

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, CONTABLES Y  
ADMINISTRATIVAS  
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ECONOMÍA**



**TESIS**

**EL IMPACTO DEL PROGRAMA JUNTOS EN CAJAMARCA: UNA  
EVALUACIÓN CUASI EXPERIMENTAL PARA EL CASO DE LAS  
POBLACIONES POBRES DEL DISTRITO DE CHETILLA**

**Por:**

**Bach. Econ. WILLIAM RODRÍGUEZ ZEGARRA**

**Asesora:**

**M. Cs. JANETH E. NACARINO DIAZ**

**Cajamarca – Perú**

**2017**

COPYRIGHT © 2017 by  
Bach. WILLIAM RODRÍGUEZ ZEGARRA  
Todos los derechos reservados

## **DEDICATORIA**

Este trabajo de investigación está dedicado a Dios, mi familia y a las personas que siempre me han impulsado a seguir desarrollándome como profesional. A mi hermano de pila, Raúl, a pesar de que te fuiste muy joven, siento que siempre estas conmigo.

**William Rodríguez Zegarra.**

## **AGRADECIMIENTO**

Para la elaboración de la presente tesis se contó con la colaboración de algunas personas que, con su apoyo, consejos y cocimientos, hicieron posible su culminación.

A mi asesora, M.Sc. Janeth E. Nacarino Diaz por su apoyo profesional e incondicional en el desarrollo de la presente tesis, al profesor Eco. Luis Gaitán Guerra, al profesor Eco. Luis Enrique Becerra Jáuregui, ambos que, con sus conocimientos, apoyo profesional y espiritual me ayudaron a concluir con mi investigación. Asimismo, a todos mis profesores de economía de la Universidad Nacional de Cajamarca, esto es producto de sus enseñanzas.

Un especial agradecimiento a mi universidad, la Universidad Nacional de Cajamarca, especialmente al Rector Dr. Angelmiro Montoya Mestanza y Vicerrector de Investigación y Responsabilidad Social Universitaria, Dr. Juan Chávez Rabanal, por su apoyo, a través del Financiamiento de Tesis de Pregrado con fondos del Canon Minero, Sobrecanon y Regalías Mineras de la UNC.

Al director del Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social, Ing. Wilfredo Emilio Chávez Flores, a las señoritas Obstetras del puesto de salud de Chetilla, Cinthya Días Cieza y puesto de salud Chamis, Cinthia Palomino Diaz, así como a todo el personal de salud de los puestos de salud Chetilla y Chamis. Asimismo, a todos los docentes de inicial, primaria y secundaria de los centros poblados, Chamis, Carhuaquero, Chaquisisniega, Chilcaloma, Coñorcucho, Cushunga, Sexemayo Lote II, Mataracocha, Totorane y Condopampa y de los centros poblados del distrito de Chetilla. De igual manera a la señorita Yovana del área de informática de la Ugel Cajamarca. Asimismo, a Martín Cueva, encargado de la ULE Chetilla y Christopher Cabanillas, gestor del Programa Juntos en Chetilla.

Al personal de campo que me acompañó en todo momento para el levantamiento de información en los centros poblados, Chamis, Carhuaquero, Chaquisisniega, Chilcaloma, Coñorcucho, Cushunga, Sexemayo Lote II, Mataracocha, Totorane y Condopampa y el distrito de Chetilla: Ernesto, Celina, Omar, Marianella, Susana, Elí, Jeny, Jhordan, Manuel y Ader.

A los profesores, Miguel Jaramillo, Alan Sánchez, Alejandro Granda y José Flor Toro.

A los amigos, Jean Pierre Flores, Harold Huarag, Richard Felipe, Luis Isla, Ernesto García, Omar Vilca y Abraham Llocle.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA .....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	iv
ÍNDICE DE FIGURAS.....	vii
ÍNDICE DE TABLAS .....	vii
ÍNDICE DE CUADROS.....	viii
RESUMEN.....	ix
ABSTRACT.....	x
INTRODUCCIÓN .....	xi
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO.....	13
1.1. Problema de investigación .....	13
1.1.1. Planteamiento del problema.....	13
1.1.2. Formulación del problema .....	16
1.1.2.1. Problema general .....	16
1.1.2.2. Problemas específicos.....	16
1.2. Objetivos de la investigación .....	17
1.2.1. Objetivo general.....	17
1.2.2. Objetivos específicos.....	17
1.3. Justificación de la investigación.....	17
1.4. Alcances y limitaciones.....	19
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO .....	20
2.1. Antecedentes .....	20
2.2. Bases teóricas .....	24
2.2.1. Política social .....	25
2.2.1.1. Sujetos y actores de las políticas sociales .....	25
2.2.2. Programas de transferencias condicionadas .....	26
2.2.3. Pobreza y exclusión social .....	26
2.2.4. Programa Juntos .....	27
2.2.4.1. Aspectos básicos del diseño del Programa Juntos .....	29
2.2.4.2. Objetivo del programa Juntos .....	29
2.2.4.3. Criterios de focalización .....	30
2.2.4.4. Criterios de elegibilidad.....	30

2.2.5.	Las principales variables del programa Juntos .....	31
2.2.5.1.	Educación.....	31
2.2.5.2.	Nutrición .....	32
2.2.5.3.	Salud .....	33
2.2.6.	Evaluación de impacto .....	34
2.2.7.	Diseños de evaluación.....	35
2.2.7.1.	Diseños experimentales .....	35
2.2.7.2.	Diseños cuasi experimentales .....	36
2.2.8.	Estimación paramétrica y no paramétrica .....	36
2.2.9.	El Método de emparejamiento .....	37
2.2.10.	Diseño cuasi experimental: Propensity Score Matching .....	38
2.2.10.1.	El Contrafactual y la estimación del impacto de un programa o política pública.	40
2.2.11.	Modelos de regresión de respuesta cualitativa .....	43
2.2.11.1.	Modelo logit.....	44
2.3.	Términos básicos.....	46
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....		50
3.1.	Hipótesis de la investigación.....	50
3.1.1.	Hipótesis general .....	50
3.1.2.	Hipótesis específicas .....	50
3.2.	Operacionalización de variables.....	50
3.3.	Diseño metodológico.....	51
3.4.	Tipo de investigación .....	51
3.5.	Métodos de investigación.....	52
3.6.	Población, unidades de análisis y muestra de estudio .....	52
3.7.	Técnicas de investigación e instrumentos de recopilación de información.....	55
3.8.	Técnicas de procesamiento y análisis de información .....	57
CAPÍTULO IV: RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN .....		58
4.1.	El Programa Juntos en la población pobre del distrito Chetilla .....	58
4.1.1.	Juntos en Cajamarca.....	58
4.1.2.	El distrito de Chetilla y el Programa Juntos .....	61
4.1.3.	Centros poblados de control.....	68
4.1.4.	Características observables de los grupos de control y tratamiento .....	70
4.2.	Metodología del Propensity Score Matching .....	82

4.2.1.	Metodología .....	82
4.2.2.	Selección de variables .....	84
4.3.	Impacto del Programa Juntos en el distrito de Chetilla.....	88
4.3.1.	Evaluación econométrica .....	92
4.3.1.1.	Especificación del modelo logit.....	92
4.3.1.2.	Estimación del modelo logit .....	93
4.3.1.3.	Cálculo del efecto promedio del Programa Juntos.....	94
4.3.1.4.	Condición de Soporte Común para las estimaciones .....	97
4.3.1.5.	Contraste de hipótesis .....	98
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....		102
5.1.	Conclusiones .....	102
5.2.	Recomendaciones.....	103
BIBLIOGRAFÍA.....		104
ANEXOS.....		110
Anexo 1. Población en situación de indigencia y pobreza según área geográfica. (Porcentaje del total de la población en cada área geográfica) .....		110
Anexo 2. Centros poblados de control .....		111
Anexo 3. Muestra de familias: Población de control .....		111
Anexo 4. Muestra de familias: Población de tratamiento .....		112
Anexo 5. Encuesta.....		113
Anexo 6. Resultados de la validacion de datos .....		114
Anexo 7. Fotografías.....		118
Anexo 8. Instituciones Educativas .....		131
Anexo 9. Matriz de consistencia .....		133
Anexo 10. Cajamarca: Población, condición de Pobreza por Intervalo de Confianza y grupos robustos por departamento, según distrito, 2013.....		135

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. El Contrafactual .....	43
Figura 2. Potencia como función del tamaño de la muestra.....	55
Figura 3. Departamento de Cajamarca: número de hogares abonados por el Programa Juntos, según provincia (año 2016) .....	59
Figura 4. Departamento de Cajamarca: comparación entre el número de hogares abonados y afiliados por el Programa Juntos, según provincia (año 2016) .....	60
Figura 5. Evolución de la población del distrito de Chetilla .....	61
Figura 6. Evolución del número de hogares del distrito de Chetilla beneficiarios del programa Juntos .....	64
Figura 7. Evolución de gestantes adolescentes atendidas en el puesto de salud de Chetilla.....	65
Figura 8. Evolución de gestantes adolescentes atendidas en el puesto de salud de Chetilla.....	66
Figura 9. Evolución de gestantes adolescentes controladas en el puesto de salud de Chetilla .....	66
Figura 10. Evolución de los recién nacidos en el distrito de Chetilla .....	67
Figura 11. Promedio de años de estudio .....	71
Figura 12. Edades promedio de madres de familia por grupos de edad.....	72
Figura 13. Cuento de madres por rango de edades y grupos de estudio .....	73
Figura 14. Número promedio de miembros en el hogar.....	73
Figura 15. Ocupación de la madre de familia .....	74
Figura 16. Tenencia de vivienda .....	75
Figura 17. Tipo de vivienda .....	76
Figura 18. Material del piso de la vivienda .....	76
Figura 19. Material de pared de las viviendas.....	77
Figura 20. Material de los techos de las viviendas.....	78
Figura 21. Tipo de energía .....	78
Figura 22. Agua de consumo.....	79
Figura 23. Excretas.....	80
Figura 24. Combustible de cocina.....	81
Figura 25. Distritos de Chetilla y Cajamarca .....	89
Figura 26. Centros poblados de estudio en el distrito de Chetilla .....	90
Figura 27. Centros poblados de estudio en el distrito de Cajamarca.....	91
Figura 28. Condición de soporte común .....	97

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Miembros objetivos del programa juntos en Cajamarca (año 2016).....	59
Tabla 2. Población censal urbana y rural del distrito de Chetilla (2007) .....	61
Tabla 3. Información Bimestral de Chetilla .....	64
Tabla 4. Número de alumnos matriculados en el sistema educativo nacional en el distrito de Chetilla .....	67
Tabla 5. Rendimiento educativo para niños del segundo grado de educación primaria del distrito de Chetilla (Porcentajes del total evaluado).....	68
Tabla 6. Grupo de tratamiento: Número de embarazadas y controles pre natales .....	81
Tabla 7. Grupo de control: Número de embarazadas y controles pre natales .....	82



Tabla 8. Situación final en educación para los grupos de estudio.....	82
Tabla 9. Resumen de variables consideradas para la evaluación de impacto.....	87
Tabla 10. Estimación Logit del modelo de participación.....	93
Tabla 11. Impactos del Programa Juntos en el distrito de Chetilla .....	95
Tabla 12. Regresión lineal del impacto.....	98
Tabla 13. Validación de datos: Muestra de familias .....	114

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Condiciones del Programa.....	28
---	----

## RESUMEN

Existen diversos programas sociales en el mundo, es más, hasta países “desarrollados” cuentan con programas sociales encaminados a mejorar las condiciones de vida de las poblaciones que se encuentran en condiciones de pobreza, desamparo, etc. La literatura indica que los programas sociales tienen efectos alentadores sobre las poblaciones beneficiarias, del que no escapa el Programa Juntos en el Perú, en especial en las poblaciones de la sierra del país, al que tampoco es ajeno el distrito de Chetilla en el departamento de Cajamarca. El Programa Juntos otorga incentivos económicos a cambio de algunas condiciones de acceso a servicios públicos de salud y educación para los beneficiarios; por ello, saber si estas condiciones se están respetando o no son una pregunta crucial para las políticas públicas, es decir, evaluar si el programa está alcanzando los objetivos para los que fue creado, así utilizar los resultados para mejorar la rendición de cuentas, asignar presupuesto y orientar en el mejor diseño de programas. Por ello, esta investigación evalúa el impacto del Programa Juntos sobre indicadores de nutrición, educación y salud de las familias beneficiarias del distrito de Chetilla en la provincia de Cajamarca, haciendo uso de la metodología del Propensity Score Matching, la cual se basa en el emparejamiento; es decir, contar con un grupo de control y un grupo de tratamiento. En ese sentido, a partir de características observables que explican tanto al grupo de tratamiento como de control, se usan 3 métodos para elaborar el Contrafactual y consecuentemente los impactos, el Nearest neighbor, Radius matching y Kernel matching. Los resultados indican el incremento en 26% de matrículas en niños menores de 17 años afiliados al Programa Juntos; asimismo, se evidencia un incremento en la probabilidad de vacunación de los niños menores de 5 años, ya que las diferencias con los no tratados son significativas en 2.7 vacunas; además existe un aumento de la probabilidad de mejora en el índice de masa corporal, pues los niños menores de 5 años afiliados al programa tienen en promedio 8.130 puntos por encima de los niños no afiliados. De igual manera, los resultados muestran que la probabilidad de aumento del valor de hemoglobina para niños menores de 5 años afiliados al Programa Juntos es 3.960 gr/dl mayor en comparación con los niños no afiliados. Estos impactos indican que el Programa Juntos está mejorando algunos indicadores en las poblaciones beneficiarias, pero existen otros indicadores como el de matrículas donde los impactos son relativamente menores, por lo que se debe mejorar algunos aspectos relacionados con ese tipo de indicadores.

## ABSTRACT

There are various social programs in the world, indeed, even "developed" countries have social programs aimed at improving the living conditions of populations that are in conditions of poverty, neglect, etc. The literature indicates that social programs have encouraging effects on the beneficiary populations, which is also the case of Juntos Program in Peru, especially in the highland populations of the country, to which the Chetilla district of the department of Cajamarca is also not unrelated. The Juntos Program provides economic incentives in exchange for some conditions of access to public health services and education for beneficiaries; therefore, knowing whether these conditions are being respected or not is a crucial question for public policies, that is, assessing whether the program is achieving the objectives for which it was created, and using the results to improve accountability, assign budget and guide in the best design of programs. Therefore, this research evaluates the impact of the Juntos Program on nutrition, education and health indicators of beneficiary families in the district of Chetilla in the province of Cajamarca, using the methodology of Propensity Score Matching, which is based on matching ; that is, to have a control group and a treatment group. In this sense, based on observable characteristics that explain both the treatment and control group, 3 methods are used to elaborate the Counterfactual and consequently the impacts, the Nearest neighbor, Radius matching and Kernel matching. The results indicate the 26% increase in enrollment in children under 17 enrolled in the Juntos Program; Likewise, there is an increase in the probability of vaccination of children under 5 years of age, since the differences with those not treated are significant in 2.7 vaccines; there is also an increase in the probability of improvement in the body mass index, since children under 5 years of age enrolled in the program have an average of 8,130 points over unaffiliated children. Similarly, the results show that the probability of increasing the value of hemoglobin for children under 5 years of age enrolled in the Juntos Program is 3,960 gr / dl higher compared to unaffiliated children. These impacts indicate that the Juntos Program is improving some indicators in the beneficiary populations, but there are other indicators such as enrollment where the impacts are relatively minor, so some aspects related to this type of indicators must be improved.

## INTRODUCCIÓN

El Perú es un país en el que aún persiste la pobreza, y aunque en los últimos años esta haya caído, todavía existen brechas en algunos departamentos, especialmente los departamentos de la sierra, donde la pobreza está casi enquistada, la misma que aunada al abandono de los gobiernos y la exclusión social, hacen que se propague de generación en generación. Una situación como esta, hace necesaria la intervención del estado, la cual lo hace a través de Políticas Públicas, las cuales gestiona con el propósito de hacerle frente a las necesidades de su población, siendo una de esas iniciativas la formulación de programas sociales, como es el caso del Programa Juntos, el cual otorga incentivos económicos a hogares que se encuentran en pobreza y pobreza extrema a cambio de algunas condiciones que tienen que ver con lograr acceder a los servicios públicos de salud, nutrición y educación, de esa manera mejoren su calidad de vida, dejando atrás la transmisión intergeneracional de la pobreza. El programa Juntos se encuentra instaurado en muchos distritos del Perú, especialmente los distritos de la sierra del Perú, del cual el distrito de Chetilla no es ajeno, pues es uno de los distritos más pobres del departamento de Cajamarca y del Perú. Por ello, estando este programa poco más 10 años implementado en el distrito de Chetilla, surge la necesidad y el interés por evaluar el impacto que está generando sobre la población beneficiaria. En ese sentido, esta investigación se propone evaluar el impacto del Programa Juntos en la población beneficiaria o afiliada del distrito de Chetilla en el año 2016, para lo cual hace uso del método cuasi experimental del Propensity Score Matching, el cual permite construir una población similar la población que cuenta con el programa, de esa manera estimar el impacto promedio del Programa Juntos como resultado de la diferencia de los dos grupos, tanto del grupo de tratamiento como de comparación.

Este documento de investigación cuenta con cinco capítulos. El Capítulo I, llamado planteamiento metodológico, presenta el problema, los objetivos, las razones que motivan la investigación y la importancia del tema que se investiga. En el Capítulo II, llamado marco teórico, se presentan los antecedentes en relación al problema de investigación, además las bases teóricas relacionadas con los métodos para las evaluaciones de impacto y las variables de salud, nutrición y educación, así como los términos básicos de la investigación. En el Capítulo III, se muestra la parte metodológica de esta investigación, utilizando métodos, técnicas e instrumentos que permitieron recoger la información para el respectivo análisis y

modelación. En el capítulo IV se presentan los resultados de la investigación, haciendo primero un análisis descriptivo de los datos recogidos respecto a los grupos de control y tratamiento; asimismo, se presenta con un poco más de detalle la metodología del Propensity Score Matching para después definir cada una de las variables utilizadas en el modelo econométrico; habiendo hecho eso, se presentan los impactos del Programa Juntos en los beneficiarios del distrito de Chetilla, para lo cual previamente se estima el modelo de participación con lo que posteriormente se calculan los efectos promedios el programa, los cuales indican que sí existen impactos en las variables de vacunas, índice de masa corporal, hemoglobinas y matrículas para los niños menores de 17 años afiliados al Programa Juntos; sin embargo, se evidencian impactos relativamente menores en las matrículas de los niños menores de 17 años de edad. Finalmente, en el capítulo V se presentan las conclusiones y recomendaciones de la investigación. Quedando por su parte las referencias bibliográficas y anexos que se emplearon en su elaboración.

## CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO

### 1.1. Problema de investigación

#### 1.1.1. Planteamiento del problema

En las últimas décadas se ha presentado una suerte de preocupación mundial por la pobreza y las condiciones sociales en las que viven muchos países, especialmente los países más pobres y aquellos que están en desarrollo. Más aun en un mundo globalizado, donde el comercio y las comunicaciones hacen posible el crecimiento económico, el mismo que actúa como el principal mecanismo en la lucha contra la pobreza. Sin embargo, según la Comisión Económica para América y el Caribe (CEPAL, 2017), durante los últimos 7 años, la pobreza en Latinoamérica disminuyó en 14 puntos porcentuales. Aunque sea un porcentaje alentador, hasta el año 2016 muchos países latinoamericanos estaban por encima del 18% del total de su población en condición de pobreza (*ver anexo 1*) y si se suma a ello, las condiciones de desaceleración económica, desastres, entre otras adversidades, se estaría ante un escenario desafiante para los países latinoamericanos. Esto hace evidente que el crecimiento económico por sí solo resulta ser insuficiente para hacer frente a la pobreza. Por ello, se hace necesaria la intervención del estado a través de políticas sociales que ayuden a contrarrestar la pobreza de forma focalizada, pues la pobreza también ha ido evolucionando y requiere de estrategias de intervención integrales y con objetivos claros, como es el caso de los programas sociales condicionados, los cuales se otorgan a las poblaciones más pobres que cumplan con algunas condiciones propuestas previamente. Programas como estos en Latinoamérica son muchos<sup>1</sup>, los mismos que según los gobiernos de cada país, han hecho posible disminuir la pobreza. En ese sentido, el Perú no escapa a tal escenario, pues es un país donde aún persiste la pobreza y aunque va disminuyendo paulatinamente, es necesario tener presente que en cualquier momento el país puede afrontar alguna adversidad, como una crisis

---

<sup>1</sup> Llamados: Oportunidades en México; Chile Solidario en Chile; Bono de Desarrollo Humano en Ecuador; Programa Nacional Bolsa Escolar, Bolsa Familia en Brasil; Programa Familias en Acción en Colombia; Programa de Asignación Familiar en Honduras; Program of Advancement through Health and Education en Jamaica; Red de Protección Social en Nicaragua; Programa Jefes de Familia en Argentina; Programa Juancito Pinto en Bolivia; Solidaridad, Tarjeta de Asistencia Escolar en República Dominicana; Red Solidaria en El Salvador; Mi Familia Progresa en Guatemala; Red de Oportunidades en Panamá; Tekopora/PROPAIS II en Paraguay, Plan de Atención Nacional de Emergencia Social (Plan de Equidad Social) en Uruguay; y, Juntos en Perú

política o económica, que vuelva a sumir en pobreza a su población, la misma que solo puede hacer frente cuando su población cuenta con buenas condiciones de educación, salud y nutrición. En base a ello, el gobierno se ha visto en la necesidad de implementar el Programa Juntos. Juntos es un programa social dirigido a la población de mayor vulnerabilidad, en situación de extrema pobreza, riesgo y exclusión social. Si bien los programas sociales tienen una larga historia, éstas se remontan a los años setentas, época en la que el Perú atravesaba una dantesca crisis económica que incrementó más la pobreza en el país, es en este momento donde se originan los comedores populares en Lima y en las principales ciudades del país. Luego en el gobierno del ex presidente García los programas alimenticios empiezan a expandirse y es en el gobierno del ex presidente Fujimori, con la creación del Fondo de Cooperación para el Desarrollo Social (FONCODES), que, en aras de apuntalar su popularidad, va convirtiéndose rápidamente en el centro de la estrategia gubernamental de manejo de la inversión y ayuda social. La caída de ese gobierno y el proceso de restauración democrática que tuvo lugar a partir del gobierno del ex presidente Toledo en el año 2001, trajo consigo un replanteamiento de los programas sociales. Oficialmente el programa Juntos tiene su origen en abril del 2005, implementándose en los departamentos de Ayacucho, Huánuco, Huancavelica y Apurímac, cuando el Dr. Alejandro Toledo era aún presidente.

