UNIVERSIDAD DEL PACÍFICO
FACULTAD DE ECONOMÍA Y FINANZAS

Investigación Económica II Semestre 2018-I

Efecto de los microcréditos en las condiciones de vida: Caso de las socias del Fondo Promocional de la Mujer (FOPROM) del Centro de Investigación y Promoción del Campesinado (CIPCA) entre enero 2016 y febrero 2017

Antonella Adelaida Calle Pérez
Asesor: Pedro Mateu

Resumen Ejecutivo: Los programas de microcréditos a mujeres de zonas rurales se han extendido desde 1972 con su *boom* en Bangladesh mediante el Grameen Bank. El fin de este tipo de programas es el incentivo del desarrollo económico y empoderamiento de sus acreedoras. Así es que, por el éxito de este programa, se dio una fuerte replica en Asia y América Latina, teniendo como punto de investigación sí estos microcréditos han ayudado a mejorar el bienestar de sus acreedoras. En Perú, no siendo ajeno a ello, se comenzó a otorgar microcréditos en 1994, por medio de los grupos solidarios del Fondo de Promoción de la Mujer (FOPROM) del Centro de Investigación y Promoción del Campesinado (CIPCA). Así es como ellas reciben un microcrédito, aparte de la asesoría en administración y finanzas por parte el CIPCA. No obstante, se tiene mucha controversia sobre la efectividad de estos microcréditos. Por ello, en la siguiente investigación se ahondará si es que los microcréditos han mejorado las condiciones de vida de sus acreedoras, midiéndolas a través de la educación, salud e ingresos de toda la familia. Para ello, también se analizará si el aumento del microcrédito tiene implicancias también sobre las variables mencionadas anteriormente. Así se realizará una evaluación de impacto entre enero 2016 y febrero 2017 y se utilizará el modelo de emparejamiento probabilístico para la estimación del programa. Finalmente, se observará las principales características y si efectivamente estas variables han mejorado luego del programa.

Palabras clave: *microcréditos, CIPCA, FOPROM , programas sociales, condiciones de vida, educación, ingreso, salud*

Índice

I. Introducción 5
II. Revisión de la Literatura 7
i. Revisión de la Literatura Teórica 7
ii. Revisión de la Literatura Empírica 8
1. Condiciones de vida 8
III. Marco Analítico y Metodología 11
i. Marco Analítico 11
1. Fondo Promocional de la Mujer (FOPROM) del Centro de Investigación y Promoción del Campesinado (CIPCA) 11
2. Principales variables y relaciones 11
ii. Metodología 13
1. Diseño de evaluación 13
2. Descripción del área de intervención, marco muestral y determinación del tamaño de muestra 14
iii. Planteamiento del modelo a estimar 15
iv. Descripción de la fuente de información- Data 16
v. Técnica de estimación 17
vi. Descripción Estadística 18
IV. Resultados 21
vii. Variables dependientes 21
viii. Resultados del grupo 22
ix. Resultado por grupo 26
V. Conclusiones 29
VI. Bibliografía 33

VII. Anexos 36

x. Anexo 1: Funcionamiento de los grupos solidarios CIPCA 36

xi. Anexo 2: Estructuración de un grupo del FOPROM 37

xii. Anexo 3: Encuesta para los grupos de tratamiento 38

xiii. Anexo 4: Ecuación probabilística de participar en el programa con sus controles principales 44

xiv. Anexo 5: Distribución probabilística de grupos control y tratamiento 44

xv. Anexo 6: ATT de los resultados por grupos de las variables en los 3 métodos de emparejamiento probabilístico 45

Indice de Tablas

Tabla 1:División de los microcréditos.....15
Tabla 2: Variables Control 18
Tabla 3: Significación estadística de controles (p-values) 20
Tabla 4: Variables Dependientes a Analizar 21
Tabla 5: Significación de variables en la ecuación probabilística.....22
Tabla 6: Resultados de Variables Dependientes 23
Tabla 7: División de observaciones en Grupos 26
Tabla 8:Valor máximo de ATT de gastos en la canasta básica por grupos.....27

I.Introducción

Los microcréditos a mujeres provenientes de las zonas rurales se han promovido desde 1972 por el Banco Grameen en Bangladesh. Su principal fin ha sido el incentivar el desarrollo de actividades económicas por mujeres en zonas rurales y empoderarlas dentro de las familias rurales. Como Castro (2010) se refiere, en las zonas rurales existe una doble marginación, ya que si el 40% de la población rural vive por debajo del umbral de la pobreza; el 60% de esta población son mujeres. Este programa ha sido imitado por distintos países en el mundo, centralizándose en Asia Sur y América Latina (Méndez, Hernández, & Carreño, 2011), entre ellos: El Fondo de Financiamiento a las Mujeres Rurales (FOMMUR) en México; Cooperativas Agrícolas en Tailandia, Banco Sol (Bolivia), los bancos Rakyat y Bada Credit Kecamatan en Indonesia y CrediAmigo/AgroAmigo en Brasil. El Perú no ha sido ajeno a ello y en 1994, el Centro de Investigación del Campesinado (CIPCA) mediante con el Fondo Promocional de la Mujer (FOPROM) introdujo las prácticas de microcréditos a mujeres del sector rural, con la finalidad de que a través de este financiamiento se pueda revalorar el rol de estas dentro del sector rural (Alvarado, 2001).

Respecto a las mejoras en la calidad de vida de las acreedoras existen distintos puntos de vista. Develtere & Huybrechts (2005) hallaron que en Bangladesh, el 76% de las personas no acreedoras se encuentran en la situación de pobreza; mientras que en las acreedoras de 5 a más microcréditos, el 57% de ellas se encuentran bajo esta misma condición, un 19% menos. Además mientras más tiempo se encuentren en el programa, hay mayores efectos en su pobreza, ya que los miembros de más de 5 años tienen una disminución del nivel de pobreza medio en 9% y el de pobreza extrema en 18% (Develtere & Huybrechts, 2005). Asimismo, Henríquez (2009) afirma que si una acreedora ha recibido menos de 5 microcréditos,las variaciones sobre sus ingresos en ventas del negocio tienden a 0%, mientras que si han recibido más de 5 microcréditos, su incremento en ventas del negocio ha sido hasta un 38% mayor. Por lo tanto, la intensificación del microcrédito también diferencia los cambios en sus ingresos.

De esta manera, los análisis de los microcréditos no han encontrado una tendencia clara con respecto a la mejora en las condiciones de vida, medido a través de los ingresos.Por ello, luego de lo expuesto, cabe preguntarse si en Perú esta sucediendo lo mismo, respondiendo la siguiente

interrogante: *¿las condiciones de vida han mejorado luego de obtener microcréditos por parte del FOPROM en Piura entre enero 2016 -febrero 2017? Medido a través de los ingresos, educación y salud.*

Con el propósito de responder esta interrogante, el presente trabajo tiene como objetivo el análisis de estas variables, basándonos en la literatura revisada y los principales indicadores dentro de ellas.De esta manera, se busca probar si al examinar esta situación *si existe una mejora en las condiciones de vida en la educación, salud e ingresos de las acreedoras del CIPCA y la intensificación del crédito le genera mayores efectos en estas variables.*

La relevancia radica en que los microcréditos son parte de programas para combatir la pobreza, contribuyendo a la economía familiar. Por esta razón, los microcréditos estan indirectamente relacionados con las condiciones de vida de sus acreedoras y su entorno. No obstante, en los estudios previos, no se evidencia una tendencia clara de la mejora efectiva de sus mejoras de vida. En el Perú, la población pobre en las zonas rurales representaba un 48,5%en el 2016 (INEI, 2017), por lo cual, al analizar el programa del CIPCA y su efectividad en el bienestar de la población rural, se podrá aportar a la realización de políticas públicas a favor de los programas de microcréditos que ayudan a otras partes del Perú con estas mismas características. Asimismo, la relevancia económica de los microcréditos, como se refiere Méndez, Hernández, & Carreño (2011) radica en el postulado neoclásico de los productos marginales decrecientes. Ello se basa en las bajas cantidades de capital que tienen los microempresarios (INEI, 2017), por lo que cada unidad adicional de capital, a determinados niveles de producto, tendrán mayores impactos que en una empresa ya consolidada. Esta ventaja se mantendría hasta que se presente una convergencia en sus utilidades (Méndez et al., 2011)

Para poder responder la pregunta e hipótesis planteada, en la sección II se presentará la Revisión de Literatura relevante. Luego, en la sección III, se presenta el Marco Analítico y Metodología, en el cual, primero se explicará la relación de las variables y los efectos que tienen en cambiar el bienestar de vida de las acreedoras. Así se presentará el modelo de emparejamiento probabilístico basándonos en grupos tratados y control, para determinar si los microcréditos han sido un factor determinante en cambiar las condiciones de vida. Por último, se presentarán los resultados y la diferencia que se tiene en la intensificación de los microcréditos.

II.Revisión de la Literatura

La siguiente sección, se dividirá en dos secciones: Literatura Teórica y Literatura Empírica.

i. Revisión de la Literatura Teórica

En primer lugar, definiremos el bienestar. El significado es muy amplio, debido a que es un concepto abstracto difícil de medir dependiendo del campo que estudiemos. Para la siguiente investigación se definirá bienestar como "La situación en la que un individuo posee lo mínimo necesario para que su desempeño físico, intelectual y emocional sea satisfactorio " (Mateu & Vilca, 2004). Para esto ahondaremos en tres variables específicas que forman parte del bienestar de las personas y que lo ayudan a tener lo mínimo necesario en los ámbitos referidos anteriormente.

Los microcréditos se han estudiado en distintos programas a nivel mundial, se ha expresado que han podido mejorar aspectos financieros, como ahorros y acumulación de activos, y no financieros, como salud, nutrición, educación, empoderamiento de la mujer, generación de empleos, entre otros (Van Rooyen, Stewart, & De Wet, 2012). Estos indicadores forman parte del bienestar de las personas. La lógica radica en que, a través de los microcréditos, las acreedoras van a poder generar mayores ingresos, los cuales van a poder distribuir de manera más eficiente en inversiones, acumulación de activos, educación, entre otros (Van Rooyen, Stewart, R, & De Wet, 2012).

El aumentar los ingresos de las personas es un objetivo principal de este tipo de financiamiento. No obstante, el que sean exclusivamente dirigidos a mujeres genera que tenga una diferenciación en su efecto. Faridi (2011) halla que, si las mujeres tienen una mayor fuente de ingresos, sus gastos van diferir que, si se incrementan los del hombre, ya que su principal gasto son los cuidados de sus hijos y las necesidades diarias del hogar (alimenticias y no alimenticias).

