	<b>0.358***</b> (0.022)

+++ Significancia al 1%  
++ Significancia al 5%  
+ Significancia al 10%

**Estimativa Conservadora de los Coeficientes de las Matrices de  
Interacción Social en la Formación de Capacidad Cognitiva (Modelo  
Social Principal, Regresiones 1-4)**

		Tercil 1	Tercil 2	Tercil 3
Para los padres	Tercil 1	<b>0.2159069</b>		<b>0.0555984</b>
	Tercil 2	<b>0.0889291</b>	<b>0.1945566</b>	
	Tercil 3	<b>0.1145053</b>		<b>0.1796345</b>

		Tercil 1	Tercil 2	Tercil 3
Para los madres	Tercil 1	<b>0.4129616</b>		<b>0.0322036</b>
	Tercil 2	<b>0.0785079</b>	<b>0.3402504</b>	
	Tercil 3	<b>0.1000464</b>		<b>0.3420194</b>

+++ Significancia al 1%  
++ Significancia al 5%  
+ Significancia al 10%

Las expresiones en paréntesis son desviaciones estándar

Anexo 2

**Prueba de Igualdad de Coeficientes en la Generación de Capacidad Cognitiva Individual Tomando en cuenta y no las Externalidades Sociales (Tabla 3.1, Regresiones 1-4)**

	1	2	3	4
Cognitividad Madre vs Padre	7.96*** (0.005)	7.07*** (0.008)	4.44** (0.035)	0*** (0.008)

**Prueba de Igualdad entre los Coeficientes Intra Terciles (Modelo Social, Regresión 1)**

	Matriz cognitividad padre (2,2)	Matriz cognitividad padre (3,3)
Matriz cognitividad padre (1,1)	6.81*** (0.009)	1.29 (0.256)
Matriz cognitividad padre (2,2)		1.34 (0.246)
	Matriz cognitividad madre (2,2)	Matriz cognitividad madre (3,3)
Matriz cognitividad madre (1,1)	6.81*** (0.009)	5.3** (0.021)
Matriz cognitividad madre (2,2)		0.17 (0.68)

**Prueba de Igualdad entre los Coeficientes de las Matrices de Interacción Cognitiva obtenidas para Padres y Madres (Modelo Social, Regresión 1)**

	Tercil 1	Tercil 2	Tercil 3
Tercil 1	90.02*** (0)	64.54*** (0)	118.97*** (0)
Tercil 2	13.19*** (0)	18.2*** (0)	17.35*** (0)
Tercil 3	20.79*** (0)	24.43*** (0)	21.67*** (0)

Las expresiones en paréntesis son desviaciones estándar

Anexo 3

**Prueba de Igualdad de Coeficientes en la Generación de Capacidad Cognitiva Individual Tomando en cuenta y no las Externalidades Sociales (Tabla 3.1, Regresiones 1-4)**

	1	2	3	4
Cognitividad Madre vs Padre	7.96*** (0.005)	7.07*** (0.008)	4.44** (0.035)	7*** (0.008)

**Prueba de Igualdad entre los Coeficientes Intra Terciles (Modelo Individual)**

	2	4		
	cognitividad padre Tercil 2	cognitividad padre Tercil 3	cognitividad padre Tercil 2	cognitividad padre Tercil 3
cognitividad padre Tercil 1	0.14 (0.71)	0.07 (0.786)	0.19 (0.664)	0.21 (0.646)
cognitividad padre Tercil 2		0.01 (0.927)		0 (0.965)

	2	4		
	cognitividad madre Tercil 2	cognitividad madre Tercil 3	cognitividad madre Tercil 2	cognitividad madre Tercil 3
cognitividad madre Tercil 1	0.17 (0.682)	0.06 (0.811)	0.23 (0.628)	0.11 (0.74)
cognitividad madre Tercil 2		0.41 (0.523)		0.02 (0.881)

	2	4
Cognitividad Madre vs Padre, Tercil 1	2.96* (0.086)	1.99 (0.159)
Cognitividad Madre vs Padre, Tercil 2	1.07 (0.301)	2.26 (0.133)
Cognitividad Madre vs Padre, Tercil 3	2.31 (0.129)	2.38 (0.123)

