

DETERMINANTES SOCIOECONÓMICOS DE LA FECUNDIDAD DE LOS HOGARES EN CUBA

SOCIOECONOMIC DETERMINANTS OF THE FERTILITY OF HOUSEHOLDS IN CUBA

Susset Rosales Vázquez.
susset@inie.cu

Arelys Esquenazi Borrego
arelys@fec.uh.cu

Universidad de la Habana - Cuba

Recibido: 10/10/2016

Aceptado: 17/11/2016

Código Clasificación JEL: C1, I1, J1.

RESUMEN

En este trabajo se analizan, para Cuba, los efectos de un conjunto de determinantes socioeconómicos sobre las decisiones de fecundidad reciente de un hogar. El objetivo de esta investigación por ende, es analizar los efectos de dichos determinantes socioeconómicos sobre la fecundidad de los hogares en el país. Para ello se utiliza un análisis empírico basado en la estimación de un modelo Probit para el año 2013, que permite concluir la probabilidad de que un hogar tenga hijos menores de seis años de edad, y la disminución en la medida en que los hogares tienen mayores niveles de escolaridad, más experiencia laboral potencial promedio y mayores ingresos monetarios. En cambio, esta probabilidad se incrementa con la edad promedio del núcleo, existencia de amas de casa, ancianos y mujeres ocupadas; y en los núcleos con parejas, el acceso que tiene éste a la divisa, en un país con doble moneda y residir en la región oriental.

Palabras clave: Fecundidad, envejecimiento poblacional, determinantes socioeconómicos.

ABSTRACT

In this paper, the effects of a set of socioeconomic determinants on the recent fertility decisions of a household are analyzed for Cuba. The aim of this research, therefore, is to analyze the effects of these socioeconomic determinants on the fecundity of households in the country. To do this, we use an empirical analysis based on the estimation of a Probit model for the year 2013, which allows us to conclude the probability of a household having children under six years of age, and the decrease in the extent to which households have higher Levels of schooling, more average potential work experience and higher monetary incomes. In contrast, this probability increases with the average age of the nucleus, existence of housewives, elderly and employed women; And in the cores with pairs, the latter's access to the currency, in a country with double currency and residing in the eastern region.

Key words: Fertility, population aging, socioeconomic determinants.



INTRODUCCIÓN

Cuba, según estudios realizados en el Centro de Estudios Demográficos (CEDEM), el Centro de Estudios de Población y Desarrollo (CEPDE) y organismos internacionales como la Comisión Económica para América Latina (CEPAL), se encuentra en una etapa de transición demográfica muy avanzada. Adicionalmente, si se analiza a la isla dentro del contexto de la región latinoamericana, se señala incluso que el país se encuentra en una segunda transición demográfica

Este comportamiento de la sociedad cubana se refleja a través de tres variables que determinan el crecimiento poblacional: la fecundidad, la mortalidad y las migraciones. Desde hace décadas, los índices de fecundidad se encuentran por debajo del nivel de reemplazo, se registran valores bajos y estables de la mortalidad, así como un saldo negativo de la migración externa. La combinación de estos tres factores ha afectado, no solo el tamaño y el ritmo de crecimiento de la población, sino también, su estructura por edades, dando lugar a la principal característica demográfica de Cuba en la actualidad: el envejecimiento poblacional.

La situación descrita para el país plantea como uno de sus más importantes desafíos, que en los próximos años probablemente se comprometa el reemplazo de la fuerza de trabajo y que, adicionalmente, se cuente con un recurso laboral envejecido para llevar a cabo los planes de desarrollo económico del país. Estudios recientes identifican que en la población femenina se cuenta con una mayor reserva de fuerza de trabajo, y es en la cual, a su vez, se pueden aplicar políticas de estímulo a la fecundidad (ONEI, 2008).

Esta investigación se inserta en una amplia línea de trabajos en Cuba que ha abordado el tema de la fecundidad. La situación actual en materia poblacional demanda, cada vez más, la necesidad de estudiar los principales determinantes de la fecundidad en el país, como paso indispensable para diseñar rutas más viables para estimular el comportamiento de esta variable.

Debido a la importancia y al gran interés que ha surgido en torno a este tema, el presente trabajo tiene como objetivo central analizar los efectos de un conjunto de determinantes socioeconómicos sobre las decisiones de fecundidad reciente de un hogar. La contribución fundamental de este trabajo desde el punto de vista empírico consiste en que es probablemente, uno de los primeros intentos de análisis, tanto cuantitativo como cualitativo de los factores microeconómicos explicativos de las decisiones de fecundidad con técnicas econométricas, que se realiza para Cuba, de modo que se puedan derivar algunas reflexiones para las políticas.

En aras de cumplimentar el objetivo propuesto, la investigación ha sido estructurada en tres partes. El primero recoge los elementos teóricos más importantes y la evidencia empírica nacional e internacional que ha sido empleada para abordar la problemática objeto de estudio, mientras que el segundo profundiza en la metodología, fuente de información y variables a utilizar en las estimaciones para el caso cubano.

El tercero, por su parte, presenta los resultados del trabajo empírico realizado, y las principales interpretaciones formuladas sobre la base de los efectos marginales estimados. Por último, se ofrecen las principales conclusiones y algunos de los desafíos de investigación que se plantean en términos de futuras investigaciones.

Marco Teorico

En este apartado se brinda una breve panorámica de la teoría económica internacional existente sobre el tema de la fecundidad, mediante las aportaciones conceptuales y empíricas de diferentes autores agrupados por teorías. Adicionalmente se presenta para

Cuba, un resumen de los estudios nacionales que analizan la variable fecundidad, haciendo especial énfasis en sus principales determinantes, así como en el comportamiento tendencial que ha mostrado desde hace algunas décadas.

Los estudios de la fecundidad dentro de la teoría económica y su evidencia empírica

Enfoque clásico de la transición demográfica

Entre 1930 y 1945 surge la teoría clásica de la transición demográfica que sirvió como base para los estudios posteriores. Según Notestein (1945), -uno de los principales exponentes de este enfoque-, los descensos en la fecundidad y mortalidad se deben a cambios sociales dados por la industrialización y urbanización, por lo tanto, hay una relación lineal entre el crecimiento económico y el desarrollo social que llevan a un descenso en la fecundidad y la mortalidad.

Según este enfoque, el comportamiento de la fecundidad se encuentra asociado a los niveles de desarrollo alcanzados por la sociedad. Esta idea permite diferenciar tres etapas en la transición demográfica de una sociedad premoderna a una sociedad moderna. En primer lugar, en las sociedades premodernas con alta mortalidad, es necesario tener una fecundidad alta para conservar la sobrevivencia. Con el paso del tiempo, la mortalidad disminuye mientras que la fecundidad aún no es controlada y se experimenta un crecimiento extraordinario. Después, gracias a cambios ideológicos, sociales y económicos la fecundidad empieza a disminuir y el crecimiento demográfico se reduce consolidándose un régimen moderno donde se favorece el uso de anticonceptivos (Hernández, 2011, pág. 4).