Por otro lado, Carreño, Hernández, & Méndez (2011), señalan la importancia de utilizar los activos no financieros como proxys del bienestar socioeconómicos de las familias. Entre los mayores impactos identificados por Van Rooyen, Stewart, R, & De Wet (2012) y Garayalde, González, & Mascareñas (2014), se refieren a la salud, nutrición y educación de los hijos como

algunos de los factores principales en los que las familias comenzarían a invertir al tener mayores ingresos, puesto que significan un beneficio a largo plazo, mejorando los rendimientos de sus hijos y ellos a largo plazo.

De esta manera, Glewwe (2008) nos señala la relación que existe entre los ingresos de una familia con la inversión en la calidad de salud de los niños, puesto que ellos repercuten en los rendimientos académicos de los hijos .Así se halla una relación que,menores ingresos de los padres tiene efectos negativos en la salud de sus hijos, ya que no invierten en (i) medidas preventivas de salud, (ii) calidad de medicina o comida; lo cual resulta en un efecto negativo en sus rendimientos académicos. No obstante, mediante los microcréditos Van Rooyen, Stewart, & De Wet (2012) hallan la relación positiva entre estos factores, medidas preventivas de salud y calidad de medicina o comida, y los microcréditos. Esto se da tanto para los acreedores como para su familia.

Así, al mejorar los ingresos de los acreedores, pueden invertir en beneficios a largo plazo de sus hijos, reflejados principalmente en la educación. Glewwe (2008), halla que, con el cambio de los años, las familias con menores ingresos se preocupan más por la educación de los hijos, aumentando en 80-85% las inscripciones netas a los colegios (sin repeticiones de año). Por ello, al tener mayores ingresos, Garayalde, González, & Mascareñas (2014) afirman que la inversión en educación podría ser mayor; pero existe controversia respecto a este explicado en la literatura empírica. La principal razón reside en que los acreedores al tener mayores ingresos, van a necesitar mayor ayuda dentro de sus negocios, para lo cual van a elegir a sus hijos (Garayalde, González, & Mascareñas, 2014). No obstante, Van Rooyen; Stewart, R & De Wet (2012) afirman que esto también depende de factores sociales y culturales que existen dentro de los lugares de estudio.

ii. Revisión de la Literatura Empírica

1. Condiciones de vida

Bajo la afirmación de Faridi (2011) se analizará las principales variables (i) educación, (ii) ingreso y (iii) salud, su relevancia y relaciones con la mejora de las condiciones de vida de las beneficiarias.

a. Educación

En un estudio en Malawi, se afirma que la evidencia encontrada con respecto a la educación y los microcréditos ha sido muy variada (Garayalde, González, & Mascareñas, 2014). Ella muestra una diferencia entre los niños y las niñas. En el cual, las niñas tienen una alta probabilidad en abandono del colegio a comparación de los niños en las cuales es menor o casi nula. Asimismo, se halló una mayor tasa de faltas al colegio y/o abandonó del año escolar (Garayalde et al., 2014).

Sin embargo, en un estudio en Uganda, se demuestra que los hijos de las acreedoras tienen una mayor probabilidad de seguir en el colegio que los grupos de control (Garayalde et al., 2014). Así como también, en Ruanda, se ha dejado en evidencia que los hijos escolarizados de los acreedores son un 67%, mientras que los del grupo control son de un 44% (Lacalle, Rico, & Durán, 2008). En adición, ellos también tienen un 3,5 más de probabilidad frente a los del grupo control de cubrir los gastos de educación de sus hijos, en especial de que estos puedan ser mayores a los del grupo control (Lacalle, Rico, & Durán, 2008). Por lo cual, existe una variación entre las variables gasto en educación y escolarización efectiva de los hijos, que se puede estar dando una mayor inversión en educación, pero a costa de que ellos realicen menores tareas en el colegio (faltas académicas o abandono de años escolares), extendiendo sus años de escolarización.

b. Ingreso

Se ha encontrado que las personas que han hecho uso el microcrédito han abandonado la condición de pobre o pobre extremo en 10% como ocurrió en FOMMUR, México (Millán, 2007). No obstante, Méndez, Hernández y Carreño (2011) señalan que los microcréditos no han tenido efecto sobre la mejora de las ganancias de los negocios. Por ello, sugieren como un mejor indicador del bienestar socioeconómico de las familias, la acumulación de activos. Por ello, en un estudio siguiente de ellos mismos; realizan un índice de activos sobre las personas que reciben microcréditos y las que no, determinando que los microcréditos si tienen efectos positivos en la acumulación de activos físicos del hogar (Carreño et al., 2011).

Asimismo, Van Rooyen, Stewart & De Wet (2012) hacen referencia a estudios en los cuales,

en su mayoría, existe una correlación positiva entre las mejoras en los ingresos del negocio y de las familias acreedoras. Del mismo modo, como se mencionó anteriormente, Henríquez (2009) se refiere a que estos cambios en el ingreso pueden variar según el número de microcréditos que se han pedido; teniendo efecto nulo en sus ingresos en los negocios si es que han recibido menos de 5 microcréditos, mientras que, si han recibido de 10 a 14 microcréditos, varía en 26% sobre el nivel de sus ventas y si son mayores a 15, los ingresos incrementarían en un 23%.

c. Salud

Lacalle, Risco y Durán (2007) hallan que no existe una diferencia significativa entre los gastos de salud de las personas con microcréditos y sin ellos. No obstante, Van Rooyen, Stewart & De Wet (2012) afirman que el gasto salud si aumenta debido a los microcréditos, especialmente en los seguros de salud (inversiones de salud). Sin embargo, este gasto se va suavizando en el tiempo.

Por otro lado, Garay et al. (2014) afirman que la salud en los niños pertenecientes a las familias acreedoras es mayor debido a mejores medidas de salud preventivas, así como la mejora en los niveles de nutrición, centrada en la mayor calidad de alimento, mas no cantidad (Garayalde et al., 2014). Al igual que Van Rooyen, Stewart & De Wet (2012), ellos también afirman esto y señalan que existen dos principales factores que mejoran la salud en las familias de los acreedores (i) conductas preventivas de salud y (ii) estado de nutrición.

Como se ha analizado anteriormente, el bienestar social de las personas se define mediante distintas variables financieras y no financieras. Sin embargo, como principales variables en la siguiente investigación se delimitarán tres principales: (i) educación, (ii) ingresos, (iii) salud. De esta forma, se ha podido determinar mediante la literatura, es que los estudios varían de país en país, y no se ha observado una tendencia clara entre ellas y los microcréditos. Asimismo, los datos no han hecho incidencia en probar si el incremento en el número de créditos de los acreedores, tiene relevancia al mejorar sus condiciones de vida. Es así que en la siguiente investigación aportaremos en encontrar si se ha mejorado el bienestar social medido en las variables presentadas y si estas mejoran más ante la intensificación del crédito.

III. Marco Analítico y Metodología

i. Marco Analítico

Luego del análisis de la literatura con sus principales hallazgos y sus limitaciones, se propone explicar el mecanismo generador de los microcréditos hacia la mejora de las condiciones de vida, específicamente en la educación de los hijos, los ingresos y salud del hogar. Así como, las variables especificas dentro de cada una de ellas, para poder medir la mejora luego de un microcrédito. Primero, se describirá cómo operan los microcréditos en las mujeres acreedoras del FOPROM del CIPCA, para luego, relacionar las variables de bienestar que se han mencionado en la Revisión de la Literatura.

1. Fondo Promocional de la Mujer (FOPROM) del Centro de Investigación y Promoción del Campesinado (CIPCA)

El FOPROM del CIPCA fue fundado en octubre de 1997 para repartir microcréditos a mujeres pertenecientes a las zonas rurales Alto y Bajo Piura. La finalidad de estos, es las inversiones en sus respectivos negocios. Así se otorga un financiamiento de 300-5000 nuevos soles por un período de 5 a 10 meses, con una tasa de interés de mensual de 3,8% en la actualidad y una comisión de ahorro de 0,2%.

Las mujeres se reúnen en grupos de 8 a 20 mujeres con negocios y crean un grupo solidario, a través de este se otorga el préstamo en su totalidad y el repago también es mediante este; a ello se le denomina banca comunal. Al tener una socia incumplidora, todas caerían en morosidad y correrían el riesgo de que no se otorgue de nuevo un microcrédito a todo el grupo. En el Anexo 1, se hace referencia a la estructura de cómo funcionan y en el Anexo 2, el rol que tiene cada una dentro del grupo solidario. El CIPCA realiza capacitaciones con respecto a la inversión antes de recibir el microcrédito y seguimiento en la asesoría de Gestión Empresarial (Alvarado, 2001).

2. Principales variables y relaciones

En primer lugar, como afirman Van Rooyen, Stewart & De We (2012), los microcréditos tienen resultados en mejoras financieras y no financieras. La mejora en las actividades económicas, reflejan mayores utilidades en sus negocios, los cuales serían utilizados en mejorar su gasto con

respecto a la calidad de vida que poseen. Así, la evidencia muestra que al ser sus acreedoras mujeres, su principal gasto va a ser dirigido en mejorar las (i) condiciones de vida de sus hijos y en (ii) necesidades básicas diarias (Faridi, 2011). Con respecto a la educación se ha observado que se puede enfrentar un mayor gasto, así como una mayor probabilidad de escolarización. No obstante, un efecto no promovido por los microcréditos, hace referencia que las familias preferirán que los hijos los ayuden en los negocios a que terminen su año de escolarización. Esto afecta su educación mediante: faltas en su colegio y el atraso o abandono en la escolarización. El efecto de este mecanismo recaerá en la decisión de la mujer entre enviar o no a su hijo al colegio y el gasto en el sistema educativo de este mismo, si es que ha aumentado o se ha mantenido.

En segundo lugar, los microcréditos tienen una incidencia positiva en la generación de ingresos en las mujeres acreedoras, logrando dejar la condición de pobres o pobres extremos. Sin embargo, la evidencia se refiere a que las acreedoras preferirán aumentar su gasto en la acumulación de activos, así como invertir en el largo plazo en la familia. Ello se puede aproximar, a invertir en sus hijos, ya que como se mencionó, es en quienes las madres suelen dirigir su gasto. Por lo tanto, un aumento en sus ingresos, puede generar cambios en el tipo de educación que reciben y que puedan llegar a niveles educativos más altos, tales como superior o instituto.