Un programa social como Juntos debería establecerse en un proceso de crisis; por el contrario, este surgió en un proceso de bonanza económica. Ahora, hay una paradoja en este aspecto, pues existe un relativo auge económico, sin embargo, el último informe del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI, 2015) sobre pobreza en el Perú, señala que “en el año 2015, el 21,77% de la población del país, que equivale en cifras absolutas a 6 millones 782 mil personas, se encontraba en situación de pobreza, es decir, tenían un nivel de gasto inferior al costo de la canasta básica de consumo compuesto por alimentos y no alimentos. Esto no es de sorprender, pues este crecimiento económico no ha sido nada inclusivo ni extensivo, sino que, según la evidencia empírica, se ha concentrado en pequeños sectores, como el minero, financiero, construcción y otros. Así, en este auge económico con “proceso selectivo”, hay sectores que evidentemente han logrado el desarrollo y otros que han

visto su situación mantenerse estancada. Es por ello que el programa Juntos se encuentra focalizado en los sectores que más lo necesitan; ya que el Perú es un país afectado por la desigualdad y la exclusión, y donde persisten grandes brechas sociales y económicas entre sus diferentes grupos poblacionales.

En ese sentido, Cajamarca es uno de los departamentos más pobres del país, el mismo que ostenta el primer lugar en pobreza extrema<sup>2</sup>, y es el claro ejemplo de un crecimiento económico con desigualdad. El Programa Juntos, según el Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social (MIDIS), lleva instaurado en Cajamarca desde el año 2006 y hasta este momento está interviniendo en las 13 provincias del departamento y en 125 distritos. El programa Juntos busca incrementar la demanda de los servicios de salud y educación, así como aliviar la pobreza de la población que se encuentra en los distritos del Quintil I<sup>3</sup> mediante la prestación de transferencias en efectivo condicionadas a la asistencia a estos servicios. Con ello intenta reducir la transmisión intergeneracional de la pobreza a través de la acumulación de capital humano, lo que consiste en mejorar las condiciones nutricionales, de educación y salud de los niños y niñas de los hogares en pobreza extrema (Del Pozo y Guzmán, 2010). No obstante, a pesar que existe evidencia en Latinoamérica y el mundo sobre el éxito que han tenido los programas de transferencias monetarias condicionadas, existen opiniones diversas sobre su labor, ésta en parte debida a aspectos políticos, pero muy en particular a las escasas evaluaciones cuantitativas sobre los impactos que recaen en las poblaciones beneficiadas.

Existe cierto número de investigaciones elaboradas en el Perú que muestran impactos positivos sobre las poblaciones beneficiadas por el programa Juntos. Sin embargo, no existe evidencia, particularmente para el caso del departamento de Cajamarca, que muestre el impacto que el programa Juntos está produciendo sobre las poblaciones beneficiadas. A priori, el programa puede ser un fracaso, ya que las familias beneficiadas siguen siendo pobres, analfabetas, etc; pero estas afirmaciones son

---

<sup>2</sup> Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), hasta el año 2015 los departamentos con los niveles más altos de pobreza fueron: Amazonas, Cajamarca y Huancavelica, que se ubican en el rango de pobreza de 44,7% y 51,7%. Asimismo, hasta el año 2015, el departamento de Cajamarca presenta una pobreza extrema en el intervalo de 16.6% a 23.9%.

<sup>3</sup> Este quintil representa a las poblaciones con extrema pobreza; sin embargo, en una entrevista brindada por el director del programa Juntos en Cajamarca, manifiesta que para el caso del departamento de Cajamarca también se están incluyendo a poblaciones que se encuentran en el quintil II de pobreza.



insuficientes, pues existen variables que a simple vista no se pueden evaluar; entonces esto indicaría que la falta de evidencia que refleje resultados concretos sobre las poblaciones beneficiadas por el programa Juntos, muy a menudo, hace que la opinión pública construya incipientes ideas sobre la labor del programa en las poblaciones beneficiadas<sup>4</sup>. En este sentido, la presente investigación busca evaluar el impacto del programa Juntos sobre la Nutrición, Salud y Educación, usando para ello la técnica econométrica del Propensity Score Matching<sup>5</sup> que permitirá medir cuantitativamente el impacto que el programa está generando sobre la población beneficiaria, permitiendo determinar si los impactos encontrados en las variables elegidas son atribuibles a la intervención del programa Juntos en la población del distrito de Chetilla en el departamento de Cajamarca.

### **1.1.2. Formulación del problema**

#### **1.1.2.1. Problema general**

¿Cuál es el impacto del Programa Juntos en la nutrición, educación y salud de la población beneficiaria del distrito de Chetilla en el departamento de Cajamarca?

#### **1.1.2.2. Problemas específicos**

¿Cuál es la situación de la población afectada por el Programa Juntos desde la perspectiva de su estado de nutrición, educación y salud?

¿Cuál es la técnica metodológica cuasi-experimental que sirve como instrumento econométrico para mostrar los impactos que el Programa Juntos ha generado sobre sus poblaciones afectadas?

¿Cuáles son los resultados de la evaluación de impacto del Programa Juntos, en el distrito de Chetilla del departamento de Cajamarca?

---

<sup>4</sup> Es cierto también que desafortunadamente aún subsisten y prosperan los clásicos problemas y deficiencias atribuibles a los programas sociales (burocratización, clientelismo, etc).

<sup>5</sup> En español “Índice de Propensión Balanceado” (PSM), la cual se describirá detalladamente en los siguientes apartados.

## **1.2. Objetivos de la investigación**

### **1.2.1. Objetivo general**

Evaluar el impacto del Programa Juntos sobre la nutrición, educación y salud de la población beneficiaria del distrito de Chetilla en el departamento de Cajamarca.

### **1.2.2. Objetivos específicos**

Describir la situación de la población afectada por el Programa Juntos desde la perspectiva de su estado de nutrición, educación y salud.

Presentar la técnica metodológica cuasi-experimental de emparejamiento del Propensity Score Matching como instrumento econométrico para mostrar los impactos que el Programa Juntos ha generado sobre la población en estudio.

Analizar el impacto del Programa Juntos en el distrito de Chetilla del departamento de Cajamarca.

## **1.3. Justificación de la investigación**

La relevancia de esta investigación se deriva de la escasez de estudios que evalúen, cuantitativamente, el impacto del Programa Juntos sobre el bienestar de sus beneficiarios, especialmente del distrito de Chetilla en el departamento de Cajamarca. Así, complementar el avance hecho por otras organizaciones de investigación como el Banco Mundial, el Consorcio de Investigación Económica y Social o el Grupo de Análisis para el Desarrollo, donde se encuentran impactos en general positivos. Sin embargo, lo que hace de éste un documento interesante es la evaluación del programa Juntos en una zona pobre del departamento de Cajamarca en específico, este es el caso del distrito de Chetilla en la provincia de Cajamarca.

Esta investigación brinda un aporte teórico importante relacionado con las evaluaciones de impacto y lo importante que éstas son para obtener información cuantitativa relacionada con el funcionamiento de programas sociales, en este caso el Programa Juntos en el departamento de Cajamarca, puesto que hasta el momento no se ha realizado alguna evaluación de impacto que evidencie si el programa está funcionando correctamente. Al hacer eso posible, de cierta forma, se podrán

generalizar los resultados encontrados, pues las condiciones de las poblaciones que se benefician por el Programa Juntos son idénticas. De esta manera, esta investigación se convertirá en un antecedente de mucha importancia para realizar futuros estudios encaminados a evaluar el impacto de otros programas y proyectos sociales instaurados no solo en el departamento de Cajamarca, sino también en otros departamentos del Perú.

Estudiar un tema como este toma relevancia por la contribución que hacen los programas sociales al desarrollo de las poblaciones más vulnerables del país, y es aún más importante estudiarla para el caso del departamento de Cajamarca, pues actualmente es uno de los departamentos más pobres del Perú, donde el programa social en estudio fue instaurado casi desde su creación y al contar con un tiempo considerable de aplicabilidad, motiva evaluar el impacto que este tipo de programa social genera en las poblaciones beneficiarias del distrito de Chetilla. Asimismo, es importante realizar la evaluación de impacto del Programa Juntos en el distrito de Chetilla, ya que los recursos usados son siempre limitados y salen del bolsillo de cada ciudadano del país; por ello se deben gestionar no solo eficaz sino eficientemente; en ese sentido no cabe duda que evaluar el impacto del Programa Juntos es de vital importancia. Así también, permite conocer la efectividad que ésta tiene sobre el capital humano que se pretende mejorar. Además, una vez obtenidos los resultados de la evaluación de impacto, se darán algunas recomendaciones que en su momento los responsables del programa tendrán en cuenta para mejorar la efectividad y eficiencia de uno de los programas de mayor envergadura a nivel nacional. De esta manera, con esta investigación se favorece no solo la gestión los recursos del estado, sino también a los beneficiados por el Programa Juntos, pues el servicio que reciban será mejor y consignada a aquellas familias que más lo necesiten.

Por otro lado, esta investigación se fundamenta en la necesidad de propagar el método del Propensity Score Matching, dado que es una metodología relativamente nueva en el campo de las ciencias sociales, que hará posible evaluar cuantitativamente el impacto del Programa Juntos en el distrito de Chetilla en el departamento de Cajamarca.

#### **1.4. Alcances y limitaciones**

- Esta investigación comprende a la población beneficiada por el programa Juntos en el distrito de Chetilla perteneciente a la provincia de Cajamarca y al departamento de Cajamarca en el año 2016.
- Se toma como población de estudio al distrito de Chetilla, perteneciente a la provincia de Cajamarca, pues de todos los distritos que reciben el programa, éste es el más cercano al distrito de Cajamarca, que según estimaciones del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) está en un rango de 89.4% y 96.7% de pobreza total, siendo Chetilla el segundo distrito más pobre del departamento de Cajamarca, después de José Sabogal en la provincia de San Marcos (*ver anexo 10*). Asimismo, se eligió a los Centros Poblados Chamis, Carhuaquero, Chaquisisniega, Chilcaloma, Coñorcucho, Cushunga, Sexemayo Lote II, Mataracocha, Totorane y Condopampa como población de control, los cuales pertenecen al distrito de Cajamarca, razón por la cual no reciben el Programa Juntos, pues como distrito, Cajamarca no presentan extrema pobreza; sin embargo, el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) los considera en un rango de 47.7% y 60.3% de pobreza total a los centros poblados en estudio, por lo que pertenecen a un grupo donde sí existe pobreza (*ver anexo 10*); asimismo, las familias de estos centros poblados acuden al puesto de salud Chamis, de allí la importancia de escoger estos centros poblados como población de control. Se elige una población de control para hacer posible la evaluación del programa en estudio; pues las características socioeconómicas de variables observables en estas poblaciones son muy similares, condición necesaria para poder aplicar la metodología de emparejamiento que se usa en la investigación.
- Escasez de literatura en la biblioteca de la Facultad de Ciencias Económicas, Contables y Administrativas, así como en la biblioteca de PostGrado de la Universidad Nacional de Cajamarca que estudien temas relacionados a las evaluaciones de impacto para programas sociales en el departamento de Cajamarca.

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

### **2.1. Antecedentes**

El Programa de Transferencias Monetarias Condicionadas (TMC) del Perú, conocido como Juntos y creado en el año 2005, tiene como finalidad contribuir a la reducción de la pobreza y a romper la transmisión intergeneracional de la pobreza extrema. Este tipo de programa ha tenido un gran éxito alrededor del mundo; sin embargo, sus impactos sobre la población han sido cuestionados, pues en el país aún son escasas las evaluaciones de impacto del Programa Juntos, sobre la pobreza o los niveles de vida de las poblaciones involucradas. No obstante, algunas investigaciones y la evidencia empírica muestran resultados alentadores.

#### **A nivel internacional**

A nivel internacional entre los principales estudios respecto a Programas de Transferencia Monetaria Condicionada (TMC) está el paper de Galeano y Sánchez (2008), llamado: El impacto del programa Tekopora de Paraguay en la nutrición, el consumo y economía local; esta investigación adopta una metodología de comparación, en donde existen dos poblaciones, una población de tratamiento, que cuenta con el programa, y una población de control, que no cuenta con el programa, 12 meses después de haber iniciado el programa. De esa manera y valiéndose de medidas de salud nutricional proporcionados por la Organización Mundial de Salud, elaboran indicadores de nutrición para cada población. En base a ello, concluyen que no se encontraron diferencias significativas en la prevalencia de desnutrición global y la aguda, entre niños/as pertenecientes al programa con respecto a los no beneficiados por el mismo, algo que los investigadores indican puede deberse al poco tiempo que llevaba implementado el programa. No obstante, recomiendan que las intervenciones sean complementarias y no solo se trate de otorgar dinero a la población.

Todd, Winters y Hertz (2010), denominado: “Conditional Cash Transfers and Agricultural Production: Lessons from the Oportunidades Experience in Mexico”; trabajo de investigación elaborado para el caso del Programa Oportunidades en México, en el cual exploran si los Programas de Transferencia Monetaria Condicionada (TMC) pueden influir en la producción agrícola, pues evaluaron el impacto que el programa pudo haber tenido sobre el consumo de alimentos de producción propia, el uso de la

tierra, la propiedad del ganado y el gasto agrícola. Para hacer posible este estudio se evaluó primero utilizando diferencias y estimadores ponderados, estas ponderaciones se construyen a partir de Propensity Score<sup>6</sup>. Con las estimaciones de impacto, los investigadores encuentran un incremento en los niveles de inversión productiva en los hogares beneficiarios del Programa Oportunidades respecto de niveles evidenciados por el grupo de control o no beneficiarios. Los resultados apoyan la hipótesis de que las transferencias influyen en la producción agrícola y los efectos son mayores para los hogares que invierten en la agricultura.

Castiñeira, Currais y Rungo (2009), elaboran un paper llamado: Impacto de los programas de transferencia condicionada de renta sobre el estado de salud: el Programa Bolsa Familia de Brasil. Los investigadores analizan el impacto del programa implementado en Brasil desde el año 2003, a través de la elaboración y aplicación de encuestas a poblaciones en pobreza, para después analizar los datos obtenidos. Las conclusiones de los investigadores indican que el programa ha logrado buenos resultados en la reducción de la severidad de la pobreza y ha logrado disminuir los niveles de desigualdad, aunque aún persista la indigencia. Asimismo, evidencian que se ha priorizado los alimentos de mayor densidad calórica y con menor contenido de micronutrientes, lo que indica pocos resultados para el caso de nutrición en el corto plazo, por lo que manifiestan que en condiciones de salud y nutrición los resultados serán evidentes en el largo plazo, algo que también mejorará la educación.

Por último, Calvas (2010), en su tesis de maestría, llamada: Evaluación de impacto del Bono de Desarrollo Humano en la educación, quien busca estimar el impacto del programa en la matrícula secundaria entre los jóvenes de 12 a 17 años de edad, haciendo uso de la técnica econométrica de regresión discontinua y utilizando información de la Encuesta de Condiciones de Vida del año 2006, para elaborar el Contrafactual que le permitió hacer la comparación por grupos. Haciendo esto, el investigador concluye que el Programa Bono de Desarrollo Humano contribuye a incrementar la matrícula escolar en la población pobre del Ecuador.

---

<sup>6</sup> El método del Índice de Propensión consiste en construir a partir del conjunto de variables predictoras observadas y medidas una función de todas ellas que estime la probabilidad (“propensión”) que tienen los pacientes de ser asignados al tratamiento o intervención. En otras palabras, el Propensity Score es la probabilidad condicionada de recibir el tratamiento en base a un conjunto de variables observadas.

## **A nivel nacional**

Para el caso peruano, un estudio cuantitativo notable sobre evaluación de impacto para el Programa Juntos es el desarrollado por Perova y Vakis (2009) en su paper: El Impacto y Potencial del Programa Juntos en Perú: Evidencia de una Evaluación No-Experimental y Perova y Vakis (2011), en su paper: Más tiempo en el Programa, mejores resultados: Duración e Impactos del Programa Juntos en el Perú. Ellos evalúan el impacto del programa juntos sobre indicadores de bienestar (ingresos y gastos), primero hasta el 2007, dos años después de haberse implementado el programa en algunas regiones, y volviendo a hacerlo en el 2011, cuatro años después de implementado el programa. La primera evaluación se realizó utilizando un diseño de evaluación Cuasi-Experimental, en específico, la metodología del Propensity Score Matching. En este primer paper encuentran impactos positivos en varias dimensiones de bienestar, como pobreza, ingresos y consumo; pues se hallaron aumentos en la utilización de servicios de salud y mejoras en los gastos de alimentación. Asimismo, se encontró mayor número de matrículas escolares, siendo esta situación esperada, por las condiciones que proponía el programa; sin embargo, no se lograron encontrar resultados sobre el desarrollo cognitivo, anemia, etc. No se logró tener esa información por el poco tiempo de haberse implementado el programa. Y, finalmente, muy en contra a las críticas sobre el programa, no se encontró comportamientos no deseados relacionados con el mal uso del dinero (alcohol), el incremento de la tasa de fecundidad<sup>7</sup> o la disminución en la participación laboral de adultos. El posterior estudio compilatorio evaluó el programa usando tanto el diseño Cuasi-Experimental como Experimental. El diseño cuasi experimental fue llevado a cabo con el uso del Propensity Score Matching y el experimental se logró haciendo uso de la mayor data obtenida hasta esos momentos, la misma que consistió en preguntas hechas a la población aleatoriamente, donde mencionaban si alguna vez había recibido ayuda de algún programa de transferencias monetarias, el sesgo fue mínimo. Este último estudio mostró resultados alentadores en lo que respecta a los temas no explicados en la primera evaluación. De esta manera, en educación se aprecian mejoras en los logros de aprendizaje, como en velocidad y

---

<sup>7</sup> La forma por la que fueron capaces de encontrar esta data fue a través del número de nacimientos en los últimos 2 años de implementado el programa, data proporcionada por la ENAHO 2007.

comprensión lectora; en salud los estudios muestran que el acceso a los servicios de salud es mayor entre los menores que entre las madres y gestantes, pues no se encuentra una cultura preventiva en la población, ésta se presenta como obligatoria, en lo referido a nutrición los estudios encuentran que existe un mayor gasto en el consumo per cápita en todas las categorías de alimentos; sin embargo, no lograron mostrar resultados en talla y peso.

La nutrición de la población beneficiaria juega un papel importante en el capital humano de las segundas generaciones, por ello el Programa Juntos, tiene como una de sus prioridades la nutrición infantil. Este escenario es investigado por Sánchez y Jaramillo (2011), en su paper, llamado: Impacto del programa Juntos sobre Nutrición Temprana. Su investigación explora el impacto del Programa Juntos sobre el estado nutricional de niños menores de 5 años. En base a esto hacen uso de dos metodologías: una de emparejamiento (Propensity Score Matching) y la otra en estimaciones con efectos fijos distritales y maternos, es decir se explota el hecho de haber diferencias en la intensidad del tratamiento debido a diferencias en la fecha de nacimiento de los niños nacidos en distritos elegibles, convirtiéndose así en una evaluación de impacto experimental. Los resultados obtenidos sugirieron que el Programa Juntos, sí habría tenido impacto sobre el estado nutricional temprano; es decir habría reducido la desnutrición crónica extrema de los niños en extrema pobreza; sin embargo, no lograron detectar una disminución de la desnutrición crónica global, pues sostienen que la desnutrición crónica extrema global es muy difícil de disminuir y en todo caso sería encontrada a largo plazo. Asimismo, toman como plus la variable número de vacunas de niños menores a 5 años, encontrando diferencias estadísticamente significativas, por lo que concluyen que los niños afiliados recibieron un mayor número de vacunas en comparación a los no afiliados emparejados. El impacto del Programa Juntos influye sobre el ingreso de las familias beneficiadas (Perova y Vakis, 2009), al mismo tiempo, esto puede influir en la actividad agrícola de los hogares beneficiados (Todd, Winters y Hertz, 2010) como en otras similares. Este escenario es estudiado por Del Pozo y Guzmán (2010). Estos investigadores evalúan si las transferencias monetarias condicionadas (TMC) del Programa Juntos influyen en la inversión productiva y la producción agraria de los hogares rurales del Perú, a través de una evaluación de impacto Cuasi-Experimental, haciendo uso del Propensity Score



Matching y otros tipos de emparejamiento<sup>8</sup>. Sus resultados muestran que la implementación del programa Juntos en la población beneficiaria, incrementó la producción propia de las familias, así como el aumento de la crianza de animales menores (cuyes, etc). Asimismo, se incrementó el cultivo de pastos menores, como el alquiler de tierras. Esta situación provoca un aumento en el ingreso de las familias, lo que se traduciría en un mayor gasto de consumo de alimentos.

