

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO

ESCUELA DE ECONOMÍA



ESTUDIO EMPÍRICO DEL SESGO POR GÉNERO EN EL GASTO FAMILIAR EN EDUCACIÓN BÁSICA EN EL PERÚ

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE:

ECONOMISTA

AUTORES:

Nathalie Lucila Barboza Chacón

Rut María Pérez Paredes

Chiclayo, 05 de mayo del 2017

ESTUDIO EMPÍRICO DEL SESGO POR GÉNERO EN EL GASTO FAMILIAR EN EDUCACIÓN BÁSICA EN EL PERÚ

POR:

Nathalie Lucila Barboza Chacón

Rut María Pérez Paredes

Presentada a la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad
Católica Santo Toribio de Mogrovejo, para optar por el Título de:

ECONOMISTA

APROBADO POR:

Mgtr. Carlos León de la Cruz
Presidente de Jurado

Econ. Adalberto León Herrera
Secretario de Jurado

Econ. Daniel Castro Vergara
Vocal/Asesor de Jurado

CHICLAYO, 2017

DEDICATORIA

A Dios, por su bondad infinita y por haberme dado la fortaleza y la salud necesaria para poder cumplir con esta meta trazada.

A mis padres Consuelo y Gerásimo, por su apoyo y amor incondicional, por ser mi motivación día a día y por los valores que me han inculcado y que me han permitido ser una persona de bien.

A mi querida hermana Tatiana por estar siempre presta a apoyarme y por su cariño, y a mi sobrina Cayetana por ser una bendición en nuestra familia.

A mi abuelita Lucila, por ser luz en mi camino, por su infinito amor, por sus consejos y la dedicación que tiene para cuidar de nosotros, y sobre todo por ser mi motivación.

A mi madrina Marilú, por guiarme siempre, por sus consejos y su apoyo constante para ser una profesional de calidad, a mi tía Teresa por su cariño y comprensión, y a todos mis familiares que participaron directa o indirectamente en mi desarrollo profesional.

Al amor de mi vida Anthony Luis, por ser mi fiel compañero, por su amor y apoyo incondicional que me motivan a ser mejor persona cada día.

A mis amigos Rut y Jared por su sincera amistad y por las alegrías y dificultades compartidas en estos cinco años, y a todos mis amigos de la escuela de Economía, porque nos apoyamos mutuamente en nuestra formación profesional.

Nathalie Lucila Barboza Chacón

A Dios por guiarme en esta etapa universitaria, por brindarme la fortaleza y perseverancia suficiente para culminar con el presente trabajo de investigación.

A mis padres, Marleny y Segundo, por la formación en valores que me brindaron, por su ayuda para poder terminar mi carrera y también por incentivar me cada día a ser mejor persona y profesional.

A mis queridos hermanos Robert y el pequeño Bryan, por estar siempre a mi lado y brindarme la alegría suficiente en casa.

A mi amor, Oscar Manuel, por ser mi apoyo incondicional y haberme acompañado en esta etapa universitaria, por haberme brindado el amor y aliento para ser mejor persona cada día.

A mi mejor amiga, Gianella, por sus consejos y por siempre estar motivándome.

A Nathy, Jared y a mis demás amigos de la escuela de Economía, por brindarme su amistad y por habernos ayudado mutuamente en alcanzar nuestros objetivos.

Rut María Pérez Paredes

AGRADECIMIENTO

A Dios por habernos acompañado y guiado a lo largo de nuestra carrera, por ser nuestra fortaleza en los momentos de debilidad y por brindarnos una vida llena de aprendizajes, experiencias y sobre todo felicidad.

A nuestros padres y hermanos por apoyarnos e incentivarnos en todo momento, por los valores inculcados, y por habernos dado la oportunidad de tener una educación de calidad en el transcurso de nuestras vidas.

A nuestro asesor Mgtr. Daniel Castro Vergara, por su constante dedicación y amistad, y por todos los importantes aportes que permitieron culminar esta investigación.

Al Mgtr. Carlos León Cruz, por los aportes realizados en esta investigación, y en general a todos nuestros profesores de la escuela de Economía por todo el apoyo brindado a lo largo de la carrera, por su tiempo y por los conocimientos que nos transmitieron.

Al profesor Luis Terrones, porque nos brindó las herramientas para empezar la presente investigación.

Las autoras

RESUMEN

Teniendo en cuenta la situación problemática social actual acerca de la discriminación por género a nivel mundial, este estudio examina la posible existencia de prejuicios de género a favor de los niños varones en el gasto en educación que destinan las familias en el Perú, con datos obtenidos del estudio Niños del Milenio 2009. Para alcanzar el objetivo general, se plantearon tres objetivos específicos, los cuales son: medir la diferencia en el gasto total para educación básica destinado a niños y niñas en el Perú, estimar la diferencia en la probabilidad de matrículas en educación básica para la población de niños en función del género en el Perú y analizar la probabilidad de matrícula en educación básica por tipo de escuela (pública o privada) para la población de niños en función del género en el Perú. Para la estimación del sesgo a nivel de hogar, se utilizó el modelo de Curva de Engel y modelos por submuestras, y a nivel individual el modelo de máxima verosimilitud Probit. Se obtuvo como resultado que, con la base de datos y las variables utilizadas, no existe diferenciación por género en cuanto a las decisiones familiares de gasto en educación básica en el Perú, matrícula escolar y matrícula por tipo de escuela. Es decir, no existe evidencia de un sesgo por género a favor de los hijos varones, ya que en los últimos años (desde el 2006 al 2015) las estadísticas nacionales muestran un avance significativo a favor de las niñas en cuanto a su educación, lo cual se relaciona con los resultados presentados en este estudio.

PALABRAS CLAVE: Educación básica, gasto familiar, sesgo por género.

ABSTRACT

Taking into account the current socially problematic situation regarding gender discrimination at the global level, this study examines the possible existence of gender bias in favor of male children in education spending by families in Peru, with data obtained from the Young Lives 2009 study. In order to achieve the general objective, three specific objectives were set out: to measure the difference in total expenditure for basic education for boys and girls in Peru, to estimate the difference in enrollment probability in basic education for the population of children according to gender in Peru and to analyze the probability of enrollment in basic education by type of school (public or private) for the population of children according to gender in Peru. To estimate the bias at the household level, we used the Engel Curve model and models by subsamples, and at the individual level the Probit maximum likelihood model. As a result, with the database and the variables used, there was no differentiation by gender in terms of family decisions on basic education expenditure in Peru, school enrollment and enrollment by type of school. That is, there is no evidence of gender bias in favor of male children, since in recent years (from 2006 to 2015) national statistics show a significant advance in favor of girls in terms of their education, which is related to the results presented in this study.

KEY WORDS: Gender bias, basic education, family expenditure.

ÍNDICE

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

RESUMEN

ABSTRACT

I. INTRODUCCIÓN	11
II. MARCO TEÓRICO.....	14
III. METODOLOGÍA.....	19
IV. RESULTADOS.....	25
V. DISCUSIÓN	30
VI. CONCLUSIONES	34
VII. RECOMENDACIONES.....	35
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	37
IX. ANEXOS.....	43

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Resumen Estadístico de Variables Seleccionadas para Datos a Nivel de Hogar	27
Tabla 2: Resumen Estadístico de Variables Seleccionadas por Género para Datos a Nivel Individual.....	27
Tabla 3: Regresiones a Nivel de Hogar	28
Tabla 4: Regresiones a Nivel de Individual:	29

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Nivel de Matriculados por Edad y Género	25
Figura 2: Matriculados en Escuela Pública por Edad y Género.....	26

I. INTRODUCCIÓN

La discriminación por género es una realidad cotidiana para millones de mujeres de todo el mundo. Es una problemática extendida que se encuentra presente en los diversos ámbitos de nuestra sociedad, en situaciones donde las personas que la enfrentan se ven privadas del acceso de servicios y cuidados básicos. Además, pueden verse privadas del derecho de recibir una educación o atención médica elemental. Tales prácticas deshumanizan a las personas por atacar la dignidad misma del ser humano y son un obstáculo para la integración y cohesión social (Defensoría del Pueblo, 2007).

Según el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) en el año 2010, la discriminación por género está definida como el trato desigual de una persona en función de su género¹, el cual hace referencia a la gama de roles, relaciones, características de la personalidad, actitudes, comportamientos, valores, poder relativo e influencia, socialmente construidos, que la sociedad asigna a ambos sexos de manera diferenciada.

El Informe de las Naciones Unidas (2015), señala que a pesar de los grandes avances que se han obtenido al alcanzar los Objetivos de Desarrollo del Milenio, las personas más pobres y vulnerables siguen sufriendo el desamparo. Con respecto a la desigualdad de género, las mujeres aún siguen siendo objeto de discriminación para acceder al trabajo, a bienes económicos y a participar en la toma de decisiones privadas y públicas.

En temas de discriminación por género en educación, el objetivo del Desarrollo del Milenio² número tres de promover la igualdad de género y el empoderamiento de la mujer ha logrado eliminar la disparidad de género en temas relacionados a educación (se matriculaban en 1990 por cada 100 niños 74 niñas, en el 2015 por cada 100 niños se matriculaban 103 niñas), trabajo (el 41% de trabajadores remunerados son mujeres en el 2015, a diferencia del 35% en 1990) y en ámbito político (las mujeres tienen representación parlamentaria en casi el 90% de 174 países) (Organización de las Naciones Unidas-ONU, 2015).

¹ Glosario INSTRAW <http://www.un-instraw.org/es/grd/general/glosario.html>

² El 05/09/2000 se realizó por la ONU la Asamblea del Milenio, donde se reunieron 189 países y se acordaron 8 objetivos.