Esta teoría fundacional de la transición demográfica defiende que la modernización es el indicador de desarrollo social necesario para reducir la fecundidad y de esta forma, alcanzar un crecimiento económico; debido a que un rápido aumento poblacional impide la acumulación de capital necesaria para el despegue industrial. Adicionalmente, en esta teoría se hace referencia a aspectos como la educación, las mejores condiciones de salud, el desarrollo industrial, la urbanización, el progreso cultural, y los cambios tecnológicos como factores esenciales para explicar cambios en la fecundidad de una sociedad.

Sin embargo, estudios posteriores como el de Schoumaker y Tabutin (1999), Cosío Zavala (1999) y Schoumaker (2004), se observa que en los países en desarrollo, en particular en el caso de América Latina, la importante caída de la fecundidad en las últimas décadas se presenta, no solo entre los grupos o regiones más avanzados, sino también entre los grupos o regiones más pobres (Martínez, 2013, pág. 19). Este tipo de verificaciones lleva a estos autores a proponer explicaciones más complejas asociadas a problemas de oferta o demanda insatisfecha; por ejemplo, la falta de conocimiento sobre los medios anticonceptivos y de acceso a ellos.

Perspectiva sociológica

El enfoque psicológico de la fecundidad resalta la necesidad de tomar en consideración las bases biológicas, los patrones naturales de nupcialidad y el impacto que se tenía por el control deliberado de nacimientos. Dentro de esta corriente, Davis y Blake (1956) establecieron los aspectos biológicos que inciden en la fecundidad. Estos autores plantean que cualquier factor cultural que influya en el nivel de fecundidad, debe actuar sobre las variables intermedias o determinantes próximos que afectan tres momentos claves del proceso reproductivo: el coito, la concepción y el embarazo. En efecto, ellos proponen un modelo en el que las variables intermedias son indicadores de factores biológicos y tecnológicos que influyen sobre el nivel de fecundidad (Hernández, 2011,

pág. 4). Siguiendo esta misma línea de investigación, destaca posteriormente el trabajo de Bongaarts (1978), que reorganiza y complementa el estudio de Davis y Blake antes referido.

Sobre la base de este enfoque, se plantea que el descenso de la fecundidad se encuentra muy asociado a cambios en los patrones reproductivos de la sociedad como la edad de entrada a la unión, la edad de la maternidad y el espaciamiento entre los hijos. Igualmente se explora el efecto que generan estos cambios sobre el tamaño, la organización, la estructura y el funcionamiento de las familias y de los hogares.

De acuerdo a Arriagada (2004), es necesario también tomar en consideración para explicar los cambios recientes en la fecundidad, los efectos de las tendencias recientes de la nupcialidad -formación y disolución de las uniones-, junto con los procesos de individualización propios de la modernidad, la superación paulatina de la concepción tradicional de los roles de los miembros del hogar, el incremento de la autonomía de la mujer y de los arreglos de no parentesco.

Otro aspecto que se resalta en esta teoría, es que las normas sociales y los valores ideológicos implicados en la fecundidad, cambian según el nivel de desarrollo socioeconómico de los países; por lo cual se plantean dos modelos, uno para las sociedades menos desarrolladas y otro para las más desarrolladas. Por lo tanto, este modelo retoma las ideas de la teoría clásica inicial sobre los cambios en el nivel de fecundidad en función de los niveles de desarrollo. Cabe resaltar, que el modelo también busca explicar la transición de la fecundidad. (Hernández, 2011).

Enfoque social y de género

En las décadas de 1980 y 1990, los estudios sobre demografía incorporan la condición social y la autonomía de la mujer como variable que puede explicar el descenso de la fecundidad y sus niveles. Mason (1986) fue uno de los primeros en considerar el rol de la mujer como determinante, creando una controversia respecto al término estatus de las féminas, ya que en estudios anteriores no se hacía distinción entre rol de la mujer e inequidades de género, lo cual no permitía diferenciar la importancia del género y de la clase social sobre la fecundidad. Su principal aporte es la incorporación del estatus de la mujer, donde se tienen en cuenta la condición social y la participación de estas en la fuerza de trabajo, lo que influye fuertemente en los cambios de la fecundidad.

En esta corriente se inscribe también el trabajo de Simons (1985), el cual plantea que las condiciones socioeconómicas y contextuales actúan sobre el nivel de la fecundidad. Entre ellas se encuentran: variables de políticas y programas gubernamentales que hacen referencia a la salud sexual y reproductiva, la planificación familiar; y otros factores como la educación y el empleo.

A su vez, Pentalides (2004) aborda otros aspectos sociales que inciden en la fecundidad -sobre todo adolescente- en América Latina. Entre los factores investigados se encuentran: aspectos de política pública, lugar de residencia, estructura familiar, características individuales, conocimientos y servicios en salud sexual y reproductiva; así como, la disponibilidad de recursos anticonceptivos. Este autor demuestra que los determinantes de la fecundidad varían a lo largo del ciclo de vida y que en el caso de los embarazos en edades tempranas, pueden ser disminuidos mediante un contexto próximo que les permita a las jóvenes tener una mejor perspectiva del futuro y de esa manera modificar las conductas sexuales.

Desde otro enfoque, se desarrollan trabajos que analizan la relación entre participación laboral y fecundidad. Autores como Weller (1977) plantean que a pesar de la evidencia de una relación negativa entre la relación fertilidad y participación en el mercado laboral,

la naturaleza causal no es clara. Al respecto, son cuatro las direcciones hipotéticas del sentido de esta asociación: 1) el número de hijos afecta las decisiones de la mujer por trabajar, 2) la participación incide sobre el tamaño de la familia, 3) estas actividades se determinan simultáneamente, ó 4) se está en presencia de una relación espuria. Sin embargo, estudios posteriores como el de Arriagada (2004), afirman la existencia de una relación negativa y bidireccional debido a que la reducción de la fecundidad incentiva una mayor participación tanto educativa como económica para las mujeres; lo cual influye en el descenso y retraso de la fecundidad.

Estudios más recientes destacan que la variable más importante para explicar la participación laboral es la educación, y esta última tiene una relación negativa con la fecundidad. Álvarez (2002) atribuye lo anterior, a que las mujeres más educadas tienen una mayor capacidad para sustituir su propio tiempo en el cuidado de los niños, recurriendo a servicios privados como guarderías, niñeras, etc. A su vez, considera que la educación actúa a través de diversos canales sobre la fertilidad. En primera instancia, lo puede hacer indirectamente, al incidir sobre la edad en que se da el matrimonio, incluso sobre la duración de éste; o directamente, cuando afecta el número de hijos que se tienen luego del matrimonio. Se confirma que el mayor nivel educativo incrementa el enganche de las mujeres en el mercado de trabajo, y a la vez que las más educadas posponen el tener hijos; esto último ha sido hallado también por Rindfuss [1996] y colaboradores para Estados Unidos.(Alvis N. , Yáñez, Quejada, Acevedo, & Del Río, 2010). Por su parte, Flórez y Soto (2007, 2013) estudian la fecundidad y su relación con el acceso a los servicios de salud y servicios de planificación familiar en América Latina y el Caribe. Estos investigadores encuentran que la educación es uno de los factores que más ha influido en el descenso de la fecundidad en la región. Sobre esta base, proponen promover la aceptación, el acceso y el uso de métodos modernos de planificación familiar especialmente en países de fecundidad rezagada.