Finalmente, Huber, Zárate, Durand, Madalen y Morel (2009), en su investigación: Programa Juntos, certezas y malentendidos en torno a las Transferencias Condicionadas: Estudio de caso de seis distritos rurales del Perú. Analizan al Programa Juntos desde el punto de vista de seis distritos rurales, en los distritos de Imaza y Nieva en las provincias de Bagua y Condorcanqui en el departamento de Amazonas; Mamara y Progreso en la provincia de Grau, departamento de Apurimac; y Carhuanca y Vischongo en la provincia de Vilcashuamán, departamento de Ayacucho. Estos investigadores, a través de entrevistas, grupos focales y observación, lograron obtener testimonios de la población sobre los cambios en sus niveles de bienestar a raíz del programa. Este estudio consigue afirmar que los hogares beneficiados por el programa viven en extrema pobreza y entienden el objetivo que el Programa Juntos plantea de lucha contra la pobreza; sin embargo, no comprenden el objetivo de desarrollar el capital humano en la siguiente generación.

## **2.2. Bases teóricas**

Los problemas de los diferentes países del orbe toman demasiada importancia para el desarrollo de los países; pues la pobreza, los desastres naturales, las cuestiones financieras, entre otras, influyen significativamente en el bienestar de las poblaciones y consecuentemente en el desarrollo de los países. Es por ello que existen gobiernos, los cuales toman decisiones que ayudan a mitigar y en el proceso, mejorar el bienestar de sus poblaciones, eso es lo que se llaman “políticas públicas”. Eso mismo sucede en el Perú, todo a partir del acuerdo nacional, último que fue firmado en el año 2014. Entonces, para hacer frente a situaciones de pobreza, acceso a servicios de salud y educación, entre otros, se tienen presente siempre las políticas sociales.

---

<sup>8</sup> Para más información véase Guía Práctica para la Evaluación de Impactos, Raquel Bernal y Ximena Peña, Colombia 2011.

### **2.2.1. Política social**

Según el Ministerio de Economía y Finanzas (2015) se conceptualiza a la política social “como el conjunto de directrices, orientaciones, criterios y lineamientos conducentes a la preservación y elevación del bienestar social, procurando que los beneficios del desarrollo alcancen a todas las capas de la sociedad con la mayor equidad”. Por su parte, Valdez y Espina (2011) indican que “La política social puede ser entendida como un subconjunto de las políticas públicas o como aquellas orientadas a la distribución de bienes públicos”. En otras palabras, las políticas sociales son el arte que tienen los estados para organizar y administrar sus recursos públicos con el propósito de hacerlos llegar a su población y estos puedan alcanzar el bienestar.

#### **2.2.1.1. Sujetos y actores de las políticas sociales**

Siguiendo a Valdez y Espina (2011), estos manifiestan que los primeros son los receptores, destinatarios o beneficiarios de dicha política, cuya de terminación es siempre un acto político e implica una perspectiva filosófico – social. Asimismo, los ordenan de la siguiente manera:

- La población comprendida en la franja de pobreza. Caso en que la política social tiene un carácter asistencial o compensatorio.
- La población vulnerable por su situación socioeconómica, geográfica o etnocultural. Aquí la política social tiene un carácter fundamentalmente preventivo.
- La población que por su nivel de ingresos no puede acceder a los bienes públicos en condiciones mercantiles: la mayor parte de la población trabajadora.
- El sector que, por su condición ciudadana, tiene derecho a recibir de terminados bienes públicos. En este caso se encuentran aquellos ciudadanos a quienes la Constitución y las leyes otorgan derecho a recibir determinados bienes públicos, sobre todo salud y educación primaria.
- Población total que, como seres humanos, tiene derecho a recibir, con carácter universal y gratuito, los bienes públicos básicos; o sea, los residentes permanentes o transitorios en toda sociedad.

### **2.2.2. Programas de transferencias condicionadas**

Las transferencias monetarias condicionadas forman parte de los principales programas sociales que utilizan muchos países en Latinoamérica para acabar con la pobreza; en ese sentido, los gobiernos se encargan de gestionar los recursos públicos de manera eficiente y eficaz para que lleguen a las poblaciones en condición de pobreza y pobreza extrema. Es por ello que Francke y Cruzado (2009) manifiestan que “Los programas de Transferencias Monetarias Condicionadas (TMC) deben ser enmarcados dentro de un contexto amplio de iniciativas de ayuda social, que constituyen en conjunto, los sistemas de redes nacionales de protección social. Al interior de estas redes de programas se pueden diferenciar dos grandes grupos. El primer grupo contiene aquellos programas orientados al aseguramiento de los servicios básicos. Estos programas son de carácter universal y buscan mantener un estado de bienestar social apoyando a la población desde ámbitos diversos como pueden ser el acceso a servicios de agua y luz, el control de precios de alimentos básicos, o la salud y la seguridad social. El segundo grupo está conformado por programas de carácter distributivo directo, donde mediante transferencias se busca disminuir las deficiencias de consumo de los hogares considerados pobres”. De esta manera Francke y Cruzado diferencian a los grupos de programas orientados al aseguramiento de servicios básicos y el segundo, a programas que aseguren el consumo de los hogares pobres. Por lo cual, en el primer y segundo grupo se encuentran programas como Juntos, el mismo que entrega dinero en efectivo a sus beneficiarios, a los cuales les impone algunas condicionalidades vinculadas a inversiones en capital humano (educación, salud y nutrición).

### **2.2.3. Pobreza y exclusión social**

Los programas sociales nacen por el hecho de que muchas poblaciones no logran acceder a servicios básicos, como salud, educación, vivienda, etc. Esto debido a que no cuentan con las capacidades para hacerlo posible, pues la pobreza a partir de las capacidades, es decir lo que la gente puede hacer, es la ausencia de capacidades básicas que le permiten a cualquier individuo insertarse en la sociedad, a través del ejercicio de su voluntad. En un sentido más amplio, la pobreza no es cuestión de escaso bienestar, sino de incapacidad de conseguir bienestar precisamente debido a la ausencia

de medios (Sen, 1992); sin embargo, la pobreza también es la incapacidad de un individuo o una familia para disponer de los recursos suficientes para satisfacer sus necesidades básicas (Fields, 2001), y aunque Sen indique que la pobreza no es la falta de ingresos, sino de capacidades, también es posible determinarla a partir de los ingresos, ya que muchas personas pueden tener las capacidades para insertarse en la sociedad, sin embargo, no cuentan con las oportunidades para desenvolverse en ella y para obtener los ingresos que les permita vivir en bienestar, al igual que sus familias; es decir, estas poblaciones se encuentran excluidas. Si bien es cierto, a menudo se usa la palabra exclusión para referirse a la pobreza, es importante distinguir a estos dos términos, pues como se mencionó anteriormente, pobreza hace referencia a la carencia de recursos económicos para acceder a servicios o productos que aumenten el bienestar de las poblaciones, en cambio la exclusión es un concepto más amplio que tienen que ver con la integración social. Así lo manifiesta Levitas (1998) quien indica que si la pobreza es la falta de recursos para participar en la sociedad, la exclusión social se refiere a las dinámicas que culminan en la desvinculación de los individuos de los sistemas sociales, económicos, políticos y culturales que determinan su integración social; por su parte Gordon (1998), manifiesta que la diferencia entre pobreza y exclusión también puede ilustrarse mediante las situaciones en que la baja tenencia de recursos no genera aislamiento social, o a través de las exclusiones que no están únicamente relacionadas con la falta de recursos, como la discapacidad. En suma, los excluidos serían quienes están peor, los pobres entre los pobres (Gordon, 1998).

#### **2.2.4. Programa Juntos**

El Programa Juntos, es un Programa de Transferencias Monetarias Condicionadas promovido por el estado peruano, a través de la política social y de lucha contra la pobreza. Este programa social fue creado el 7 de abril del 2005, tiene como finalidad contribuir a la reducción de la pobreza y a romper la transmisión intergeneracional de la pobreza extrema y como propósito generar Capital Humano en hogares en pobreza en corresponsabilidad Estado-Hogar, mediante la entrega de incentivos para el acceso y uso de servicios de salud, nutrición y educación; bajo un enfoque de restitución de los derechos básicos, con la participación organizada y la vigilancia de los actores

sociales de la comunidad. Los beneficiarios del Programa Juntos, son hogares o familias en condición de pobreza, especialmente en las zonas rurales, integrados por gestantes, niños y niñas, adolescentes y jóvenes hasta que culminen la educación secundaria o cumplan 19 años de edad. Así como otros programas de Transferencias Monetarias Condicionadas, el Programa Juntos tiene dos grandes objetivos de corto y largo plazo: (i) a corto plazo, reducir la pobreza proporcionando a los hogares transferencias monetarias; y (ii) a largo plazo, romper la transmisión de la pobreza de generación en generación mediante la promoción de capital humano a través de un acceso mejorado a la educación y servicios de salud (Perova y Vakis, 2011). El programa Juntos viene proporcionando a una lista de los hogares seleccionados una transferencia monetaria de S/.100 (soles) mensuales desde Diciembre del 2009 y de S/ 200 bimensuales desde Enero del 2010; el mismo que se entrega a las madres representantes de los hogares beneficiarios<sup>9</sup>. Cabe resaltar que estas transferencias monetarias están condicionadas al cumplimiento de compromisos adquiridos, los cuales intentan promover y garantizar el acceso y participación de los hogares en extrema pobreza con niños menores de 19 años y gestantes en las áreas de salud, nutrición, educación; fomentando de esta forma el principio de “corresponsabilidad” o “condicionalidad”, estas condiciones se mencionan en el cuadro 1.

**Cuadro 1. Condiciones del Programa**

Para niños menores de 6 años, mujeres embarazadas y en periodo de lactancia.	Asistir a chequeos de salud de manera regular: Control, Crecimiento y Desarrollo (CRED) para niños. Asistir regularmente a controles nutricionales y de salud (monitoreo periódico de estatura y peso, serie completa de vacunas, suplementos de hierro y vitamina A y antiparasitarios)
Para niños entre 6-19 años con escuela primaria incompleta.	Asistencia escolar de por lo menos el 85% del año escolar

<sup>9</sup> En el caso del departamento de Cajamarca se viene dando en forma bimestral, lo que implica S/. 200 (soles) cada dos meses. Asimismo, se hace entrega del dinero a las madres bajo el supuesto de su mayor responsabilidad cuando se trata de asegurar el bienestar de sus hijos.

Para mujeres embarazadas y madres en período de lactancia.	Controles prenatales y postnatales (vacunas contra el tétano, suplementos de hierro y ácido fólico y chequeos antiparasitarios)
--	---

Fuente: Perova y Vakis (2010).

Como lo muestra el cuadro 1 el objetivo principal del programa Juntos es apoyar a que las madres gestantes, niños, niñas y adolescentes de las áreas rurales en situación de pobreza, logren acceder a los servicios públicos de educación y salud, a través de la entrega condicionada de 200 soles cada 2 meses.

Por otro lado, Según el Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social (MIDIS), el programa debe ceñirse al siguiente marco estratégico y ámbito.

#### **2.2.4.1. Aspectos básicos del diseño del Programa Juntos**

##### **a. Problema principal**

Limitado acceso de gestantes, niños, adolescentes y jóvenes hasta los 19 años de edad, en hogares en situación de pobreza en zonas rurales, a los servicios de salud, nutrición y educación.

##### **b. Resultado específico**

Gestantes, niños, adolescentes y jóvenes hasta los 19 años de edad, en hogares en situación de pobreza en zonas rurales, acceden informados a los servicios de salud, nutrición y educación.

##### **c. Producto principal**

Hogares con gestantes, niños, adolescentes y jóvenes hasta los 19 años de edad, en hogares en situación de pobreza en zonas rurales, reciben incentivos monetarios por cumplir corresponsabilidades con orientación y acompañamiento.

#### **2.2.4.2. Objetivo del programa Juntos**

Según el portal del Programa Juntos el objetivo del programa consiste en “Contribuir a la reducción de la pobreza y evitar que los hijos sigan viviendo en la pobreza que afectó a sus padres y como propósito generar Capital Humano dentro de los hogares en situación de pobreza extrema, en un marco de corresponsabilidad hogar – Estado, mediante la entrega de incentivos para el acceso y uso de servicios de salud, nutrición y educación; bajo un enfoque de restitución de derechos básicos, con la participación organizada y la vigilancia de los dirigentes sociales de la comunidad”.

### **2.2.4.3. Criterios de focalización**

Según el Proyecto de Plan Operativo Institucional del Programa Juntos (2016):

- El Programa Juntos, aplicará la focalización geográfica como primer mecanismo para estandarizar los criterios y herramientas para la intervención y la distribución de los recursos. Se usará el Mapa de Pobreza como instrumento de focalización geográfica.
- Distritos con tasas de pobreza iguales o superiores al 40% de su población y que pertenecen a zona rural.

### **2.2.4.4. Criterios de elegibilidad**

Según el Proyecto de Plan Operativo Institucional del Programa Juntos (2016):

- El hogar se encuentra en pobreza o pobreza extrema: la determinación de la Clasificación Socioeconómico (CSE) de las personas y/o hogares, realizada por la Dirección General de Gestión de Usuario (DGGU) del Ministerio de Desarrollo Inclusión Social (Midis) y proporcionada por el Sistema de Focalización de Hogares (Sisfoh) al Programa Juntos, permitiéndoles identificar a los potenciales usuarios en condición de pobreza o pobreza extrema.
- El hogar que solicite acceder al Programa y que no se encontrará registrado en la base de datos proporcionada por el Sisfoh, podrá presentar la solicitud de CSE a la Unidad Local de Empadronamiento (ULE) de su distrito de residencia en la modalidad de demanda.
- El hogar cuenta con al menos un miembro objetivo entre sus integrantes: información proporcionada por el Sisfoh a través del Padrón General de Hogares (PGH) y validado través de las Asamblea Comunal de Validación (ACV). Esta validación, se aplica solamente a los hogares que tiene CSE de pobre o pobre extremo en el PGH.
- El (la) titular u otro miembro no debe ser autoridad electa en funciones: la existencia de autoridades electas entre los miembros del hogar, será verificada con la información proporcionada por el Jurado Nacional de Elecciones (JNE).

Con la información proveniente de dichos criterios, el Programa Juntos aplica el proceso de afiliación, cuya finalidad es verificar que los hogares elegibles cumplan

los criterios y requisitos de afiliación y los afiliados los criterios de permanencia del programa, para ser parte del padrón de hogares afiliados.

## **2.2.5. Las principales variables del programa Juntos**

### **2.2.5.1. Educación**

Según el diccionario de la Real Academia Española, educación es la acción de educar. Sin embargo, cuando se habla de educar son varias las definiciones que se encuentran en el discurso educativo debido a que éstas reflejan (consciente o inconscientemente) una concepción acerca de qué finalidades le atribuimos a la educación. Es por eso que se vuelve esencial posicionarse en alguna de ellas.

En sentido amplio y tal como afirma Coll (1999), la educación “designa un conjunto de actividades y prácticas sociales mediante las cuales, y gracias a las cuales, los grupos humanos promueven el desarrollo personal y la socialización de sus miembros y garantizan el funcionamiento de uno de los mecanismos esenciales de la evolución de la especie: la herencia cultural (...) Sólo en muy contadas ocasiones, y nunca o casi nunca de forma generalizada y permanente, las actividades, los escenarios y los actores han sido única y exclusivamente actividades, escenarios y agentes educativos especializados. (...)”. El autor afirma que la educación escolar en particular supone un vuelco de aquella situación a partir del siglo XIX, momento en el cual se ponen en marcha instituciones, actividades y actores sociales específicos y especializados para llevar a cabo la acción de educar.

Consideramos que la educación es un proceso social cuya intención es la formación integral de las personas. Dicha formación incluye la adquisición y construcción de conocimientos, el desarrollo de habilidades, estrategias y de actitudes, así como también el tratamiento de la dimensión ética y de valores. Por otro lado, la educación, desde esta perspectiva, apunta al desarrollo de una actitud crítica y reflexiva con una disposición para la acción. Toda acción educativa parte de una concepción de la realidad compleja y multidimensional con una cierta visión del hombre y del mundo en un contexto socio-cultural e histórico determinado (De Vicenzi y Tudezco, 2009).



### **2.2.5.2.Nutrición**

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS, 1948) *“la nutrición es la ingesta de alimentos en relación con las necesidades dietéticas del organismo. Indican que una buena nutrición (una dieta suficiente y equilibrada combinada con el ejercicio físico regular) es un elemento fundamental de la buena salud. Por lo que una mala nutrición puede reducir la inmunidad, aumentar la vulnerabilidad a las enfermedades, alterar el desarrollo físico y mental, y reducir la productividad”*.

La nutrición es un proceso celular en el cual, el cuerpo asimila y aprovecha las sustancias encontradas en los alimentos (nutrientes) que necesita para el mantenimiento de la vida. Dicho proceso al ser en la célula, es involuntario. La nutrición se lleva a cabo desde que el alimento ingresa al cuerpo hasta que la célula la asimila y aprovecha. (Serra y Aranceta 2006).

Los nutrientes son sustancias que el organismo no sintetiza en cantidades suficientes, por lo que han de ser aportadas por la alimentación. La necesidad de nutrientes de las personas sanas se ha definido cuidadosamente a partir de datos experimentales. Para gozar de una buena salud, el ser humano necesita nutrientes esenciales que le proporcionen energía (proteínas, grasas e hidratos de carbono), vitaminas, minerales y agua. (Harrison, 2002).

Según la organización mundial de la salud OMS (2017), *“la nutrición es uno de los pilares de la salud y el desarrollo. La mejora de la nutrición pasa por promover la salud de las madres, los lactantes y los niños pequeños; reforzar el sistema inmunitario; disminuir las complicaciones durante el embarazo y el parto; reducir el riesgo de sufrir enfermedades no transmisibles (como la diabetes y las enfermedades cardiovasculares), y prolongar la vida”*.

Bajo este contexto, se considera que una adecuada nutrición tiene especial relevancia en el óptimo crecimiento y desarrollo de los niños. Es así que la OMS (2017) establece que los niños sanos aprenden mejor, consecuentemente; la gente sana es más fuerte, más productiva y está en mejores condiciones de romper el ciclo de pobreza, hambre y de desarrollar al máximo su potencial.

La nutrición juega un papel muy importante en el desarrollo del capital humano de la población, es por ello que debe garantizarse la seguridad de los alimentos a los niños

del país y ello requiere del compromiso absoluto de los sectores del estado, teniendo en cuenta a la política de seguridad alimentaria. Para que el organismo logre estar en constante actividad necesita de un suministro continuo de nutrientes, pues de esa manera las personas lograrán desarrollarse adecuadamente, de hecho, estos nutrientes juegan un rol importante en el desarrollo de todo el organismo y en especial el cerebro, el cual a largo plazo será de mucha importancia en el desempeño profesional de las personas, así como en el desarrollo de sus capacidades, lo que trae consigo un excelente capital humano; es por ello que el Programa Juntos, se está enfocando en la mejor nutrición de los niños del país, pues ellos serán los que en el futuro moverán las actividades productivas del país y su desempeño dependerá mucho de la buena nutrición temprana que los niños tengan.

### **2.2.5.3.Salud**

Según la Organización Mundial de la Salud, la salud es el estado completo de bienestar físico, mental, espiritual, emocional y social, y no solamente la ausencia de enfermedades, es decir la salud abarca todas las necesidades fundamentales que las personas requieren, ya sean, afectivas, sanitarias, nutricionales, etc. Asimismo, Alcántara (2008) refiere que: *“la definición de salud de la OMS sigue teniendo plena vigencia, pues a través de una orientación post-positivista conforma una síntesis que propone integrar múltiples aspectos, en contraposición con una visión reduccionista y limitada de la misma la cual se sustenta en el paradigma positivista de la ciencia, que tiende a dividir y fragmentar el conocimiento desde diversas disciplinas, de manera aislada”*.

Bajo esta premisa, define la salud como *un hecho social tanto material como inmaterial. Por lo tanto, se trata de un fenómeno multidimensional y multicausal que trasciende y desborda la competencia estrictamente médica, relacionándose además de la biología y la psicología, con la economía y la política, en tanto que es un asunto individual y colectivo al unísono* (Alcántara, 2008).

Una definición global de salud es aportada por Briceño-León (2000), quien afirma: *“la salud es una síntesis; es la síntesis de una multiplicidad de procesos, de lo que acontece con la biología del cuerpo, con el ambiente que nos rodea, con las relaciones sociales, con la política y la economía internacional”*. Bajo este contexto,

se afirma que la salud contribuye a integrar las dimensiones sociales, económicas y ambientales del desarrollo sostenible y es decisiva en cada una de ellas. Los análisis de la comisión sobre macroeconomía y salud muestran que la mala salud empobrece las economías y las sociedades, en cambio; las inversiones en la salud estimulan el crecimiento económico y social. Por tal motivo, se enfatiza la intensificación de las medidas encaminadas a mejorar la salud de la población pobre, esencial para el proceso de desarrollo (OMS, 2002). De esta forma el Programa Juntos se centra principalmente en la salud médica de las poblaciones más vulnerables del país, la idea central es que cada niño y madre gestante acceda a los servicios de salud, ya sea para realizarse controles pre natales, los chequeos periódicos a los niños, vacunas, etc. Acceder a los servicios de salud garantiza el bienestar de la población, pues estarán en capacidad de realizar sus actividades, así como mejorar el desarrollo motriz de los niños. Todas estas ventajas que llevan consigo el acceso a los servicios de salud son indispensables para que el Perú logre posicionarse como país desarrollado y estar a la par con muchos otros países que han alcanzado esa denominación.