En el Perú, la discriminación por género también es un problema social en la dimensión rural y urbana. Según la última encuesta del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) del año 2007 señala que la discriminación por género se presenta de manera diferenciada en cuanto al nivel de escolaridad, ya que las mujeres miembros de los hogares que residen en centros urbanos doblan los años de escolaridad que los residentes en centros rurales. Por otro lado, la decisión de los padres en cuanto al gasto familiar en educación, estaría influenciado por el número de hijos, cantidad de ingresos o la brecha de género.

Así mismo, la Convención de las Naciones Unidas de los Derechos del Niño de 1989 (UNICEF, 2010) declaró que todos los niños y niñas tienen los mismos derechos, sin distinción alguna. Además, se asume que los niños y niñas tienen una similar distribución en cuanto a su capacidad innata, los padres deciden sobre sus hijos y al menos todos los niños y niñas terminan educación primaria.

En los últimos años en el Perú se ha avanzado de modo sustantivo hacia la paridad entre hombres y mujeres referentes al acceso a la educación. Las estadísticas en educación muestran que la situación de las mujeres ha igualado o superado a la de los hombres, pero aún existen importantes diferencias cuando la información es analizada de manera minuciosa. El acceso a educación ya no es el principal factor que priva el derecho a la educación para las mujeres, sino que existen otros factores que influyen en la realización plena de este derecho, tales como el trabajo infantil, matrimonios tempranos, embarazos precoces, situación de pobreza, entre otros (INEI, 2015). Uno de los factores que reflejarían las diferencias en educación, sería la decisión de las familias en cuanto al gasto destinado a educación de sus hijos, el cual estaría ligado a los ingresos familiares, diferencias étnicas, discriminación por género, entre otros.

Por consiguiente, para poder realizar un aporte a este tipo de estudios a nivel nacional, esta investigación se realizó en el área de Diagnóstico Social Económico, ejecutando un estudio completo para determinar el problema planteado como: ¿Existe un sesgo por género en el gasto familiar en educación básica en el Perú?.

Las estadísticas educativas en el país, permiten comprobar que las diferencias significativas relativas al género en cuanto al acceso en educación han ido disminuyendo con el pasar del tiempo, sin embargo, hay otras características de la población que podrían influir en la diferenciación entre hombres y mujeres. Por ello, se

esperó que exista una evidencia de un sesgo por género, es decir, la diferencia significativa en cuanto al gasto familiar destinado a la educación básica de sus hijos tomando en cuenta si es varón o mujer.

Para poder evidenciar el problema identificado en el presente estudio, se ha planteado como objetivo general la determinación de la posible existencia de un sesgo por género en cuanto al gasto familiar destinado a la educación básica en el Perú. En consecuencia, con la finalidad de cumplir con el objetivo general, se plantearon tres objetivos específicos tales como: medir la diferencia en el gasto total para educación básica destinado a niños y niñas, estimar la diferencia en la probabilidad de matrículas en educación básica para la población de niños en función del género y analizar la probabilidad de matrícula en educación básica por tipo de escuela (pública o privada) para la población de niños en función del género.

Para poder cumplir con el propósito de la investigación, se empleó como metodología a nivel de hogar un modelo de Curva de Engel y un modelo por submuestras, y a nivel individual se usó un modelo de máxima verosimilitud probit. De este modo, basándonos en los resultados obtenidos en el estudio hemos buscado dar luces acerca de este problema, de manera que sirva para otras investigaciones y contribuya en decisiones que puedan mejorar la sociedad y en general al país.

II. MARCO TEÓRICO

Durante largo tiempo el problema de la discriminación se investigó en la rama de la economía social. Los primeros estudios estuvieron relacionados a la distribución de los productos básicos entre los miembros de un hogar, evaluando la desigualdad en la distribución de los ingresos familiares. Es decir, se analizó el gasto incurrido entre mujeres y niñas como problema relevante que surge principalmente en occidente a partir de evidencia empírica considerable (Bhagwati, 1973; Sen, 1984; Miller, 1981).

Las primeras investigaciones con relación a la discriminación entre el gasto familiar, fueron desarrolladas en distintos entornos. Un estudio desarrollado en bienes para niños y niñas, fue determinado por un tipo de Curva de Engel que es una extensión de un primer trabajo de Working en 1943, quien propone una relación lineal entre la proporción del gasto de cada bien y el logaritmo del gasto total (Deaton, 1989). Para un análisis de la productividad, la salud y la desigualdad en la distribución de los hogares dentro de los alimentos en los países con bajos niveles de ingresos, se desarrolló un modelo incorporando vínculos entre nutrición, mercado de trabajo y productividad, la heterogeneidad de la salud y la distribución de las actividades de alimentos dentro de los hogares y del trabajo en una economía de subsistencia, para lo cual se emplean resultados empíricos (Pitt *et al.*, 1990).

Los estudios de asignación de recursos en zonas rurales tanto para Pakistán como para China, fueron desarrollados por medio de un análisis semi-paramétrico con la curva de Engel, mediante el análisis de datos de encuestas para una mayor precisión de los resultados. Pese a esto, se encontraron algunas deficiencias en cuanto a la linealidad de las variables que se utilizaron, de lo cual concluyeron, que la curva lineal de Engel o forma Piglog de curva de Engel, no es adecuada para la mayoría de las categorías de productos básicos que se consideran en estudios de esta naturaleza. Una de las razones que se considera, es el nivel bajo de ingresos con los que cuentan las familias (Bhalotra & Attifield, 1998; Gong *et al.*, 2000).

La diferencia de género que existe en el ámbito laboral debido a los ingresos relacionados a la escolaridad recibida, se han intentado desarrollar mediante distintos métodos. El método de Blinder-Oaxaca, en el que se descompone una variable en dos grupos propuestos, se utilizó con la variable diferencia de género en los ingresos brutos, que se descompuso en la parte explicada por los hombres con las características diferenciales de la mujer y la parte que se debe a la discriminación del mercado laboral.

Se usó también el método de la ecuación clásica de los ingresos de Mincer, en la que se propone expresar los ingresos en función de los años de educación y años de experiencia en el mercado laboral, usando una encuesta de ingresos y educación (Kingdon, 1997; Zumaeta y Limachi, 2007).

Para evidenciar el sesgo en el gasto familiar considerando el sector al que pertenecen, a partir de datos de gasto de los hogares y encuestas de ingresos de las familias, se aplicaron las diferentes modalidades de la curva de Engel considerando un patrón de consumo de vestido, vivienda, cuidado personal y diversos productos, haciendo comparaciones entre estos por cada zona a la que pertenecen (Al-Habashneh & Al-Majali, 2014).

Además, en relación al tema de gasto de las familias en educación básica y la elección entre colegios públicos y privados, se utilizó una técnica que consiste en combinar los conceptos de modelo de selección y mixtura de distribuciones, con la cual se tuvo en cuenta que las familias deciden el tipo de colegio al que desean que vayan sus hijos. Teniendo en cuenta el concepto de mixtura, entre los colegios privados hay dos tipos (concertados y no concertados) claramente diferenciados (Hidalgo, 2005).

En algunos países (India y Paraguay), estudios realizados respecto a la existencia de un sesgo por género en el gasto en educación, se han desarrollado mediante el enfoque de la Curva de Engel a partir del gasto de los hogares. Tales estudios han analizado la relación entre el gasto en bienes y servicios que desembolsa una determinada familia, con sus ingresos o recursos totales percibidos, así como otras variables que caracterizan la composición de la familia dado los precios fijos (Masterson, 2008; Zimmermann, 2011).

Sin embargo, para determinar la existencia de prejuicios de género en cuanto a la asignación del gasto dentro de los hogares, se utilizó un modelo de la casa colectiva, que se estima por el poder de negociación de los tomadores de decisiones adultas, determinado simultáneamente con los resultados de gastos de los hogares (Lancaster *et al.*, 2008). Este estudio llevado a cabo para algunas sociedades en India, señaló que la mayor parte de las investigaciones basadas en el enfoque de la curva de Engel, no han podido detectar evidencia sistemática de sesgo de género aun cuando se sabe que este sesgo existe.

Udry (1997) argumenta que este problema de la curva de Engel pudo haber pasado debido a muestras de truncamiento, es decir, niñas que hayan fallecido y que no se han tomado en la muestra. Por otro lado, Kingdon (2003) sostiene que el problema surge a partir de la agregación del sesgo en la etapa de decisión en inscripción, de manera que, si el sesgo es condicionado a la inscripción de que los padres no sean discriminatorios o a pagar más por viajes o ropa de las niñas, la agregación de estas decisiones podría no detectar el sesgo, incluso si es que este sesgo es significativo.

A partir de ello, se ha evidenciado la existencia de un sesgo de género en el gasto familiar en educación, mediante el análisis de la demanda con una modalidad de la curva de Engel denominada *Working-Lesser*, y mediante un modelo de obstáculos debido a que la información no se tiene de manera individual y por lo tanto las diferencias de asignación al interior del hogar deben ser estimadas (Himaz, 2009). Además, para un estudio realizado a partir de los datos de las encuestas que abarcan tanto la zona rural como urbana, se utiliza adicionalmente al método de la curva de Engel, un modelo de obstáculos, modelo de dos niveles o modelo de vallas, con la finalidad de separar las decisiones de inscribir o no al niño o niña en el colegio (incurrir en ningún gasto educativo) y la decisión de cuánto gastar en educación condicionada a la inscripción (Azam y Kingdon, 2011; Bhatkal, 2012).

El modelo de Curva de Engel, basado en la teoría de la ley de Engel, fue desarrollada por Ernest Engel en 1857, la cual fue utilizada para estudiar la idea de los presupuestos familiares aplicada a 153 familias belgas. Esta teoría indica que, el gasto en alimentos es una función creciente del ingreso y del tamaño del hogar, con el porcentaje de gasto en alimentos disminuyendo a medida que se incrementa el ingreso. Aplicado a nuestro estudio, esta teoría indica que, a mayores ingresos familiares, la proporción gastada en alimentos disminuye y por lo tanto contarían con mayor ingreso para destinarlo a otro tipo de bienes y servicios.