Estudios de fecundidad en Cuba

En Cuba, la fecundidad es una de las variables demográficas más estudiada, no solo por el hecho de haber sido abordada a través de todas las fuentes de información, sino por los estudios analíticos realizados a partir de dichas fuentes y de levantamientos cualitativos que los complementan. Se pueden consultar en el país, un conjunto de estudios conceptuales y empíricos importantes que han abordado con cierta periodicidad el tema, una gran parte de estos se sitúan en el CEDEM, CEPDE- de la Oficina Nacional de Estadística e Información (ONEI), el Ministerio de Salud Pública (MINSAP), entre otros.

La amplia línea de investigación sobre la fecundidad se ha concentrado en diferentes áreas de interés, entre las que se encuentran aspectos como: análisis de la estructura de la fecundidad; relación fecundidad – crecimiento económico; determinantes próximos y socio-económicos que influyen en la fecundidad; nivel y perfil sociodemográfico de la fecundidad; análisis del comportamiento de los principales indicadores; propuestas de políticas, entre otros.

Algunos de ellos interrelacionan unos tópicos con otros, logrando una comprensión más completa de la problemática. Sin embargo, en casi todas estas investigaciones lo que se realiza es un análisis desde la demografía o la sociología, que se complementa con información estadística, a partir del examen del comportamiento de los indicadores y sus tendencias.

En este estudio se exploró con mayor detenimiento la línea de estudios que aborda el tema de los determinantes de la fecundidad y su clasificación. Ejemplo de

lo anterior lo constituyen las tesis de doctorado de Alonso (2009) y Rodríguez (2006). Igualmente destacan por la profundidad con la cual es abordada la temática los trabajos de Hernández (1997); Benítez (1999, 2002); Gran y López (2003); López, Gran y Felipe (2005); González (2006), Alfonso (2006); Plana (2010) y Rodríguez D. (2013), por solo mencionar algunos. Los principales resultados de estas investigaciones no se comentan seguidamente, porque algunas ideas se mencionan y otras son tomadas en consideración, en los epígrafes que analizan los determinantes en Cuba y el comportamiento descriptivo de los indicadores de fecundidad en el país.

La característica común en estas investigaciones, con respecto al tratamiento de los factores que influyen en la fecundidad, es que se logra una elevada profundidad teórica en la argumentación de los determinantes, que luego se sustenta a través del análisis descriptivo de determinados indicadores demográficos para ciertos períodos. No se ha encontrado para el caso de Cuba ningún trabajo que logre verificar empíricamente a través de modelos econométricos estas conclusiones, a partir de encuestas a nivel individual.

Sí se encuentran reseñados dos estudios, realizados por el Ministerio de Salud Pública en el año 1987 y 2000 a las mujeres en edad fértil, que evalúan la temática a través del procesamiento de encuestas, aunque en ambos casos son análisis más bien descriptivos. Debido a lo anterior, se plantea que un estudio econométrico que examine los efectos de un conjunto de factores socio-económicos sobre la fecundidad (dirección de la relación, significación de los coeficientes y magnitud del impacto, etc.), podría aportar elementos a favor de una mayor consolidación y sistematización del tema en el país.

Principales determinantes de la fecundidad

En los estudios sobre fecundidad a nivel internacional, un tema central ha sido la identificación de los diferentes factores que inciden en el nivel y las diferencias entre poblaciones. Se definen determinantes contextuales o indirectos (tales como la mortalidad infantil, la urbanización y el nivel educativo) y determinantes próximos o intermedios (nupcialidad, uso de anticonceptivos, infecundidad posparto, y aborto inducido) a través de los cuales los factores sociales influyen en el nivel de la fecundidad. Desde hace poco una nueva categoría de determinantes, los “no convencionales” (como las cuestiones de género, y el empoderamiento de la mujer, entre otros) han emergido en la discusión sobre los factores de descenso de la fecundidad. (Bay, Del Popolo, & Ferrando, 2003).

En Cuba, la literatura al respecto es bastante extensa y se constata un elevado consenso entre los especialistas a la hora de identificar los principales determinantes que inciden sobre la fecundidad en el país. De manera general, se plantea que en la Isla se ha consolidado un patrón de fecundidad en el que el tamaño deseado y establecido de la familia es en general bajo. Igualmente es una opinión compartida, que los patrones de fecundidad se establecen por complejas y diferentes fuerzas que se mueven en los planos sociales, económicos y biológicos y dan como resultado una complicada trama causal en la que se identifican variados y numerosos eventos asociados.

En lo biológico, las causas son bastante similares a las señaladas en la literatura internacional. Entre los determinantes más relevantes para nuestro país se reconoce: la declinación de la capacidad reproductiva (infertilidad) de la población por diferentes razones tales como: morbilidad por infecciones de transmisión sexual, envejecimiento poblacional, conductas que inciden en la procreación como la disminución de la mortalidad infantil, preescolar y escolar; la cual garantiza y otorga seguridad a la pareja en cuanto a la sobrevivencia de los hijos tenidos, entre otras.(Gran & López, 2003).

En el plano socioeconómico, se destacan factores tales como: el cambio de condición de la mujer debido a su incorporación a la actividad educacional y laboral, la cultura social en general y sanitaria en particular de la población, lo que se ha traducido en buenas prácticas asociadas a la maternidad segura, oportuna y responsable; así como de la crianza de los hijos. Asimismo, un factor relevante en este grupo que se ha mantenido durante varias décadas, es la dificultad de vivienda para las parejas, lo cual constituye un elemento de decisión importante para la reproducción.

La práctica de la interrupción de un embarazo no deseado -de manera legal, institucional y en condiciones de seguridad- y las acciones desarrolladas en el campo de la planificación familiar; en función de preservar y respetar la salud y los derechos reproductivos de la mujer y de la pareja; han tenido también un importante impacto en el descenso de la fecundidad. Numerosos estudios realizados confirman que la anticoncepción y la interrupción de embarazos se encuentran entre los determinantes que más han aportado a la reducción de la fecundidad en Cuba (Hernández, 1997).

Otros determinantes referenciados como muy influyentes, lo constituyen el comportamiento de la nupcialidad y la divorcialidad, por su impacto en la conformación de las familias. El matrimonio es la modalidad más estable que abre la puerta a la reproducción demográfica. El comportamiento de esta variable, medido a través de la tasa de nupcialidad, muestra una tendencia decreciente en el tiempo; por lo cual se supone que el desempeño de este factor genere una influencia negativa para la fecundidad en el país.