#### **2.2.6. Evaluación de impacto**

Las evaluaciones de impacto son una herramienta de información y política importante para establecer si los proyectos, programas o políticas públicas están cumpliendo efectivamente con sus objetivos de desarrollo. Sus resultados cuantitativos permiten identificar qué programas consiguen los objetivos planteados y cuáles son los programas de mayor impacto, lo que hace de ellas una guía indispensable para una adecuada distribución de los escasos recursos públicos y de la cooperación internacional para el desarrollo (Yamada y Perez, 2005). La evaluación de impacto tiene como propósitos determinar si un programa produjo los efectos deseados en las personas, hogares e instituciones a los cuales este se aplica; obtener una estimación cuantitativa de estos beneficios y evaluar si ellos son o no atribuibles a la intervención del programa (Aedo, 2005). Por ello la evaluación de impacto calcula el cambio en el bienestar de los individuos que puede ser atribuido a un programa o política en particular (Gajate y Inurritegui, 2002). Asimismo; Gertler, Martínez, Premand, Rawlings, y Vermeersch (2017) manifiestan que las evaluaciones de impacto forman

parte de una agenda más amplia de formulación de políticas públicas basadas en evidencia. Esta tendencia mundial creciente se caracteriza por un cambio de enfoque, ya que en lugar de centrarse en los insumos lo hace en los productos y resultados, y está reconfigurando las políticas públicas. Centrarse en los resultados no solo sirve para definir y hacer un seguimiento de los objetivos nacionales e internacionales, sino que, además, los administradores de programas utilizan y necesitan cada vez más los resultados para mejorar la rendición de cuentas, definir las asignaciones presupuestarias y orientar el diseño del programa y las decisiones de políticas.

### **2.2.7. Diseños de evaluación**

La teoría presenta dos tipos de diseño de evaluación.

#### **2.2.7.1. Diseños experimentales**

En este diseño el investigador manipula una variable (la intervención) y observa el efecto que ella tiene sobre una variable de resultado en un grupo de sujetos que se siguen a través del tiempo (Aedo, 2005). Un diseño experimental se da cuando en una muestra de individuos se puede escoger al azar a una muestra representativa de ellos, en otras palabras, cuando al menos se controla un factor (variable) en el estudio. En ese sentido, Everitt (2002) manifiesta que los diseños experimentales son estudios en donde el investigador puede deliberadamente influenciar en los eventos e investigar los efectos de la intervención. Siendo la ventaja más importante de este diseño, la robustez de los resultados dado que, al distribuir aleatoriamente la intervención entre los beneficiarios calificados, el proceso de asignación mismo crea grupos de tratamiento y de control comparables que son estadísticamente equivalentes entre sí, a condición de que las muestras sean de tamaño adecuado. Es decir, el tener una muestra de individuos igualmente elegibles asegura que las características observables entre los beneficiarios y no beneficiarios sean equivalentes dado que la selección fue aleatoria y, el que éstos quieran participar en el programa, asegura la equivalencia de las características no observables; por lo que el sesgo de observables y el sesgo de selección está equilibrado (Gajate y Inurritegui, 2012).

### **2.2.7.2. Diseños cuasi experimentales**

Son aquéllos en los cuales no se selecciona a los beneficiarios de manera totalmente aleatoria, es decir, existe un criterio intencional en la selección de beneficiarios (Gajate y Inurritegui, 2002). Se usan métodos cuasi experimentales cuando es imposible contar o crear grupos de tratamiento y comparación a través de un diseño experimental, siendo necesario usar complementariamente otras técnicas para evaluar el impacto, como las técnicas de pareo, variables instrumentales, diferencias en diferencias, etc. Estas técnicas generan grupos de comparación que se asemejan al grupo de tratamiento, al menos en las características observadas, usando metodologías econométricas que incluyen métodos de pareo, métodos de doble diferencia, métodos de variables instrumentales y comparaciones reflexivas. La ventaja principal de los diseños cuasi experimentales es que se pueden basar en fuentes de datos existentes y, por lo tanto, a menudo son más rápidos y menos costosos en implementar (Baker, 2000). Sin embargo, un diseño cuasi-experimental posee la desventaja de tener resultados menos robustos que los diseños experimentales; dado que, al no darse la selección aleatoria de beneficiarios, el grupo de tratamiento y comparación son estadísticamente diferentes.

### **2.2.8. Estimación paramétrica y no paramétrica**

Según Aedo (2005), se llama estimaciones paramétricas a aquellas en que la variable que sirve como indicador de impacto se define como una función que depende de una matriz  $X$  de variables exógenas, entre ellas la participación en el programa, y un vector fijo de parámetros, típicamente denotado por  $\beta$ . El impacto estimado es el valor del coeficiente del vector estimado de  $\beta$  que corresponde a la variable dicotómica de participación en el programa. Formalmente, se estima a través de métodos econométricos el siguiente modelo de regresión lineal:

$$Y = X\beta + \mu; \quad \text{donde } \mu \sim N(0, \sigma^2) \quad (1)$$

Tal como se mencionaba previamente en la estimación cuasi experimental del impacto de programas sociales, comúnmente la variable de participación en el programa

depende de los atributos de los participantes, por lo que la matriz X ya no sería exógena provocando un sesgo en la estimación, conocido como “sesgo de selección”.

Por otro lado, Aedo (2005), indica que los métodos no paramétricos de estimación corresponden a todos aquellos que no suponen a priori una forma funcional paramétrica que defina el indicador de impacto. Usualmente estos métodos utilizan una estimación de Kernel la que especifica:

$$Y = m(X) + \mu \quad (2)$$

Donde  $m(X)$  es el valor esperado condicional de Y sin una forma paramétrica como en el modelo de regresión presentado en la ecuación (1) y la función de densidad de la variable aleatoria no se especifica. Las N observaciones  $Y_i$  y  $X_i$  son usadas para estimar de manera conjunta la función de densidad conjunta para Y y X. La densidad en un punto  $(Y_0, X_0)$  se estima usando la proporción de las N observaciones que están cercanas a  $(Y_0, X_0)$ . Este procedimiento involucra el uso de una función llamada Kernel que asigna las ponderaciones a las observaciones cercanas.

### 2.2.9. El Método de emparejamiento

Bernal y Peña (2011), hacen una explicación muy rápida sobre lo que significa el método de emparejamiento, el cual se presenta a continuación, pues para ellos, una posible estrategia de identificación es asumir que, dado un conjunto de variables observables X que no están determinadas por el tratamiento (o programa), los resultados potenciales,  $Y_i(0)$  y  $Y_i(1)$ , son independientes de la asignación al tratamiento (o programa). Este supuesto implica que todas estas variables que afectan simultáneamente la asignación al tratamiento y los resultados potenciales ( $Y_i$ ) son observadas por el investigador e incluidas en el modelo que se estima.

Supongamos que se quiere estimar el impacto de la intervención comparando las variables de resultado del grupo de tratamiento y del grupo de control:

$$E(Y_i(1)|D_i=1) - E(Y_i(0)|D_i=0)$$

Sumando y restando el contrafactual<sup>10</sup>,  $E(Y_i(0)|D_i=1)$ , tenemos:

---

<sup>10</sup> Es una situación imaginaria, indica lo que hubiera pasado con la población sin la intervención del Programa Juntos u otro programa en específico.

$$= E(Y_i(1)|D_i = 1) - E(Y_i(0)|D_i = 1) + E(Y_i(0)|D_i = 1) - E(Y_i(0)|D_i = 0)$$

Los primeros dos términos son el efecto promedio sobre los tratados (average treatment on the treated),  $t^{ATT} = E(Y_i(1)|D_i = 1) - E(Y_i(0)|D_i = 1)$ , pues identifican el efecto del programa sobre el grupo de tratamiento menos lo que habría sido la situación del grupo de tratados si no hubieran participado en el programa. Los dos últimos términos miden el sesgo de selección: la diferencia entre el contrafactual y la variable de resultado para el grupo de control.

Es decir, el impacto, estimado como la diferencia en el promedio de las variables de resultado del grupo de tratamiento y del grupo de control, estará compuesto por el efecto verdadero del programa y el sesgo de selección.

La versión más sencilla de esta metodología consiste en encontrar un "clon" de cada individuo tratado en el grupo de control y contrastar las variables de resultado de ambos. Donde clon quiere decir un individuo (o grupo de individuos) con exactamente las mismas características observables  $X$ , por ejemplo, ingreso, educación, edad, sexo, o cualquier variable que sea pertinente para el programa bajo estudio. Para un caso particular se podría emparejar niños según características como edad, sexo, nivel de pobreza, número de hijos en el hogar, nivel educativo del padre y de la madre, entre otras. En general, la metodología se puede entender como una manera de ponderar las observaciones del grupo de control para que la distribución de características observables  $X$  sea lo más parecida posible a la del grupo de tratamiento.

### **2.2.10. Diseño cuasi experimental: Propensity Score Matching**

El presente estudio se concentra en el caso concreto del Programa Juntos, al cual corresponde un diseño cuasi-experimental. Las razones para elegir este método se desprenden de las características propias a este programa. Primero, se eligen los hogares según nivel de pobreza determinado por el Sistema de Focalización de Hogares (SISFOH). En segundo lugar, este programa está orientado específicamente a complementar la salud, nutrición y educación de la población materno infantil y adolescentes hasta los 19 años de edad a nivel nacional. Por lo tanto, el presente estudio emplea la técnica del pareo, la cual es reconocida por la literatura como la subóptima a los diseños experimentales. La implementación econométrica que se desprende del

modelo teórico consiste en el uso del método conocido como Propensity Score Matching, presentado por Rosenbaum y Rubin en el año 1983 en su documento “The Central Role of the Propensity Score in the Observational Studies for Causal Effects”. En el caso de la estimación del impacto del Programa Juntos, sobre la nutrición, educación y salud de las poblaciones afectadas, mediante el Propensity Score Matching se estima el estado Contrafactual, es decir, lo que hubiera ocurrido en ausencia del programa. El método encuentra 2 poblaciones, una población de control que no cuenta con el programa y una población de tratamiento que sí cuenta con el programa, lo suficientemente parecidas que puedan suministrar información sobre el estado Contrafactual de las poblaciones que sí reciben el programa.

Esta estimación parte del supuesto de que una población no puede ser observada simultáneamente en las dos situaciones en un mismo periodo de tiempo y por lo tanto el estado Contrafactual de las poblaciones que sí reciben es inobservable. De ahí la importancia del método, el Propensity Score Matching es un algoritmo que empareja participantes y no participantes en un programa en base a la probabilidad condicional de participar, dada una serie de características observables. Si los resultados son independientes de la participación, condicionada en variables observables, utilizar el grupo de comparación obtenido de esta forma, permite lograr un estimador no sesgado del impacto medio del programa (Rodríguez, 2012).

Según Herrera y Heijs (2003), el método comienza por establecer como criterio de emparejamiento entre poblaciones que reciben y no reciben la intervención, su propensión a obtenerlas. Debido a que un gran número de características individuales influye sobre la propensión, es necesario reducirlas a un sólo escalar  $p(X)$  o “Propensity Score – (PS)” - para hacer el emparejamiento más factible. El propensity score es definido como la probabilidad condicional de recibir ayudas dado un set de características individuales ( $X$ ). Así,

$$p(X) \equiv P \{D = 1 | X\} = E \{D | X\}$$

Donde ( $X$ ) es el vector de características individuales y  $D = \{0,1\}$  es el indicador del estatus de participación de las poblaciones en el programa. Esta última toma el valor de 1 cuando la población recibe la ayuda del programa y 0 en el caso contrario.



El emparejamiento (matching) se produce seleccionado para cada población que recibe la intervención, una gemela que no la recibe pero que tiene igual propensión a obtenerla (grupo de control). En otras palabras, el objetivo del enfoque es aproximarse a una situación donde no hay diferencias entre los dos grupos de poblaciones con respecto a un set de características que influyen sobre la propensión a obtener ayudas y sobre su actividad innovadora. Debido a que la asignación de las ayudas no es aleatoria, la variable resultado en ausencia del programa (estado Contrafactual) no puede ser estimada como una simple media de su valor entre las poblaciones que no reciben. Es necesario controlar las diferencias observables entre los dos grupos de poblaciones para asegurar que la variable resultado en ausencia de políticas o programas  $Y_0$  sería la misma en ambos casos (Herrera y Heijs, 2003).

### 2.2.10.1. El Contrafactual y la estimación del impacto de un programa o política pública

Martínez (2007), hace el cálculo del impacto de P en Y

$$\alpha = (Y | P=1) - (Y | P=0)^{11}$$

- **OBSERVAR** (Y | P=1)
- Intención de Tratar (ITT)
  - A quienes se ofreció tratamiento
- Tratamiento en Tratados (TOT)
  - Quienes están recibiendo tratamiento

- **CALCULAR** Contrafactual para (Y | P=0)
  - Utilizar grupo de comparación o de control

<sup>11</sup> Esto se explica:

$$\alpha = (Y | P=1) - (Y | P=0)$$

Para un beneficiario del programa:

- Observamos (Y | P=1):
  - El nivel de consumo (Y) con un programa de transferencia monetaria (P)
- Pero no observamos (Y | P=0)
  - El nivel de consumo (Y) sin un programa de transferencia monetaria (P)

Por lo que estimar lo que hubiera sucedido a Y en ausencia de P (teniendo en cuenta que P es la intervención y Y es el resultado, el cual se mide por indicadores de consumo, etc) se denomina Contrafactual.

En ese sentido, Blasco y Casado (2009) indican y explican que el impacto de la intervención puede expresarse en términos de la diferencia entre dos números:

$$\text{IMPACTO} = Y_1 - Y_0$$

Donde:

- $Y_1$  son los outcomes<sup>12</sup> que han ocurrido con la intervención pública.
- $Y_0$  son los outcomes que se habrían dado en ausencia de la intervención pública, que de forma más técnica (y más breve) se denominan Contrafactual.

Por regla general,  $Y_1$  es un número relativamente fácil de estimar. Normalmente, utilizando registros administrativos, mediante una encuesta, realizando un recuento o con cualquier otra técnica de observación, podemos estimar qué ha pasado con los outcomes de interés una vez que se ha implementado el programa. Estimar  $Y_0$ , en cambio, es diferente. De hecho, construir un Contrafactual apropiado es, de lejos, la tarea más complicada de la evaluación de impacto. El motivo de esta dificultad es, sencillamente, que el mundo no puede estar en dos estados al mismo tiempo: una ciudad no puede haber implementado un programa y no implementarlo al mismo tiempo, igual que una empresa no puede haber recibido una subvención y simultáneamente no haberla recibido. Si el programa se ha implementado, nunca podremos llegar a observar qué habría pasado si no se hubiera puesto en práctica. Por tanto, mientras que la estimación de  $Y_1$  responde a una medida basada en la observación de la realidad, la estimación de  $Y_0$  es siempre una declaración hipotética sobre cómo creemos que habría sido el mundo en ausencia del programa.

Asimismo, Blasco y Casado (2009) siguen manifestando que la cuestión es: ¿cómo conseguimos formular una hipótesis Contrafactual? Para hacerlo, la estrategia suele consistir en sustituir el Contrafactual, que por definición no es observable, por un escenario de comparación observable. Por ejemplo,

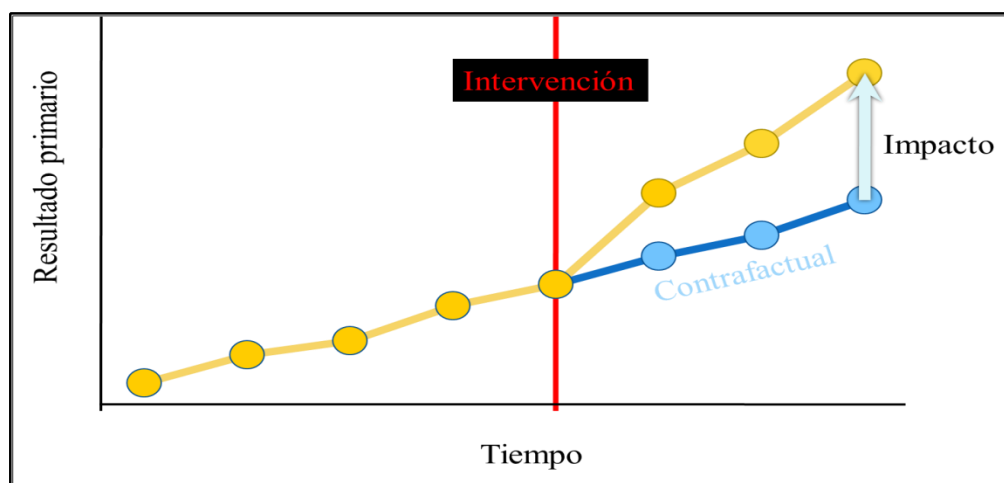
---

<sup>12</sup> El outcome es aquello que se mide en un estudio (variable). El resultado es el valor numérico que adquiere el outcome.

supongamos que el Ministerio de Educación inicia un programa que consiste en otorgar autonomía de gestión a las direcciones de determinados centros escolares, con el fin de mejorar la calidad de la educación y, en último término, el rendimiento de los alumnos. Medir  $Y_1$  es fácil: se trata de medir qué calificaciones han obtenido los niños de dichos centros escolares, un año después, por ejemplo, del cambio en el modelo de gestión. ¿Cuál puede ser la hipótesis Contrafactual? Supongamos que en la red de centros escolares hay colegios de características similares a los que han participado en el programa que permanecen bajo el régimen de gestión ordinario. Podemos medir las calificaciones de los alumnos de esos centros similares y formular la siguiente hipótesis Contrafactual: si los colegios que han participado en el programa no lo hubieran hecho (Contrafactual no observable), las calificaciones que habrían obtenido sus alumnos serían las mismas que han obtenido los alumnos de los colegios de características similares que no han participado en él (escenario de comparación observable).

Se entenderá mejor si se observa la figura 1, pues como manifiesta Pomeranz (2011), el objetivo de cada evaluación de impacto es demostrar un efecto causal: se requiere medir el impacto de un programa o una política en alguna variable de interés. Por ejemplo, cuál es el impacto de una notificación en las rectificaciones de impuestos. Existe una causa y un efecto. La causa es el cambio de una política o la implementación de un programa nuevo. El efecto es el resultado que se atribuye directamente a la política o al programa nuevo. La dificultad en medir el impacto está en que solamente se puede observar lo que ocurrió, no lo que hubiera ocurrido sin el programa. Vemos si un contribuyente que recibió una notificación hizo una rectificación, pero no vemos que hubiera hecho si no hubiera recibido la notificación, es decir no sabemos si el contribuyente hubiera hecho la misma rectificación. Esta situación imaginaria, lo que hubiera pasado sin el programa, se llama *Contrafactual*.

**Figura 1. El Contrafactual**



Fuente: Bernal y Peña (2011)

Entender el Contrafactual es clave para entender un programa. Si existiera una representación correcta del Contrafactual la estimación de impacto sería más fácil. El impacto del programa es la diferencia entre el resultado que observamos con el programa y el resultado que hubiera ocurrido sin el programa (el Contrafactual) (Pomeranz, 2011).

Como en la realidad el Contrafactual no existe, ya que es lo que hubiera pasado en un escenario distinto, es necesario en cada evaluación (de manera implícita o explícita) construir una estimación del contrafactual para compararlo con lo que ocurrió. Normalmente, la estimación del contrafactual se representa con un grupo que se denomina el *grupo de control o de comparación*. El grupo de control consiste en personas, familias o empresas que no participaron en el programa, mientras que el *grupo de tratamiento* es el grupo que participó en el programa. Para estimar el impacto de la intervención se compara el grupo de tratamiento con el grupo de control (Pomeranz, 2011).

### **2.2.11. Modelos de regresión de respuesta cualitativa**

La estimación e interpretación de los modelos probabilísticos lineales plantea una serie de problemas que han llevado a la búsqueda de otros modelos alternativos que permitan estimaciones más fiables de las variables dicotómicas. Para evitar que la variable endógena estimada pueda encontrarse fuera del rango (0, 1), las alternativas

disponibles son utilizar modelos de probabilidad no lineales, donde la función de especificación utilizada garantice un resultado en la estimación comprendido en el rango 0-1. Las funciones de distribución cumplen este requisito, ya que son funciones continuas que toman valores comprendidos entre 0 y 1 (Gujarati y Porter, 2010).

Para Gujarati y Porter (2010), hay cuatro métodos para crear un modelo de probabilidad para una variable de respuesta binaria.

1. El modelo lineal de probabilidad (MLP)
2. El modelo logit
3. El modelo probit
4. El modelo tobit

Por otro lado, en vista al estudio que se realiza en esta investigación, se elige al modelo logit, pues es el que necesita al momento de elaborar el modelo probabilístico; de ese modo se dejan los otros tres modelos solo mencionados.

#### 2.2.11.1. Modelo logit

El modelo logit surge cuando, para representar la probabilidad de que un individuo escoja la opción  $Y_i = 1$ , se utiliza la función de regresión logística (Novales, 1993).

Gujarati y Porter (2010), presentan la función de distribución logística.

$$P_i = \frac{1}{1 + e^{-z_i}} = \frac{e^z}{1 + e^z}, \quad (1)$$

donde  $Z_i = \beta_1 + \beta_2 X_i$ . La ecuación representa lo que se conoce como función de distribución logística (acumulativa).

$Z_i$  se encuentra dentro de un rango de  $-\infty$  a  $+\infty$ ,  $P_i$  se encuentra dentro de un rango de 0 a 1, y que  $P_i$  no está linealmente relacionado con  $Z_i$  (es decir, con  $X_i$ ).

Si  $P_i$ , la probabilidad de elegir la opción 1, está dada por la ecuación anterior, entonces  $(1 - P_i)$ , la probabilidad de no elegir la opción 1, es:

$$1 - P_i = \frac{1}{1 + e^{z_t}} \quad (2)$$

Por consiguiente, podemos escribir

$$\frac{P_i}{1 - P_i} = \frac{1 + e^{z_t}}{1 + e^{z_t}} \quad (3)$$

Ahora  $P_i / (1 - P_i)$  es sencillamente la razón de las probabilidades en favor de elegir la opción 1: la razón de la probabilidad de elegir la opción 1 respecto de la probabilidad de que no lo haga.