Existen diferentes formas funcionales y métodos para estimar la curva de Engel, cada uno con ventajas y desventajas, pero en la práctica son pocos los que se han utilizado para los estudios de presupuestos familiares (Prais y Houthakker, 1955). Si bien no se conoce la forma de la curva de Engel, se pueden determinar ciertas restricciones que la misma debería cumplir. En primer lugar, esta curva debería ser capaz de representar de forma correcta bienes inferiores necesarios y de lujo, tal restricción es cumplida en todas las formas funcionales planteadas.

En segundo lugar, debería cumplir con la hipótesis de elasticidad-ingreso decreciente con el ingreso, sin importar a qué tipo de bien se esté haciendo referencia, esto se debe a la gran cantidad de evidencia empírica que ha comprobado este hecho (Brown y Deaton, 1972). Si la elasticidad-ingreso es decreciente respecto al ingreso, entonces el aumento de los ingresos generará incrementos cada vez más pequeños en la cantidad demandada de un bien determinado. Esto se debe a que, la necesidad que se satisface con el bien está cada vez más satisfecha, por lo que el consumidor va a destinar parte del aumento de sus ingresos en el consumo de otros bienes satisfaciendo otras necesidades.

En tercer lugar, la única restricción efectiva que impone la teoría económica a la forma de la curva de Engel, es que se cumpla la propiedad de aditividad, ya que Brown y Deaton (1972) señalan que, las otras dos restricciones planteadas son secundarias, pudiéndose cumplir o no.

La forma Working-Leser, discutida por Working (1943) y Lesser (1963) se presenta de la siguiente manera: $w_i = a_i - b_i \log m + u_i$, donde w_i es el presupuesto de mercancía, m es el gasto total, u_i es el término de error y a_i y b_i son parámetros a estimar. La elasticidad ingreso de la demanda en el contexto de Working-Leser, se puede obtener por $e_i = 1 + B_i/W_i$, esto implica que un producto con B_i negativo es una necesidad mientras que un producto con B_i positivo es un lujo. Esta forma de curva de Engel, parte del supuesto de que una necesidad disminuye con el ingreso lo cual se muestra en la primera ecuación. Por lo tanto, el incremento de los ingresos, causaría que la elasticidad ingreso de los bienes de necesidad disminuya y los bienes de lujo tiendan a la unidad, ya que el consumidor se vuelve más rico, todos los bienes se vuelven menos lujosos, entonces la segunda ecuación satisface la condición de aditividad mostrando que: $\sum a_i = 1$, $\sum B_i = \sum m_i = 0$. Estas condiciones se satisfarán automáticamente, cuando se usa el método de estimación Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO).

Otras formas funcionales incluyen, la forma hiperbólica que se escribe como $V_i = a_i + \left(\frac{b_i}{m}\right) + u_i$ y la forma de logaritmo recíproca que se muestra como $\text{Log} v_i = a_i + \left(\frac{b_i}{m}\right) + u_i$.

No existe una forma funcional empírica de la curva de Engel que sea superior a las demás, sino que la forma estimada depende de la dirección que se le quiere dar a la

investigación realizada. Cada una de las formas planteadas anteriormente, poseen ciertas características, ventajas y desventajas que deben ponderarse al momento de realizar una investigación.

Por otro lado, el modelo de obstáculos o modelo de vallas (*Hurdle Model*) presentado por Mullahy en 1986, tiene en su formulación teórica un carácter dual observado comúnmente en el comportamiento individual, referido a una clase de dos modelos compuestos por datos de recuento discretos presentando dos procesos, el primero generado por una distribución f_1 , donde la probabilidad de cero es $\Pr(y_i = 0) = f_1(0)$ y el modelo truncado en cero generado por una distribución f_2 , donde la probabilidad de valores mayores a cero se detalla como $\Pr(y_i = j) = (1 - f_1(0)) \frac{f_2(j)}{1 - f_2(0)}$, donde $j > 0$.

Sin embargo, algunos autores para obtener resultados más específicos en su investigación, asumieron el criterio de adicionar un análisis por sub-muestras. Un primer estudio utilizó cuatro sub-muestras: alta (capitales), media-alta (intermedias), media-baja (atrasadas) y baja (sur) para determinar la dinámica de las regiones en España por medio del VAB per cápita. Para hallar la rentabilidad de inversión en educación universitaria, se dividió la muestra total en sub-muestras tales como: ciclo largo (cinco a seis años) y ciclo corto (tres años). En otro estudio, para poder obtener el efecto total de la muestra y el efecto influido por el género, el criterio asumido fue dividir la muestra total en dos sub-muestras: hombres y mujeres, con la finalidad de encontrar la incidencia de los modelos de referencia en la creación de empresa (Pérez, 2000; Salas, 2002; Justo y Díaz, s.f.).

III. METODOLOGÍA

La investigación fue de tipo descriptiva y tuvo un diseño de investigación correlacional. Fue descriptiva porque consistió en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento, en esta investigación referido a la decisión de gasto familiar destinado a la educación; y fue de diseño correlacional, ya que la finalidad de la investigación era determinar el grado de relación o asociación existente entre dos o más variables (Arias 2006).

La metodología aplicada en el presente estudio fue analizada a dos niveles: a nivel de hogar y a nivel individual. Teniendo en cuenta la literatura revisada, el modelo de vallas u obstáculos (*Hurdle Model*) requiere de ciertas condiciones que en el presente estudio no se cumplen ya que la base de datos utilizada no presenta un número significativo de familias que declaren gasto cero en educación. Por lo tanto, el criterio asumido en la investigación para el análisis a nivel de hogar fue el modelo de la curva de Engel de forma Working-Lesser y un modelo de sub muestras, utilizado para corregir el problema de estructura de datos.

El primer modelo, fue formado por un análisis de demanda asumiendo una relación lineal entre la porción de gasto en un bien (educación) y el logaritmo natural del gasto per-cápita. El modelo se determinó de la siguiente manera:

$$G_{jg} = \alpha + \beta \ln(tcons_{jg}) + \delta \ln(n_{jg}) + \left[\sum_{k=1}^{K-1} \theta_k \left(\frac{n_{kjg}}{n_{jg}} \right) \right] + \gamma z_{jg} \dots (1)$$

Dónde:

G_{jg} : Porción de gasto destinado a un bien (educación), en un hogar “j” y en un distrito representativo “g”.

$tcons_{jg}$: Gasto per cápita, en un hogar “j” y en un distrito representativo “g”.

n_{jg} : Tamaño del hogar, en un hogar “j” y en un distrito representativo “g”.

n_{kjg} : Número de hijos (varones y mujeres) en categoría “k” de edad y sexo en un hogar “j”.

z_{jg} : Vector de otras características del hogar que determinan el gasto en educación (educación de los padres, zona a la que pertenece la familia y los ingresos promedio del hogar).

El segundo modelo en forma de sub muestras, se especificó de la siguiente manera:

$$G_{jg} = \alpha + \beta \ln(tcons_{jg}) + \delta \ln(n_{jg}) + \theta_{fk} \left(\frac{f_{kjg}}{n_{jg}} \right) + \theta_{mk} \left(\frac{m_{kjg}}{n_{jg}} \right) + \gamma z_{jg} \dots (2)$$

Dónde:

G_{jg} : Porción de gasto destinado a un bien (educación), en un hogar “j” y en un distrito representativo “g”.

$tcons_{jg}$: Gasto per cápita, en un hogar “j” y en un distrito representativo “g”.

n_{jg} : Tamaño del hogar, en un hogar “j” y en un distrito representativo “g”.

f_{kjg} : Son las niñas, en un rango de edad (k= 5 a 8, 9 a 11, 12 a 15 y 16 a 18 años), en un hogar “j” y en un distrito representativo “g”.

m_{kjg} : Son los niños, en un rango de edad (k= 5 a 8, 9 a 11, 12 a 15 y 16 a 18 años), en un hogar “j” y en un distrito representativo “g”.

z_{jg} : Vector de otras características del hogar que determinan el gasto en educación (educación de los padres, zona a la que pertenece la familia y los ingresos promedio del hogar).

Los criterios asumidos para la aceptación de la existencia de un sesgo por género en el gasto en educación, fue cuando el parámetro estimado θ_k para un grupo de mujeres de un rango de edad fue diferente del mismo parámetro para un grupo de hombres del mismo rango de edad. Posteriormente, el modelo se analizó vía una prueba F para verificar el nivel de significancia de los parámetros. Además, para verificar la validez y consistencia de las regresiones por sub muestras, se usó el test de Zivot Andrews.

A nivel individual, para cumplir el objetivo de estimar la diferencia en la probabilidad de matrículas en educación básica y el de analizar la probabilidad de matrícula por tipo de escuela (pública o privada), se utilizó para ambos objetivos una estimación de máxima verosimilitud probit. El modelo se especificó de la siguiente manera:

$$y_{ij1} = \delta_0 + \delta_1 \ln\left(\frac{X_j}{n_j}\right) + \delta_2 \ln(n_j) + \delta_3(\text{Sexo}_{ij}) + \delta_4(\text{Edad}_{ij}) + \delta_5(\text{Edad}_{ij}^2) + \delta_6 z_g + v_j$$

$$y_{ij2} = \beta_0 + \beta_1 \ln\left(\frac{X_j}{n_j}\right) + \beta_2 \ln(n_j) + \beta_3(\text{Sexo}_{ij}) + \beta_4(\text{Edad}_{ij}) + \beta_5(\text{Edad}_{ij}^2) + \beta_6 z_g$$

Dónde:

y_{ij1} : Decisión de matrícula escolar del infante³, en un hogar “j” y tipo de escuela (pública o privada).

y_{ij2} : Tipo de escuela en el que el infante fue matriculado (pública o privada).

$\frac{X_j}{n_j}$: Gasto total por infante (la razón entre el gasto total del hogar y el tamaño del hogar)

Sexo_{ij} : Variable binaria que representa el sexo del niño índice en un hogar “j”.