Las expresiones en paréntesis son desviaciones estándar

**Tabla 5.1: Descripción Estadística de las Variables Individuales y Familiares**

<b>Variable</b>	<b>Nº de Obs.</b>	<b>Promedio</b>	<b>Desv. Est.</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
Cognitividad	25868	0.00	1.00	-2.87	2.01
Cognitividad Padre	17744	-0.104	0.998	-2.002	2.010
Cognitividad Padre tercil1	11667	-0.057	1.008	-2.002	2.010
Cognitividad Padre tercil2	2840	-0.126	0.978	-2.002	2.010
Cognitividad Padre tercil3	3237	-0.256	0.964	-2.002	2.010
Cognitividad Madre	11800	-0.267	0.975	-2.002	2.010
Cognitividad Madre tercil1	7700	-0.236	0.986	-2.002	2.010
Cognitividad Madre tercil2	1857	-0.238	0.935	-2.002	2.010
Cognitividad Madre tercil3	2243	-0.397	0.960	-2.002	2.010
Cognitividad Niños	6267	0.000	1.000	-2.867	1.923
Cognitividad Niños tercil1	4227	0.020	0.998	-2.867	1.923
Cognitividad Niños tercil2	893	0.073	0.982	-2.867	1.923
Cognitividad Niños tercil3	1147	-0.135	1.009	-2.867	1.923
Escolaridad	19351	6.553	4.151	0.000	20.000
Escolaridad Padre	6205	7.144	4.303	0.000	20.000
Escolaridad Padre tercil 1	3626	7.385	4.418	0.000	20.000
Escolaridad Padre tercil 2	1251	7.353	4.396	3.000	20.000
Escolaridad Padre tercil 3	1328	6.289	3.755	0.000	20.000
Escolaridad Madre	8554	6.551	3.695	0.000	20.000
Escolaridad Madre tercil 1	5036	6.828	3.840	0.000	20.000
Escolaridad Madre tercil 2	1651	6.631	3.687	0.000	17.000
Escolaridad Madre tercil 3	1867	5.734	3.146	0.000	20.000
Escolaridad Niños	4757	2.569	1.487	0.000	12.000
Escolaridad Niños tercil1	3113	2.579	1.499	0.000	12.000
Escolaridad Niños tercil2	752	2.505	1.598	0.000	9.000
Escolaridad Niños tercil3	892	2.588	1.342	0.000	9.000
Ingreso	11967	8.713	1.960	0.000	14.008
Ingreso tercil 1	3483	11.018	0.628	10.108	14.008
Ingreso tercil 2	3835	9.084	0.604	8.033	10.106
Ingreso tercil 3	4649	6.681	1.035	0.000	8.026
Nº de hijos	22195	2.604	1.447	1.000	10.000
Nº de hijos tercil 1	14677	2.529	1.398	1.000	10.000
Nº de hijos tercil 2	3413	2.735	1.514	1.000	9.000
Nº de hijos tercil 3	4105	2.765	1.540	1.000	9.000
Talla	20624	150.582	17.054	57.300	195.200
Talla Padre	16445	162.925	8.912	107.000	194.600
Talla Padre tercil 1	9754	162.978	8.899	107.000	194.600
Talla Padre tercil 2	3090	163.363	8.418	136.700	187.000
Talla Padre tercil 3	3601	162.405	9.329	120.300	193.000
Talla Madre	16027	152.745	7.027	130.400	179.900
Talla Madre tercil 1	9662	152.845	6.962	131.400	179.900
Talla Madre tercil 2	2900	152.981	7.294	130.400	178.900
Talla Madre tercil 3	3465	152.271	6.961	134.200	178.000
Talla Niños	5506	129.228	14.605	74.500	183.400
Talla Niños tercil 1	3575	129.243	14.659	84.200	183.400
Talla Niños tercil 2	844	129.581	14.601	94.000	171.300
Talla Niños tercil 3	1087	128.906	14.438	74.500	177.000
Edad	25848	26.715	16.171	5.000	65.000
Edad Padre	5804	42.521	11.529	5.000	65.000
Edad Padre tercil 1	3966	42.239	11.622	5.000	65.000
Edad Padre tercil 2	846	43.099	10.982	17.000	65.000
Edad Padre tercil 3	992	43.154	11.581	17.000	65.000
Edad Madre	5196	39.408	11.262	14.000	65.000
Edad Madre tercil 1	3622	39.134	11.405	14.000	65.000
Edad Madre tercil 2	704	40.009	10.507	16.000	65.000
Edad Madre tercil 3	870	40.060	11.216	16.000	65.000
Edad Niños	12241	15.452	8.469	5.000	65.000
Edad Niños tercil 1	4227	8.634	2.257	5.000	12.000
Edad Niños tercil 2	893	8.583	2.316	5.000	12.000
Edad Niños tercil 3	1147	8.610	2.233	5.000	12.000