Ahora, si se toma el logaritmo natural de la ecuación anterior, se obtiene un resultado muy interesante, a saber,

$$\begin{aligned} L_i &= \ln\left(\frac{P_i}{1 - P_i}\right) = Z_t \quad (4) \\ &= \beta_1 + \beta_2 + X_i \end{aligned}$$

es decir,  $L$ , el logaritmo de la razón de las probabilidades, no es sólo lineal en  $X$ , sino también (desde el punto de vista de estimación) lineal en los parámetros.

$L$  se llama logit, y de aquí el nombre modelo logit para modelos como el anterior.

#### A. Características del modelo logit

- A medida que  $P$  va de 0 a 1 (es decir, a medida que  $Z$  varía de  $-\infty$  a  $+\infty$ , el logit  $L$  va de  $-\infty$  a  $+\infty$ . Es decir, aunque las probabilidades (por necesidad) se encuentran entre 0 y 1, los logit no están acotados en esa forma.
- Aunque  $L$  es lineal en  $X$ , las probabilidades en sí mismas no lo son.
- Aunque en el modelo anterior incluimos sólo una variable  $X$ , o regresora, se puede añadir tantas regresoras como indique la teoría subyacente.
- Si  $L$ , el logit, es positivo, significa que cuando se incrementa el valor de la(s) regresora(s), aumentan las posibilidades de que la regresada sea igual a 1 (lo cual indica que sucederá algo de interés). Si  $L$  es negativo, las posibilidades de que la regresada iguale a 1 disminuyen conforme se incrementa el valor de  $X$ . Para expresarlo de otra forma, el logit se convierte en negativo y se incrementa en gran medida conforme la razón de las probabilidades disminuye de 1 a 0; además, se incrementa en gran medida y se vuelve positivo conforme la razón de las probabilidades aumenta de 1 a infinito.

- e. De manera más formal, la interpretación del modelo final es la siguiente: por ejemplo,  $\beta_2$ , la pendiente, mide el cambio en L ocasionado por un cambio unitario en X, es decir, dice cómo cambia el logaritmo de las posibilidades en favor de tener una casa propia a medida que el ingreso cambia en una unidad, por ejemplo, \$1 000. El intercepto  $\beta_1$  es el valor del logaritmo de las posibilidades en favor de tener una casa propia si el ingreso es cero. Al igual que la mayoría de las interpretaciones de los interceptos, esta interpretación puede no tener significado físico alguno.
- f. Con un nivel determinado de ingreso, por ejemplo,  $X^*$ , si de verdad deseamos estimar la probabilidad misma de tener una casa propia, y no las posibilidades en favor de tener una casa propia, podemos hacerlo directamente a partir de la ecuación 2 una vez que se dispongan de las estimaciones de  $\beta_1$  y  $\beta_2$ . Pero esto plantea la pregunta más importante: ¿cómo estimar  $\beta_1$  y  $\beta_2$  en primer lugar? La respuesta está en la siguiente sección.
- g. Mientras que el Modelo Lineal de Probabilidad (MLP) supone que  $P_i$  está linealmente relacionado con  $X_i$ , el modelo logit supone que el logaritmo de la razón de probabilidades está relacionado linealmente con  $X_i$ .

### 2.3. Términos básicos

**Beneficiario:** El que goza de alguna manera de un bien o usufructo. Persona, agrupación o entidad que es favorecida con cualquier tipo de transferencias, sean éstas explícitas o implícitas (Carreto, 2017).

**Condicionabilidad:** La condicionabilidad en operaciones de ayuda programática consiste en el establecimiento de parámetros de comportamiento y responsabilidades mutuas acordados por los participantes en el marco de la puesta en marcha de un programa de cooperación ya sea general o en cierto sector prioritario del receptor, previo consenso entre ambos, estableciendo medidas apropiadas en caso de que no se atiendan los compromisos adquiridos (Prado, 2010).

**Contrafactual:** Valor que habría tenido el resultado (Y) para los participantes del programa si no hubieran participado en el programa (P). Por definición, el Contrafactual

no se puede observar. Por lo tanto, debe estimarse utilizando un grupo de comparación (Gertler, Martínez, Premand, Rawlings y Vermeersch, 2017).

**Emparejamiento:** Formar una pareja, sea reuniendo dos cosas o personas iguales o semejantes, sea igualándolas o conformándolas entre sí (DEE, 2017).

**Estimación estadística:** En Estadística, es una regla utilizada para calcular una característica desconocida de una población a partir de los datos (técnicamente conocido como “parámetro”); una estimación es el resultado de la aplicación real de una regla a una muestra concreta de datos (Gertler, Martínez, Premand, Rawlings y Vermeersch, 2017).

**Evaluación de programas:** La evaluación de programas consiste en la recogida de información sistemática, desde el estudio de necesidades en sus contextos, los programas elaborados para resolverlas, los planes y estrategias de acción para conseguir las metas propuestas, y los efectos logrados (Martinez, s.f).

**Familia:** Grupo de personas que, residiendo en la misma vivienda familiar (por tanto, formando parte de un hogar), están vinculadas por lazos de parentesco, ya sean de sangre o políticos, e independientemente de su grado (INE, s.f).

**Focalizar:** La focalización es un instrumento de gestión pública para mejorar la eficiencia del gasto social, que permite reducir la filtración y la subcobertura de los programas sociales (MIDIS, 2013).

**Sesgo de selección:** El impacto estimado sufre un sesgo de selección cuando se desvía del impacto verdadero en presencia de la selección. Esto suele ocurrir cuando se correlacionan motivos no observados para participar en el programa con los resultados. Este sesgo normalmente acontece cuando el grupo de comparación es no elegible o se autoexcluye del tratamiento (Gertler, Martínez, Premand, Rawlings y Vermeersch, 2017).

**Grupo de control.** También conocido como grupo de comparación. El grupo de control es el grupo de unidades que no es objeto de una intervención (Gertler, Martínez, Premand, Rawlings y Vermeersch, 2017).

**Grupo de tratamiento.** También conocido como grupo tratado o grupo de intervención. El grupo de tratamiento es el grupo de unidades que es objeto de una intervención versus



el grupo de comparación, que no es objeto de ella (Gertler, Martínez, Premand, Rawlings y Vermeersch, 2017).

**Hemoglobina:** Es una proteína compleja constituida por el grupo hem que contiene hierro y le da el color rojo al eritrocito, y una porción proteínica, la globina, que está compuesta por cuatro cadenas polipeptídicas (cadenas de aminoácidos), que comprenden dos cadenas alfa y dos cadenas beta. La hemoglobina es la principal proteína de transporte de oxígeno en el organismo, es capaz de fijar eficientemente el oxígeno a medida que este entra en los alveolos pulmonares durante la respiración, también es capaz de liberarlo al medio extracelular cuando los eritrocitos circulan a través de los capilares de los tejidos (Baynes y Dominiczak, 2005).

**Hogar abonado:** Es el hogar afiliado que recibe la transferencia del incentivo monetario por haber cumplido con la corresponsabilidad en salud y/o educación.

**Hogar:** Es la persona o conjunto de personas, sean o no parientes, que ocupan en su totalidad o en parte una vivienda, comparten las comidas principales y/o atienden en común otras necesidades vitales básicas, con cargo a un presupuesto común (INEI, s.f).

**Impacto de programas:** Conjunto de consecuencias provocadas por la intervención de algún programa social que afecta a un entorno o ambiente benéfico.

**Impacto:** También conocido como efecto causal. En el contexto de las evaluaciones de impacto, un impacto es un cambio directamente atribuible a un programa, a una modalidad del programa o a innovaciones de diseño (Gertler, Martínez, Premand, Rawlings y Vermeersch, 2017).

**Indicador.** Variable que mide un fenómeno de interés para el evaluador. El fenómeno puede ser un insumo, un producto, un resultado, una característica o un atributo (Gertler, Martínez, Premand, Rawlings y Vermeersch, 2017).

**Índice de masa corporal:** es la relación entre el peso corporal con la talla elevada al cuadrado de la persona. Se le conoce también como índice de Quetelet, y su fórmula de cálculo es la siguiente:  $IMC = \text{Peso (kg)} / \text{talla (m)}^2$  (MINSAs, 2012).

**Intervención:** En el contexto de la evaluación de impacto, se trata del proyecto, del programa o de la política que se evalúa. También conocida como tratamiento (Gertler, Martínez, Premand, Rawlings y Vermeersch, 2017).

**Matricula:** Es el acto por el cual se formaliza el ingreso al sistema educativo, del niño, niña o adolescente en edad escolar en una institución educativa pública o privada (MIDIS, 2015).

**Programa social:** Es un conjunto de proyectos que persiguen los mismos objetivos, que pueden diferenciarse por trabajar con poblaciones diferentes y/o utilizar distintas estrategias de intervención. Los programas sociales son la materialización de la política social, elaborados para satisfacer las necesidades de la población (Vara, 2007).

**Puesto de Salud:** Establecimiento de salud donde se brinda una atención primaria, pudiendo pertenecer al Ministerio de Salud o a una entidad privada (INEI, s.f).

**Vacuna:** Las vacunas son productos biológicos que protegen a los niños y cuando se aplica a un niño(a) sano(a), hace que su organismo produzca defensas contra las enfermedades, como la polio. Las vacunas son un seguro de vida que permite a los niños(as) mantener su salud y la oportunidad de crecer y desarrollarse sanamente (MINSa, 2017).

## CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

### 3.1. Hipótesis de la investigación

#### 3.1.1. Hipótesis general

La intervención del Programa Juntos ha contribuido a mejorar las condiciones nutricionales, así como a aumentar el consumo de servicios de salud y educación de la población beneficiaria del distrito de Chetilla en el departamento de Cajamarca.

#### 3.1.2. Hipótesis específicas

La población afectada por el Programa Juntos cuenta con un buen estado de nutrición, educación y salud.

La técnica metodológica cuasi-experimental del Propensity Score Matching es el instrumento econométrico que muestra los impactos que el Programa Juntos ha generado sobre sus poblaciones afectadas.

Los resultados de la evaluación de impacto del Programa Juntos en el distrito de Chetilla del departamento de Cajamarca indican impactos positivos en la nutrición, educación y salud de la población beneficiaria.

### 3.2. Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTO
Educación	Conjunto de actividades y prácticas sociales mediante las cuales, y gracias a las cuales, los grupos humanos promueven el desarrollo personal y la socialización de sus miembros, garantizando el funcionamiento de uno de los mecanismos esenciales de la evolución de la especie: la herencia cultural, Coll (1999).		Alumnos matriculados en el nivel inicial	
		Matrícula Escolar	Alumnos matriculados en el nivel primaria	Análisis de datos secundarios (SIAGIE)
			Alumnos matriculados en el nivel secundaria	
Nutrición	La nutrición es un proceso celular en el cual, el cuerpo asimila y aprovecha las sustancias encontradas en los alimentos (nutrientes) que necesita para el mantenimiento de la vida. Dicho proceso al ser en la célula, es involuntario. La nutrición se lleva a cabo desde que el alimento ingresa al cuerpo hasta que la célula la asimila y aprovecha (Serra, 2006).	Tamizajes	Tamizaje niños (as) entre 5 y 11 años	Fichas de salud familiar Historias médicas
Salud	Es el estado completo de bienestar físico, mental, espiritual, emocional y social, y no solamente la ausencia de enfermedades, es decir la salud abarca todas las necesidades fundamentales que las personas requieren, ya sean, afectivas, sanitarias, nutricionales, etc. (OMS, 1948).		Vacunas a niños (as) entre 5 y 11 años	Fichas de salud familiar
		Accesibilidad a los servicios de salud	Embarazadas	Historias médicas
			Controles prenatales	
			Peso de niños (as) menores de 5 años	Fichas de salud familiar
		Índice de masa corporal (IMC)	Talla de niños (as) menores de 5 años	Historias médicas

### 3.3. Diseño metodológico

Con el fin de evaluar el impacto del Programa Juntos sobre las poblaciones beneficiarias del distrito de Chetilla en el departamento de Cajamarca, se recurre a técnicas cuasi experimentales que puedan ser aplicadas a datos disponibles y en todo caso, a la creación de una base de datos poco costosa. Por ello, esta investigación tiene un diseño de investigación cuasi experimental, pues se puede aproximar a los resultados de una investigación experimental en situaciones en las que no es posible el control y manipulación absolutos de las variables (Gambara, 2002). Puesto que en esta investigación no se seleccionan a los beneficiarios de manera aleatoria, ya que se tendrán criterios para seleccionar a los beneficiarios de manera intencional, en este caso se hace uso de las técnicas de pareo.

En esta investigación se hace uso de la técnica del Propensity Score Matching que requiere tanto de un grupo de tratamiento, que para el caso son las familias beneficiarias del Programa Juntos en el distrito de Chetilla y un grupo de control, compuestas por las familias del centro poblado Chamis, Carhuaquero, Chaquisisniega, Chilcaloma, Coñorcucho, Cushunga, Sexemayo Lote II, Mataracocha, Totorane y Condopampa, las mismas que acuden al puesto de salud Chamis. Así pues, el criterio principal para elegir al grupo de control recae es la similitud de condiciones socioeconómicas que tiene con el grupo de tratamiento; es decir, ambos grupos poseen similares características observables. Este grupo de control es de mucha importancia en el uso de la metodología planteada, pues a través del emparejamiento de estos dos grupos se logra identificar los impactos del programa Juntos.

### 3.4. Tipo de investigación

La presente investigación se inicia como exploratoria, transversal y descriptiva.

**Exploratoria:** es una investigación exploratoria, pues las evaluaciones de impacto de programas sociales, aunque recientes, las elaboradas para el Perú no son numerosas, y lo más significativo es que no existe ninguna evaluación de impacto realizada en un departamento, específicamente, en el Perú. En otras palabras, se pretende investigar un contexto poco estudiado, como lo son las evaluaciones de impacto de programas sociales en el Perú y en especial para el departamento de Cajamarca.

**Trasversal:** es una investigación trasversal, puesto que se recolectan datos en un solo momento de tiempo (Hernández, Fernández y Baptista, 2006); es decir para el año 2016 y aunque esta investigación evalué el impacto del Programa Juntos en el distrito de Chetilla desde su implementación en el año 2006, no se trata de ver la evolución de los datos, sino de evaluar el impacto que el programa social en estudio ha generado hasta el momento, es casi similar a tomarle un examen, el cual se hace en un momento de tiempo. De esa forma, se podrá puntualizar en cada una de las variables en estudio.

**Descriptiva:** es una investigación descriptiva porque se indaga en cada una de las variables de estudio, de modo que se proporcione al final una descripción detallada sobre cada una de ellas (Hernández, Fernández y Baptista, 2006). Así se puede mostrar con claridad las dimensiones de la situación a estudiar.

### 3.5. Métodos de investigación

*Analítico-sintético*, que parte de la descomposición del objeto de estudio en cada una de sus partes para estudiarlas en forma individual para luego integrar esas partes y estudiarlas de manera holística e integral (Bernal, 2010), con esto se hizo posible descomponer las características del Programa Juntos, así como de las variables elegidas para estudiarlas individualmente, posteriormente integrarlas y evidenciar el impacto que el Programa Juntos ejerce la educación, salud y nutrición de las familias beneficiadas en el distrito de Chetilla; consecuentemente se formularon conclusiones retóricas y relevantes que muestran el aporte de la investigación.

*Inductivo-deductivo*, que se basa en la lógica y estudia hechos particulares (Bernal, 2010), permitió partir de la observación y análisis de los hechos particulares en cuanto a las variables en estudio, para luego hacer una enunciación tentativa de su comportamiento, así como de las características que cada variable tiene, de esa forma encontrar el impacto del programa Juntos en la población beneficiaria del distrito de Chetilla.

### 3.6. Población, unidades de análisis y muestra de estudio

**Población:** siguiendo con la metodología de emparejamiento propuesta por Bernal y Peña (2011), esta investigación está compuesta por 2 poblaciones, una población que

representa al grupo de tratamiento y la otra población que representa al grupo de control. Por el lado del grupo de tratamiento, están compuesta por las familias beneficiarias del Programa Juntos del distrito de Chetilla en el departamento de Cajamarca, las mismas que según la Unidad territorial Cajamarca-Juntos, son 556 familias beneficiadas por el Programa Juntos hasta el año 2016. Asimismo, por el lado del grupo de control, la población está compuesta por las familias de los centros poblados Chamis, Carhuaquero, Chaquisisniega, Chilcaloma, Coñorcucho, Cushunga, Sexemayo Lote II, Mataracocha, Totorane y Condopampa que, según información del Instituto Nacional de Estadística e Informática, entre todas ascienden a 783 familias (*ver anexo 2*).

**Unidades de análisis:** las unidades de análisis están compuestas por cada una de las familias beneficiadas por el Programa Juntos en el distrito de Chetilla y las familias de los centros poblados Chamis, Carhuaquero, Chaquisisniega, Chilcaloma, Coñorcucho, Cushunga, Sexemayo Lote II, Mataracocha, Totorane y Condopampa en el distrito y departamento de Cajamarca.

**Muestra:** la literatura sobre evaluaciones de impacto desarrollada por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) presenta el método apropiado en las evaluaciones de impacto para hallar el poder y tamaño de la muestra<sup>13</sup>, el cual sigue esta investigación. Los parámetros seleccionados para el cálculo de muestra son los siguientes:

- Efecto mínimo detectable estandarizado: 0.20 desviaciones estándar.
- Nivel de potencia: 80%<sup>14</sup>.

Los parámetros antes mencionados están basados en la revisión de la literatura estadística sobre evaluaciones de impacto desarrollada por el BID, antes mencionado. Asimismo, para el caso del efecto mínimo detectable estandarizado se toma el efecto usual para en relación a evaluaciones de impacto en niños y adolescentes, trabajados en anteriores documentos de investigación como Maldonado (2013) y siguiendo la literatura planteada por Cohen (1988), quien considera un efecto de 0.2 desviaciones estándar como un efecto pequeño y alcanzable.

---

<sup>13</sup> Para más información véase: “Evaluación de Impacto en la Práctica” (2017) Cuarta parte. Banco Interamericano de Desarrollo.

<sup>14</sup> Es importante recordar que la potencia de una prueba es igual a 1 menos la probabilidad de cualquier error de tipo II (este error se produce cuando una evaluación llega a la conclusión de que el programa no ha tenido impacto, cuando en realidad sí lo ha tenido). Por su parte el error de tipo I en una evaluación se produce cuando una evaluación llega a la conclusión de que el programa ha tenido impacto, cuando en realidad no lo ha tenido. Este tipo de error está representado por el nivel de significancia que en este caso es de 0.05%.

Por otro lado, se utiliza una potencia de 80%, siendo este parámetro más usado muy a menudo por los investigadores en evaluaciones de impacto de programas sociales.

Esta investigación se toma la aleatorización a nivel individual para calcular el tamaño de la muestra. Si bien es cierto, la literatura para evaluaciones de impacto en transferencias monetarias condicionadas, como es el caso del Programa Juntos, indica hacer uso del muestreo por conglomerados, pues este tipo de programas se asigna a nivel de clúster (distritos) para el caso peruano; sin embargo, también indica que, para casos especiales, como el que se trabaja en esta investigación, es adecuado usar la aleatorización a nivel individual, puesto que en esta investigación solo se evaluará el impacto del programa en un distrito en específico, es decir, el distrito de Chetilla en el departamento de Cajamarca. En este sentido, se presenta la fórmula para el cálculo de la muestra mínima con aleatorización a nivel individual.

$$N = \frac{(t_{1-\beta} + t_{\alpha/2})^2}{\left(\frac{EMD}{\sigma}\right)^2 [P(1 - P)]}$$

Donde

N = Tamaño de muestra mínimo

EMD/ $\sigma$  = Efecto mínimo detectable estandarizado

P = Proporción de tratados, este representa el balance entre el grupo de tratamiento y de control (50/50)

1- $\beta$  = Poder o Potencia

$\alpha$  = Nivel de significancia

$t_{\alpha/2} = 1.65$  (10% error)

$\beta = 80$

$t_{1-\beta} = 0.842$

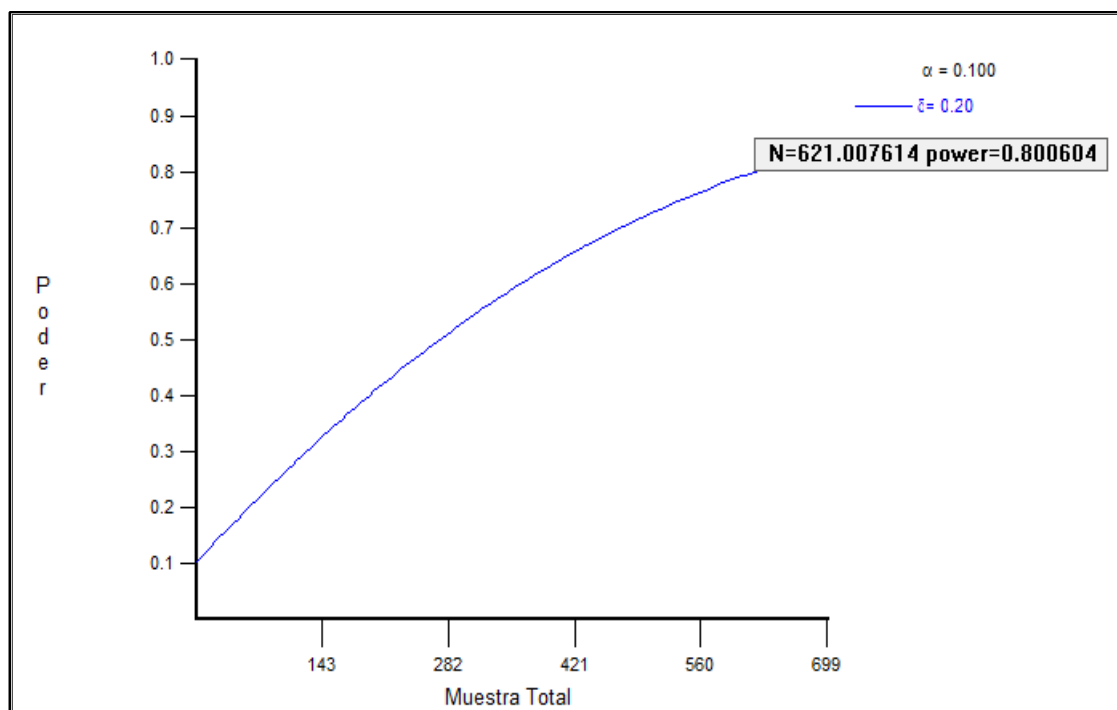
Efectuando:

$$N = \frac{(0.842 + 1.65)^2}{(0.20)^2 [0.5(1 - 0.5)]}$$

$$N = 621$$

El resultado indica que con un efecto mínimo detectable estandarizado de 0.20 desviaciones estándar para detectar el impacto en del programa Juntos en las familias en estudio y con una potencia de 0,8, la muestra tiene que contener como mínimo 621 familias (311 familias tratadas y 311 familias de comparación).