Edad_{ij} : Edad del niño índice en un hogar “j”

z_g : Vector de otras características del hogar.

El criterio asumido para considerar la diferencia por género, en primer lugar fue verificar si el parámetro δ_3 era significativo, es decir, si la variable sexo influyó en la decisión de matrícula escolar. En segundo lugar, fue verificar si el parámetro β_3 era significativo, es decir, si la variable sexo influyó en la decisión de matricular a sus hijos en un tipo de escuela pública o privada.

Los datos usados en esta investigación provinieron del estudio Niños del Milenio, conocido internacionalmente como Young Live, una investigación longitudinal de 15 años que analiza la naturaleza cambiante de la pobreza infantil en Etiopía, India (estado de Andhra Pradesh), Perú y Vietnam. (www.ninosdelmilenio.org/www.younglives.org.ik). Niños del Milenio es co-financiado por el Departamento de Desarrollo Internacional (DFID, por sus siglas en inglés) del gobierno del Reino Unido (2001 – 2017) y por el Ministerio de Relaciones Exteriores de los Países Bajos (2010 – 2014). Las opiniones aquí expresadas son de los autores y no necesariamente

³ Niño o niña dentro de una familia, ya sea índice o familiar (primo, hermano, medio hermano) en el rango de edad de estudio.

compartidas por el estudio Niños del Milenio / Young Lives, la Universidad de Oxford, DFID ni otros donantes. Tal estudio siguió a niños de edades entre 7 y 8 años (cohorte más joven) y de 14 a 15 años (cohortes mayores), este estudio también contiene información acerca de sus hogares.

Además, el estudio utilizó datos del Fondo de Cooperación para el Desarrollo Social (FONCODES) e INEI para la selección de la muestra representativa, y para garantizar su comparabilidad se contrastó con variables de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO) y la Encuesta Nacional Demográfica y de Salud (ENDES). Para la información teórica se ha recurrido a libros y trabajos de investigación relacionados con los objetivos del estudio.

La población determinada en el estudio Niños del Milenio en el Perú, fue un total de 1,818 distritos del país presentados en el mapa de pobreza desarrollado por el FONCODES clasificados de acuerdo a un índice de pobreza⁴ en el año 2000 (Nota Técnica Young Lives N°3, 2008).

La selección de la muestra fue realizada por primera vez (ronda I) en 20 distritos de 14 regiones del Perú elegidos por un índice de pobreza determinado por FONCODES, donde los distritos seleccionados estaban representados por igual y la exclusión del 5% del total de distritos con ingresos más altos. Como hubo familias que se mudaron significativamente, se amplió el número de distritos para la ronda II y III. La tasa de pérdida de la muestra fue baja, de 4,4% de los encuestados para ambas cohortes. La muestra para el Perú fue elegida mediante un proceso de multi-etapa, un enfoque de muestreo aleatorio estratificado por grupo.

En cuanto a la selección del número de niños, se visitaron todos los hogares de los centros poblados y bloques de casas seleccionados con la finalidad de identificar los hogares con al menos un niño de edades comprendidas entre los seis y 18 meses en el año 2002. Se visitó hasta encontrar un total de 100 niños que estén en hogares elegibles dentro de un centro poblado. Se seleccionó un total de 2 052 niños.

Teniendo en cuenta que el objetivo principal de la presente investigación está relacionado con la búsqueda del bienestar infantil, determinando la posible existencia de un sesgo por género en cuanto al gasto familiar destinado a la educación básica en el

⁴ ÍNDICE DE POBREZA, calculado a partir de variables como las tasas de mortalidad infantil, vivienda, educación, las carreteras y el acceso a servicios básicos.

Perú, se puede afirmar que la base de datos del estudio Niños del Milenio es idónea para la investigación, ya que además de enfocarse en temas de pobreza, busca también identificar vínculos entre cambios clave de política y bienestar infantil, así como mejorar la capacidad para realizar estudios longitudinales.

La muestra utilizada cubre toda la diversidad de niños en el Perú, siendo un instrumento apropiado y valioso para el análisis de las relaciones causales, el modelamiento del bienestar infantil y su dinámica longitudinal. Por lo tanto, la base de datos recolectada por el estudio Niños del Milenio, es adecuada para ser utilizada en la presente investigación, ya que esta última es de tipo correlacional y las variables a utilizar han sido tomadas en cuenta dentro de la base de datos.

Para poder cumplir con el propósito de la investigación, las variables dependientes fueron definidas como el gasto familiar en educación, probabilidad de matrícula escolar y el tipo de escuela al que el niño asiste. La variable independiente estuvo definida como el género, el cual alude a un conjunto de características diferenciadas que cada sociedad asigna a hombres y mujeres. Hablar de género según la Organización Mundial de la Salud (2015), es referirse a conceptos sociales de las funciones como comportamientos, actividades y atributos que cada sociedad considera apropiados para los hombres y mujeres. Las variables de control como la edad del niño, el tamaño del hogar, el número de hijos, la educación de los padres, la zona geográfica a la que pertenece la familia y los ingresos promedio del hogar, las cuales estuvieron presentes en el estudio.

Se obtuvo la base de datos de Niños del Milenio de las tres rondas en el paquete estadístico STATA14, de las cuales se seleccionaron las variables que se adecuaban mejor a la presente investigación, haciendo uso en su mayoría de la base de datos de la ronda 3⁵ y estas se unieron en una sola hoja de cálculo en STATA14, ordenándolas para el análisis a nivel de hogar y a nivel individual.

Para fines prácticos de la investigación, se construyó la variable tipo de escuela, para la cual se agrupó como escuelas públicas a aquellas escuelas sin fines de lucro, administradas por la municipalidad local, las administradas por el gobierno nacional y la

⁵ Se utilizó base de datos de la RONDA 2 para seleccionar variables generales tales como: educación del padre, educación de la madre y zona en la que viven (rural, urbana).

mitad público-privado. De la misma manera, para las escuelas de tipo privado se agruparon aquellas que son privadas y aquellas escuelas informales.

Para la obtención del gasto total en educación, se sumaron las variables correspondientes a gastos en libros, en matrículas, clases privadas, otros pagos a la escuela, transporte y otros gastos relacionados a educación.

Además, se clasificó por rango de edad y sexo a los niños, considerando los rangos de cinco a ocho (primaria básica), nueve a 11 (primaria avanzada), 12 a 15 (secundaria básica) y 16 a 18 (secundaria avanzada). Se tuvo en cuenta que la proporción es equivalente entre niños y niñas del hogar, dado que la muestra empleada para el estudio es amplia y fue recolectada de manera aleatoria. Estos cuatro grupos fueron claves para la determinación del sesgo por género en el gasto familiar en educación básica. Para fines prácticos de la investigación, se trabajó solo con familias pobres, asumiendo el criterio de tomar las familias con un índice de riqueza menor al 0.48 (Sanchez y Singh, 2016). Por otro lado, las otras variables que se obtuvieron del estudio Niños del Milenio, no tuvieron modificaciones.

Luego de tener las variables en la base de datos, se procedió a realizar un análisis estadístico descriptivo para ordenar, analizar, representar el conjunto de datos y describir las características de las variables. Después de ello, se procedió a realizar las regresiones para los modelos establecidos en la investigación, a nivel de hogar y nivel individual, con el programa estadístico STATA 2014.

IV. RESULTADOS

Para responder el objetivo general de determinar la posible existencia de un sesgo por género en el gasto familiar en educación básica para niños y niñas, se presentan los resultados del análisis estadístico de las principales variables y el análisis de las regresiones de los modelos planteados. En el análisis estadístico, el 95.34% de las familias incurrieron en algún gasto en educación⁶. El gasto promedio en el que incurren las familias que solo tienen una hija es de 767.72 soles y para las que tienen solo un hijo es de 733.08 soles, lo cual determina que no es estadísticamente significativa para afirmar la existencia de diferencias por género en el gasto promedio en educación.

En cuanto al análisis de la variable de tasa de matrícula, el 95.79% de los hogares matricularon a sus hijos y el 96.51% matricularon a sus hijas. Según las categorías de edades, el nivel de matriculados en primaria básica (5 a 8 años) fue de 20.94% niños y de 21.40% niñas, en primaria avanzada (9 a 11 años) fue de 9.58% y de 9.78%, en secundaria básica (12 a 15 años) fue de 12.86% y 14.51%, y para secundaria avanzada (16 a 18 años), el nivel de matriculados para niños fue mayor (6.54%) que el de niñas (4.39%). Los resultados anteriormente presentados reflejan que en la mayoría de rangos de edades, el porcentaje de niñas matriculadas ha superado al porcentaje de niños matriculados en la escuela.

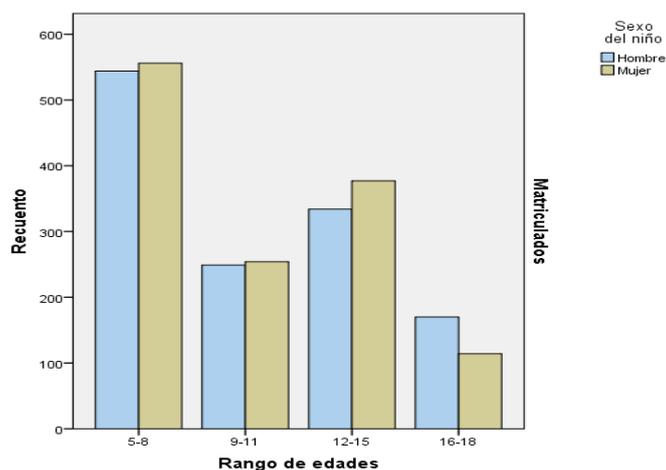


Figura 1: Nivel de Matriculados por Edad y Género

Fuente: Elaboración propia

⁶ El gasto en educación comprende gastos en libros para niñas y niños, en matrículas, clases privadas, otros pagos a la escuela, transporte y otros gastos relacionados a educación.