En tercer lugar, con respecto a la salud se ha observado que se tiene un mayor gasto en medios preventivos y nutritivos, así como una mayor inversión con respecto a los seguros médicos. No obstante, esto se puede ir suavizando con el tiempo que se van siendo acreedoras de más microcréditos. Por otro lado, se ha evidenciado, que, al mejorar sus ingresos, se tienden a mejorar la calidad de comida comprada, mas no la cantidad, teniendo efecto positivo en la nutrición de los miembros de la familia, en especial de los hijos. Por lo tanto, la salud mejora por medio del gasto/inversión en medios de salud que se tienen y mediante la mejora en el consumo de productos alimenticios.

El efecto de cada una de estas variables se encuentra también relacionada con la intensidad en que se otorga los microcréditos. Se ha encontrado evidencia de la relación directa entre mientras el número de microcréditos y el impacto que se tiene los ingresos de las acreedoras. No obstante,

su repercusión sobre la salud y la educación no es del todo clara y se relaciona con las variables específicas mencionadas en cada una de ellas. Con respecto a la educación, se alcanza un mayor gasto, pero el efecto contrario es encontrado cuando las familias requieren ayuda en los negocios, limitando su asistencia estudiantil; esto también varía de acuerdo a niveles culturales y sociales que se encuentran en la zona. Con respecto a la salud, se observa que el efecto en los gastos de salud es temporal, y con la intensificación se suavizan, lo cual se probará si sucede para el caso de las beneficiarias del CIPCA. Al igual, que la nutrición efectivamente si aumenta, debido a la mayor área de consumo.

De esta manera, se ha encontrado los principales mecanismos de transmisión para la generación de la mejora en las condiciones de vida. Se ha descrito que mediante los microcréditos se mejora el nivel de ingresos de las personas, para que de esta manera exista mayores repercusiones en los gastos en educación, salud y nutrición y tipo de escolarización.

ii. Metodología

1. Diseño de evaluación

El objetivo de esta evaluación es determinar si el programa produjo los efectos deseados en las personas y hogares, y observar si esos efectos son el resultado de la contribución de la intervención del programa (Baker, 2000). Para poder diseñar la evaluación es importante establecer el escenario contra factual. Existen, de manera general, dos tipos de evaluaciones: aquellas que evalúan un experimento y las que evalúan un cuasi experimento. La característica principal enun experimento se encuentra en variar algo deliberadamente con el fin de descubrir qué sucede en determinada variable después (Shadish, Cook & Campbell, 2002). En un experimento se asignan los individuos aleatoriamente al grupo de tratados como el grupo de control. Los dos grupos deben contar con características similares, es decir poder ser elegibles[1] por el programa y que la decisión de participar en el programa sea la misma (Mateu y Vilca, 2002); en síntesis, deben ser grupos homogéneos. Bajo este escenario, se procura que la única diferencia entre el grupo de tratados y el de control sea el tratamiento.

[1] La definición de ser elegible hace referencia a las características para participar en el programa. Por ejemplo: desarrollar la actividad agropecuaria.

Por otro lado, en un cuasi experimento se carece de asignación aleatoria en la unidad de análisis a las condiciones, pero tiene los mismos propósitos y atributos estructurales que los experimentos (Shadish, Cook & Campbell, 2002). Por lo tanto, no se tiene certeza si ambos grupos antes de la intervención o el tratamiento tenían, en promedio, características similares. De esta manera, el sesgo de selección aumenta. Por lo tanto, en cuasi experimentos la relación causal se hace más turbia. La corrección de este problema será oportunamente explicada.

En base a lo desarrollado previamente, y recordando que el objetivo principal del trabajo de investigación es la estimación de la contribución del programa de acceso a microcréditos de parte del FOPROM a la mejora del bienestar, se utilizará un diseño cuasi-experimental de post-intervención con grupos de control.

2. Descripción del área de intervención, marco muestral y determinación del tamaño de muestra

a. Grupos de tratamiento y control

Los grupos de tratamiento serán las 195 socias miembros del FOPROM que han recibido o recibirán por lo menos su primer crédito en el primer momento del estudio (enero 2016). El 85% de las socias son madres pertenecientes a zonas rurales. Para fines del estudio, se obtendrán los resultados entre grupo tratamiento y control sin división entre los microcréditos y luego se ahondará la variable número de microcrédito dados. De esta forma, existirán tres grupos dependiendo del número de créditos que tienen: (i) 0-5; (ii) 6-10, (iii) 11 a más créditos.Ello se debe a que existen varios valores atípicos, de los cuales se hará referencia más adelante y para que el resultado pueda ser significativo dentro de la muestra que se obtiene. De esta forma, se podrá determinar el tamaño mínimo de muestra del grupo tratamiento y del control. Las principales características observables para ser escogidas en el programa de microcréditos del CIPCA es mantener un negocio propio o ya en marcha y tener un buen historial de microcréditos anteriores, en caso se hayan tenido. No obstante, existen variables no observables las cuales también determinan si se tiene opción de ser parte del programa, tales como finanzas dentro de la familia, hijos todavía bajo la tutoría de los padres y proxys de ingresos, tales como el título de propiedad de la casa. Para fines de la investigación, se realizará un recojo de la información pertinente y las características principales por medio de las encuestas directas a las socias, así como también al grupo control (Anexo 2), construyéndose la base de datos para la investigación

b. Tamaño de muestra

El tamaño mínimo de muestra se especificará mediante la siguiente ecuación:

$$n = \frac{Z_a^2 Npq}{e^2(N-1) + Z_a^2 Npq}$$

A un 95% de confianza, y considerando las 342 socias al término de febrero 2017 en las poblaciones del Valle Alto y Bajo de Piura, y asumiendo proporción (π) de 0.5 de la población a analizar, se calcula que el tamaño mínimo de muestra para reducir el error del estudio es:

$$98 = \frac{(1.96)(195)(0.5)(0.5)}{(0.05)^2(195-1) + (1.96)(0.5)(0.5)}$$

Como mínimo se necesitaría en el grupo tratamiento 98 acreedoras, y por consenso para el grupo control, se necesitaría 147 personas control (por cada beneficiaria debe haber 1.5 controles).

iii. Planteamiento del modelo a estimar

Considerando los constructos como el eslabón clave para luego identificar las variables que componen el modelo a estimar. El constructo de intervención se representa por acceso a microcrédito operacionalizado de una sola forma, pero con tres grupos distintos según las veces que se ha dado el microcrédito. El constructo de resultado es bienestar y cuenta con tres operacionalizaciones (ingresos, educación y salud) como variables dependientes. Para ello, se recogerán tres importantes datos dentro de cada uno de nuestros constructos. Para los ingresos, se tendrá en cuenta cuántos microcréditos se le han otorgado a una acreedora desde el 2006 hasta el 2017, dividiéndolo:

Tabla 1:División de los microcréditos

Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
0-5 microcréditos	6-10 microcréditos	11 a más microcréditos

De esta manera, se obtendrá si la intensificación de microcréditos tiene un efecto directo con la mejora en las condiciones de vida de las acreedoras. Así, también se ahondará en la mayor inversión dentro de la familia, como consecuencia de una mayor generación de ingresos, lo cual aproximaremos mediante el tipo de escolarización que tienen los hijos, ya que según Faridi (2011), son los mayores beneficiarios de un aumento en los ingresos de la madre.

Por otro lado, el componente de educación se medirá a través del gasto en educación. En primer lugar, se espera que se tenga un efecto positivo directo, a más microcréditos un mayor gasto en educación de sus hijos, debido a la preocupación de los padres de superación de sus hijos a través del sistema educativo o mayores aportes de ellos a los colegios de sus hijos para que obtengan materiales. Como se ha observado se paga por copias, servicio de limpieza en algunas ocasiones dentro del grupo encuestado; no obstante para el siguiente método solo se tomará en cuenta, el gasto en la matricula que se tiene. Se espera tener un efecto directo de parte de la variable gasto en educación, dividido en los niveles escolar: de inicial a 5to de secundaria, y superior.

Con respecto a la salud, se espera medirlo a través de los gastos en salud y la canasta básica de alimentos. Se espera que antes mayores microcréditos estas dos variables sean mayores, es decir, tengan un efecto directo positivo. De esta manera, los gastos en salud, se medirán a través del tipo de seguro que tienen y los gastos en nutrición, se darán a través del aumento en el gasto de la canasta básica de alimentos, es decir, que ahora existiendo un mayor gasto en ella, se aumenta su calidad y no la cantidad de ellos, como se explicaba en la literatura revisada.

iv. Descripción de la fuente de información- Data

Dentro de la recolección de data, se trabajará con el FOPROM y CIPCA con respecto a ellas. A febrero 2017, ellos tienen incidencia en 2 principales valles, Alto y Bajo Piura. Así, en las 195 acreedoras dentro de estos valles, se escogerán 98 para ser analizadas en el grupo de tratamiento. Por el lado del grupo control, se hallarán en los mismos valles donde existe la presencia del CIPCA, pero que no han sido miembros de estos préstamos otorgador por el CIPCA.

Así teniendo en consideración la Encuesta Nacional de Hogares 2017, y los módulos dentro de ella, se realizó un cuestionario en el cual se tiene en cuenta el módulo 2, 6 y 7 de este cuestionario. Primero, se ahondan en las características generales de la acreedora, si es madre o no, número de hijos, estado civil y si ha recibido o no el tratamiento por parte del CIPCA o alguna otra institución. De esta manera, también se descartan su participación en algún programa social, y se pregunta sobre sus gastos de educación de sus hijos y sus gastos en salud,

considerando si tuvo un seguro médico y cuanto es su consumo en la canasta básica propuesta por la ENAHO 2016, como se puede observar en el Anexo 3.

v. Técnica de estimación

Para realizar el estudio, se propone utilizar una estimación por medio del emparejamiento probabilístico, para poder emparejar los grupos de tratamiento y control, normalizando sus distribuciones y poder compararlas e identificar los efectos de las variables analizadas. Dicha metodología se justifica, por medio de las características potenciales de ambos grupos, para ser escogidos y participar en el programa de microcréditos de parte del FOPROM del CIPCA. De esta manera, se parte de una ecuación probit en la cual se determina que tan probable es la participación dentro del programa de nuestro grupo tratamiento y control. Para ello, se medirá a través de características tanto revisadas en la literatura como que tienen significación justificada en el vector X de características. De esta manera, podremos controlar la heterogeneidad del modelo, al utilizarlo en una regresión logística que genera una probabilidad condicional en que los individuos sean elegibles al programa, tanto del grupo control y tratamiento. Para ello, se propone la siguiente ecuación:

$$p(x) = E(D = 1|X)$$
$$p(x) = E(D = 0|X)$$
$$p(x) = E(D|X)$$

Donde el vector X, son las características por el cual se realiza el emparejamiento probabilístico. Se halla una probabilidad condicional de que el control se encuentre dentro del programa, y mediante el método del vecino más cercano, la estimación por el método de Kernel y Radious Matching, se realizará el emparejamiento. Se realizan estos tres métodos de emparejamiento para añadirle robustez al modelo de estimación.