**Figura 2. Potencia como función del tamaño de la muestra**



Elaboración: Propia.

Por otro lado, una vez obtenida la potencia de la muestra se procedió a seleccionar, a través de un muestreo estratificado las 311 familias para la población de tratamiento y para la población de comparación (*ver anexo 3 y 4*), mismas familias que fueron seleccionadas aleatoriamente al momento de acceder a sus fichas de salud familiar en sus respectivos puestos de salud.

### **3.7. Técnicas de investigación e instrumentos de recopilación de información**

En la ejecución de la investigación correspondiente a la recopilación de datos, se utilizan las siguientes técnicas de investigación:

**Observación**, ello orientó a verificar el cumplimiento de las condiciones que el programa Juntos requiere de la población beneficiada en el distrito de Chetilla, asimismo fue



importante al momento de conocer a las poblaciones, tanto de tratamiento como de control, elegidos para realizar esta investigación.

**Análisis documental**, referido a la bibliografía básica, de profundización y especializada relacionada con la evaluación de impacto de programas sociales, además de la documentación y normatividad que se establece para el programa Juntos.

**Análisis estadístico**, Por otro lado, fue muy importante hacer uso de memorias nacionales que sirvieron como materia prima para lograr evaluar el impacto del programa Juntos en las poblaciones beneficiarias del departamento de Cajamarca, ellas provinieron de las encuestas realizadas por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), información socioeconómica de las poblaciones en estudio proporcionadas por el Sistema de Focalización de Hogares – SISFOH. Otras de las fuentes de datos usadas fueron las proporcionadas por las oficinas del programa Juntos de la ciudad de Cajamarca (unidad territorial Cajamarca), ellos cuentan con datos actualizados del número de beneficiarios del programa, características socioeconómicas, entre otras. Asimismo, se pudo contar con la base de datos de la Dirección Regional de Educación (DRE), la Unidad De Gestión Educativa Local Cajamarca (UGEL) (*ver anexo 8*) y la Dirección Regional de Salud (DIRESA) del departamento de Cajamarca.

**Encuesta**, el cual se elabora teniendo en cuenta preguntas que evidencien características observables de ambos grupos de familias. Esta encuesta se aplica a la población de control, con el propósito de validar los datos recogidos de las fichas de salud familiar respecto a sus condiciones socioeconómicas (*ver anexo 5 y 6*). En este caso solo aplicable a la población de control, pues para la población de tratamiento se trabajó con información proveniente específicamente de las fichas socioeconómicas que elabora el SISFOH en el distrito de Chetilla, los cuales son trabajados por la Unidad Local de Empadronamiento (ULE) Chetilla.

**Fotografías**: estas fueron de mucha importancia al realizar las visitas a los lugares de estudio, es decir, el distrito de Chetilla y los centros poblados Chamis, Carhuaquero, Chaquisisniega, Chilcaloma, Coñorcucho, Cushunga, Sexemayo Lote II, Mataracocha, Totorane y Condopampa; pues a través de las imágenes se pudo plasmar las condiciones socioeconómicas de las poblaciones, así como las actividades que se realizan en sus puestos de salud y centros educativos.

### **3.8. Técnicas de procesamiento y análisis de información**

Los datos recogidos, por sí solos, no aportan ningún resultado a la investigación. Es necesario procesarlos e interpretarlos para que se puedan elegir a las familias que tengan la mayor cantidad de características observables similares, de esa forma poder, valga la redundancia, elegir las para hacer el uso del Propensity Score Matching. En este sentido, se usó del software estadístico Stata 14, el cual fue indispensable para elaborar el modelo econométrico y recurrir a sus herramientas para hacer posible las estimaciones pertinentes. Asimismo, se hizo uso del software Optimal Design Plus Empirical Evidence, el cual es un programa útil para el análisis del poder estadístico de las intervenciones a nivel de grupo e individual, el mismo que ayudó a corroborar y graficar la muestra total con el poder o potencia elegida. De igual manera, se utiliza el software ArcMap para hacer posible la elaboración de los mapas donde se muestra la ubicación de las poblaciones en estudio, todo ello previa descarga de los respectivos Shapefile (datos espaciales) para cada sector; asimismo, se hizo uso de la hoja de cálculo Microsoft Excel, pues a través de él se logró estratificar las familias a estudiar.

De la misma manera, para el análisis de los resultados se recurrió a elaborar tablas y gráficos que permitan interpretar correctamente los resultados obtenidos luego de elaborar el modelo econométrico y ser presentado por el paquete estadístico Stata 14. Asimismo, se hace uso del procesador de textos Microsoft Word para elaborar el documento de investigación, así como para procesar los textos extraídos de libros, revistas, artículos u otras investigaciones que esta investigación necesitó.

## **CAPÍTULO IV: RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN**

Los resultados de la investigación están divididos en 3 partes según los objetivos específicos propuestos. Primero se empieza por hablar sobre el Programa Juntos en Cajamarca, así como mencionar algunos alcances sobre las poblaciones de tratamiento y de comparación. Luego, en el siguiente punto se hace una descripción detallada sobre la metodología de evaluación de impacto a utilizar, paso a paso para finalmente especificar los modelos de la investigación. Por último, se presentan los resultados de la evaluación de impacto para ser analizados.

### **4.1. El Programa Juntos en la población pobre del distrito Chetilla**

#### **4.1.1. Juntos en Cajamarca**

El programa Juntos es una medida de política social que provee de incentivos económicos a hogares que se encuentran en situación de pobreza y pobreza extrema y, claro está que el departamento de Cajamarca ha sido y, según el Instituto Nacional de Estadística e Informática, sigue siendo uno de los departamentos más pobres del Perú. En ese sentido, el Programa Juntos en Cajamarca viene instaurado en Cajamarca desde el año 2006 y hasta este momento está interviniendo en las 13 provincias del departamento y en 125 distritos, siendo una de ellas el distrito de Chetilla, el mismo que es población de estudio en esta investigación.

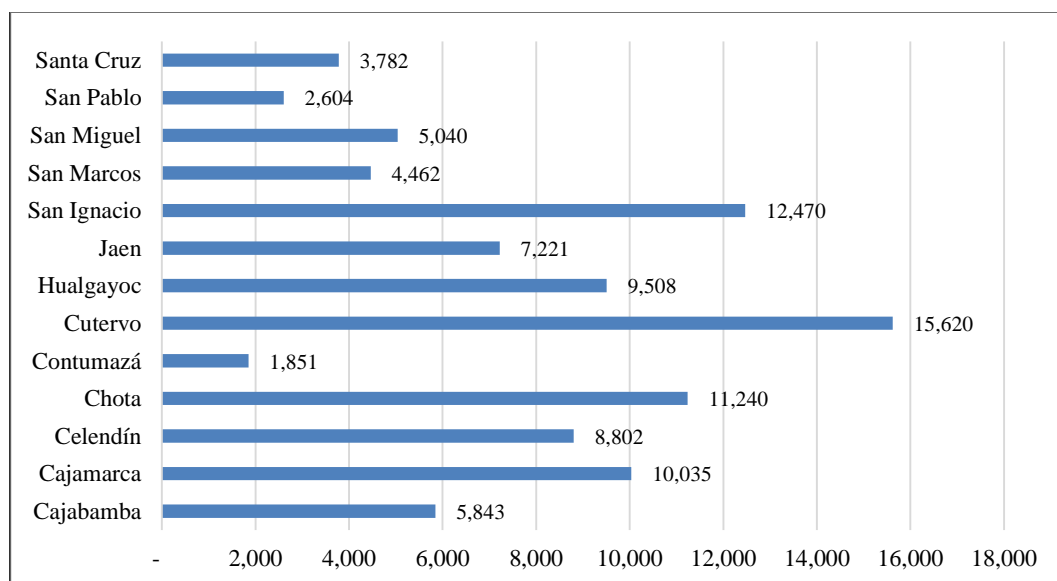
Como muestra la tabla 1, hasta el año 2016 existieron 229,501 personas que acceden al Programa Juntos, desde niños recién nacidos hasta varones y mujeres de 19 años, así como gestantes, en el departamento de Cajamarca. Es interesante notar que las mujeres nacidas en el año 2016 son mayores a los varones nacidos ese mismo año. Sin embargo, la población de varones es más alta entre los 6 a 19 años de edad.

**Tabla 1. Miembros objetivos del programa juntos en Cajamarca (año 2016)**

	I BIM.	II BIM.	III BIM.	IV BIM.	V BIM.	VI BIM.	ANUAL
Varones menores de 3 años	10,214	10,261	9,845	9,718	9,427	9,677	9,677
Varones 3 a 5 años	18,137	17,752	17,404	17,467	17,026	17,565	17,565
Varones 6 a 11 años	46,519	46,037	45,751	45,946	44,806	45,563	45,563
Varones 12 a 19 años	44,706	41,033	41,755	42,984	42,956	44,425	44,425
Mujeres menores de 3 años	9,960	10,035	9,650	9,564	9,326	9,698	9,698
Mujeres 3 a 5 años	17,713	17,275	16,935	16,978	16,463	16,765	16,765
Mujeres 6 a 11 años	45,218	44,792	44,536	44,754	43,846	44,647	44,647
Mujeres 12 a 19 años	40,249	37,020	37,606	38,543	38,101	39,318	39,318
Gestantes	1,779	2,120	2,028	1,893	1,903	1,843	1,843
Total	234,495	226,325	225,510	227,847	223,854	229,501	229,501

Fuente: Unidad territorial Cajamarca – Juntos

**Figura 3. Departamento de Cajamarca: número de hogares abonados por el Programa Juntos, según provincia (año 2016)**



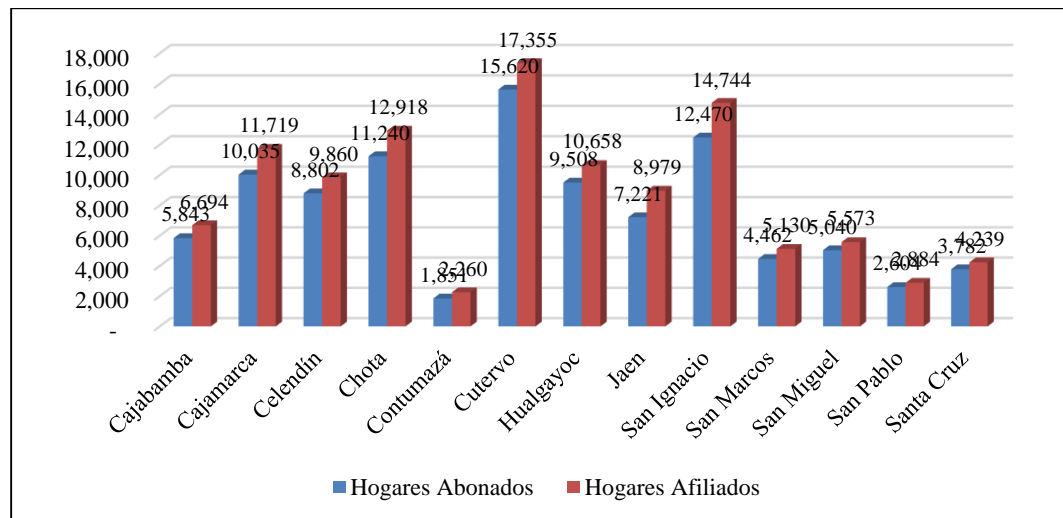
Fuente: Unidad territorial Cajamarca – Juntos

Por otro lado, como muestra la figura 3, el número de abonados por el programa en el año 2016 fue mayor en la provincia de Cutervo, con 15,620 abonados; es decir,

todos ellos pudieron acceder a los 200 soles que el Programa Juntos entrega cada 2 meses o lo que vale a decir que recibieron incentivos monetarios. Asimismo, la provincia de Cajamarca se encuentra en un cuarto lugar y Contumazá en el décimo tercer lugar, es decir, el último lugar. Eso es interesante, pues la provincia de Contumazá limita con el departamento de La Libertad, es decir limita con algunas provincias de la costa norte del Perú, siendo este el motivo principal de que pocas familias sean beneficiadas por el Programa Juntos, pues según la evidencia empírica, esta provincia comercia con provincias de la costa, lo cual la convierte en un lugar poco probable de incurrir en pobreza extrema. Esto refuerza las estimaciones que hace el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) sobre pobreza en el Perú, que hasta el año 2015, 2 de los departamentos más pobres del Perú se encuentran en la sierra del país, los cuales son: Cajamarca y Huancavelica.

Por otro lado, es importante tener presente que existe una diferencia entre el número de hogares que son abonados y los que están afiliados, pues puede haber más hogares afiliados que abonados, según la figura 4, ya que la afiliación es parte del proceso de abono, para el cual tiene un periodo de tiempo a seguir, asimismo puede ser que el hogar aún se encuentre afiliado, pero ya no reciba el bono por alguna otra razón.

**Figura 4. Departamento de Cajamarca: comparación entre el número de hogares abonados y afiliados por el Programa Juntos, según provincia (año 2016)**



Fuente: Unidad territorial Cajamarca – Juntos

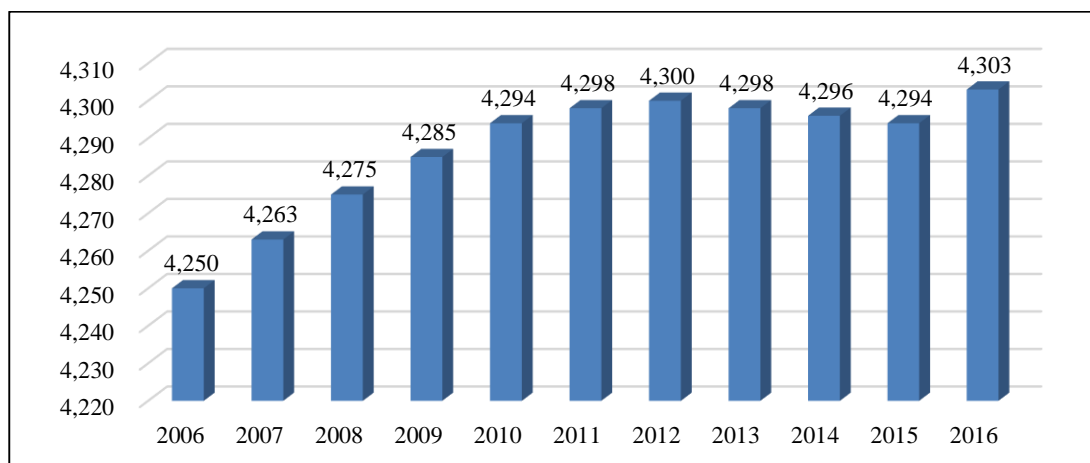
#### 4.1.2. El distrito de Chetilla y el Programa Juntos

El distrito de Chetilla es uno de los 12 distritos de la provincia de Cajamarca, limita al sur con el distrito de Magdalena, al noreste con el distrito de Cajamarca y al noroeste con la provincia de San Pablo.

La capital del distrito de Chetilla es el pueblo de Chetilla, el cual abarca una superficie de 73.94 km<sup>2</sup>, ocupando el 2.48 % de la provincia de Cajamarca (INEI, 2016) y fue creado el 02 de enero de 1857.

La población de Chetilla actualmente asciende a 4303 personas, según estimaciones del Instituto Nacional de Estadística e Informática (ver la figura 5).

**Figura 5. Evolución de la población del distrito de Chetilla**



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática, Sistema de información regional para la toma de decisiones.

Como muestra la figura anterior, la población del distrito de Chetilla ha aumentado en este 2016, después de haber estado por tres años en caída.

Por otro lado, la mayor población del distrito de Chetilla se encuentra en la zona rural, con 3600 personas hasta el año 2007, según, el Instituto Nacional de Estadística e Informática.

**Tabla 2. Población censal urbana y rural del distrito de Chetilla (2007)**

Población urbana	Población rural
405	3600

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática, Sistema de información regional para la toma de decisiones.

Chetilla es uno de los distritos más pobres del departamento de Cajamarca, según el INEI, está ubicada a hora y media del distrito de Cajamarca; sin embargo, para poder llegar hasta Chetilla hay que tomar combi a las 5am en el paradero que se ubica entre el jirón Jove Gálvez y la Avenida Perú de la ciudad de Cajamarca, su carretera es una trocha y estas combis dejan a sus pasajeros en el mismo distrito de Chetilla. El distrito de Chetilla es un pueblo pintoresco con personas en su mayoría muy amables, las cuales siempre tienen la costumbre de dar el saludo respectivo a cada persona, algo que, a menudo, solo se ve en pueblos de la sierra del Perú. Asimismo, Chetilla cuenta con un centro educativo inicial, primario y secundario, los dos primeros bien implementadas, sin embargo, el colegio secundario no cuenta con la misma suerte, pues se puede observar que sus ambientes no están en condiciones adecuadas para albergar a sus alumnos, ya que son construcciones antiguas, así como el mobiliario. Sus docentes son personas amables que siempre ven la forma de incentivar al estudio a sus alumnos, especialmente los docentes de inicial, que en muchos de sus centros poblados son unidocentes. El distrito de Chetilla cuenta con 30 centros poblados, según información proporcionada por la unidad territorial Cajamarca del programa Juntos, los mismos que son objeto de estudio en esta tesis. Muchos pobladores del distrito de Chetilla hablan quechua y sus actividades económicas giran alrededor de la agricultura y la ganadería, siendo estas, a menudo, de subsistencia, pues muchos de los pobladores que crían vacas solo venden su leche a la empresa gloria, es decir, no elaboran otros productos a partir de esa leche. De igual manera, la agricultura a la que se dedican a menudo es para su propio consumo. Esto en gran medida indica que son familias con ingresos económicos bajos. Chetilla tiene conexión con sus distintos centros poblados y caseríos a través de trochas; asimismo, la capital del distrito tiene conexiones a agua y luz, cable, así como internet, pero solo en los colegios, municipalidad y su posta de salud. De igual manera, muchos de sus caseríos cuentan con redes de agua públicas y electrificación, gracias a los programas de electrificación rural instaurados hace pocos años.

Por otro lado, la mayoría de sus caseríos cuentan con centros educativos de inicial y primaria, pero solo algunos de secundaria; algunos de ellos, casi todos, solo cuentan con inicial y primaria, pues la población es pequeña.

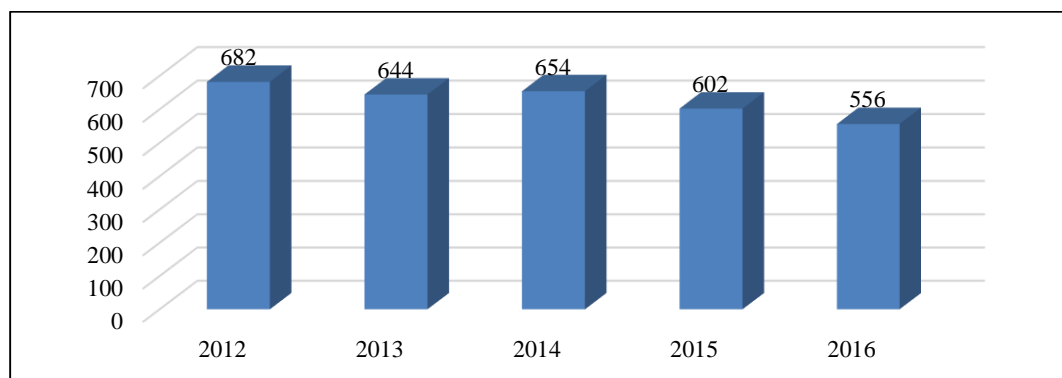
Por otra parte, cuentan con un solo puesto de salud, debido al número de pobladores, en donde la obstetra Cynthia Díaz fue quien proporcionó todo su apoyo para hacer posible la realización de esta investigación. Ella menciona que el personal está conformado por 8 personas (1 médico, 2 obstetras, 2 enfermeras y 3 técnicos). La señorita obstetra menciona que la tasa de natalidad ha ido en aumento en algunas comunidades, considera que la tasa de natalidad en Chetilla ha aumentado, especialmente en el centro poblado El Manzano, donde la mayoría es adventista; asimismo indica que existen “embarazos ocultos”, 3 en el año 2016 (1 de ellos, adolescente). De igual manera, indica que el machismo y la violencia doméstica es persistente en el distrito de Chetilla, pues han sido testigos de 2 casos de violencia contra mujeres. De hecho, es increíble notar que existen hogares que alojan a un marido el cual posee dos mujeres, las mismas que tienen sus respectivos hijos, esto se pudo constatar en las fichas de salud familiar a las que se tuvo acceso. Aunque situaciones como la antes mencionada, pueden ser una costumbre en sus habitantes, ello hace notar que el distrito de Chetilla cuenta con problemas sociales arraigados, por ello es que necesitan la ayuda de programas sociales como el programa Juntos que les ayude a mejorar su bienestar, especialmente el de sus menores hijos, y se rompa la pobreza intergeneracional que los afecta ya por mucho tiempo. Por ello, es que a través del SISFOH (Sistema de Focalización de Hogares), el estado está encargándose de identificar potenciales usuarios de programas sociales como Juntos para que puedan acceder a ese incentivo económico que mejore el futuro de las poblaciones más necesitadas.