Para la variable tipo de escuela en el que es matriculado el hijo(a), el 1.24% de hijos van a escuela privada y el 98.76% van a escuela pública. En el caso de las hijas, el 0.63% van a escuela privada y el 99.37% van a escuela pública. Según las categorías de edades, los matriculados en escuela pública para primaria básica (5 a 8 años) fue de 9.14% niños y de 10.21% niñas, en primaria avanzada (9 a 11 años) fue de 15.13% y 15.45%, para secundaria básica (12 a 15 años) fue de 15.38% y 17.72% y para secundaria avanzada (16 a 18 años), los matriculados en escuela pública para niños (10.53%) es mayor que para niñas (6.43%) (Ver figura 2). Se observa que hay más niños(as) matriculados en escuela pública ya que los datos obtenidos son de familias pobres, de los cuales en la mayoría de rangos de edades el porcentaje de niñas matriculadas es mayor al porcentaje de niños.

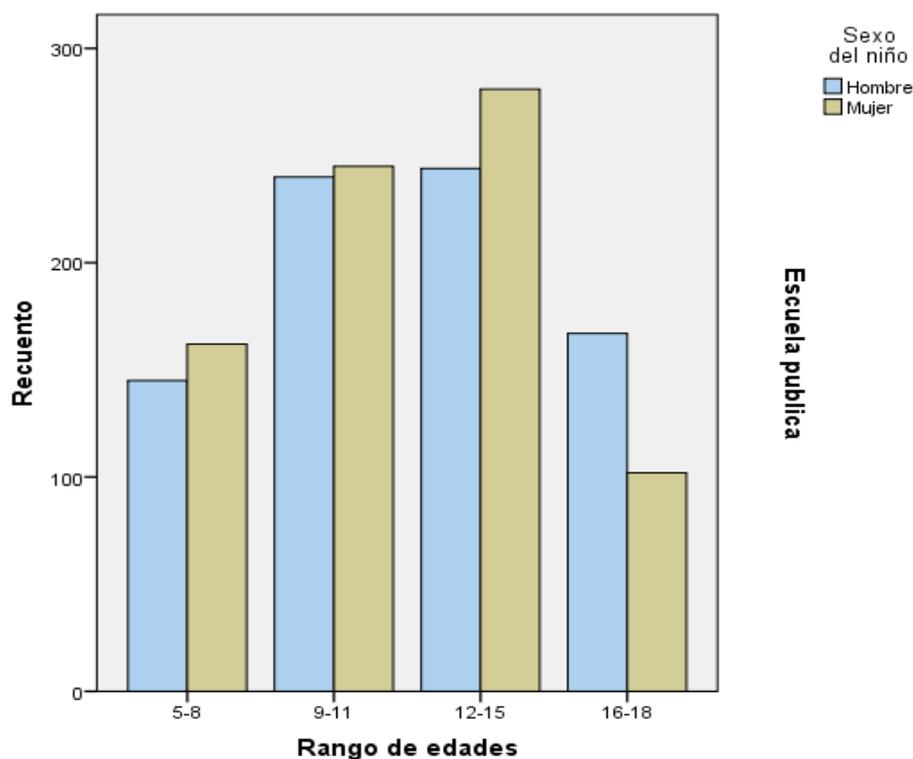


Figura 2: Matriculados en Escuela Pública por Edad y Género

Fuente: Elaboración propia

El análisis de la variable años de educación de los padres fue en promedio 6.25 años para padres y 4.28 años para madres. Las variables logaritmo del consumo per cápita y logaritmo de miembros del hogar, se incluyeron como variables control ya que la correlación entre ambas variables fue débil (-0.38), indicando que no existe problemas de colinealidad. Además, el promedio de miembros del hogar para niñas es de 6.53 y para niños es 6.51.

Tabla 1

Resumen Estadístico de Variables Seleccionadas para Datos a Nivel de Hogar

VARIABLE	MEDIA	DESV. ESTÁNDAR
Consumo per cápita	143.50	85.14
Tamaño del hogar	5.88	1.83
Lugar donde viven	0.58	0.49
Años de educación del padre	6.65	3.56
Años de educación de la madre	4.83	3.78
Gasto en educación	342.18	332.85
Índice de riqueza	0.34	0.11

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2

Resumen Estadístico de Variables Seleccionadas por Género para Datos a Nivel Individual

VARIABLE	HIJAS		HIJOS	
	MEDIA	DESV. ESTÁNDAR	MEDIA	DESV. ESTÁNDAR
Consumo per cápita	134.86	2.163	132.37	2.148
Tamaño del hogar	6.53	0.052	6.51	0.051
Tasa de matrícula	96.51%	0.005	95.79%	0.005
Tipo de escuela	99.37%	0.003	98.76%	0.004

Fuente: Elaboración propia

A nivel de hogar, los resultados obtenidos en la regresión de Curva de Engel evidenciaron diferencia de gasto familiar en educación básica a favor de las mujeres en el rango de edades de cinco a ocho años (nivel de significancia de 5%), 12 a 15 años y 16 a 18 años, para estos dos últimos rangos sólo a un nivel de significancia del 10%.

Para poder analizar los resultados de la regresión de Curva de Engel de manera más desagregada, se desarrollaron regresiones por sub muestras para cada uno de los rangos de edades. Se evidenció la existencia de diferenciación en favor a las mujeres en todos los rangos de edades estudiados a un nivel de significancia del 5%. Con estos resultados se alcanzó el primer objetivo específico de medir la diferencia de gasto total para educación básica.

Tabla 3

Regresiones a Nivel de Hogar

VARIABLES	CURVA DE ENGEL	SUB MUESTRAS POR EDADES			
	Gasto en educación	05 a 08	09 a 11	12 a 15	16 a 18
Ln consumo per cápita	237.8 (0.000)***	189.2446 (0.000)***	241.5101 (0.000)***	255.6487 (0.000)***	318.7305 (0.000)***
Ln tamaño del hogar	300.0242 (0.000)***	274.7692 (0.000)***	351.2435 (0.000)***	424.4611 (0.000)***	434.1895 (0.000)***
M58	65.54943 (0.562)	143.3966 (0.129)			
H58	138.9415 (0.231)	299.3103 (0.002)***			
M911	239.5802 (0.079)*		243.2845 (0.223)		
H911	416.7648 (0.003)***		490.961 (0.023)**		
M1215	298.1108 (0.007)***			276.4519 (0.034)**	
H1215	59.84501 (0.590)			13.97026 (0.912)	
M1618	627.5716 (0.002)***				789.4478 (0.011)**
H1618	314.9568 (0.167)				204.2379 (0.453)
Educación del padre	5.599244 (0.080)*	1.054709 (0.686)	1.306711 (0.722)	2.831473 (0.443)	10.35306 (0.121)
Educación de la madre	3.022443 (0.334)	1.363894 (0.592)	2.540328 (0.506)	7.34663 (0.042)**	12.76074 (0.064)*
Lugar donde vive	63.69412 (0.005)***	4.555794 (0.153)	50.51775 (0.066)*	4.504286 (0.069)*	108.2195 (0.023)**
Índice de riqueza	420.1589 (0.000)***	471.1076 (0.000)***	447.3005 (0.000)***	739.0675 (0.000)***	375.1081 (0.083)*
Constante	1449.314 (0.000)***	1154.45 (0.000)***	1547.71 (0.000)***	1871.572 (0.000)***	1949.828 (0.000)***
N° Observaciones	960	1145	517	762	307
R-squared	0.1942	0.1547	0.2177	0.2236	0.2156

* p<0.1, **p<0.05, ***p<0.01

Fuente: Elaboración propia

Para cumplir con el segundo objetivo específico de estimar la diferencia en la probabilidad de matrículas en la educación básica, el resultado obtenido con la regresión del modelo probit determinó que no es significativo el coeficiente de la variable género,

es decir, que el género no influye en la decisión familiar de matricular a sus hijos en la escuela.

Para el tercer objetivo específico de analizar la probabilidad de matrícula en educación básica por tipo de escuela, siguiendo el mismo procedimiento usado para el objetivo anterior, se determinó que la variable género no influye en la decisión familiar de matricular a los niños en una escuela pública o privada.

Tabla 4

Regresiones a Nivel de Individual:

VARIABLES	MATRÍCULA	TIPO DE ESCUELA
Ln consumo per cápita	0.161 (0.132)	0.432 (0.070)*
Ln tamaño del hogar	0.081 (0.668)	0.103 (0.829)
Sexo del niño(a)	0.063 (0.505)	0.145 (0.521)
Edad	0.098 (0.266)	0.059 (0.735)
Edad^2	0.002 (0.679)	0.005 (0.496)
Educación del padre	0.019 (0.242)	0.020 (0.582)
Educación de la madre	0.033 (0.049)**	0.012 (0.749)
Lugar donde vive	0.360 (0.001)***	0.306 (0.234)
Índice de riqueza	2.597 (0.000)***	2.326 (0.132)
Constante	0.801 (0.359)	5.409 (0.009)***
N° Observaciones	2,441	1,579
Pseudo R2	0.0881	0.1122

* p<0.1, **p<0.05, ***p<0.01

Fuente: Elaboración propia

Por lo tanto, con los objetivos específicos respondemos al objetivo general de determinar la posible existencia de un sesgo por género en el gasto familiar en educación básica en el Perú, el cual muestra que con la base de datos y las variables utilizadas, no hay existencia de sesgo por género para la muestra estudiada en el años 2009, ya que los resultados muestran una tendencia de gasto en educación inclinada hacia las mujeres.