Para la estimación de cada uno de las variables, se plantea la siguiente ecuación:

$$Y_i = x_{0t_i}T + \beta_i x_{1t_i} + \lambda' X_{t_i} + e_i$$

Para todo i=1,2,3 los cuales representaran las variables a utilizar, gasto en educación, salud, canasta básica y el tipo de educación que le dan a sus hijos. Los x_{0t_i}representan el estimador de tratamiento,x_{1t_i} representan cada una de las variables explicativas. Finalmente, X_{t_i} es una matriz de características control que modelen su participación en el programa o no.

vi. Descripción Estadística

Para las variables de control, se han escogido por medio de la literatura y del método de selección de las socias del CIPCA, controles que puedan modelar que la probabilidad de participación de una entrevistada del grupo control en el programa de tratamiento. Para ello, en la Tabla 3: Variables Control se resumen las variables control y su justificación

Tabla 2: Variables Control

Variables Control	Justificación
Edad	Es una variable cuantitativa discreta. La variable parte de la razón en que los microcréditos son otorgados a mujeres en una etapa madura de su negocio o a inicios de este, pero que tengan un respaldo de solvencia económica, lo cual lo evalúan mediante su historial. A mayor historial, más posibilidades de evaluarlo, por lo que se necesita un mayor tiempo con una actividad económica, lo que es consecuente de tener más edad. (Calixto Salazar & Casaverde Carranza, 2011). Por lo tanto, se espera que se tenga un signo positivo por el efecto que genera.
$Edad^2$	Es una variable cuantitativa discreta. Esta variable, se eleva al cuadrado con el fin de evaluar los retornos decrecientes que tiene la edad sobre el participar o no en el programa. Ello se justifica a que existe una edad de maduración para otorgar microcréditos, en los que el acreedor es menos riesgoso para la entidad. No obstante, según Calixto y Casaverde (2011), existe retornos decrecientes, ya que si eres muy joven tienes menos probabilidad de ingresar a un microcrédito y lo mismo sucede si eres mayor, ya que el riesgo de las entidades financieras aumenta.
Título de Vivienda	Es una variable binaria, que funciona como un proxy a la estabilidad financiera de las familias en Piura. Ello se debe más al entorno en el que se vive por los desastres naturales, debido a que ello genera que las únicas viviendas que se encuentren en zonas fuera de riesgo, se les otorgue títulos de propiedad. Es por ello, que al tener un mayor ingreso, la preocupación por estar en una zona segura será mayor, en especial si se tiene familia, lo que generará que las familias prefieran vivir en lugares seguros, donde se les otorga títulos de propiedad.

Aporte	Es una variable binaria, que funciona como un proxy a los ingresos del hogar y la estabilidad financiera de ellos. Primero, porque se refiere a si su conviviente o esposo aporta en las obligaciones financieras del hogar. Es por ello, que si el esposo aporte en un mayor nivel a las obligaciones del hogar, se tiene un mayor ingreso familiar, lo que conlleva a poder cumplir con sus obligaciones a futuro. Del mismo modo, esta variable es interesante de analizar para este periodo de tiempo, puesto que fue el último año en el que CIPCA pedía un garante, especialmente si era el esposo, para la aprobación del crédito.
Hijos	En este caso, el número de hijos que se mantienen bajo la custodia de los padres, también se respalda en el proceso que conlleva el criar a los hijos y la sociedad tradicionalista que es el modelo en las familias de Piura. Esta variable es cuantitativa discreta y es un proxy del negocio propio, porque mientras menos hijos mantenidos se tenga, mayor tiempo se puede dedicar al negocio propio. Esta variable se explica, a que las mujeres van a preferir criar a sus hijos, si es que tienen muchos bajo su tutela, antes de velar por el negocio propio.

Estas variables son escogidas como los controles de las regresiones de nuestras dependientes: gastos a nivel escolar, nivel superior, tipo de educación a nivel escolar y superior, así como también, el seguro médico y el gasto en la canasta básica de alimentos. En la Tabla 4: Significación estadística de controles, se pueden apreciar los valores-p en cada una de las regresiones realizadas por cada uno de las variables de interés

Tabla 3: Significación estadística de controles (p-values)

Variable	Gasto nivel colegio	Gasto nivel superior	Tipo de educación nivel colegio	Tipo de educación nivel superior	Seguro	Gasto en la canasta básica
Edad	0.037	0.745	0.042	0.238	0.948	0.032
Edad^2	0.022	0.486	0.024	0.08	0.974	0.023
Título de Propiedad	0.642	0.325	0.012	0.725	0.310	0.000
Aporte	0.142	0.667	0.217	0.546	0.000	0.000
Hijos mantenidos	0.649	0.355	0.398	0.484	0.422	0.532

En el análisis por significación de las variables, podemos observar que, en gasto en la canasta básica, todas las variables de control son significativas, es decir pueden describir el comportamiento de esta variable. Mientras tanto, en gastos nivel colegio y tipo de educación nivel colegio se observa que la significación también radica en edad y edad^2 que puede ser explicado por los retornos decrecientes que tiene también esta variable dependiente. Asimismo, tipo de educación nivel colegio también tiene como variable significativa título de propiedad, la proxy utilizada para el ingreso y estabilidad económica. Del mismo modo, seguro tiene como variable significativa el aporte del esposo. No obstante, en gasto nivel superior ninguna de estas variables es significativa y se puede deber a que la muestra no está siendo emparejada aun y por ello es que no se tienen resultados significativos, además que con la data recogida existe una muestra muy pequeña (75 de las 204 muestras) que mantienen a sus hijos en la educación superior. Por lo mismo, para el tipo de educación a nivel superior, la única variable cerca a ser significativa es la edad^2, también descrito por las razones antes mencionadas. Además, esto también se puede deber al problema de sesgo de selección, el cual será corregido por medio del emparejamiento probabilístico el cual será explicado en la siguiente parte.

IV. Resultados

vii. Variables dependientes

Las variables dependientes son las que ayudarán a la estimación de los efectos positivos o negativos que tienen los microcréditos dentro del bienestar de las personas. Para ello se han escogido cinco variables dependientes, explicadas y resumidas en el siguiente recuadro:

Tabla 4: Variables Dependientes a Analizar

Variable Dependiente	Descripción
Gasto a nivel colegio	Es una variable cuantitativa continua que representa la cantidad monetaria mensual que las mujeres destinan a los hijos que mantienen a nivel escolar.
Gasto a nivel superior	Es una variable cuantitativa continua representa la cantidad monetaria mensual que las mujeres destinan a los hijos que mantienen a nivel superior
Tipo de educación nivel escolar	Es una variable binaria que se refiere al tipo de educación, pública o privada, a la que los hijos de las entrevistadas acuden en el nivel escolar.
Tipo de educación nivel superior	Es una variable binaria que se refiere al tipo de educación, pública o privada, a la que los hijos de las entrevistadas acuden en el nivel superior.
Gastos en la canasta básica de alimentos	Es una variable cuantitativa continua que representa la cantidad monetaria mensual que las mujeres gastan en la canasta básica de alimentos compuesta por: carnes blancas (pollo y pescado), carnes rojas, arroz, leche, papa y pan.
Seguro	Es una variable binaria que hace referencia a si las entrevistadas tienen un seguro de salud o no, este puede ser de cualquier tipo público o privado.

Estas variables dependientes son las que aproximarán las variables principales de educación, salud e ingresos para medir si existe una mejora en el bienestar del grupo de tratamiento contra las del control. De esta manera, se definirá la efectividad del programa. Así, mediante la utilización de estadísticos descriptivos se evaluará la significación que existe entre grupos con cada una de las variables de tratamiento y/o control regresionadas con las variables dependientes de interés.

No obstante, para la metodología de emparejamiento probabilístico primero se tiene que ver que las variables control puedan ser las que determinen la participación de la muestra de control dentro del programa de tratamiento. Es por ello, que se realiza una prueba logística para entender la significación de cada una de estas variables resumidas en la Tabla 5 utilizando una ecuación probit:

Tabla 5: Significación de variables en la ecuación probabilística

	Edad	$Edad^2$	Título de Propiedad	Aporte	Hijos mantenidos
p-value	0.067	0.068	0.000	0.000	0.003

Luego de demostrar la significación de las variables de control, se utilizarán tres métodos de emparejamiento probabilístico para determinar el comportamiento de la variable y su efectividad del programa sobre el bienestar de los grupos. En primer lugar, el método del vecino más cercano, en el cual se emparejan las probabilidades por medio de las probabilidades más cercana. En segundo lugar, el emparejamiento por radio y/o estratificación, en el cual se emparejan con las probabilidades más cercanas dentro de un radio de 0.1 (Rodríguez, 2012). Por último, el método de emparejamiento de Kernel, en el cual se realizan una media ponderada de los resultados del grupo tratamiento contra todas las unidades del grupo de comparación (Rodriguez, 2012).

viii. Resultados del grupo

En la Tabla 6, se pueden apreciar los resultados por cada una de las variables dependientes analizadas en cada uno de los métodos de emparejamiento probabilístico:

Tabla 6: Resultados de Variables Dependientes

	Vecino más cercano	***Radius Matching***	**Kernel**
Gastos Colegio			
ATT	-5.626	- 0.839	- 4.415
Std. Error	38.017	1.334	25.201
Gastos Superior			
ATT	320.000	286.930	304.821
Std. Error	74.356	102.054	64.580
Tipo Colegio			
ATT	0.657	0.522	0.308
Std. Error	0.167	0.140	0.145
Tipo Superior			
ATT	0.943	0.852	0.875
Std. Error	0.084	0.505	0.050
Seguro de Salud			
ATT	0.311	0.493	0.492
Std. Error	0.104	0.068	0.058
Gasto Canasta Básica			
ATT	185.814	190.032	188.229
Std. Error	11.535	12.179	10.130

En primer lugar, el efecto en los *gastos del colegio*. Se puede observar que el efecto realizado por el gasto entre el grupo tratamiento y el grupo control es negativo y por la metodología del radio, es casi igual. Así, el primer método de emparejamiento halla un valor que el grupo control gasta hasta 5 soles más que el grupo tratamiento en gastos a nivel escolar. No obstante, ello se puede deber que al momento del trabajo de campo en los Valles de Bajo y Alto Piura analizados se ha podido notar que la gran problemática respecto al gasto del grupo control a nivel escolar, es que por pueblo entrevistado existen solo colegios públicos, y contados colegios privados, en este caso solo se pudo identificar un colegio de primaria y secundaria parroquial en el Alto Piura, los cuales no tienen un gasto muy superior a los públicos. Por ello, es que la característica común en el grupo que no ha recibido el tratamiento es dirigirse a un colegio público cuyo gasto en mensualidad es cero, además que los costos de movilidad de un pueblo sin colegios privados a otro que sí lo tengan, son altos, considerando que la infraestructura dentro de la ciudad de Piura aún sigue en reconstrucción luego del fenómeno del Niño del 2017.