A su vez, el matrimonio (legal y religioso) predomina en Cuba para la unión estable, no obstante, se incrementa con bastante fuerza en las últimas décadas la unión consensual, proceso que desde la visión de la sociología, también se identifica como un factor que pudiera influir negativamente en la decisión de tener hijos. Se resalta también en la literatura, que la edad del primer matrimonio influye en la ampliación de la familia y que, en este sentido, se mantienen aún en Cuba patrones de nupcialidad temprana, lo cual teóricamente tiene un impacto positivo.

Por último, y en relación a la ruptura de la familia, se observan en el país una tendencia al incremento de la tasa de divorcios y de separabilidad de uniones consensuales; lo cual se refuerza, por su efecto disgregador sobre la familia, con un saldo migratorio negativo de forma sostenida en las últimas décadas.

A inicios del 2000 y a partir de investigaciones realizadas por el Ministerio de Salud Pública sobre la base de encuestas a mujeres en edad fértil, se dan a conocer los factores declarados por las encuestadas para no tener hijos. Entre los determinantes a los que se les otorgó un mayor peso se encuentran: el tamaño de la familia alcanzado, la edad, el hecho de que la tenencia de hijos irrumpe el desarrollo personal de la mujer, los problemas de vivienda, la no tenencia de pareja estables y otras causas. En este último grupo, resaltan las razones económicas.

De manera general, factores tales como: haber alcanzado el tamaño de familia deseado; trabajo fuera del hogar; pérdida de vida social y otras similares, afloran en un contexto donde los avances de la mujer en la vida laboral y social del país replica la numerosa evidencia internacional, en la cual la educación y la participación femenina en la actividad económica y social se asocian con la conducta reproductiva, incidiendo en la declinación de la fecundidad. Adicionalmente, se observan ciertas desarticulaciones que se manifiestan esencialmente en la conducta reproductiva y en la estabilidad familiar, como es el caso de los embarazos no deseados, el aborto, la nupcialidad y divorcialidad precoces, que son también rasgos característicos del país en las últimas décadas.

Comportamiento de la fecundidad en Cuba desde 1960 hasta la actualidad

El punto de partida que se tomará para el análisis descriptivo de la fecundidad será el año 1959, por las profundas transformaciones desde el punto de vista reproductivo que se producen en el país; sobre todo en términos de homogenización de los niveles de fecundidad entre las distintas regiones, sectores y grupos sociales. Los primeros años de la década del sesenta se caracterizan por el llamado “boom demográfico” que se concretó en un incremento significativo de los indicadores de fecundidad, como reflejo del impacto de las políticas sociales muy avanzadas que se implementan a partir del triunfo de la Revolución cubana. Sin embargo, esta tendencia se revertiría para finales de esta misma década.

Afines de los sesenta, aún cuando no hay una intención explícita en términos de política de población, las medidas adoptadas en el país que benefician a la mujer y a la familia influyeron en la disminución de la fecundidad: la elevación del nivel cultural y educacional para las mujeres posibilitó que se incrementara su participación tanto en la vida cultura como en la laboral, la homogenización de la incorporación social de las mujeres de las zonas urbanas como rurales; así como una creciente urbanización y concentración de la población, fueron otras de las acciones que contribuyeron. (Rodríguez, 2006).

Así mismo, los avances en la educación y los sistemas de seguridad social, han tenido efectos importantes en esta variable. La educación de la mujer ha contribuido a la elevación de la salud y la de sus hijos, además de lo aportado por los programas de atención materno- infantil de bajo peso al nacer y los sistemas de atención neonatal. El factor educativo fue uno de los determinantes del descenso de la fecundidad y la mortalidad, y del debilitamiento de los diferenciales demográficos territoriales (González, 2006).

METODOLOGÍA

En este epígrafe se aborda la conceptualización básica de algunos aspectos teóricos-metodológicos fundamentales que son necesarios a la hora de obtener y cuantificar los determinantes. Adicionalmente se presenta la metodología internacional empleada en este tipo de estudios, así como el modelo, datos, fuente de información y variables dependientes e independientes (determinantes) necesarios para el análisis propuesto para Cuba.

El marco analítico que ha sido utilizado en la literatura internacional sobre el tema, responde a modelos de elección discreta, los cuales permiten la modelación de variables cualitativas. Este tipo de variables tienen dos posibles resultados, que son normalmente denotados por 0 y 1. Cuando se tiene interés en estudiar este tipo de variables, es necesario usar, en vez de los modelos de regresión tradicionales, los llamados modelos de respuesta cualitativa.

Existe una amplia tipología de modelos de elección discreta (Modelo de Probabilidad Lineal, Logit, Probit, Tobbit). En este trabajo en particular, el modelo binario que se ha seleccionado ha sido un Probit. Este tipo de modelo se caracteriza esencialmente porque la función de distribución acumulativa sigue una distribución normal.

Fuente de Información y variables

Con el objetivo de poder realizar con posterioridad el análisis empírico que se propone en este estudio, se hace necesaria una breve descripción de la fuente de información

empleada y los datos utilizados. La principal fuente de información en este trabajo es la Encuesta sobre la Situación Económica de los Hogares (ESEH) del año 2013. La ESEH contiene información sobre las características demográficas y socioeconómicas de los individuos, la asistencia de éstos a establecimientos educativos y laborales, así como los ingresos (en moneda nacional y en divisas) de los ocupados. Esta encuesta es procesada por la Oficina Nacional de Estadística e Información (ONEI) y es captada para la zona urbana del país.

La esencia de este estudio consiste en relacionar la decisión objeto de análisis (fecundidad) con variables socio-económicas del hogar. El modelo teórico especificado con anterioridad se ajustará teniendo en cuenta como variable dependiente cualitativa a la fecundidad reciente de los hogares

La unidad de análisis del estudio econométrico es, por tanto, el hogar o la familia, y no otras posibilidades más utilizadas en estudios empíricos internacionales (unidad individual) como: mujeres en edad fértil, mujeres con parejas, mujeres con hijos menores de seis años. La opción seleccionada está asociada a la imposibilidad de construir una variable individual (y no agregada como es el caso del hogar) dado el tipo de preguntas que se realizan en el cuestionario de la ESEH relacionadas con las relaciones de parentesco.

Dadas estas condiciones, la variable dependiente utilizada es un indicador binario que toma el valor de 1 si en el hogar existen hijos menores de seis años. La población de interés para el análisis serían todos los hogares urbanos del país, por lo cual fue necesario agregar la información que se tenía a nivel individual a partir de la ESEH. En este caso, el número de observaciones con que se realizaron las estimaciones fue de 9 445 para el año 2013.

Los modelos logísticos que serán estimados en el tercer epígrafe, tienen en cuenta un conjunto de variables independientes, las cuales son generalmente aceptadas y nombradas en la literatura como determinantes. La selección de estas variables explicativas se ha visto condicionada por dos aspectos fundamentales: los resultados obtenidos en el marco teórico; así como, la disponibilidad y desagregación de la información provenientes de la base de datos (ESEH).