V. DISCUSIÓN

En la presente investigación el objetivo general era determinar la posible existencia de un sesgo por género en el gasto familiar en educación básica en el Perú, lo cual no ha podido comprobarse, es decir, con la base de datos y las variables utilizadas no hay evidencia que sustente la existencia de un sesgo por género. Una posible explicación se encuentra en que el periodo en que fueron recolectados los datos (2009) ya se visibilizaban ciertos cambios a favor de las mujeres según el informe Brechas de Género 2015 presentado por el INEI. Además la muestra tomada para el presente estudio fue sólo de un periodo (ronda III-2009), lo cual dificultó la observación de la evolución del cierre de la brecha de género en años anteriores. En cuanto al tratamiento de las variables, se perdieron algunos datos ya sea por respuestas nulas o por la insuficiente cantidad de datos disponibles en algunas variables. Por otro lado, en relación al gasto familiar en educación, un estudio titulado “Las Familias y el Financiamiento de la Educación Pública en el Perú” realizado por Grupo de Análisis para el Desarrollo (GRADE) en el año 2001, determinó que no hay ninguna evidencia sobre una diferencia en el gasto realizado en niños y niñas matriculados en el sector público.

Otro factor a tomar en cuenta, es la influencia en la toma de decisiones de las familias respecto a sus hijos, ya que anteriormente no estaban orientadas a una equidad de género. Según Benavides (s.f), explica que esta equidad se ha logrado con programas de lucha contra la pobreza, la integración de programas educativos y laborales, el desarrollo de una institucionalidad que prevenga el embarazo adolescente o que ayude a mitigar sus efectos, y la generación de señales claras a los empleadores sobre prácticas discriminatorias. En este sentido, el Estado ha desarrollado programas de políticas públicas como es el caso del programa JUNTOS, Programa Nacional Wawa Wasi (PNWW) y el PROJOVEN.

El programa JUNTOS en el año 2005, ha influido en la toma de decisiones de las familias ya que para acceder a los beneficios de subsidio directo las familias debían cumplir ciertas condiciones, entre ellas matricular a sus hijos entre 6 y 14 años y que éstos asistan por lo menos al 85% de los días de clase; además el programa tiene convenios de colaboración con Salud, permitiendo realizar capacitaciones educativas

acerca de planificación familiar. El PNWW⁷ en el periodo 2007-2009 tuvo efectos positivos con una eficiencia de 2.5%, ya que dio oportunidad a través de guardería diurna a las mujeres con hijos entre 6 y 47 meses para que trabajaran y/o estudiaran, y además se brindó capacitaciones a mujeres que vivían en zonas altoandinas respecto al cuidado de sus hijos con un enfoque cultural y de equidad de género. Por otro lado, el programa social PROJOVEN desde 1999 a lo largo de su desarrollo alcanzó un impacto positivo entre 4 y 7%, el cuál insertó a los jóvenes en pobreza y extrema pobreza al mercado formal laboral (Ministerio del Desarrollo e Inclusión Social del Perú-MIDIS, 2008; Ministerio de la Mujer y Desarrollo Social -MIMDES, 2011).

Además, el cambio en los prejuicios de género también ha influido en las decisiones familiares, ya que Henríquez (2007), señala que ha habido cambios significativos en los roles familiares, ya que hay percepciones diferentes con respecto a los varones puesto que las personas opinan que la responsabilidad económica y material en el hogar debe ser compartida.

El resultado obtenido del objetivo general comprobó la teoría de la Ley de Engel (Engel, 1857), el cual mostró la relación existente entre el gasto de los consumidores y su nivel de ingresos. Es decir, a menor nivel de ingresos, la proporción de gasto de las familias en alimentos aumenta y por lo tanto contarían con menor nivel de ingresos para destinarlo a otro tipo de bienes y servicios, en este estudio a educación. Además, Brown y Deaton (1972) quienes postulan que la única restricción efectiva que en su mayoría se cumple en la Curva de Engel es la propiedad de aditividad (presentada en la forma Working-Lesser), la cual se contrastó en la presente investigación ya que las familias al tener menos ingresos, los bienes como gastos en educación se tornan lujosos y por lo tanto se destina menos presupuesto para este tipo de gasto.

En la presente investigación para responder al primer objetivo específico de medir la diferencia en el gasto total para educación básica destinado para niños y niñas en el Perú, resultó de un análisis a nivel de hogar, donde el gasto familiar en educación básica en promedio fue mayor para mujeres (2%), lo cual es posible que se haya dado por las diferentes políticas escolares y políticas extraescolares planteadas por el Estado para disminuir las diferencias de género.

⁷ El programa PNWW, se desarrolló bajo el Servicio Wawa Wasi y Servicio Qatari Wasi.

Respondiendo al segundo objetivo de estimar la diferencia en la probabilidad de matrículas en educación básica para la población de niños en función del género en el Perú mediante un análisis a nivel individual, se obtuvo que la variable género no ha influido en las decisiones familiares en cuanto a matricular a sus hijos en una escuela o no. Este hallazgo se vio reflejado en las estadísticas presentadas por el INEI (2015), donde muestra que las diferencias de tasas de matrículas entre niños y niñas es mínima en el 2009, y con el transcurso de los años la tasa de matrículas para niñas ha igualado e incluso superado al de los niños en los niveles de inicial, primaria y secundaria, llegando a cumplir con la meta de equidad.

Si bien es cierto, se está alcanzando la paridad de género en tasas de matrículas, aún existen diferencias en secundaria avanzada (16 a 18 años). Esto podría ser explicado por la convivencia o la crianza de hijos de forma temprana por parte de los adolescentes, lo cual influiría en el abandono de la escuela con el objetivo de generar mayores ingresos o permitir mayor dedicación a los hijos (Alcázar, s.f.).

En relación al tercer objetivo de analizar la probabilidad de matrícula en educación básica por tipo de escuela (pública o privada) para la población de niños en función del género en el Perú mediante un análisis a nivel individual, se halló que las decisiones familiares de matricular a sus hijos en una escuela pública o privada no estuvieron influenciadas por el género, pudiéndose evidenciar que según las estadísticas del INEI, tanto niños y niñas tienen acceso a educación de escuelas públicas y privadas (INEI, 2015). Sin embargo, Ames (2006) sostuvo que especialmente en zonas rurales, las niñas tenían negado el acceso a la educación en escuelas públicas.

En la misma línea de investigación, un estudio en India acerca de la existencia y la naturaleza de los prejuicios de género en la asignación del gasto dentro de los hogares, detectó un sesgo significativo de género sobre todo para educación, siendo mucho más considerable en regiones económicamente más atrasadas. En este estudio la evidencia de sesgo significativo se vio influenciada por razones de contexto cultural, ya que la jerarquización de castas fue un elemento relevante para las decisiones tomadas dentro de los hogares (Lancaster *et al.*, 2008). Existe también, un importante sesgo de género hacia el sexo masculino en cuanto a la decisión de invertir en la educación que se incrementa con la edad, donde se determinó también, que la discriminación de género en la escuela secundaria se lleva a cabo principalmente por la decisión de inscribir o no a los niños y niñas en el colegio y no mediante los gastos diferenciales entre ellos

(Himaz, 2009; Azam y Kingdon, 2011; Bhatkal, 2012). En los estudios realizados para algunos países como India y Paraguay (Zimmermann, 2011; Masterson, 2008), se evidenció el mismo problema de sesgo, en los cuales consideran factores diferentes como el gasto en bienes de educación que se realizan dentro de los hogares, el poder de negociación de las mujeres para tomar decisiones y los prejuicios de género en el gasto.

Por otro lado, el método utilizado en la investigación a nivel de hogar (Curva de Engel y Submuestras) y a nivel individual (Máxima Verosimilitud Probit), permitió determinar de manera óptima los resultados presentados. Sin embargo, algunos autores postularon que el método de Curva de Engel presentó algunas deficiencias ya que en algunos estudios de la misma línea de investigación no mostró evidencia sistemática de sesgo por género (Lancaster *et al*, 2008). Para descomprimir este sesgo, Himaz (2009) sugirió adicionar el modelo de vallas u obstáculos (*Hurdle Model*), el cual en el presente estudio no se realizó debido a ciertas dificultades para su aplicación, principalmente por la presencia de pocos zeros en gasto en educación declarado por las familias provenientes de la base de datos de Niños del Milenio. De manera alterna, autores como Pérez (2000), Salas (2002) y Justo y Díaz (s.f.) optaron por desagregar la muestra total en sub-muestras para detallar los resultados de manera más específica.

VI. CONCLUSIONES

De acuerdo al objetivo general, se concluye que no se tiene suficiente evidencia para afirmar la existencia de un sesgo por género en el gasto familiar en educación básica en el Perú, ya que el gasto en educación no está inclinado hacia los niños, lo cual se explicó con el resultado de los objetivos específicos. En el Perú las diferencias por género en las oportunidades de educación básica para niños y niñas han ido disminuyendo desde el año 2006 (INEI, 2015).

Como consecuencia del resultado del primer objetivo específico, se concluye que las diferencias de género en el gasto familiar destinado a educación, se han igualado y hasta mejorado a favor de las niñas, debido a las diversas políticas planteadas y desarrolladas por el Estado que han influido en las decisiones familiares respecto a sus hijos.

En relación al segundo objetivo de estimar la diferencia en la probabilidad de matrículas en educación básica para la población de niños en función del género en el Perú, se determinó que la decisión familiar de matricular a sus hijos en la escuela no está influenciada por el género, sin embargo, existe evidencia de la deserción de mujeres en la tasa de matrícula.

Con respecto al tercer objetivo de analizar la probabilidad de matrícula en educación básica por tipo de escuela (pública o privada) para la población de niños en función del género en el Perú, se concluye que la decisión familiar de matricular a sus hijos en una escuela pública o privada no se ve influenciada por el género, ya que actualmente las políticas de acceso a educación en el país son más inclusivas.

Por lo tanto, la presente investigación demuestra, con la base de datos y las variables utilizadas, que no existe diferenciación por género en cuanto a las decisiones familiares de gasto en educación en el Perú, matrícula escolar y matrícula por tipo de escuela. Es decir, no existe evidencia de un sesgo por género a favor de los hijos varones, ya que en los últimos años (desde el 2006 al 2015) las estadísticas nacionales muestran un avance significativo a favor de las niñas en cuanto a su educación, lo cual se relaciona con los resultados presentados en este estudio.