Ello también se observa en la variable dependiente *tipo colegio*, debido a que como anteriormente se ha observado, no existe un cambio significativamente entre el grupo tratamiento y control en los gastos de los hijos a nivel escolar. Del mismo modo, ocurre en su decisión del tipo de educación a nivel escolar que se pueda tener, ya que, al no tener muchas oportunidades para cambiar de colegio entre un privado y público debido a la disponibilidad en los Valles, se puede ver en el efecto medio del tratamiento sobre los tratados (ATT) que el tipo de educación para el grupo de tratamiento es un 0.66 y 0.52 de mayor posibilidad de ir a una educación privada que el grupo control. De esta manera, se puede definir que, por medio de los métodos de emparejamiento utilizados, todos los resultados nos dan el mismo signo, lo que determina que la proporción de socias de CIPCA con hijos en colegios privados es mayor que la del grupo control. Por lo tanto, se puede inferir que CIPCA si contribuye a esta decisión de las madres.

Por otro lado, en *los gastos en educación en nivel superior* si existen diferencias significativas, y lo principal se puede deber a que los ingresos están siendo mayores, entonces se tiene mayores oportunidades de inversión en sus hijos, por lo que prefieren darles educación superior privada, lo cual analizaremos más adelante con la variable de *tipo de educación superior*. Mediante los métodos de emparejamiento probabilístico se pueden hallar que las socias gastan desde 286 soles más que las del grupo control. De acuerdo a lo que Faridi (2011) afirma, las mujeres al tener mayores ingresos van a querer invertirlos en actividades económicas y no económicas de su familia, en este caso sus hijos. Es así, que, al recibir el tratamiento o el microcrédito, si existe un cambio en su conducta de gasto en la educación superior. No obstante, también debemos notar que en el caso de las socias, también tienen un acompañamiento con cursos de administración de negocio y grupos de apoyo, por medio de los banquitos comunales, ya que la idea del CIPCA, es también darles asesoría y apoyo entre ellas para que puedan saber invertir el microcrédito que se les otorga. Esto también puede ser razón por lo que muchas de ellas invierten en la educación de sus hijos a querer otorgarles un mayor nivel de educación como la superior y que esta sea de forma privada.

Por otro lado, también analizamos el *tipo de educación superior* que reciben los hijos de las socias y las del grupo control. Teniendo en cuenta que es una variable del tipo dummie, 1 si es educación privada y 0 a público, se puede concluir que los hijos mantenidos de las socias del

grupo tratamiento tienden a ir tener mayores probabilidades, desde un 0.85 más en dirigirse a un estudio superior privado que las del grupo control. Esto se puede enlazar mucho al trabajo de campo y al efecto ingreso también relacionado. Primero, cuando el hijo crece y quiere seguir una educación superior que la madre no puede financiar, en el caso del grupo control, ellos mismos tienden a financiarse esta, debido a las limitaciones de financiamiento que tienen. Por ello, es que los hijos pueden tender a trabajar y estudiar al mismo tiempo para costearla y no ir a universidades o institutos privados, sino ir a estatales, donde también sucede la opción en que el hijo para ingresar a una educación superior estatal, prefiere prepararse y trabajar en paralelo antes. Mientras que en el grupo de tratamiento, si el hijo quiere seguir una educación y debido a que los ingresos son mayores y no existen las mismas limitaciones que en el grupo control y las socias son orientadas bajo un grupo en el que darle lo mejor al hijo es lo ideal y se financian los estudios superiores al hijo para también darles una mejor nivel educativo de calidad.

La siguiente variable a analizar es el *seguro* y es una variable que recae en el análisis de Van Rooyen, Stewart & De Wet (2012) sobre que al tener mayores ingresos generado por el microcrédito se va a querer invertir en un mayor acceso al servicio de salud como por medo de un seguro. No obstante, en esta variable dependiente, en ninguno de los métodos probabilísticos se han encontrado que la diferencia entre los tratados y controles de es de 0.4. La razón por la que esta puede parecerse a la anterior es que el seguro médico afiliado significativamente es el Sistema Integrado de Salud al que solo se tienen que afiliar cumpliendo algunos requisitos, sin tener que aportar cantidad de dinero alguna mensualmente. Por ello, es que ambos grupos tienen casi el mismo comportamiento, ya que la mayoría de la muestra se encuentra afiliado a este seguro en el cual no incurre a costes.

Por último, se observa la variable del *gasto en el monto total de canasta básica* y se puede notar que en los tres métodos de emparejamiento, existe un mayor gasto en más de 180 soles de parte del grupo tratamiento que el control. En esta canasta hay que resaltar que se han incluido papas, carnes blancas (pollo y pescado), carnes rojas, arroz, pan, frutas y verduras. En ellas se puede observar que como afirma Van Rooyen, Stewart & De Wet (2012) existe un mayor gasto en la canasta, pero también se debe ver los componentes de esta, ya que parten de la premisa que la calidad también mejora, es decir, por ejemplo, ahora se compra más carne para el grupo tratamiento que para el grupo control y desea forma. Partiendo de la premisa que el grupo

tratamiento invierte más en su canasta básica de tratamiento y teniendo en cuenta que en la encuesta se preguntó por la misma, se puede decir que ellas compran en comparación al grupo control, más para la alimentación de su familia, dejando en evidencia que esta variable también aumenta con el tratamiento.

ix. Resultado por grupo

Como se mencionó anteriormente, se va a dividir los microcréditos en grupos de tres grupos teniendo en cuenta el número de microcréditos que han tenido los grupos desde el 2006 (año que se comenzó el registro) hasta febrero 2017. De esta forma, las observaciones de tratamiento se dividen de la siguiente manera:

Tabla 7: División de observaciones en Grupos

Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
33	29	36

La media de microcréditos es de 11 microcréditos y la máxima es de 42 microcréditos, teniendo solo tres valores atípicos altos, de 42, 37 y 33. Los resultados que se hayan de los grupos se encuentran en el anexo 6, también realizados por medio de los tres métodos emparejamiento presentados en la parte conjunta.

En los *gastos de colegio* no se puede determinar una tendencia en los grupos que existen, debido a que los signos de los resultados de los ATT no son determinantes. Ello debido que en los resultados entre grupos, no tienen signos constantes. De esta forma, es que no se tiene un efecto claro en el incremento de los microcréditos y el gasto en el colegio., como bien hemos mencionado anteriormente, la oferta de colegios privados en la región de Piura, en los distritos que han sido estudiados es muy baja, la mayoría de ellos tienen solo un colegio público donde el gasto en matrícula es igual al cero, lo que también explicaría que exista un menor gasto en el colegio de parte del grupo de tratamiento.

Por otro lado, en la variable *tipo colegio* una brecha significativamente mayor en el grupo 1 y grupo 3. Se puede observar que existe una tendencia a que mayores microcréditos menor acceso a la educación privada, y de manera inversa también. No obstante, tomando en cuenta la data, esto también se debe al número de hijos en la etapa escolar que tienen los grupos, en el cual, se

puede determinar que el primer grupo son los que más hijos tienen en etapa escolar, un máximo de 5, contra los siguientes grupos.

Mientras tanto, en la variable de *gastos superiores* se puede explicar que no existen observaciones para el grupo 1, se explicará en la sección de limitaciones. No obstante, si existe una tendencia creciente del ATT entre los grupos 2 y 3. En ellos, el máximo valor que los ATT tienen son:

Tabla 8:Valor máximo de ATT de gastos en la canasta básica por grupos

	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
Gastos en educación superior	0	243.207	375
Gasto en canasta básica	173,06	195,6	212.24

Se puede observar que mientras más microcréditos se haya recibido, existe mayor posibilidad de gasto en la etapa superior de los hijos. Según lo conversado con las entrevistadas, para ellas esta es la etapa de educación crucial en sus hijos, puesto que ellas definen si tienen las posibilidades de pagarles una carrera, lo que ellas consideraban lo más importante dentro de lo que pudieran brindarles. Ello se dio, especialmente, en el grupo tratamiento entre las acreedoras de las mismas regiones, y ello se puede deber también que al tener clases guías juntas, también se conversa sobre la importancia que tienen estos aspectos en la vida de sus hijos, teniendo un impacto positivo en ellos. Además, genera que ellas trabajen para poder darles un mayor grado de educación a sus hijos. Así también se nota el efecto ingreso dentro de esta sección, ya que, al tener mayores microcréditos, tienen un mayor gasto en la educación superior de sus hijos.

Por ello mismo, en la variable de *tipo de la educación superior* se tiene que en el grupo 2 y 3, se tiene que existe hasta un 100% y hasta 90% más de probabilidades que se vayan a un nivel superior de educación privado que público. Lo que va en línea también con que tienen un mayor gasto en educación superior, lo que connota el efecto ingreso en estas variables. Aparte, como se mencionó anteriormente no existen datos para el grupo 1 con hijos en la etapa superior, por lo cual no se ha podido determinar ningún efecto en esta variable también.

En la siguiente variable del *seguro* si se puede tener una tendencia de si se tiene seguro o no. Primero, porque el grupo 1 es el que tiene una mayor probabilidad de tener seguro a uno del grupo 3. Principalmente, ello se debe a que el seguro que poseen todas las acreedoras, si es que tienen uno, es el Sistema Integral de Salud (SIS), debido a que es una afiliación a un seguro médico, donde el único requisito es ser calificado como pobre o pobre extremo. Por lo tanto, y por medio de las probabilidades, se puede observar el efecto ingreso que se tiene, ya que al tener un mayor número de microcréditos y producir mayores ingresos, no calificarían como una persona pobre o pobre extrema. Por ende, al tener un mayor número de microcréditos, se mejora los ingresos de la familia, y, por lo tanto, no se puede afiliar al seguro médico SIS. Además, según lo conversado con las entrevistadas, este es el único seguro del que tienen información que existe, puesto que, para ellas, todos los demás son seguros muy caros, los cuales no pagarían debido que el servicio brindado no es eficiente, como EsSalud.

Por último, se tiene el gasto en el *monto de la canasta básica*, esta brecha también va según lo planteado, creciendo mientras más microcréditos se han sido otorgados, así es como se obtienen los resultados en la Tabla 8.