El listado de las variables que se presenta en la Tabla 1, excluye otro conjunto de determinantes que no resultaron significativos en el proceso de estimación o estaban altamente correlacionados, entre los cuales podrían citarse: cantidad de personas en el hogar, número de mujeres, existencia de tres generaciones en el núcleo, color de la piel de los miembros del hogar, categoría ocupacional y tipo de empleo (asalariados estatales, cuenta propias, agricultores).

Tabla 1: Listado de variables independientes utilizadas en el estudio

| Variable | Etiqueta | Descripción | Clasificación |
|---------------------|----------|---|-----------------|
| Escolaridad | Escol | Escolaridad promedio de las mujeres de 15 años y más del hogar. | Cuantitativa |
| Edad | Edadprom | Edad promedio de los miembros del hogar de 15 años y más. | Cuantitativa |
| Experiencia | Expprom | Experiencia laboral potencial de los miembros del hogar de 15 años y más. | Cuantitativa |
| Estructura familiar | Hogarac | Hogares con presencia de amas de casa. | Binaria o Dummy |
| | Hogaran | Hogares con presencia de ancianos (60 años y más). | Binaria o Dummy |
| | Nucparej | Hogares compuestos solo por personas casadas o unidas | Binaria o Dummy |
| Ocupados | Mocup | Hogares con presencia de mujeres ocupadas. | Binaria o Dummy |
| Ingresos | Loging | Logaritmo del ingreso monetario per cápita del hogar. | Cuantitativa |
| Acceso a divisa | Accediv | Hogares con acceso a divisas (CUC). | Binaria o Dummy |
| Regiones | Hogor | Hogares de la región oriental | Binaria o Dummy |

Fuente: Elaboración propia.

RESULTADOS

Como se ha mencionado en la sección metodológica, en esta parte del trabajo, con base a regresiones Probit, se identifican y analizan las variables socioeconómicas que potencialmente afectan las decisiones de que un hogar tenga hijos pequeños. Una vez definidos los determinantes, el próximo paso consiste en la estimación e interpretación de los resultados. Estos permitirán reflexionar sobre aristas esenciales que deben tenerse en cuenta a la hora de diseñar y proponer acciones que contribuyan al perfeccionamiento de la política social y específicamente las políticas de población en el país.

En un primer momento, se presentan los resultados de las estimaciones, acompañado de un resumen de las principales pruebas estadísticas fundamentales que demuestran la validez y fortaleza del modelo, así como la significación de cada variable dependiente. En segundo lugar, y sobre la base de los coeficientes estimados,

para cada variable explicativa se analiza el impacto cualitativo a través de los signos de sus coeficientes y luego, con el objetivo de facilitar la interpretación, se obtienen las elasticidades o efectos marginales. Estos últimos permiten disponer de una medida cuantitativa del efecto de cada una de ellas sobre la variable dependiente.

Las estimaciones del modelo teórico se realizan a través del software estadístico STATA 13 y el método de estimación está basado en el ratio de máxima verosimilitud. En los Anexos 3a y 3b se presentan las salidas obtenidas para el modelo Probit en el año 2013. De acuerdo con el valor del estadístico χ^2 , el modelo es globalmente significativo, rechazándose la hipótesis nula de que las variables de forma conjunta no explican el mismo. Asimismo, se obtiene que todos los determinantes resulten estadísticamente significativos al 1, 5 y 10%, con excepción de los hogares del centro que no resultan significativos.

A los efectos de explorar una especificación robusta y estable del modelo, se realizaron los contrastes de hipótesis para los diferentes estadísticos (ver anexo 4). En todos los casos, los contrastes de hipótesis muestran que el modelo seleccionado es el adecuado, al verificarse las hipótesis que avalan el cumplimiento de los supuestos básicos. Se resaltan algunas medidas de bondad del ajuste, tales como: Pseudo R2 que alcanza un 28,9% , lo cual es muestra de un elevado ajuste del modelo; linktest que muestra una probabilidad del estadístico mayor que el nivel de significación, evidenciando la buena especificación del modelo; así como, el porcentaje de aciertos y desaciertos que mostró una gran efectividad para predecir correctamente el verdadero valor de la variable dependiente (87,58%) .

En el análisis Probit, el valor del signo estimado para cada uno de los coeficientes, indica la dirección de la relación con respecto a la variable dependiente. Por su parte, para tener una medida de los efectos de cada variable sobre la probabilidad de satisfacer el evento son reportados los efectos marginales (ver anexo 3a y 3b).

Tomando los resultados del modelo para el año 2013, se puede concluir que la probabilidad de que un hogar tenga hijos menores de seis años de edad, se incrementa con la edad promedio del núcleo, la existencia de amas de casa, ancianos y mujeres ocupadas, los hogares con parejas, el acceso que tiene este a la divisa (CUC) y el hecho de estar ubicado en la región oriental. En cambio, esta probabilidad disminuye en la medida en que los hogares tienen mayores niveles de escolaridad, más experiencia laboral potencial promedio y mayores ingresos monetarios per cápita.

La escolaridad promedio de las mujeres de 15 años y más del hogar, es una de las variables relevantes en la determinación del hogar de tener hijos menores de seis años. El efecto negativo y significativo observado muestra que mientras más alto es el nivel educativo de las mujeres de 15 años y más del hogar, menor será la probabilidad de que tenga hijos. Este resultado confirma la teoría y evidencia empírica internacional y nacional que plantea la relación inversa que se establece entre fecundidad y educación, situándose la mujer en una mejor situación respecto al conocimiento y la aplicación de la planificación familiar, su inserción activa en el plano social, incluido su acceso al trabajo fuera del hogar y posibilidades de superación. Así, el efecto marginal observado muestra que un año adicional de escolaridad promedio de las mujeres, provoca una reducción del 0,9% en la probabilidad de que el hogar tenga hijos pequeños.

Con respecto al determinante que relaciona los recursos monetarios del hogar con la fecundidad reciente, se encuentra una relación inversa, lo cual apunta a que los hogares de menores ingresos tienen una mayor probabilidad de tener hijos pequeños.

Este resultado se valida con algunos referentes teóricos que fueron consultados en la literatura, al tiempo que corrobora los estudios realizados por el MINSAP en el

año 2000, donde el factor económico se sitúa como determinante de los niveles de fecundidad, aunque no resultó ser el factor más importante.

A su vez, y con el objetivo de complementar el análisis monetario mediante la incorporación de las fuentes de ingresos en divisas que podría recibir o no un hogar, se contempló la incorporación de la variable acceso a divisas. El modelo estimado evidencia una relación positiva entre la fecundidad reciente de los miembros del hogar y este determinante. No obstante, la magnitud del efecto marginal, resultó similar que el obtenido para los ingresos monetarios del hogar, lo cual se traduce en que un hogar con acceso a divisas tiene más probabilidades de tener un hijo pequeño (2,8%) que aquellos que no tienen acceso, manteniendo los demás factores constantes. En ambos casos se confirma que las razones económicas, y específicamente los ingresos, han sido un factor que ha determinado el descenso de la fecundidad en el país, para los años analizados.