El programa Juntos en Chetilla viene funcionando desde el año 2006, debido a que según estadísticas del INEI, Chetilla es uno de los distritos más pobres del Perú, especialmente del departamento de Cajamarca. Lo interesante es que empezó así hace 10 años y aún sigue siendo el distrito más pobre del departamento de Cajamarca, solo superado por el distrito de José Gálvez, según el último informe de evolución de pobreza monetaria en el Perú. Sin embargo, según la evidencia



empírica, muchos pobladores pasaron de ser pobres extremos a pobres; por ello es que la intervención del programa Juntos en Chetilla ha venido disminuyendo en estos últimos años, según la figura 6.

**Figura 6. Evolución del número de hogares del distrito de Chetilla beneficiarios del programa Juntos**



Fuente: Unidad territorial Cajamarca – Juntos

Si bien la figura 6 muestra que los beneficiarios del programa Juntos en Chetilla ha ido en disminución, el gasto que se hace en ellos siempre es considerable, como lo muestra la tabla 3, pues las transferencias hasta el año 2016 fueron de S/. 621562.1.

**Tabla 3. Información Bimestral de Chetilla**

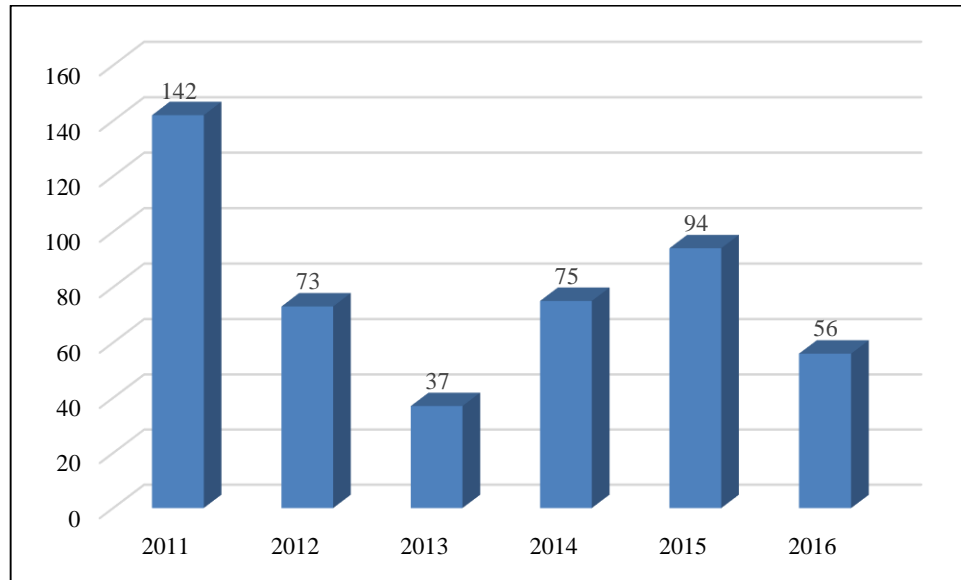
	I BIMESTRE	II BIMESTRE	III BIMESTRE	IV BIMESTRE	V BIMESTRE	VI BIMESTRE	ANUAL
Hogares afiliados	580	566	563	562	555	556	556
CIAP con hogares afiliados	0	0	0	0	0	0	0
Hogares abonados	550	541	538	502	494	475	475
Establecimientos de Salud	0	0	0	0	0	0	0
Instituciones Educativas	0	0	0	0	0	0	0
Transferencia S/.	110000	108149.42	107600	100344.8	99373.92	96093.96	621562.1

Fuente: Unidad territorial Cajamarca – Juntos

Si bien es cierto, el Programa Juntos condiciona a las familias beneficiarias acceder a servicios de educación y salud. Acceder a los servicios de salud garantiza el bienestar de la población, pues con ello estarán en capacidad de realizar sus actividades, así como mejorar el desarrollo motriz de los niños; en ese sentido, se hace necesario el análisis de los principales indicadores de salud del distrito de

Chetilla. Según la Figura 7, la evolución de las gestantes atendidas en el puesto de salud ha caído de 94 en el año 2015 a 56 en el año 2016, no obstante, esto indica que sí tienen la propensión a acudir a atenderse.

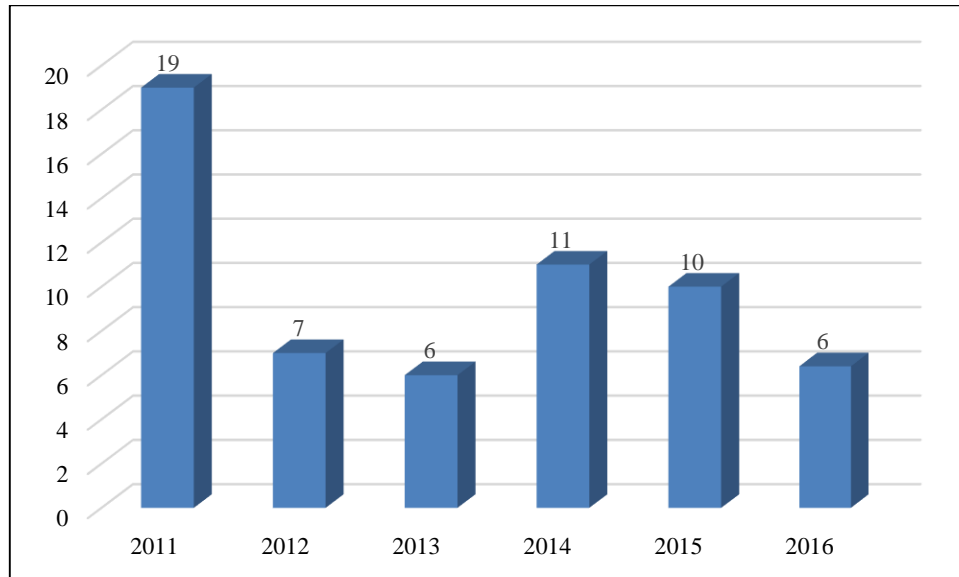
**Figura 7. Evolución de gestantes adolescentes atendidas en el puesto de salud de Chetilla**



Fuente: Red de salud Cajamarca. Puesto de salud Atahualpa

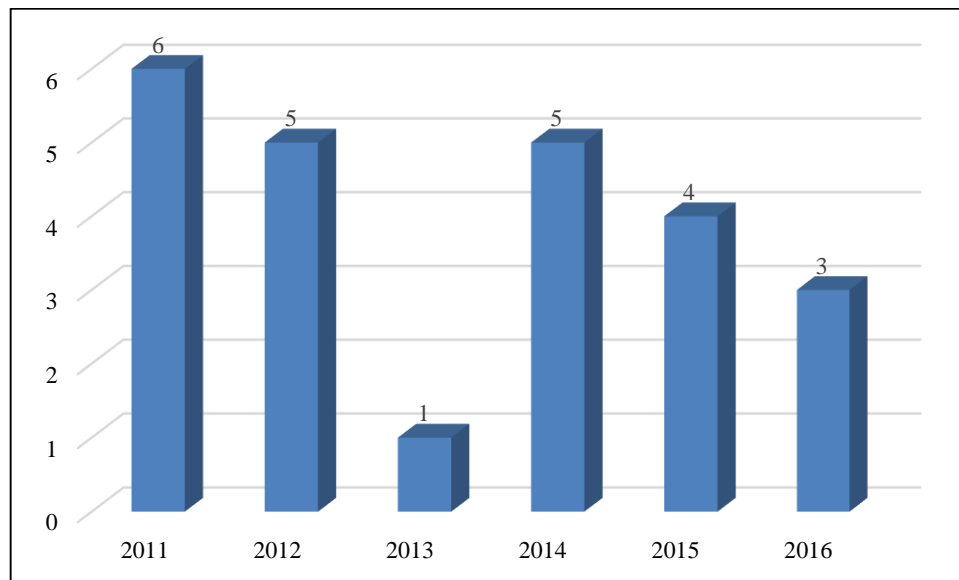
Asimismo, aún persisten embarazos adolescentes, por lo cual ellas también tienen que acceder a ser atendidas en su posta de salud, según la figura 8, la atención a madres adolescentes ha caído, el mismo ritmo es el que muestra la Figura 9 con las madres adolescentes controladas, siendo estas menores a las madres atendidas y existiendo aquí una gran diferencia, es decir, una cosa es que se atiendan para dar a luz y otra que acudan a sus controles pre natales, evidenciándose que muchas de ellas no lo hacen y solo acuden para ser atendidas en el parto.

**Figura 8. Evolución de gestantes adolescentes atendidas en el puesto de salud de Chetilla**



Fuente: Red de salud Cajamarca. Puesto de salud Atahualpa

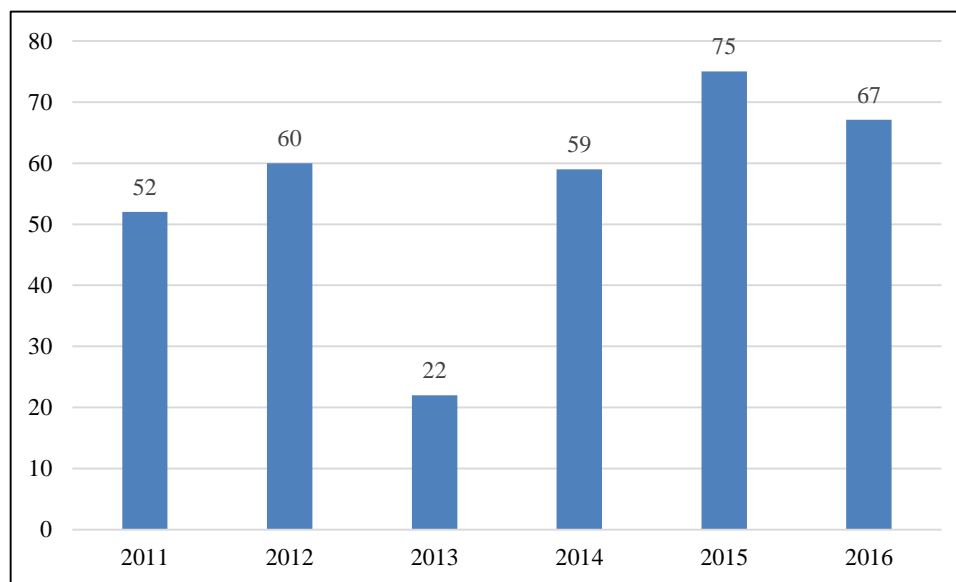
**Figura 9. Evolución de gestantes adolescentes controladas en el puesto de salud de Chetilla**



Fuente: Red de salud Cajamarca. Puesto de salud Atahualpa.

En ese sentido, la Figura 10 muestra del número de recién nacidos, los cuales vienen aumentando desde el año 2013 hasta el año 2015, pasando de 22 niños a 75 niños respectivamente; sin embargo, para el año 2016 se presenta un descenso de 8 recién nacidos.

**Figura 10. Evolución de los recién nacidos en el distrito de Chetilla**



Fuente: Red de salud Cajamarca. Puesto de salud Atahualpa

Una de las prioridades del Programa Juntos es buscar que los niños y jóvenes accedan a educación; en ese sentido. Tabla 4 muestra el número de alumnos del distrito de Chetilla matriculados en el sistema educativo nacional, los mismos que han tenido una evolución favorable, aunque en los últimos años se ha visto disminuida, asimismo el número de niños que acude al centro educativo es mayor al de las niñas.

**Tabla 4. Número de alumnos matriculados en el sistema educativo nacional en el distrito de Chetilla**

Años	Mujeres	Varones	Total
2009	702	824	1526
2010	703	827	1530
2011	630	734	1364
2012	667	671	1338
2013	637	720	1357
2014	667	739	1406
2015	656	673	1329
2016	667	694	1361

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática, Sistema de información regional para la toma de decisiones.

**Tabla 5. Rendimiento educativo para niños del segundo grado de educación primaria del distrito de Chetilla (Porcentajes del total evaluado)**

Años	Niñas (os) de segundo grado de educación primaria que no lograron la meta en comprensión lectora.	Niñas (os) del segundo grado de educación primaria que se encuentran en el nivel satisfactorio en comprensión lectora	Niñas (os) del segundo grado de educación primaria que no lograron la meta de razonamiento matemático	Niñas (os) del segundo grado de educación primaria que se encuentran en el nivel satisfactorio en matemática
2007	2.6	63	11.1	64.7
2008	4.7	53.4	7.8	65.9
2009	8.6	45.3	5.5	67.2
2010	1.9	69.2	3.8	83.7
2011	1.3	67.1	0	85.9
2012	0.9	65.1	0	88.1
2013	6.3	34.8	4.5	59.8
2014	20.9	17.3	20	51.8
2015	21.7	14.4	21.7	41.3
2016	18	23	16	54

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática, Sistema de información regional para la toma de decisiones.

Por otro lado, la Tabla 5 muestra rendimiento educativo para niños del segundo grado de educación primaria del distrito de Chetilla en porcentajes del total, de la tabla se puede notar que, si bien hay muchos avances en cuanto a comprensión lectora y matemáticas, aunque el año 2015 y 2016 estos hayan disminuido, hecho que hace necesaria la continuidad de los estudios para los niños.

#### **4.1.3. Centros poblados de control**

Como se mencionó en la parte inicial de esta investigación, para hacer uso de la metodología del Propensity Score Matching es preciso contar con una población de control, para que de esa forma se tenga con quien comparar a la población de tratamiento, que viene representada por los beneficiarios del programa Juntos en el distrito de Chetilla, solo para el año 2016, pues si bien es cierto el programa Juntos en Chetilla fue instaurado en el año 2006, hacer una evaluación de impacto de este programa en el año 2016, dará buena visión de su impacto hasta ese momento de

tiempo, es decir después de 10 años de funcionamiento del programa. En ese sentido, los centros poblados de control, Chamis, Carhuaquero, Chaquisisniega, Chilcaloma, Coñorcucho, Cushunga, Sexemayo Lote II, Mataracocha, Totorane y Condopampa, pertenecen al distrito de Cajamarca, los cuales se ubican al nor oeste del distrito de Cajamarca. Limita por el norte con centros poblados como Montecillo y Santa Rosa, por el sur y oeste Chetilla, por el este con centros poblados como Huambocancha Alta (Porconcillo Alto) y con Samana Cruz (Hualanga).

Chamis y los demás centros poblados de control pertenecen al distrito de Cajamarca, no obstante, y aunque no se cuente con un dato estadístico que indique su escala de pobreza, la Oficina de Enlace del Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social en Cajamarca, estima que se encuentran en el decil 1 y 2 de pobreza, asimismo, el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) los considera en un rango de 47.7% y 60.3% de pobreza; sin embargo, no reciben el Programa Juntos por ser parte del distrito de Cajamarca, donde no existe pobreza extrema, condición necesaria para acceder al programa. De allí lo interesante, pues es una buena población de control para hacer el emparejamiento con la población beneficiaria del programa Juntos en el distrito de Chetilla y posteriormente hacer la evaluación de impacto, puesto que es muy probable que poblaciones (de tratamiento y control) tengan características socioeconómicas similares, ya que ambas se encuentran limitando una con otra, según los mapas presentados.

El centro poblado Chamis es el más cercano a la ciudad de Cajamarca y se encuentra a poco más de 40 kilómetros, para llegar hay que tomar combi a las 7 am del paradero ubicado en el jirón Huánuco, específicamente en el puente Huánuco. Las combis dejan sus pasajeros en el mismo Chamis, pero también van hacia sus demás centros poblados, especialmente llevando a los docentes de los mismos. No obstante, el centro poblado Chamis es más conocido en Cajamarca por su laguna, “la laguna Chamis”, sin embargo, la laguna en estos momentos se encuentra seca, pues, según manifiestan los pobladores, esta se sobreexplotó.

Chamis cuenta con centro educativo inicial, primaria y secundaria. Asimismo, los otros centros poblados en estudio también cuentan con centros educativos, muchos de los cuales solo de inicial y primaria, por tener poca población. Asimismo, los

docentes, especialmente de inicial, manifiestan que la mayoría de niños a menudo no desayunan y son ellos mismos, con su propio dinero, los que llevan algo de comer desde Cajamarca para poder dárselos, pues la situación económica de sus padres es difícil. Indican también que solo los padres que van a trabajar a Cajamarca como albañiles o algún trabajo similar pueden traerles algo de comer a sus hijos. Los docentes indican que, a causa de eso, los niños no ponen atención a las clases que les brindan, por lo cual ya se convierte en un problema que es más que frecuente.

Por otro lado, en el centro poblado Chamis se encuentra el puesto de salud homónimo que se hace cargo de 10 centros poblados, incluido el mismo, los cuales son objeto de investigación en esta tesis. Aquí, se encontró a la señorita Cinthia Palomino, obstetra de dicho centro de salud. Ella manifiesta que en los centros poblados a cargo del puesto de salud Chamis existe población que está en condiciones de pobreza y que no acceden a ningún programa social, más que solo a Quali Warma por ello estima que los embarazos siempre van a en aumento. Asimismo, manifiesta que la población no tiene incentivos para acercarse al puesto de salud, ya que mayormente lo hacen porque ellos hacen las visitas a sus domicilios pidiéndoles que vayan, es decir casi obligándoles.

Todo lo antes mencionado respecto a los centros poblados Chamis, Carhuaquero, Chaquisisniega, Chilcaloma, Coñorcucho, Cushunga, Sexemayo Lote II, Mataracocha, Totorane y Condopampa, indica que se convierten en un buen grupo de control para hacer el emparejamiento con los beneficiarios del distrito de Chetilla. Sin embargo, es preciso corroborar dichas afirmaciones a través de datos, los mismos que se presentan en el siguiente apartado.

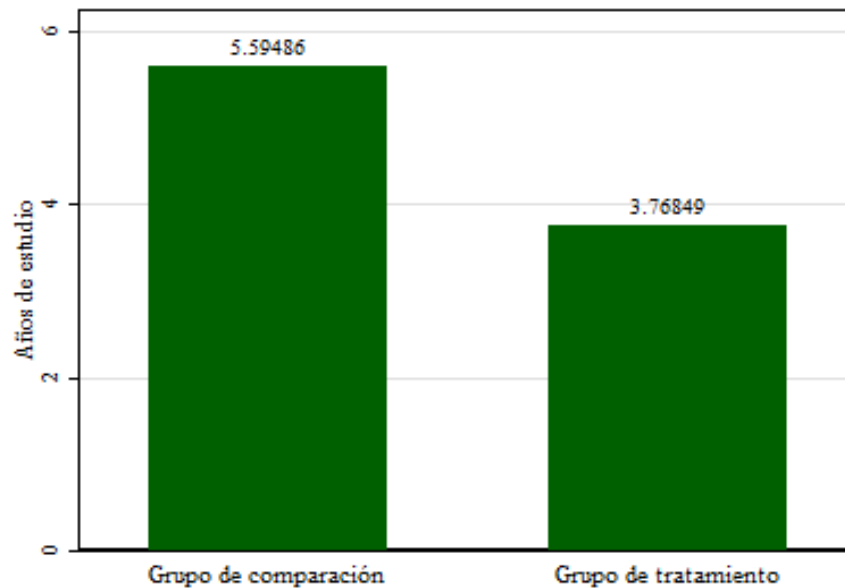
#### **4.1.4. Características observables de los grupos de control y tratamiento**

Aplicar la metodología del Propensity Score Matching implica necesariamente contar con dos poblaciones que presenten características observables similares a las cuales el programa no afecte. En ese sentido, se toman características observables para ambos grupos, tanto de control, representados por las familias de los centros poblados Chamis, Carhuaquero, Chaquisisniega, Chilcaloma, Coñorcucho, Cushunga, Sexemayo Lote II, Mataracocha, Totorane y Condopampa y el grupo de

tratamiento, representados por las familias de los centros poblados del distrito de Chetilla (*ver anexo 4*). Si bien es cierto, estos grupos se encuentran representados por familias, sin embargo, se centran especialmente en las madres de familia, pues ellas son las que reciben los incentivos monetarios del Programa Juntos. Es por ello que las características observables analizadas a continuación tienen esa misma línea de estudio.

Empezar el análisis de las características observables para cada grupo implica hacerlo desde los años de estudios de las madres.

**Figura 11. Promedio de años de estudio**



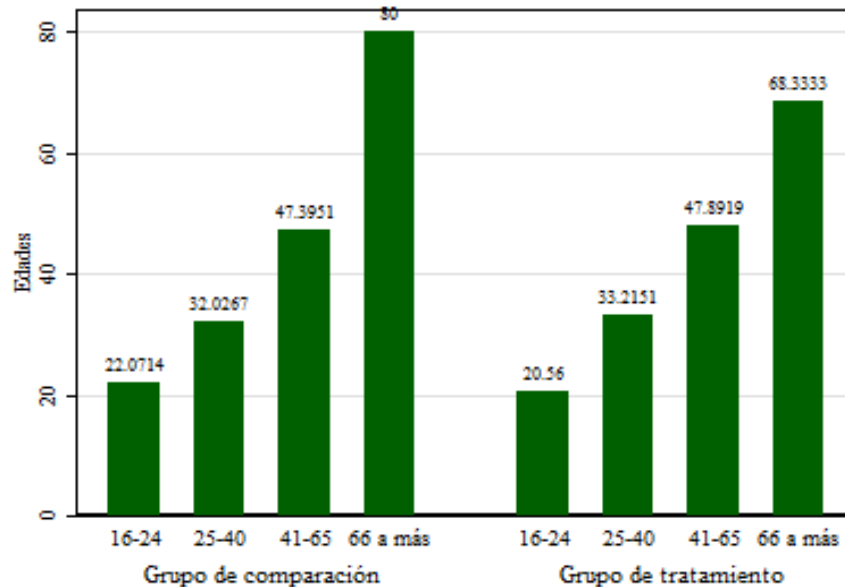
Fuente: Unidad Local de Empadronamiento (ULE) Chetilla y Puesto de Salud Chamis.