Como se puede notar, del grupo 1 al grupo 3 se puede observar que el ATT es una diferencia que va creciendo conforme se han otorgado mayores microcréditos, lo que puede reflejar el efecto de ingresos que se esperaba. Este es, que como se tienen mayores ingresos cuando se tiene un mayor número de microcréditos otorgados a lo largo de todos estos años, también se tiene un mayor efecto en los ingresos que repercute en que se tenga un mayor gasto en la canasta básica de alimentos. Ello puede ser visto por dos variables, que se compra mayor cantidad o calidad, ya que como bien mencionaban Garay et al. (2014), se puede mejorar la calidad del producto, lo que aumenta su gasto. Además, según lo que exponen las encuestadas, por ejemplo, la carne que se encuentra dentro de la canasta básica, se compra más cuando tiene mayores ingresos, y la mejor carne cuesta más. El mismo escenario sucede con las carnes blancas, ya que el corte y por ende, la calidad de la carne (pollo o pescado) también se ve reflejado en el precio según ellas. Por lo tanto, mientras más microcréditos se ha obtenido también se tiende a invertir más en la calidad de comida. Por lo tanto, se puede concluir que a mayores microcréditos recibidos, se puede tener un mayor gasto en la canasta básica de alimentos, visto por cada uno de los grupos realizados.

V. Conclusiones

Dentro de los resultados anteriormente analizados, se puede observar, por un lado, un mayor gasto en la educación de los hijos a nivel superior, cuya razón radica en que las encuestadas de grupo tratamiento invirtieron más en el tipo de educación de sus hijos en este nivel a comparación con el grupo de control. Este hallazgo también se sustenta por los altos costos de movilización hacia la universidad, la cual está ubicada la ciudad de Piura. Las encuestadas del grupo tratamiento pueden asumir dichos costos en mayor proporción que el grupo control. Sin embargo, esta misma conducta no se replica en los gastos ni tipo de educación a nivel escolar y la principal limitación es la falta de disponibilidad de otros tipos de educación a parte de la pública dentro de los Valles, lo que también es una limitación para ellas al momento de decidir sobre el tipo de educación de sus hijos.

Por otro lado, con respecto a aumenta su posibilidad de tener un seguro médico para el acceso al servicio de salud, dentro de la región existe el Sistema Integrado de Salud (SIS), tal como se observa en los resultados, ambos grupos son partes casi en la misma proporción debido a que solo se necesita la inscripción y cumplir con las condiciones específicas, es decir, que las socias demuestren, previa evaluación, que se encuentran bajo el umbral de pobre. No obstante, la aproximación al tema de salud también se realizó por el aumento en el gasto de canasta básica. Además, partiendo que ambos grupos poseen la misma canasta básica, el gasto mensual aumenta en más de 180 soles en el grupo de tratamiento que el grupo control.

De esta forma, teniendo en cuenta la muestra mínima se puede observar que el grupo de tratamiento tiene una mejora en los gastos relacionados con su familia. Estos hallazgos se encuentran en la línea planteada por Faridi (2011) quien sostiene que al mejorar sus ingresos invertirían en gastos no económicos y económicos de la familia, especialmente de sus hijos. De esta manera, se puede concluir con los resultados que existe una mejora en el bienestar medido en dos operacionalizaciones (salud y educación) de las mujeres por medio de los microcréditos otorgados por el CIPCA. Además, se debe resaltar la importancia del diseño del programa. Ofrece una asesoría constante al banquito comunal y reuniones entre ellas, se puede determinar también una mayor mejora en este bienestar, debido a que las mujeres son más educadas y están

expuestas también a las experiencias de su entorno mediante las demás socias. En contraste, estas características del diseño son ausentes en los demás programas de microcréditos a las que acceden las entrevistadas del grupo de control.

Mientras tanto, en el otorgar mayor número de microcréditos a las acreedoras, tiene efectos diversos, debido a la coyuntura por la que atraviesa la región luego del fenómeno del niño del año 2017. En primer lugar, se tiene una tendencia clara en que los gastos en la educación superior son mayores mientras a la acreedora se le han otorgado mayores microcréditos. Además, esto se ve complementado con ayuda de la asesoría grupal que se le da al banquito comunal, ya que por medio del entorno se apoya al lineamiento de darle una mejor educación a su hijo, en especial la superior que califican como la más importante.

Aparte de ello, también se puede ver una tendencia en mejorar la calidad de nutrición que se le da a los miembros del hogar, y ello mediante el aumento en el gasto de la canasta básica de alimentos. Ello también puede ser apoyado por el entorno, y también por lo que Faridi (2011) afirmó, que las mujeres acreedoras van a querer satisfacer más las necesidades básicas del hogar. Asimismo, también se ve que conforme los microcréditos van aumentando, su gasto también lo va haciendo, y se puede comparar por medio de la brecha que existe entre los grupos de tratamiento emparejados, por lo que se puede concluir que existe un efecto que aumenta sus ingresos.

Por otro lado, como se ha mencionado en las dificultades de determinar si da un mayor gasto en la educación nivel de colegio y en el tipo de colegio que se le otorga, no se puede ver una clara tendencia en los grupos de los microcréditos. Ello también se le atribuye la disponibilidad de colegios de las zonas encuestadas, así como el número de hijos que se tiene de diferencia entre los grupos de tratamiento y el grupo control.

Aparte, se tiene el acceso al seguro médico, en el cual se tiene al principal seguro SIS, donde cualquier persona que es calificada como pobre o no pobre puede ser afiliado y donde todas las acreedoras de CIPCA están afiliadas, si es que tienen seguro. Es por ello, que la relación entre número de microcréditos y que se tenga un seguro o no cumple una relación inversa, mientras más microcréditos tienes, menos posibilidades de tener un seguro médico, como el SIS.

Además, de que ellas prefieren no suscribirse a otro tipo de seguro que les costaría, debido a que el servicio brindado no es el más eficiente a su parecer.

Todos estos hallazgos deben ser confirmados con una validación – cruzada. Es decir, la evaluación debe replicarse en tiempo y en muestra, de preferencia, de mayor tamaño.

Limitaciones

Se considera dentro de esta investigación que en el trabajo de campo se trató de sobrellevar las mismas características del grupo control sobre las del grupo de tratamiento, cuyo nexo principal era tener un negocio propio y en la mayoría de encuestadas, también se tiene que han recibido microcréditos de otras instituciones a su nombre, por lo que también son viables para los programas. No obstante, también hay que resaltar que al no tener información cuantitativa de todos los entrevistados, tanto como nivel de ingresos familiar, monto de créditos otorgados, no se ha podido hallar más variables significativas para el estudio.

Asimismo, al momento de recolección de datos se ha tratado de anular el efecto del Fenómeno del Niño mediante las preguntas realizadas. No obstante, la constante reconstrucción de la infraestructura de Piura puede afectar alguna de las variables por medio de los costos de movilización altos que existen en la región, tanto como mayores gastos en la educación y el tipo de educación a la que acuden. Ello debido a que dentro de los Valles existe poca participación de colegios privados entre pueblos, lo que genera que en la educación a nivel escolar no se encuentren grandes diferencias como era esperado por la literatura revisada. Del mismo modo, ocurre con la oferta de colegios dentro de las regiones analizadas, puesto que son la principal razón por la cual no se tiene un mayor gasto en educación escolar. La razón radica a que según de lo que se ha observado y encuestado, existen más colegios públicos en las zonas que privados, si es que estos últimos existen.

De manera similar ocurre en la afiliación a un seguro médico. Se ha hallado, que de todas las analizadas en los grupos control, si es que tienen seguro es del tipo SIS, en caso contrario no tienen. Ello radica en que las acreedoras parten del servicio del seguro médico que se tiene, si ellas necesitan uno, se pueden afiliar al SIS que es gratuito y solo tienen que calificar como pobre o pobre extremo. Una vez que por medio del efecto ingreso, ya no califican dentro de

estas categorías, por lo que no prefieren tener seguro, puesto que indican que el servicio no es el más eficiente y que no valdría la pena pagar por él. La realidad del sistema de salud en el país genera que la relación esperada sea inversa.

Recomendaciones

Finalmente, se puede concluir que las capacitaciones no solo sirven para que las acreedoras tengan mayor conocimiento en el manejo de la administración y finanzas del negocio. Más aun, estas capacitaciones les sirven para interactuar con otras acreedoras y que entre ellas tengan un apoyo, generando que se sientan empoderadas, dentro de la familia y de la sociedad. De esta manera, es como hemos visto que sus prioridades de gasto cambian, como en los gastos superiores de sus hijos. Por lo tanto, y considerando que la desigualdad de género es un problema en toda nuestra sociedad, se deberían impulsar programas como el del FOPROM.

Por otro lado, para poder lograr lo anterior, también se deberían poner incentivos a las acreedoras. Considerando que se tiene un 3.8% de tasa de interés mensual, la TEA de este microcrédito es muy alta (56,4%) para todas las acreedoras por igual. Por lo que se recomienda, a medida que la acreedora siga en el programa se tenga un programa de incentivos de reducción de la tasa de interés. De esta forma, si han tenido un buen repago y tienen tiempo en el programa, se les podría reducir la tasa de interés, como acreedora o como grupo. De esta manera, se incentiva su permanencia en el programa de ellas y su menor costo del crédito a futuro.

Del mismo modo, dentro de los grupos que se reúnen semanalmente, se puede tener una mejora y restructuración en no solo basarse en administración y finanzas, sino también en la tecnología que usan para sus negocios. Esto tiene un gran beneficio, ya que pueden llegar a reducir costos en sus negocios, y de esta manera tener mayores márgenes de ganancias. Ello se puede hallar por medio de alianzas con universidades y cursos de capacitación para los miembros de CIPCA y FOPROM, por lo menos en los giros de negocios más comunes que existen dentro de las acreedoras. De esta forma, se podrá retransmitir este conocimiento a las acreedoras y ellas podrán reducir sus costos de ventas o gastos.

VI. Bibliografía

Alvarado, G. (2001). Programas de Microcrédito Rural para pequeños negocios en Piura: Eficiencia y apoderamiento, *1*, 0–96. Retrieved from http://www.cies.org.pe/es/investigaciones/politica-macroeconomica-y-crecimiento/programas-de-microcredito-rural-para-pequenos

Calixto Salazar, M. M., & Casaverde Carranza, L. F. (2011). Variables determinantes de la probabilidad de incumplimiento de un microcrédito en una entidad microfinanciera del Perú, una aproximación bajo el modelo de regresión logística binaria. *Universidad Del Pacífico*. Retrieved from http://repositorio.up.edu.pe/handle/11354/1056?show=full

Castro Fernández, M. (2010). El Papel De La Mujer En Los Microcréditos De Los Países En Vías De Desarrollo. El Caso De Mohammad Yunus (Bangladesh). *Nómada. Revista Crítica de Ciencias Sociales y Jurídicas*, *27*.