VII. RECOMENDACIONES

El objetivo general planteado en la presente investigación de determinar la posible existencia de un sesgo por género en el gasto familiar en educación básica en el Perú, no pudo ser probado con la base de datos utilizada. Por ello, de acuerdo al estudio desarrollado se determinan ciertos aspectos a tener en cuenta para futuras investigaciones.

En relación al primer objetivo específico de medir la diferencia en el gasto total para educación básica destinado para niños y niñas en el Perú, se recomienda que el estudio de Niños del Milenio amplíe la información de gasto en educación. Es decir, que la variable gasto no esté dada a nivel familiar, sino que también se desagregue a nivel individual, tanto para niños índice como para todos los niños dentro de un hogar. Se recomienda también que se incluya una pregunta en el estudio de Niños de Milenio relacionada a si las familias gastan más en educación en sus hijos o en sus hijas.

Para el segundo objetivo específico de estimar la diferencia en la probabilidad de matrículas en educación básica para la población de niños en función del género en el Perú, se recomienda que para futuras investigaciones se considere como variable dependiente a la tasa de asistencia a la escuela.

En cuanto al tercer objetivo específico de analizar la probabilidad de matrícula en educación básica por tipo de escuela (pública o privada) para la población de niños, se recomienda que el estudio Niños del Milenio considere una ampliación de las familias pobres con hijos que asistan a las escuelas privadas. Se recomienda también que en futuras investigaciones se exploren a más familias con hijos e hijas en escuelas privadas, y así poder determinar si en esa situación hay diferencias de gasto.

En relación a la metodología utilizada en la presente investigación, se recomienda que para un futuro estudio en la misma línea de investigación, se utilice una base de datos más amplia en la cual se tenga un número importante de familias con gasto en educación, de manera que se pueda realizar el método de *Hurdle Model* recomendado por Himaz (2009).

Para futuras investigaciones se recomienda considerar que se profundice en el impacto que generaría en zonas rurales la disminución de prejuicios por género. Es decir, determinar si existe relación entre las mujeres educadas y el desarrollo económico de la zona en la que viven. Además, se recomienda profundizar en estudiar los factores

de la disminución de la brecha de exclusión educativa, y los determinantes que generan las diferencias de género en la deserción escolar, pudiéndose tratar del *bullying*, embarazos precoces, matrimonios tempranos, violencia familiar, entre otros.

Respecto al Estado, se recomienda que potencie más programas sociales con mayor alcance y eficiencia, siendo monitoreados cada cierto periodo para conocer su efectividad. Además, que incentive la educación en comunidades pequeñas y alejadas mediante bonos para educadores. Es decir, que motive a los profesores para que lleguen a educar a las zonas más alejadas del país donde se encuentran las familias más pobres y excluidas de la sociedad.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alcázar, L. (s.f.). Asistencia y deserción en escuelas secundarias rurales del Perú.
- Al-Habashneh, F., & Al-Majali, K. (2014). Estimating the Engel Curves for household expenditures in Jordan from 2010 to 2011. *European Scientific Journal*, 1857-7431.
- Allen, R., & Bowley, A. L. (1935). *Family Expenditure*. London: Staples.
- Ames, P. (2006). *Las Brechas Invisibles: Desafíos para una equidad de género en la educación*. Instituto de Estudios Peruanos.
- Arias, F. (2006). *El Proyecto de Investigación. Introducción a la Metodología Científica* (5ª ed.). Caracas: Editorial Episteme.
- Azam, M., & Kingdon, G. G. (2011). Are girls the fairer sex in India?: Revisiting intra-household allocation of education expenditure. *World Development*, 42, 143-164.
- Benavides, M. (s.f.). *Educación de la niñas: Lecciones del proceso peruano*. . Grade.
- Bhagwati, J. (1973). Education, Class Structure, and Income Equality. *World Development*, 1, 21-36.
- Bhalotra, S., & Allfield, C. (1998). Intrahousehold resource allocation in rural Pakistan: A semiparametric Analysis. *Journal of Applied Econometrics*, 463-480.
- Bhatkal, T. (2012). Gender Bias in the Allocation of Education Expenditure: Evidence from Andhra Pradesh, India. *Young Lives*.
- Brown, A., & Deaton, A. (1972). Surveys in Applied Economics: Models of Consumer Behaviour. *The Economic Journal*, 82(328), 1145-1236.
- Brullet, C. (1998). Desigualtats per raó de sexe en el sistema educatiu: Una investigació empírica realitzada a catalunya. *Papers, Revista de Sociologia*.
- Calle, M. (1988). *Discriminación y acoso sexual a la mujer en el trabajo*. Madrid: Largo Caballero.
- Carrasco, C. (1991). *El trabajo doméstico: Un análisis económico*. Madrid, España: Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (1998). *Determinación del gasto familiar e ingreso familiar, canasta básica de alimentos y líneas de pobreza*. Recuperado de <http://www.cepal.org/deype/mecovi/docs/taller13/16.pdf>
- Deaton, A. S. (1989). Looking for Boy-Girl Discrimination in Household Expenditure Data. *The World Bank Economic Review*, 3(1), 1-15.
- Defensoría del Pueblo Perú. (2007). *La discriminación en el Perú: Problemática, normatividad y tareas pendientes*. Lima, Perú. Recuperado de <http://alertacontraelracismo.pe/wp-content/uploads/2013/02/La-discriminaci%C3%B3n-en-el-Per%C3%BA-problem%C3%A1tica-normatividad-y-tareas-pendientes.pdf>

- Dubesset, M. (1999). *La participación política de la mujer en Europa: Una visión histórica y actual*. Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires, Instituto de Investigaciones de Historia Económica y Social.
- Durán, M. (1972). *Trabajo de la mujer en España: Un estudio sociológico*. Madrid: Tecnos.
- Educación de Adultos y Desarrollo. (2012). *Education for Everyone. Worldwide. Lifelong*. Recuperado de <http://www.dvv-international.de/es/educacion-de-adultos-y-desarrollo/ediciones/ead-792012/trabajo-en-red/la-educacion-popular-feminista-en-red-30-anos-de-la-red-de-educacion-popular-entre-mujeres-repem/>
- Engel, E. (1857). Die Produktions-und Consumtionsverhältnisse des Königreichs Sachsen. *Anlage I*, 1-54.
- Florecer. (2011). *Programa Estratégico de Educación Secundaria*. Lima: Publimagen ABC SAC.
- Flowers, B. R. (1987). *Women and criminality: the woman as victim, offender and practitioner*. New York: Greenwood Press.
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. (2010). *Unicef*. Recuperado de http://www.unicef.org/spanish/protection/index_discrimination.html
- Frau, J. (1995). La Tipificación Sexual del Trabajo Mercantil, caso Valenciano. *Alternativas*.
- Gong, X., Van Soest, A., & Zhang, P. (2000). Sexual Bias and Household Consumption: A Semiparametric Analysis of Engel Curves in Rural China. *Journal of Applied Econometrics*, 509-527.
- Grupo de Análisis para el Desarrollo. (2001). *Las Familias y el Financiamiento de la Educación Pública en el Perú*.
- Henriquez, N. (2007). *Mujeres y género: discurso público, cambios y resistencias*. Lima: Palestra.
- Hernández, P. (1995). Causas y consecuencias del abandono voluntario del puesto de trabajo de la mujer. *Cuadernos Económicos de Ice*.
- Hernández, P. (1996). Segregación ocupacional de la mujer como causa de discriminación salarial: un estudio empírico. *Departamento de Fundamentos del Análisis Económico*.
- Hidalgo, I. (2005). *Gasto de las familias en educación básica y elección entre colegio público y privado: un análisis empírico*. Madrid: Cemfi. Recuperado de <ftp://ftp.cemfi.es/mt/05/t0504.pdf>
- Himaz, R. (2009). Is there a boy bias in household education expenditure?: The case of Andhra Pradesh in India based on Young Lives data. *Munich Personal RePec Archive*.
- Hirshleifer, J., & Hirshleifer, D. (1998). *Microeconomía, Teoría del Precio y sus Aplicaciones*. Upper Saddle River, New Jersey, U.S.A.: Prentice Hall Inc.

- Instituto Nacional contra la Discriminación, la Xenofobia y el Racismo - Inadi Argentina. (2012). *Género y Discriminación*. Buenos Aires. Recuperado de <http://inadi.gob.ar/wp-content/uploads/2012/05/Documento-Tem%C3%A1tico-Género-segunda-edici%C3%B3n.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2007). *Perú: Características Socioeconómicas de los Hogares*. Lima. Recuperado de http://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib0744/Libro.pdf
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2015). *Brechas de Género 2015, Avances hacia la igualdad entre mujeres y hombres*. Perú. Recuperado de https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1309/Libro.pdf
- Jiménez, F. (1999). Macroeconomía Keynesiana de la determinación de los niveles de producción y empleo. *Centro de Investigación Pucp*.
- Justo, R. &. (s.f.). *Incidencia de los modelos de referencia en la creación de empresas: Efectos mediadores y de género*.
- Kingdon, G. (1997). Does the Labour Market Explain Lower Female Schooling in India? *LSE Research Online Documents on Economics*. Recuperado de <http://sticerd.lse.ac.uk/dps/de/dedps1.pdf>
- Kingdon, G. (2003). Where has all the bias gone? Detecting gender bias in the intra-household allocation of educational expenditure. *Economic Development and Cultural Change*. Recuperado de <http://econwpa.repec.org/eps/dev/papers/0409/0409037.pdf>
- Lancaster, G., Maitra, P., & Ray, R. (2008). Household Expenditure Patterns and Gender Bias: Evidence from Selected Indian States. *Oxford Development Studies*, 36, 133-157.
- Lesser, C. (1963). Forms of Engel Functions. *Econometrica*, 31(4), 694-703.
- Masterson, T. (2008). An Empirical Analysis of Gender Bias in Education Spending of Paraguay. *World Development*. Recuperado de http://www.levyinstitute.org/pubs/wp_550.pdf
- Miller, B. (1981). The Endangered Sex: Neglect of Female Children in Rural North India. *The Journal of Developing Areas* 17, 17(4), 521-560.
- Milojevic, I. (1998). Women's higher education in the 21st century. From "women friendly" towards women's universities. *Futures*, 30(7), 693-703.
- Ministerio de Educación del Perú. (2012). *Ley General de Educación N° 28044*. Lima. Recuperado de http://www.minedu.gob.pe/p/ley_general_de_educacion_28044.pdf
- Ministerio de la Mujer y Desarrollo Social (2011). *Documento de Trabajo Análisis de eficiencia del Programa Nacional Wawa Wasi a nivel de sedes zonales: Período*

2007,2008 y 2009. Lima: Direccion de Monitoreo y Evaluación de Impacto Social-Dmeis.