Otro determinante relevante en la literatura, es la relación que se establece entre fecundidad y participación laboral. En este sentido, la forma de estimación no ha sido la tradicional- donde se analiza la relación entre la inserción laboral de la mujer y su cónyuge y la decisión de tener hijos- razón por la cual podría tener sentido que no se valide el signo negativo de esta relación. En el caso de esta investigación, lo que se ha definido como variable independiente es la existencia de mujeres ocupadas en el hogar, y la relación que se obtiene con la existencia de hijos pequeños es positiva, es decir, los hogares con presencia de mujeres ocupadas, tienen una mayor probabilidad de tener hijos pequeños. Este resultado podría ser reflejo, en un primer momento, de las elevadas tasas de participación y ocupación femenina que muestra el país, en comparación con países de la región latinoamericana y, en un segundo momento, con las facilidades que la legislación cubana brinda a las madres trabajadoras y otras garantías laborales ofrecidas por el Estado.

Adicionalmente fueron incorporados una serie de determinantes que intentan capturar el efecto de la estructura del hogar en la fecundidad reciente. Lo anterior se constata a través de las variables existencia de amas de casa y de ancianos en el núcleo y de hogares solo compuesto por personas casadas o unidas. Las tres dummies tienen un impacto positivo en la existencia de hijos menores de seis años en el hogar y muestran los coeficientes más elevados de todos los determinantes tomados en consideración en el modelo. Estos resultados refuerzan la importancia que tiene la familia en las decisiones de fecundidad del hogar, tanto las relaciones de pareja, como otras fuentes complementarias de ayuda en el mantenimiento y crianza de los hijos pequeños (particularmente ancianos y amas de casa).

Se obtiene de esta forma, que los hogares con presencia de ancianos tienen un 9,6% más de probabilidad de que tengan hijos pequeños; 7,6% más de probabilidad en el caso de los núcleos con amas de casa y 10,2% para los núcleos compuestos solo por personas casadas y unidas.

Igualmente, en el caso de la edad promedio del hogar, se valida una relación positiva con la variable dependiente; es decir, un incremento de un año en la edad promedio, conduce a un aumento de la probabilidad de que existan hijos menores de seis años en el hogar en un 9,2%, manteniendo el resto de los factores constantes. En la literatura internacional, comúnmente se emplea para los estudios de este tipo la unidad de análisis individual (mujer en edad fértil y su esposo) y no el hogar, razón por la cual se obtienen signos negativos entre la edad promedio de la mujer y los niveles de fecundidad, relacionados con la declinación de su capacidad reproductiva (infertilidad). Las estimaciones para la variable proxy incluida, muestran para Cuba un resultado inverso pero lógico, si se toma en consideración características como el elevado envejecimiento

poblacional y los patrones culturales de reproducción contemporáneos como el de tener pocos hijos a mayores edades (cúspide dilatada), características que también tiene su reflejo en el hogar.

Adicionalmente, se analiza la experiencia laboral promedio de los miembros del hogar de 15 años y más y se observa un efecto negativo en la decisión de tener hijos pequeños de la familia. Este resultado es consistente con los alcanzados en la instrucción promedio, sobre todo por la forma en que se construye la variable analizada. Se obtiene de esta forma, que un hogar con un año de experiencia laboral adicional, manteniendo el resto de los factores constantes, tiene un 1,8% menos de probabilidad de tener un hijo menor de seis años.

Por último, cuando se examina el efecto de la ubicación geográfica y su impacto sobre la fecundidad, se obtiene que el hecho de que un hogar se encuentre ubicado en la región oriental del país, eleva la probabilidad de que existan hijos menores de seis años en 1,4%. Este resultado se corresponde con las tendencias que muestran las tasas de fecundidad por territorios. La variable binaria creada para la región central no resultó significativa con respecto a la categoría de base empleada.

DISCUSIÓN

La fecundidad constituye una variable relevante desde el punto de vista demográfico y económico, debido a los estrechos vínculos que se establecen entre el comportamiento de la estructura por edad de la población y la participación laboral, los sistemas de salud, sistemas de seguridad y asistencia social, el crecimiento económico, el gasto social, entre otros aspectos.

Este estudio ha explorado el efecto de un conjunto de determinantes socioeconómicos sobre la decisión de un hogar de tener hijos menores de seis años.

El modelo estimado para el año 2013 es significativo, tanto de manera global como de forma individual, cuando se analiza cada una de las variables incluidas. Igualmente se resaltan las elevadas medidas de bondad del ajuste que se alcanza en el período objeto de estudio.

El análisis de los resultados obtenidos en ambos años permite concluir que la probabilidad de que un hogar tenga hijos menores de seis años de edad, disminuye en la medida en que los hogares tienen mayores niveles de escolaridad, más experiencia laboral potencial promedio y mayores ingresos monetarios. En cambio, esta probabilidad se incrementa con la edad promedio del núcleo, la existencia de amas de casa, de ancianos y mujeres ocupadas, los núcleos con parejas, el acceso que tiene este a la divisa (CUC) y el hecho de estar ubicado en la región oriental. La significación de la mayoría de los determinantes incluidos, evidencia la necesidad de profundizar en estudios sobre la fecundidad con este tipo de enfoque.

CONCLUSIONES

Se reconocen como limitaciones de esta investigación, la no incorporación de otros determinantes que se identifican como relevantes en la literatura y la evidencia empírica internacional y nacional como por ejemplo: migraciones, conocimiento y utilización de métodos de anticoncepción y aborto, edad de la primera relación sexual, tenencia y estado de la vivienda, y otros asociados a decisiones y características individuales de la mujer y su cónyuge. La búsqueda de otras fuentes de información alternativas y el mejor diseño y procesamiento de las encuestas a escala microeconómica, contribuirá a la

incorporación de información más detallada de un conjunto de variables independientes (determinantes) que pudieran estar incidiendo en el modelo y que no han podido ser incluidas en esta primera aproximación.

Los resultados obtenidos apuntan a que el diseño de política y las acciones que de esta se derivan, deben enfocarse sobre las motivaciones que impulsan a las personas a tener hijos; concentrando su ayuda donde han sido identificadas las mayores dificultades para el desarrollo armónico de la vida familiar y la profesional. Este tipo de trabajo sugiere que cualquier acción, estrategia o política orientada a perfeccionar la política demográfica cubana, deberá contemplar este tipo de variables y su integración dentro de la política económica y social del país.

Difícilmente un solo estudio pueda recoger todos los aspectos relevantes para abordar un tema tan importante, por lo que se espera que las ideas, metodologías y resultados de este trabajo motiven investigaciones futuras que profundicen en el tema.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICAS

Albizu-Campos, J. (2009). La fecundidad en Cuba: viejas interrogantes y algunas respuestas. *Novedades en Población*, Vol. 5, No. 10 .

Alfonso, J. C. (2006). El descenso de la fecundidad en Cuba: de la Primera a la segunda transición demográfica. *Rev Cubana Salud Pública*, Vol. 32, No. 1 .