**Tabla 5.2: Descripción Estadística de las Variables Locales**

<b>Variable</b>	<b>Obs</b>	<b>Mean</b>	<b>Std. Dev.</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>
Servicios Privados	25868	0.000	0.966	-1.122	1.077
Servicios Privados tercil 1	17384	-0.104	0.984	-1.122	1.077
Servicios Privados tercil 2	3835	0.255	0.921	-1.122	1.077
Servicios Privados tercil 3	4649	0.179	0.864	-1.122	1.077
Servicios Públicos	25868	0.000	0.982	-0.671	1.507
Servicios Públicos tercil 1	17384	-0.025	0.976	-0.671	1.507
Servicios Públicos tercil 2	3835	0.181	1.032	-0.671	1.507
Servicios Públicos tercil 3	4649	-0.056	0.949	-0.671	1.507
Marginación	23986	0.071	0.993	-1.647	2.172
Marginación tercil 1	16035	0.096	0.967	-1.647	2.172
Marginación tercil 2	3607	-0.004	1.020	-1.647	2.162
Marginación tercil 3	4344	0.041	1.059	-1.647	2.162
PIB per-cápita 1990	25733	-1.457	2.573	-4.418	4.763
PIB per-cápita 1990 tercil 1	17330	-1.480	2.539	-4.418	4.763
PIB per-cápita 1990 tercil 2	3791	-1.546	2.546	-4.418	4.763
PIB per-cápita 1990 tercil 3	4612	-1.298	2.715	-4.418	4.763
Manufactura 1994	25868	2.914	0.795	-0.667	4.004
Manufactura 1994 tercil 1	17384	2.942	0.788	-0.667	4.004
Manufactura 1994 tercil 2	3835	2.943	0.728	-0.667	4.004
Manufactura 1994 tercil 3	4649	2.787	0.863	-0.667	4.004
Población 1990	25733	320.103	596.380	1.572	5302.689
Población 1990 tercil 1	17330	360.751	639.161	1.572	5302.689
Población 1990 tercil 2	3791	256.184	460.251	1.572	5302.689
Población 1990 tercil 3	4612	219.906	505.757	1.572	5302.689

**Tabla 5.3: Descripción Estadística de las Variables Individuales  
Dummy**

<b>Género</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Acumulado</b>
Mujeres = 0	13,984	54.06	54.06
Hombres = 1	11,884	45.94	100
Mujeres jefes del hogar	1,157	19.91	19.91
Hombres jefes del hogar	4,655	80.09	100
Mujres adultos	10,829	55.25	55.25
Hombres adultos	8,772	44.75	100
Mujres niños	3,155	50.34	50.34
Hombres niñas	3,112	49.66	100
Mujeres tercil 1	9,369	53.89	53.89
Hombres tercil 1	8,015	46.11	100
Mujeres tercil 2	2,076	54.13	54.13
Hombres tercil 2	1,759	45.87	100
Mujeres tercil 3	2,539	54.61	54.61
Hombres tercil 3	2,110	45.39	100
Niñas tercil 1	2,100	49.68	49.68
Niños tercil 1	2,127	50.32	100
Niñas tercil 2	461	51.62	51.62
Niños tercil 2	432	48.38	100
Niñas tercil 3	594	51.79	51.79
Niños tercil 3	553	48.21	100