- Mullahy, J. (1986). Specification and testing of some modified count data models. *Journal of Econometrics*, 341-365.
- Mussa, R. (2009). Rural-Urban differences in parental spending on children's primary education in Malawi. *Mpra Paper*. Recuperado de https://mpra.ub.uni-muenchen.de/16090/1/rural_urban_differences_parental_spending_in_malawi.pdf
- Naciones Unidas. (2013). *Objetivos de Desarrollo del Milenio Informe 2013*. Nueva York. Recuperado de <http://www.un.org/es/millenniumgoals/pdf/mdg-report-2013-spanish.pdf>
- Naciones Unidas. (2015). *Objetivos del Desarrollo del Milenio, Informe del 2015*. Nueva York.
- Neumark, D. (1988). Employer's Discriminatory Behavior and the Estimation of Wage Discrimination. *Journal of Human Resources*, 23(3).
- Oaxaca, R. (1973). Male-Female Wage Differentials in Urban Labor Markets. *International Economic Review*, 14(3), 693-709. Recuperado de <http://links.jstor.org/sici?sici=0020-6598%28197310%2914%3A3%3C693%3AMWDIUL%3E2.0.CO%3B2-7&origin=repec>
- Organización Mundial de la Salud. (2015). Recuperado de <http://www.who.int/topics/gender/es/>
- Organización de las Naciones Unidas Mujeres. (2015). *Onu Mujeres*. Recuperado de <http://www.unwomen.org/es/how-we-work/intergovernmental-support/world-conferences-on-women>
- Palacio, J., & Simón, H. (2002). Segregación laboral y diferencias laborales por sexo en España. *Estadística Española*, 48.
- Pérez, P. (2000). Dinámica de las regiones en España (1955-1995). *Revista de Economía Aplicada*, 8, 155-173.
- Pindyck, R., & Rubinfeld, D. (2009). *Microeconomía* (7ª ed.). Madrid: Pearson Education, S.A.
- Pitt, M., Rosenzweig, M., & Hassan, N. (1990). Productivity, Health, and Inequality in the Intrahousehold Distribution of Food in Low-Income Countries. *American Economic Review*, 1139-1156.
- Prais, S., & Houthakker, H. (1955). *The Analysis of Family Budget*. Cambridge University Press.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo Perú. (2012). *Estrategia de igualdad de género*. Lima. Recuperado de

<http://www.undp.org/content/dam/peru/docs/Empoderamiento/Estrategia%20de%20Igualdad%20de%20Genero%20de%20PNUD%20Peru.pdf>

- Projovent (2008). *Programas Sociales en el Perú: Elementos para una propuesta desde el control gubernamental*.
- Real Academia Española. (2015). *RAE*. Recuperado de <http://dle.rae.es/?id=XipMgHq>
- Salas, M. (2002). Estimación de la rentabilidad de la inversión en educación universitaria de ciclo largo. *Estadística Española*, 44, 89-112.
- Sanchez, A. & Singh. (2016). *Accessing Higher Education in Developing Countries: Panel Data Analysis from India, Perú and Vietnam*. Young Lives.
- Sen, A. K. (1984). Family and Food: Sex Bias in Poverty. En A. Sen, *Resources values and development* (págs. 346-549). London, England: Cambridge, Mass.: Harvard University Press .
- Streb, J. (1998). *El significado de la racionalidad en economía*. Argentina: P.R: Universidad del Cema.
- Thomas, R. (1987). *Applied Demand Analysis*. Longman - London and New York.
- Torns, T. (1995). El Perfil Socio-laboral del paro femenino en España. En P. Carresquer Oto, & C. Brullet Tenas, *Sociología de las relaciones de género: Congreso de Sociología, Granada, 1995*. España.
- Udry, C. (1997). Recent Advances in Empirical Microeconomic Research in Poor Countries. *The Journal of Economic Education*, 28, 58-75.
- Varian, H. (2010). *Microeconomía Intermedia* (8ª ed.). España: Antoni Bosch, Editor.
- Vásquez, E. et.al. (2009). *Niñez Indígena y Educación Intercultural Bilingüe en el Perú*. Lima: Asociación Gráfica Educativa Tarea.
- Women's Studies. (2015). *Duke University*. Recuperado de <http://womenstudies.duke.edu/>
- Working, H. (1943). Statical Laws of Family Expenditures. *Journal of the American Statical Association*, 43-56.
- World Economic Forum. (2015). *Informe Global de la Brecha de Género* . Recuperado de <https://www.weforum.org/es/agenda/2015/11/informe-global-de-la-brecha-de-genero-2015/>
- Young Lives. (2008). *An Assessment of the Young Lives Sampling Approach in Peru*. Recuperado de <http://www.ninosdelmilenio.org/publicaciones/nota-tecnica-3/>
- Young Lives. (2010). *Métodos para la investigación con niños: Lecciones aprendidas, desafíos y propuestas desde la experiencia de Niños del Milenio en el Perú*. Lima. Recuperado de <http://www.ninosdelmilenio.org/wp-content/uploads/2012/10/nm1.pdf>

Zimmermann, L. (2011). Reconsidering Gender Bias in Intra-Household Allocation in India. *Iza Discussion Papers No. 5687*.

Zumaeta, C., & Limachi, L. (2007). *Educación, equidad y género: caso Iquitos*. Iquitos, Perú: Cies.

IX. ANEXOS

Anexo 1: Cuadro de Variables

TIPO DE VARIABLA	VARIABLES	DESCRIPCIÓN	FORMATO DE VARIABLE	INDICADORES	SUBINDICADORES	UNIDAD DE MEDIDA
Variables dependientes	Gasto familiar en educación	Gasto familiar mensual per cápita en educación a nivel de hogar	Nominal, discreta	Gasto en bienes educativos	Uniformes escolares para mujeres	0= nada, 01= menos que la mitad, 02= alrededor de la mitad, 03= más de la mitad, pero no todo, 04= todo
					Uniformes escolares para hombres	
					Libros, material escolar	
			Nominal, discreta	Pagos en la escuela	Pagos escolares en matrícula	
					Pagos por clases privadas	
					Otros pagos en las escuelas	
			Nominal, discreta	Otros gastos	Transporte escolar	
	Otros gastos en educación					
	Matrículas	La diferencia en la probabilidad de que el niño o niña sea matriculado en una escuela.	Nominal, discreta	Binomial	Número de niños matriculados	00=No, 01=Sí
Variable independiente	Género	Sexo referente a los niños	Binomial	Sexo	Sexo del niño.	Hombre =0, mujer=1

Fuente: Elaboración propia en base a la Encuesta Familiar Niños del Milenio.

Anexo 1: Cuadro de variables

TIPO DE VARIABLE	VARIABLES	DESCRIPCIÓN	FORMATO DE VARIABLE	INDICADORES	SUBINDICADORES	UNIDAD DE MEDIDA
Variables de control	Edad del niño	La edad del niño dentro de un grupo familiar.	Ordinal, discreta	Edad	-	Años
	Educación de los padres	Grado de educación alcanzado por el padre y la madre del niño o niña dentro de un hogar.	Ordinal, discreta	Educación	Grado de educación del padre	00=Nada, 13=Escuela técnico incompleta, 14=Escuela técnico completa, 15=Universidad incompleta, 16=Universidad completa, 17= Programa de alfabetización, 18=Otros
			Ordinal, discreta	Educación	Grado de educación de la madre	00=Nada, 13=Escuela técnico incompleta, 14=Escuela técnico completa, 15=Universidad incompleta, 16=Universidad completa, 17= Programa de alfabetización, 18=Otros
	Características del hogar	Si el tamaño del hogar es grande respecto al número de hijos y si vive en una zona rural o urbana.	Ordinal, discreta	Tamaño del hogar	Número de personas dentro del hogar	Respuesta abierta
			Ordinal, discreta	Número de hijos	Número de hermanos del niño índice	Hermanos
			Nominal, discreta	Zona a la que pertenece la familia	Urbano, rural	Urbano=0, Rural=1

Fuente: Elaboración propia en base a la Encuesta Familiar Niños del Milenio.

Anexo 1: Cuadro de variables

TIPO DE VARIABLE	VARIABLES	DESCRIPCIÓN	FORMATO DE VARIABLE	INDICADORES	SUBINDICADORES	UNIDAD DE MEDIDA
Variables de control	Gasto familiar total	Gastos en diferentes bienes dentro del hogar, no necesariamente empleado en educación.	Ordinal, continua	Gasto familiar total	Gasto familiar en alimentos	En unidades monetarias
	Ingresos promedio del hogar	Ingresos de las personas asalariadas	Ordinal, continua	índice de riqueza	índice de riqueza de las familias	Entre 0 y 1

Fuente: Elaboración propia en base a la Encuesta Familiar Niños del Milenio.