Alfonso, M. (2009). La singularidad de una segunda transición demográfica en Cuba. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Económicas . Universidad de La Habana. CEDEM.

Álvarez, L. (1982). La tendencia de la fecundidad en Cuba. La Habana: MINSAP.

Alvear, M. E. (2011). Estructura del hogar y su efecto sobre la participación laboral de las mujeres y las decisiones de fecundidad en Colombia. Tesis presentada como requisito parcial para optar al título de: Magister en Economía . Bogotá, Colombia: Universidad Nacional de Colombia.

Alvis, N., Yáñez, M., Quejada, R., Acevedo, K., & Del Río, F. (2010). Fecundidad y participación de la mujer en el mercado laboral en la Costa Caribe y en Colombia. Gerencia, Política y Salud .

Alvis, N., Yáñez, M., Quejada, R., Acevedo, K., & Del Río, F. (2010). Fecundidad y participación de la mujer en el mercado laboral en la Costa Caribe y en Colombia. Gerencia, Política y Salud .

Arriagada, I. (2004). Transformaciones sociales y demográficas de las familias latinoamericanas. *Papeles de Población*, No. 40, Toluca: Universidad Autónoma del Estado de México.

Ashenfelter, O., & Heckman, J. (1974). The estimation of income and substitution effects in a model of family labor supply. *Econometrica*, Vol. 42 , 73-85.

Attanasio, O., & MaCurdy, T. (1997). Interactions in family labor supply and their

implications for the impact of EITC. Stanford University.

Bay, G., Del Popolo, F., & Ferrando, D. (2003). Determinantes próximos de la fecundidad. Una aplicación a países latinoamericanos. Serie Población y Desarrollo .

Becker, G. (1960). An economic analysis of fertility. Columbia University and National Bureau of Economic Research.

Becker, G. (1985). Human capital, effort and the sexual division of labor. Journal of Labor Economics, Vol 3, No. 1 .

Becker, G. (1974). On the relevance of the economics of the family. American Economic Review, Vol 64, No.2 .

Becker, G. (1981). Tratado sobre la Familia. Alianza Editorial.

Becker, G., & Barro, R. (1988). A reformulation of the economic theory of fertility. The Quarterly Journal of Economics, Vol. 103, No. 1, Cambridge: Harvard University/MIT Press .

Becker, G., & Barro, R. (1986). Altruism and the economic theory of fertility. Population and Development Review, Vol. 12, Nueva York: Population Council.

Becker, G., & Lewis, G. (1973). On the interaction between the quantity and quality of children. Journal of Political Economy, Vol. 81, No 2.

Becker, G., & Tomes, N. (1986). Human capital and the rise and fall of families. Journal of Labor Economics, Vol. 4, No. 3, Chicago: University of Chicago Press .

Benítez, M. (2002). Cambios sociodemográficos de la familia cubana en la segunda mitad del siglo XX. La Habana: CEDEM.Ç

Benítez, M. (1999). Panorama sociodemográfico de la familia cubana. La Habana: CEDEM.

Bongaarts, J. (1978). A framework for analyzing the proximate determinants of fertility. Population and Development Review , 105-132 .

Davis, K., & Blake, J. (1956). Social Structure and Fertility: an Analytic Framework. Economic Development and Cultural Change .

Del Río, F., Alvis, N., Yáñez, M., Quejada, R., & Acevedo, K. (2010). Mujer, fertilidad y economía: cincuenta años de investigación. Lecturas de Economía, No. 73 , 165-180.
Easterling, R. (1975). An Economic Framework for Fertility Analysis. Studies in Family Planning, Vol. 6, No. 3 , 54-63.

Flórez, C., & Soto, V. (2013). Factores protectores y de riesgo en el embarazo adolescente en Colombia. Serie de estudios a profundidad ENDS 1990-2010 .

González, N. (2006). Cuba, estructura de la fecundidad en los noventa. *Novedades en Población*.

Gran, M., & López, L. M. (2003). El descenso de la natalidad en Cuba. *Revista Cubana de Salud Pública*, Vol. 29, No. 2 .

Heckman, J. (1974). Shadow prices, market wages, and labor supply. *Econometrica*, Vol. 42, No. 4 .

Hernández, C. (1997). Derechos reproductivos y salud reproductiva: la experiencia cubana. *Salud reproductiva en Cuba*, Vol. I. La Habana. 1997 , 31.

Hernández, C. (2011). Determinantes socioeconómicos de la fecundidad adolescente en Colombia en 2005. Trabajo de Grado para optar el Título de Economista . Santiago de Cali: Universidad del Valle .

Llovet, J. (1989). Relación entre fecundidad e ingresos: revisión de algunas interpretaciones. *Estudios demográficos y urbanos*, Vol. 4, No.1 .

López, L., Gran, M., & Felipe, A. (2005). Evolución de la fecundidad en Cuba en las últimas cinco décadas. *Temas Estadísticos de Salud*, Vol 1, No. 2 .

Martínez, C. (2013). Decenso de la fecundidad, participación laboral y reducción de la pobreza en Colombia, 1990-2010. Serie de estudios a profundidad ENDS 1990-2010 .

Mason, K. (1986). The status of women: conceptual and methodological issues in demographic studies. *Sociological Forum*.

Ministerio de Salud Pública (2000). Dirección Nacional de Estadísticas Temas de Estadísticas de Salud. Panorama de Salud de los Adolescentes Cubanos. La Habana: Editorial Salud.

Muñoz, J. (2014). Determinantes de la fecundidad adolescente e incidencia de la jefatura femenina en Colombia, un estudio para el año 2010. Trabajo para optar por el título de Economista . Santigao de Cali: Universidad Del Valle.

Neffa, J. (2007). La teoría neoclásica ortodoxa y su interpretación del mercado laboral. En J. Neffa, *Teorías económicas sobre el mercado de trabajo* (págs. Pag. 167-208). Buenos Aires: Fondo de Cultura de Argentina.

Notestein, F. (1945). *Population: The Long View*. Chicago: Theodore W.Schultz, University of Chicago Press .

ONEI. (1960-2013). *Anuarios Demograficos de Cuba*. La Habana.

ONEI. (2008). *Proyecciones de la Población Económicamente Activa* . Centro de Estudios de Población y Desarrollo.

ONU. (2001). *Estado mundial de la infancia. Capitulo de Indicadores*. New York: Fondo

de las Naciones Unidas para la Infancia.

Pantelides, E. (2004). Aspectos sociales del embarazo y la fecundidad adolescente en América Latina. *Notas de población*, Vol. 31 , 7-34.

Plana, A. (2010). Participación económica de la mujer y fecundidad en Cuba durante el período 1989-2009. Centro de Estudios de Población y Desarrollo (ONEI).

Pollak, R., & Wachter, M. (1975). The relevance of the household production function and its implications for the allocation of time. *The Journal of Political Economy*, Vol. 83, No. 2 .

Rindfuss, R. (1996). Education and the Changing Age Pattern of American Fertility: 1963-1989. *Demography*, Vol. 33, No.3 , 277-90.