Central, P. (2002). Microfinanciamiento y empoderamiento de la mujer : una relación con muchos supuestos y co.

Develtere, P., & Huybrechts, A. (2005). The Impact of Microcredit on the Poor in Bangladesh. *Alternatives: Global, Local, Political*, *30*(2), 165–189. Retrieved from http://www.jstor.org/stable/40645154

Diaz, J. J., & Handa, S. (2006). An assessment of propensity score matching as a non experimental impact estimator: Evidence from a Mexican poverty program. *Journal of Human Resources*, *41*(April), 319. https://doi.org/10.3368/jhr.XLI.2.319

Faridi, R. (2011). Determinants of women's success in microcredit programs. *Journal of Developing Areas*, *45*(1), 167–189. https://doi.org/http://muse.jhu.edu/journals/jda/

Garayalde Niño, M. L., González Fernández, S., & Mascareñas Pérez-Iñigo, J. (2014). Microfinanzas: Evolución Histórica De Sus Instituciones Y De Su Impacto En El Desarrollo. *Revista de Estudios Cooperativos, REVESCO*, *116*, 130–159.

Glewwe, P., & Miguel, E. A. (2007). Chapter 56 The Impact of Child Health and Nutrition on Education in Less Developed Countries. *Handbook of Development Economics*, *4*(07), 3561–3606. https://doi.org/10.1016/S1573-4471(07)04056-9

Hagen-Zanker, J., Pellerano, L., Bastagli, F., Harman, L., Barca, V., Schmidt, T., & Laing, C. (2017). The impact of cash transfers on women and girls A summary of the evidence, (March).

Henríquez, F. (2009). Microcrédito y su Impacto: Un Acercamiento con Datos Chilenos Microcrédito y su Impacto : Un Acercamiento con Datos.

Mateu, P., & Vilca, J. (2004). *Modelo de medición de impacto sobre el bienestar objetivo y subjetivo: un análisis de caso del Proyecto de Reducción y Alivio a la Pobreza (PRA)*.

Méndez, J. A., Hernández, H. A., & Carreño, N. (2011). Evaluación del impacto de las Microfinanzas sobre los ingresos y la generación de empleo en Colombia. *Cuadernos de Administración*, *27*(46), 81–102. Retrieved from http://www.scielo.org.co/pdf/cuadm/v27n46/v27n46a07.pdf

Millan, H. (2007). small is beautiful. La politica de microfinanciamiento en México : impacto y rentabilidad social. *Revista Mexicana de Sociología*, *69*.

Moodie, M. (2008). Enter microcredit: A new culture of women's empowerment in Rajasthan? *American Ethnologist*, *35*(3), 454–465. https://doi.org/10.1111/j.1548-1425.2008.00046.x

Ochman, M. (2016). Políticas sociales y empoderamiento de las mujeres. Una promesa incumplida. *Estudios Políticos (Medellín)*, (48). https://doi.org/10.17533/udea.espo.n48a03

Rodríguez Coma, M. (n.d.). Técnicas de Evaluación de Impacto: Propensity Score Matching y aplicaciones prácticas con stata.

Sayma Rahman. (2010). Consumpiton Difference Between Microcredit Borrowers and Non-borrowers: A Bangladesh Experience. *The Journal of Developing Areas*, *43*(2), 313–326. https://doi.org/10.1353/jda.0.0056

Shadish, W. R., Cook, T. D., & Campbell, D. T. (2002). *Experimental and quasi-experimental designs for generalized causal inference*. Boston, MA: Houghton Mifflin.

SHARMA, K. (2011). Small Loans, Big Dreams: Women and Microcredit in a Globalising Economy. *Economic and Political Weekly*, *46*(43), 58–63. Retrieved from http://www.jstor.org/stable/23047759%0Ahttps://www.jstor.org/stable/pdfplus/10.2307/23047759.pdf?acceptTC=true

Tuñon, E., Ojanguren, R. T., & Cruz, A. H. de la. (2007). Género y microfinanciación: evaluación de un programa de microcréditos para mujeres en el Estado de Tabasco, México. *Revista de Estudios de Género. La Ventana*, (26), 41–69. Retrieved from http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=88432604

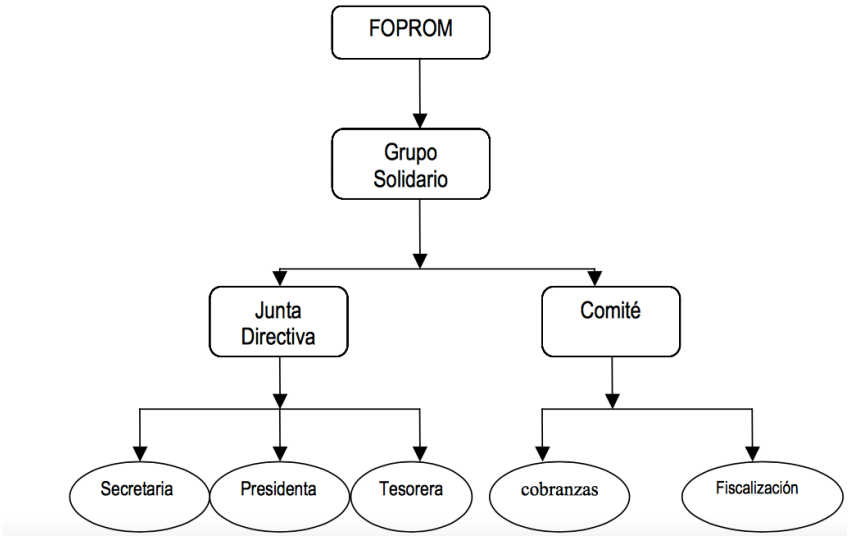
Universidad Nacional Autónoma de México. (2009). Fommur_Eval_2009_Final, 1–155.

Van Rooyen, C., Stewart, R., & De Wet, T. (2012). The Impact of Microfinance in Sub-Saharan Africa: A Systematic Review of the Evidence. *World Development*, *40*(11), 2249–2262. https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2012.03.012

VII. Anexos

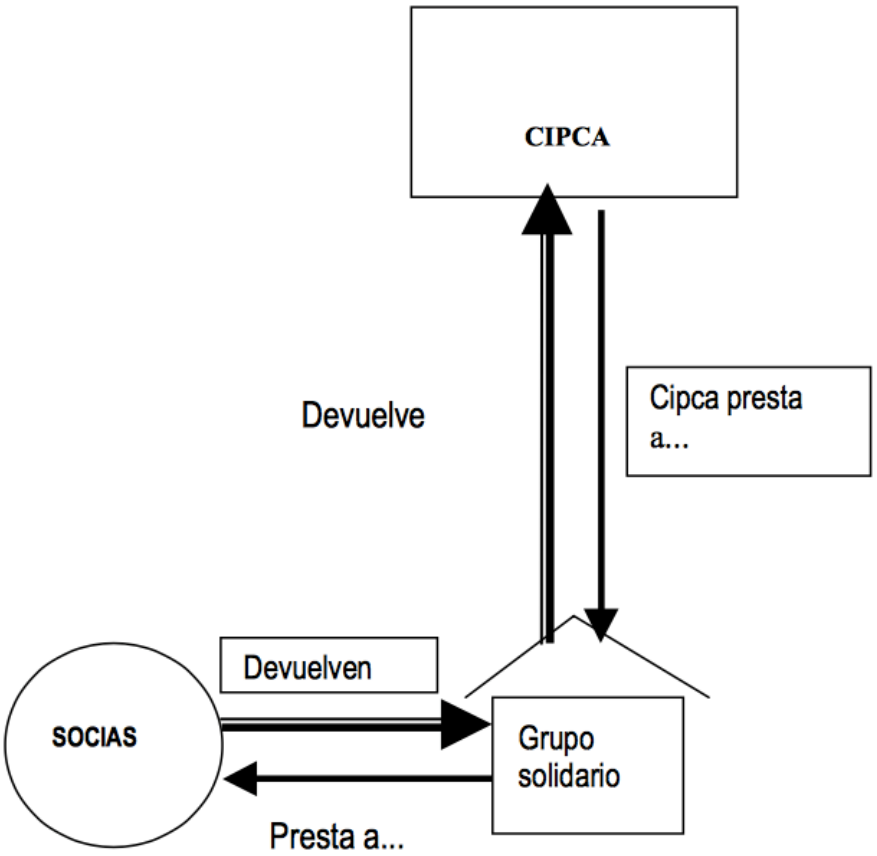
Anexo 1: Funcionamiento de los grupos solidarios CIPCA

Gráfico 4: Estructura organizacional de un grupo de FOPROM



Fuente: Alvarado, G. (2001). Programas de Microcrédito Rural para pequeños negocios en Piura: Eficiencia y empoderamiento. Lima.

Anexo 2: Estructuración de un grupo del FOPROM



Fuente: Alvarado, G. (2001). Programas de Microcrédito Rural para pequeños negocios en Piura: Eficiencia y empoderamiento. Lima.

Anexo 3: Encuesta para los grupos de tratamiento

Encuesta miembros del CIPCA

Principales variables: gasto en educación, nivel de escolarización de los hijos, gasto en salud, gasto en prevención en salud (seguros, vacunas, repelente de mosquito, atrapa mosquitos (dengue)), gasto en alimentación.
Base: Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO)

1. Nombre y apellidos:_____
2. Edad:
3. Estado Civil:
4. Nivel de educación alcanzado:
5. Grupo :
    a. T
    b. C
6. Además de esta vivienda, ¿existe otra vivienda en la que usted o algún miembro de suhogar viven regularmente?
    a. Sí
    b. No

Nota: Si la respuesta es Si, seguir, en caso contrario saltar a la pregunta 8.

7. ¿En qué distrito, provincia y departamento está ubicada dicha vivienda?

8. ¿ Esta vivienda tiene título de propiedad ?
    a. Sí
    b. No
9. ¿Ha recibido préstamos del CIPCA alguna vez?
    a. Sí
    b. No

Nota: Si la respuesta es Sí, terminar encuesta; en caso contrario, seguir.

10. ¿Tiene usted algún negocio propio?
    a. Si
    b. No
11. ¿Ha pedido algún crédito de parte del Fondo Promocional del CIPCA entre enero 2016 y febrero 2017?
    a. Sí
    b. No

Nota: Si la respuesta en No, saltar a la pregunta 14; en caso contrario, seguir.

12. ¿Se le ha otorgado este crédito?
    a. Sí
    b. No

Nota: Si la respuesta es Sí, seguir, en caso contrario saltar a la pregunta 14.