**Tabla 5.4: Descripción Estadística de las Variables Locales Dummy**

<b>Variable</b>		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Acumulado</b>
<b>Rural</b>	No = 0	14,729	56.940	56.940
	Sí = 1	11,139	43.060	100.000
<b>Rural tercil 1</b>	0	10,404	59.850	59.850
	1	6,980	40.150	100.000
<b>Rural tercil 2</b>	0	2,319	60.470	60.470
	1	1,516	39.530	100.000
<b>Rural tercil 3</b>	0	2,006	43.150	43.150
	1	2,643	56.850	100.000
<b>Urbano</b>	0	13,919	53.810	53.810
	1	11,949	46.190	100.000
<b>Urbano tercil 1</b>	0	8,765	50.420	50.420
	1	8,619	49.580	100.000
<b>Urbano tercil 2</b>	0	2,006	52.310	52.310
	1	1,829	47.690	100.000
<b>Urbano tercil 3</b>	0	3,148	67.710	67.710
	1	1,501	32.290	100.000

**Tabla 6:Entidades Federativas Consideradas**

<b>Estado</b>	<b>Municipios considerados</b>	<b>Número de familias</b>
<b>3 Baja California Sur</b>	1, 3, 9	349
<b>5 Coahuila</b>	5, 7, 17, 20, 31, 33, 35,	451
<b>9 Distrito Federal</b>	7, 12, 15 17	231
<b>10 Durango</b>	3, 4,5, 6, 7, 12, 16, 17, 22, 32	511
<b>11 Guanajuato</b>	5, 7, 14, 20, 23, 29, 35, 39	510
<b>14 Jalisco</b>	12, 13, 39, 67, 83, 98, 101, 114, 120	526
<b>15 Estado de Mexico</b>	5, 9, 33, 45, 46, 58, 85, 105, 106, 110, 115	590
<b>16 Michoacán</b>	3, 9, 14, 32, 33, 47, 53, 75, 81, 102, 110	665
<b>17 Morelos</b>	2, 4, 6, 7, 15, 24, 25	390
<b>19 Nuevo León</b>	4, 6, 7, 9, 26, 31, 33, 34, 38, 39, 48	756
<b>20 Oaxaca</b>	43, 67, 107, 184, 187, 326, 549, 568	526
<b>21 Puebla</b>	30, 47, 72,89, 114, 156, 186, 212	449
<b>25 Sinaloa</b>	1, 2, 6, 10, 11, 12, 14, 18	679
<b>26 Sonora</b>	12, 17, 21, 29, 30, 33, 36, 42	680
<b>30 Veracruz</b>	3, 20, 30, 39, 48, 68, 87, 94, 108, 124, 133, 167, 188, 189, 193	760
<b>31 Yucatán</b>	3, 31, 50, 53, 101	368

**Tabla 7: Años de Escolaridad  
Asignados por Nivel**

<b>Nivel de educación</b>	<b>Años</b>
Sin instrucción	0
Primaria incompleta	3
Primaria completa	6
Secundaria incompleta	7.5
Secundaria completa	9
Preparatoria incompleta	10.5
Preparatoria completa	12
Licenciatura incompleta	14.5
Licenciatura completa	17
Posgrado incompleto	18.5
Posgrado completo	20

**Tabla 8: Resumen de los Resultados del Test de Raven**

Categoria		Obs.	Media	Std. Desv	Min	Max
Niños	Hombres	3112	60.4	20.75	0	100
	Mujeres	3155	59.29	20.97	0	100
Adultos	Hombres	8772	51.54	24.82	0	100
	Mujeres	10829	48.56	24.93	0	100
Total Niños		6267	59.84	20.87	0	100
Total Adultos		19601	49.9	24.92	0	100
Total		25868	52.31	24.38	0	100