Rodríguez, D. (2013). La migración internacional y el comportamiento reproductivo de las mujeres cubanas. Las singularidades de la transición demográfica en cuba y su impacto en la fecundidad de las migrantes. . *Novedades en Población*, No. 17 , 80-94.

Rodríguez, G. (2006). La fecundidad cubana a partir de 19990. Las perspectivas sociales e individuales. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Económicas . Universidad de La Habana. CEDEM.

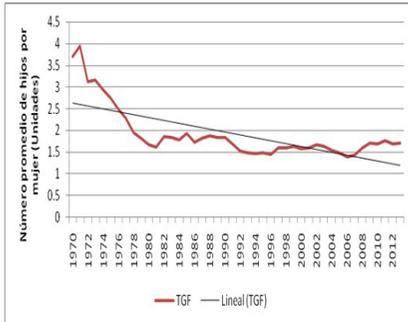
Simmons, G. (1985). Research on the determinats of fertility. En *Fertility in Developing Countries*. Londres: Serie McMillan.

Weller, R. (1977). Wife's Employment and Cumulative Family Size in the United States, 1970 and 1960. *Demography*, Vol. 14, No. 1 , 43-65.

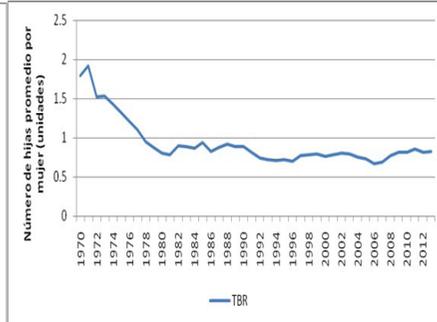
Willis, R. (1973). A new approach to the economic theory of fertility behavior. *The Journal of Political Economy*, Vol. 81, No. 2 .

ANEXOS

**Anexo1: Tasa Global de Fecundidad.
Cuba 1970-2013.**



**Anexo2: Tasa Bruta de Reproducción.
Cuba 1970-2013.**



Fuente: Elaboración propia a partir de la Oficina nacional de Estadística e Información (ONEI). Anuario Demográfico de Cuba. La Habana. Cuba. Años seleccionados.

Anexo 3:a) Modelo de regresión Probit. Año 2013

| | | |
|-----------------------------------|-----------------|---------|
| Probit regression | Number of obs = | 9445 |
| | Wald chi2(11) = | 1315.31 |
| | Prob > chi2 = | 0.0000 |
| Log pseudolikelihood = -2779.3717 | Pseudo R2 = | 0.2893 |

| hogarhm6 | Robust | | z | P> z | [95% Conf. Interval] | |
|----------|-----------|-----------|--------|-------|----------------------|-----------|
| | Coef. | Std. Err. | | | | |
| Escol | -.0843134 | .0081529 | -10.34 | 0.000 | -.1002927 | -.0683341 |
| edadprom | .0954851 | .0053505 | 17.85 | 0.000 | .0849983 | .1059719 |
| expprom | -.1602658 | .005984 | -26.78 | 0.000 | -.1719942 | -.1485374 |
| loging | -.1807168 | .0296755 | -6.09 | 0.000 | -.2388797 | -.1225539 |
| accediv | .2261985 | .0493954 | 4.58 | 0.000 | .1293852 | .3230118 |
| hogarac | .565023 | .0519873 | 10.87 | 0.000 | .4631297 | .6669164 |
| nucparej | .6964113 | .0419188 | 16.61 | 0.000 | .614252 | .7785706 |
| hogcen | .0100093 | .0458867 | 0.22 | 0.827 | -.079927 | .0999456 |
| hogor | .1151833 | .0469857 | 2.45 | 0.014 | .023093 | .2072737 |
| mocup | .5278325 | .0529045 | 9.98 | 0.000 | .4241416 | .6315234 |
| hogaran | .7749326 | .05518 | 14.04 | 0.000 | .6667819 | .8830834 |
| _cons | -.6027397 | .2039775 | -2.95 | 0.003 | -1.002528 | -.2029512 |

Fuente: Elaboración propia sobre la base de la ESEH 2013.

b)Efectos marginales de los determinantes

Marginal effects after probit
 $y = Pr(\text{hogarhm6})$ (predict)
 = .05849077

| variable | dy/dx | Std. Err. | z | P> z | [95% C.I.] | x | |
|-----------|-----------|-----------|--------|-------|--------------|----------|---------|
| Escol | -.009845 | .00102 | -9.67 | 0.000 | -.01184 | -.00785 | 11.2408 |
| edadprom | .0111495 | .00074 | 15.02 | 0.000 | .009695 | .012604 | 49.3004 |
| expprom | -.0187137 | .00086 | -21.71 | 0.000 | -.020403 | -.017024 | 30.1741 |
| loging | -.0211017 | .00353 | -5.98 | 0.000 | -.028023 | -.014181 | 5.72935 |
| accediv* | .0282027 | .00659 | 4.28 | 0.000 | .015289 | .041117 | .320699 |
| hogarac* | .0760833 | .00768 | 9.91 | 0.000 | .061037 | .09113 | .352779 |
| nucparej* | .1023564 | .00764 | 13.39 | 0.000 | .087374 | .117339 | .298677 |
| hogcen* | .001172 | .00539 | 0.22 | 0.828 | -.009383 | .011727 | .325251 |
| hogor* | .0140064 | .00593 | 2.36 | 0.018 | .00239 | .025622 | .277713 |
| mocup* | .062917 | .00628 | 10.01 | 0.000 | .050599 | .075235 | .494971 |
| hogaran* | .0960995 | .0075 | 12.82 | 0.000 | .081403 | .110796 | .477925 |

Fuente: Elaboracion propia sobre la base de la ESEH 2013.

Anexo 4: Modelo de regresión Probit. Medidas de bondad del ajuste. Año 2013

a) Porcentaje de aciertos y desaciertos

Classified + if predicted Pr(D) >= .5
 True D defined as hogarhm6 != 0

| | | |
|-------------------------------|-------------|--------|
| Sensitivity | Pr (+ D) | 29.78% |
| Specificity | Pr (- ~D) | 97.39% |
| Positive predictive value | Pr (D +) | 65.91% |
| Negative predictive value | Pr (~D -) | 89.10% |
| False + rate for true ~D | Pr (+ ~D) | 2.61% |
| False - rate for true D | Pr (- D) | 70.22% |
| False + rate for classified + | Pr (~D +) | 34.09% |
| False - rate for classified - | Pr (D -) | 10.90% |
| Correctly classified | | 87.58% |

Fuente: Elaboración propia sobre la base de la ESEH 2013.

b) Curva Roc

Probit model for hogarhm6

number of observations = 9445
 area under ROC curve = 0.8608

Fuente: Elaboración propia sobre la base de la ESEH 2013.

c) Prueba Especificación Modelo (Linktest)

Probit model for hogarhm6

number of observations = 9445
 area under ROC curve = 0.8608

Fuente: Elaboración propia sobre la base de la ESEH 2013.