13. ¿Cuántas veces se le ha otorgado este crédito?
    a. Ninguna
    b. 1-2 Veces

c. 3-4 veces
d. 5-7 veces
e. 8-9 veces
f. de 10 a más

14. ¿Ha pedido crédito a alguna otra institución entre el año enero 2016 y febrero 2017?
    a. Sí
    b. No

Nota: En caso la respuesta sea Si, seguir, en caso contrariosaltar a la pregunta 27 (siguiente nota).

15. ¿El crédito fue otorgado por: Banco de la Nación ?
    a. Sí
    b. No
16. ¿El crédito fue otorgado por: Caja Municipal ?
    a. Sí
    b. No
17. El crédito fue otorgado por: Persona Particular?
    a. Sí
    b. No
18. ¿El crédito fue otorgado por: Techo Propio?
    a. Sí
    b. No
19. ¿El crédito fue otorgado por alguna Financiera de Ahorro y Crédito (Privada; Compartamos, RAIZ, entre otras)?
    a. Sí
    b. No
20. ¿El crédito fue otorgado por: Edyficar?
    a. Sí
    b. No
21. ¿El crédito fue otorgado por: Cooperativa de Ahorro y Crédito?
    a. Sí
    b. No
22. ¿El crédito fue otorgado por: Banco privado ?
    a. Sí
    b. No
23. ¿Cuándo fue el último crédito recibido entre los años enero 2016 y febrero 2017?
    a. Especificar_____
24. ¿Cuál fue el Monto Total del Crédito recibido?
    a. 0 – 1000 soles
    b. 1000 – 3000 soles
    c. 3000 – 5000 soles
    d. 5000- a más; especificar: _____
25. ¿Cuál era el destino del crédito?
    a. Inversión en negocio propio
    b. Inversión en la infraestructura del hogar o una nueva vivienda
    c. Salud de algún miembro del hogar
    d. Educación de algún miembro del hogar
    e. Otros.

26. ¿Pidió este préstamo a causa del fenómeno del niño?
    a. Si
    b. No

Nota: Si el estado civil de la encuestada es <u>conviviente y/o casada</u>, seguir, de lo contrario saltar a la pregunta 31.

27. ¿Convive con su cónyuge?
    a. Sí
    b. No
28. ¿Su cónyuge se encuentra desempleado?
    a. Sí
    b. No
29. ¿Aporta en los quehaceres y obligaciones financieras del hogar?
    a. Sí
    b. No
30. ¿Qué proporción de su sueldo cree que él aporta?
    a. 0-19%
    b. 20%-39%
    c. 40%-59%
    d. 60%-79%
    e. 80%-100%
31. ¿Usted tiene hijos?
    a. Sí
    b. No

Nota: Si la respuesta es Si, seguir, en caso contrario saltar a la pregunta 39.

32. ¿Cuántos hijos tiene? _____
33. ¿Cuántos de sus hijos viven en la actualidad con usted?
    a. 1
    b. 2
    c. 3
    d. 4
    e. Todos
    f. Otro:_____
34. Razones por las que ya no viven con usted:
    a. Casados/Convivientes
    b. Trabajan en otro lugar
    c. Estudian en otro lugar por sus medios
    d. Otro:_____

35. Completar el cuadro con todos los hijos que se encuentran bajo su custodia y a quienes les paga los estudios:

# Hijo (de mayor a menor)	Edad	Nivel de educación *Inicial……..1 Primaria……..2 Secundaria…….3 Instituto……..4 Superior……..5 No estudia……6*	Grado de educación (primero-sexto grado (colegio); primer año (superior))	Gasto en matricula por hijo en educación (mensual)	Gasto por hijo en educación (mensual)	¿Realiza actividades extracurriculares en el colegio? (Deporte, tareas,danza, entre otros)	Aproximadamente, en el último bimestre escolar¿cuantas veces se ha ausentado su hijo en el colegio?(Octubre-diciembre 2017) o (marzo – mayo 2018) a)Ninguna b) 1-2 veces al mes c)3-4 veces al mes d) 5 a + veces al mes	¿Ayuda en el negocio? a) Si b) No

36. Actualmente, ¿tiene usted algún seguro?
    a. Sí
    b. No

Nota: Si la respuesta es Si, seguir, en caso contrario saltar a la pregunta 40.

37. ¿De qué tipo?
    a. Público
    b. Privado
38. Qué clase de seguro es?
    a. Sistema Integrado de Salud (SIS)
    b. Essalud
    c. Entidad Privada (PPS, EPS)
    d. Otro:
39. ¿Cuánto es su gasto en este seguro?
    a. 0-20 nuevos soles
    b. 20-80 nuevos soles

c. 80-100 soles
d. 100 a más soles

40. ¿Otros miembros de su familia poseen este seguro?
    a. Sí
    b. No

Nota: en caso de que sea Sí, seguir. En caso contrario, saltar a la pregunta 40.

41. ¿Quiénes?
    a. Hijos
    b. Cónyuge
    c. Hijos y cónyugue
    d. Otros.
42. ¿Qué clase de seguro es?
    a. Sistema Integrado de Salud (SIS)
    b. Essalud
    c. Entidad Privada (PPS, EPS)
    d. Otro:
43. En los 12 últimos meses, usted ha recibido algún tipo de vacuna:
    a. Sí
    b. No
44. En los 12 últimos meses, sus hijos han recibido algún tipo de vacuna:
    a. Sí
    b. No
45. En los 12 últimos meses, usted ha realizado alguna actividad para prevenir enfermedades:
    a. Sí
    b. No
46. ¿Cuáles?
    a. Prevención del dengue
    b. Chequeos médicos
    c. Otro: _____

47. En los últimos 15 días, ud y/o algún miembro de este hogar obtuvieron, consumieron alguno de los siguientes productos:

EN LOS ÚLTIMOS 15 DÍAS, UD. Y/O ALGÚN MIEMBRO DE ESTE HOGAR OBTUVIERON, CONSUMIERON, ALGUNO DE LOS SIGUIENTES PRODUCTOS:	3. ¿CON QUÉ FRECUENCIA COMPRÓ EL(LA) ……? *Diario….1* *Interdiario ...2* *Semanal…3* *Mensual….4*	4.¿CUÁNTO FUE EL MONTO TOTAL DE LA COMPRA POR CADA PRODUCTO?	
		ENTEROS	DECIMALES
Pan			
Carne de Pollo y otras aves			
Pescado			
Carnes rojas			
Verduras /Legumbres			
Arroz/Menestras			
Avena/Quacker			
Leche			
Frutas			

Fuentes: Health diet by WHO: http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs394/en/

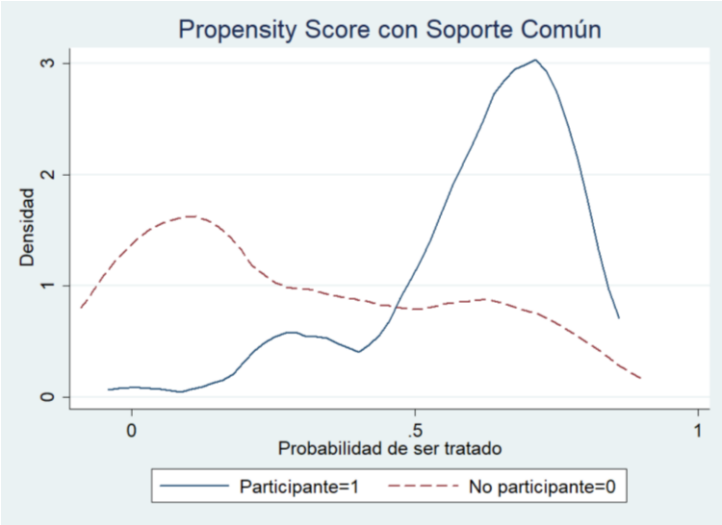
Anexo 4: Ecuación probabilística de participar en el programa con sus controles principales

```
. probit tratamiento edad edad_2 tituloprincipal aporte hijosmantenidos

Iteration 0:   log likelihood =  -125.9694
Iteration 1:   log likelihood =  -93.28817
Iteration 2:   log likelihood =  -92.25465
Iteration 3:   log likelihood = -92.241894
Iteration 4:   log likelihood = -92.241893

Probit regression                                 Number of obs   =        184
                                                  LR chi2(5)      =      67.46
                                                  Prob > chi2     =     0.0000
Log likelihood = -92.241893                       Pseudo R2       =     0.2677
```

tratamiento	Coef.	Std. Err.	z	P>|z|	[95% Conf.	Interval]
edad	.1031216	.05624	1.83	0.067	-.0071067	.21335
edad_2	-.0011462	.000629	-1.82	0.068	-.002379	.0000865
tituloprincipal	.9374966	.2324399	4.03	0.000	.4819227	1.393071
aporte	2.004764	.4415475	4.54	0.000	1.139347	2.870181
hijosmantenidos	-.2490937	.1175574	-2.12	0.034	-.479502	-.0186853
_cons	-4.379847	1.256376	-3.49	0.000	-6.842298	-1.917396

Elaboración propia

Anexo 5: Distribución probabilística de grupos control y tratamiento



Elaboración propia.

Anexo 6: ATT de los resultados por grupos de las variables en los 3 métodos de emparejamiento probabilístico

	Grupo 1			Grupo 2			Grupo 3		
	Vecino más cercano	**Radius Matching**	**Kernel**	**Vecino más cercano**	**Radius Matching**	**Kernel**	**Vecino más cercano**	**Radius Matching**	**Kernel**
Gastos Colegio									
ATT	-60.11	15.79	16.58	7.14	-28.48	-15.79	- 55.31	-44.11	5.19
Std. Error	68.17	25.61	25.50	71.00	31.46	34.40	53.00	23.44	15.17
Gastos Superior									
ATT				189.85		243.21	375.00	375.00	253.12
Std. Error				36.38		24.06	75.00	75.00	92.79
Tipo Colegio									
ATT	0.62	0.63	0.45	0.46	0.35	0.25	0.30	0.32	0.34
Std. Error	0.20	0.18	0.16	0.25	0.17	0.19	0.28	0.20	0.23
Tipo Superior									
ATT							1.00	1.00	0.75
Std. Error							-	-	0.11
Seguro de Salud									
ATT	0.50	0.52	0.52	0.39	0.46	0.53	0.31	0.40	0.40
Std. Error	0.14	0.06	0.07	0.14	0.25	0.07	0.13	0.09	0.10
Gasto Canasta Básica									
ATT	173.06	166.00	166.14	195.64	189.72	189.91	212.24	207.75	208.23
Std. Error	20.31	20.28	20.28	21.00	20.77	19.10	16.82	16.36	17.17

Elaboración propia.