La figura 11, muestra los años de estudio de las madres en promedio para las poblaciones de comparación y tratamiento. La figura indica que el grupo de comparación tiene en promedio 5.6 años de estudio, mientras que el grupo de tratamiento 3.8, resulta interesante tal proporción en el grupo de comparación, pues es relativamente mayor a la proporción del grupo de tratamiento, esto se puede explicar por la cercanía que los centros poblados de comparación tienen con la ciudad de Cajamarca, es decir, algunas madres pudieron acceder a poco más años de estudio; sin embargo, la situación de Chetilla es muy diferente y aunque uno de los grupos de madres tengan más años de estudio que el otro, lo rescatable e



importante para la investigación, es que la gran mayoría de madres de familia de los grupos de comparación y tratamiento no acabaron el nivel de educación primaria. Por otro lado, la figura 8 muestra las edades promedio de las madres por grupo de edad para ambos grupos de estudio.

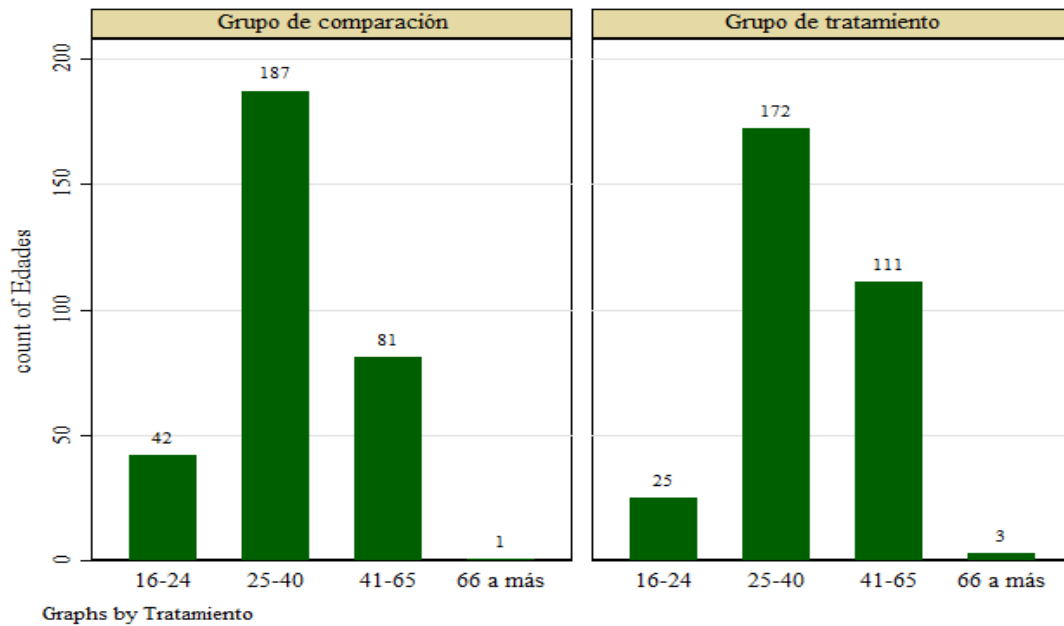
**Figura 12. Edades promedio de madres de familia por grupos de edad**



Fuente: Unidad Local de Empadronamiento (ULE) Chetilla y Puesto de Salud Chamis.

Según la figura 12, las edades promedio por grupos de edad para las madres para los grupos de tratamiento y de comparación, presentan mucha similitud, esto indica también que se convierten en un buen grupo de comparación para el trabajo. Asimismo, como lo indica la figura 13, es evidente que existen pocas madres de 16 a 24 años en el grupo de tratamiento, mucho menos que en el grupo de comparación, esto indica, a priori, que no necesariamente las mujeres menores de 24 años se embarazan para acceder al programa, lo cual seguramente se reforzará más adelante.

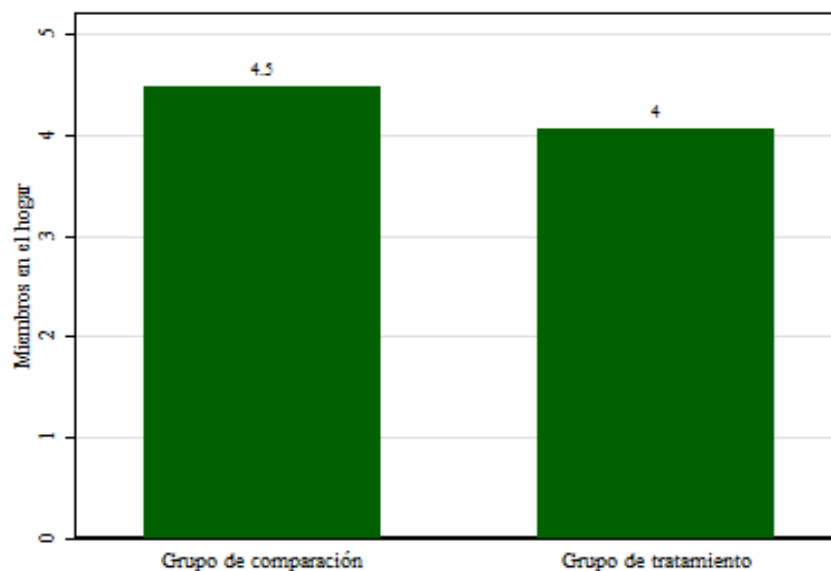
**Figura 13. Conteo de madres por rango de edades y grupos de estudio**



Fuente: Unidad Local de Empadronamiento (ULE) Chetilla y Puesto de Salud Chamis.

En esencia, la evidencia empírica indica que mientras un hogar cuente con más miembros, y no se cuente con recursos, será un poco más pobre, pues las necesidades aumentarán. En ese sentido, la figura 14 muestra en promedio el número de miembros en el hogar para cada grupo de estudio.

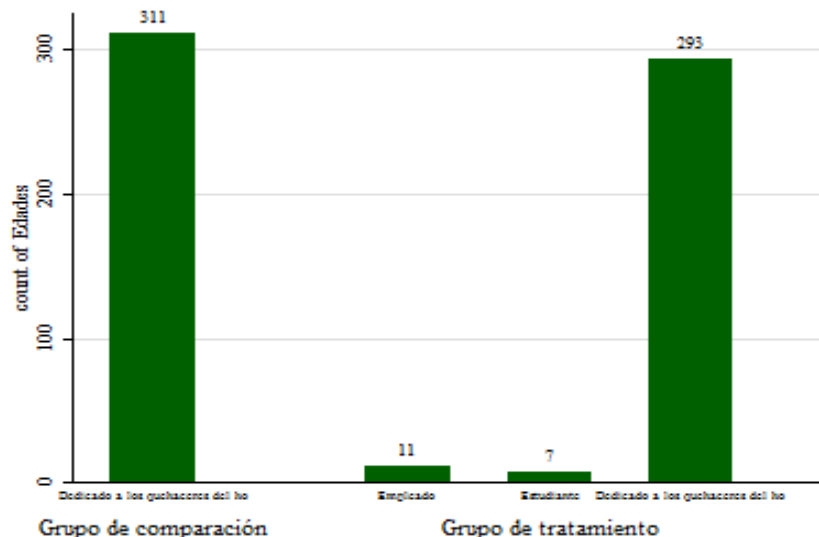
**Figura 14. Número promedio de miembros en el hogar**



Fuente: Unidad Local de Empadronamiento (ULE) Chetilla y Puesto de Salud Chamis.

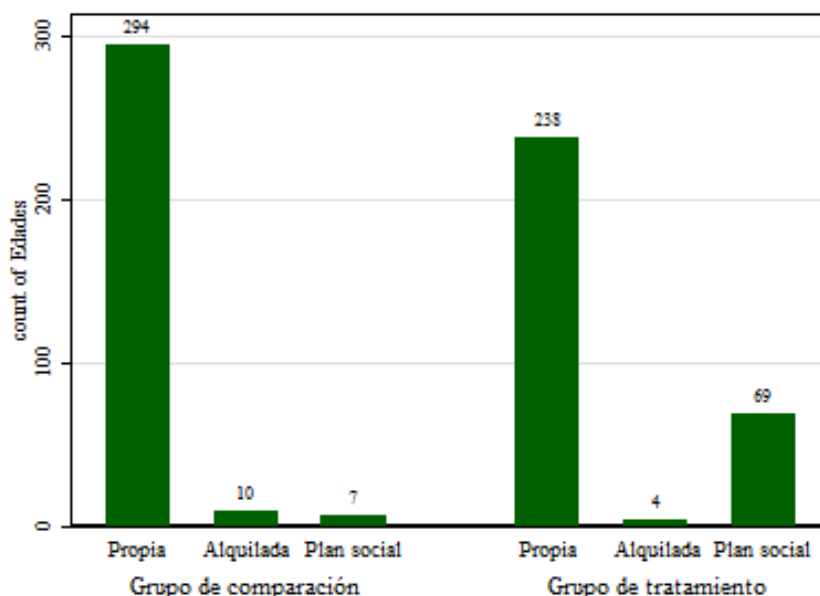
La figura 14 muestra que tanto las familias de comparación como las de tratamiento cuentan en promedio con 5 y 4 miembros en el hogar, siendo interesante notar que las familias de comparación son las que cuentan con más miembros en el hogar que las familias de tratamiento, con esto no sería tan descabellado preguntarse si es que en una situación como la del grupo de comparación no amerita más atención. Asimismo, es importante, para hacer frente a cualquier desventaja económica, contar con un trabajo que sea remunerado, por ello es que la figura 15 muestra la ocupación de las madres de familia. Según esta figura, la totalidad de madres del grupo de control tienen como ocupación la dedicación a los quehaceres del hogar, no obstante, el grupo de tratamiento cuenta con madres empleadas en algún trabajo de oficio y siendo estudiantes, pero la mayor cantidad de madres que acceden al programa se dedican a los quehaceres del hogar. Esta situación es interesante, pues hace notar que la población de tratamiento, aunque sea poco, están optando por buscar algún trabajo que implique obtener algún ingreso económico y no solo dedicarse a los quehaceres del hogar, a priori esto puede significar un empuje que la población ha tenido respecto a obtener ingreso e independizarse, pues es evidente que las madres que se dedican a los quehaceres del hogar dependen necesariamente de sus maridos, algo que no es malo, pero en condiciones de pobreza es posible que la situación se complique para las madres y sean punto de maltratos.

**Figura 15. Ocupación de la madre de familia**



Fuente: Unidad Local de Empadronamiento (ULE) Chetilla y Puesto de Salud Chamis.

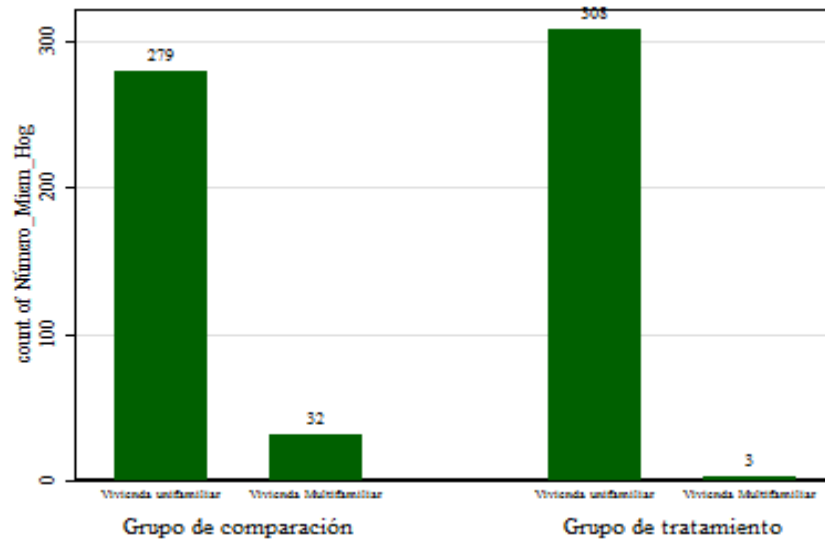
**Figura 16. Tenencia de vivienda**



Fuente: Unidad Local de Empadronamiento (ULE) Chetilla y Puesto de Salud Chamis.

Por otro lado, es interesante notar que la mayoría de familias cuentan con vivienda propia, como lo muestra la figura 16, algo muy evidente en lugares de la sierra, pues, aunque las familias sean pobres, estas, en su mayoría, cuentan con una vivienda propia o con su propio terreno, el cual trabajan para, a menudo, solo subsistir. No obstante, existe una cantidad considerable de familias que acceden a una vivienda a través de un plan social en el grupo de tratamiento, el cual les ha brindado el estado para que tengan un techo donde vivir. Asimismo, la mayor cantidad de familias cuentan con viviendas unifamiliares, especialmente las familias del grupo de tratamiento, como lo muestra la figura 17, no obstante, las familias de grupo de comparación son las que cuentan con un tipo de vivienda multifamiliar, eso muchas veces implica que la pobreza se encuentra presente, puesto que hay más familias que no tienen donde vivir.

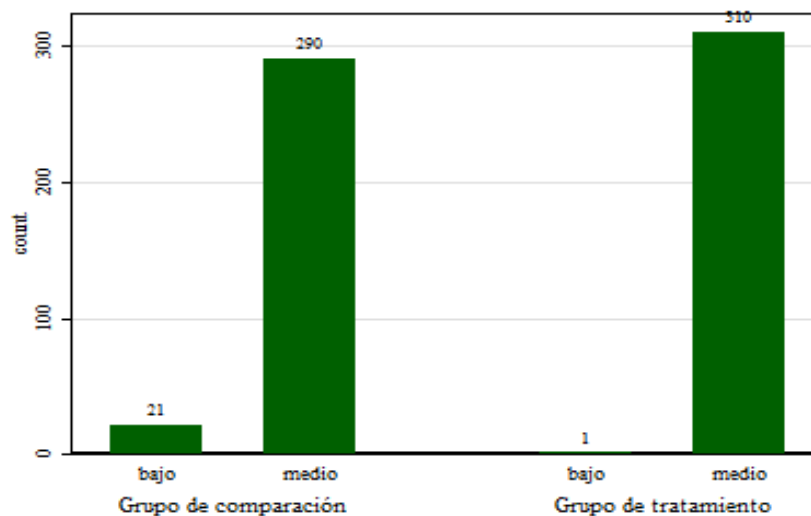
**Figura 17. Tipo de vivienda**



Fuente: Unidad Local de Empadronamiento (ULE) Chetilla y Puesto de Salud Chamis.

Es asombroso como es que sabiendo las condiciones en que las familias o personas viven, se pueden formar muchas conjeturas, una de ellas es indicar si se es o no pobre, algo que muchas veces hace el Instituto Nacional de Estadística e informática (INEI), pues para indicar que una familia es pobre o no pobre se fija en si cuentan o no con servicios básicos o por las condiciones de vivienda en las que viven, esto es lo que muestran las figuras 18, 19 y 20, pues muestran las condiciones de las pisos, paredes y techos de las viviendas un rango de bajo, medio y alto.

**Figura 18. Material del piso de la vivienda**

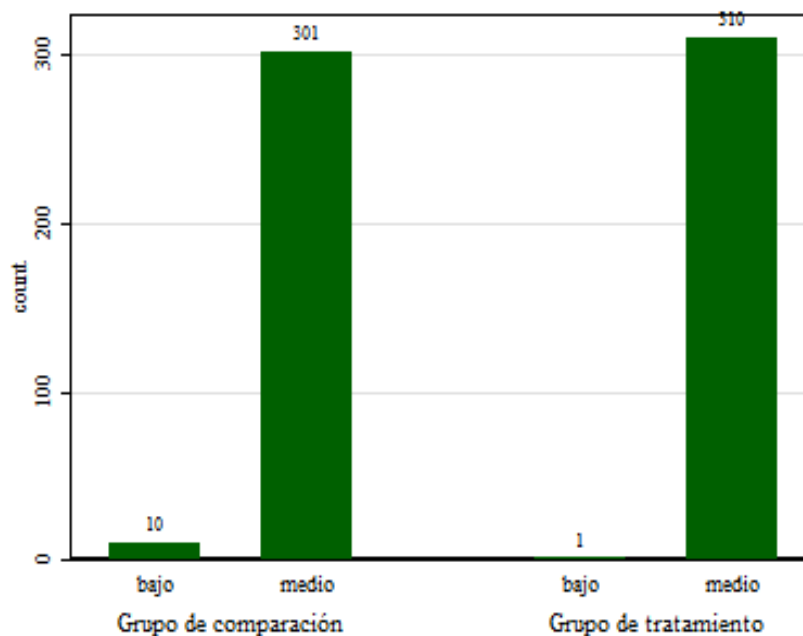


Fuente: Unidad Local de Empadronamiento (ULE) Chetilla y Puesto de Salud Chamis.

Según la figura 18, el material del piso de las viviendas fluctúa entre bajo y medio para los grupos de comparación como de tratamiento, siendo el grupo de comparación el que presenta un material de piso relativamente más bajo, no obstante, ninguno de los grupos posee un material de piso alto<sup>15</sup>.

Por otro lado, el material de pared para ambos grupos de estudio también fluctúa entre lo bajo y lo medio, siendo, una vez más, la población de comparación la que presenta un material de pared relativamente más bajo, no obstante, son muy similares<sup>16</sup>. Por último, los materiales de los techos de viviendas para ambos grupos de estudio también fluctúan entre lo bajo y medio; no obstante, para el grupo de comparación esta parejo en ese aspecto, en relación al grupo de tratamiento<sup>17</sup>.

**Figura 19. Material de pared de las viviendas**



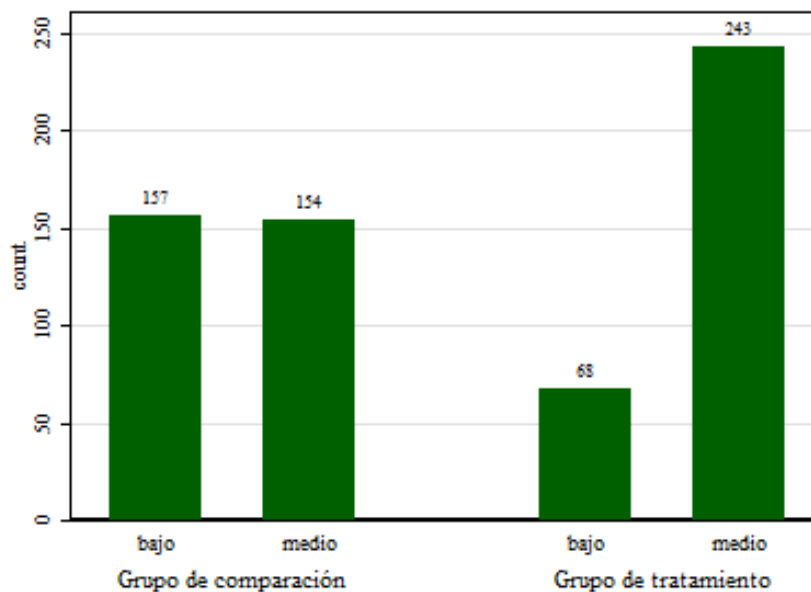
Fuente: Unidad Local de Empadronamiento (ULE) Chetilla y Puesto de Salud Chamis.

<sup>15</sup> El material de piso toma los siguientes criterios: Estera, similares (bajo); Madera, tierra (medio) y Cemento, cerámico (alto).

<sup>16</sup> El material de pared toma los siguientes criterios: Madera, Estera (bajo); Quincha, Adobe (medio) y Material noble (alto)

<sup>17</sup> Los materiales de los techos toman los siguientes criterios: Estera, similares (bajo); Calamina o madera (medio) y Cemento (alto)

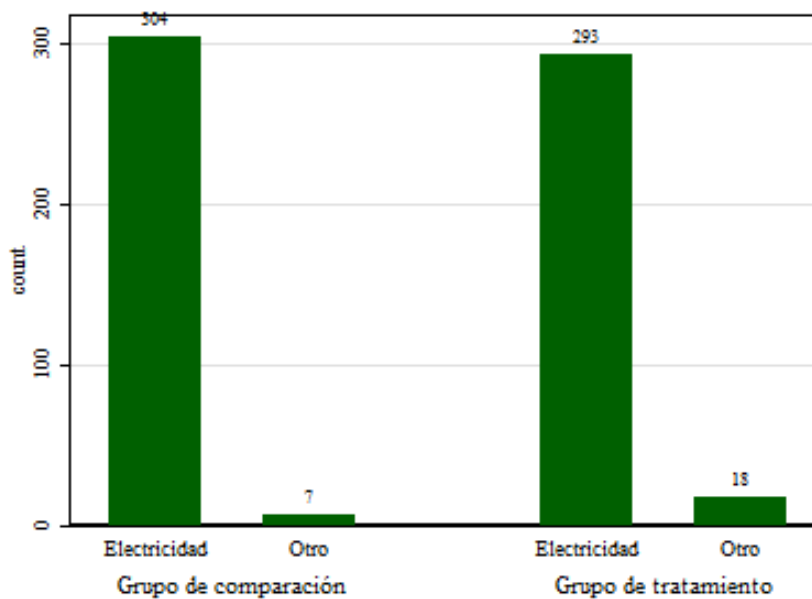
**Figura 20. Material de los techos de las viviendas**



Fuente: Unidad Local de Empadronamiento (ULE) Chetilla y Puesto de Salud Chamis.

Por otro lado, la figura 21 indica el tipo de energía que usan las familias para alumbrarse, especialmente, y para el uso de sus actividades diarias.

**Figura 21. Tipo de energía**

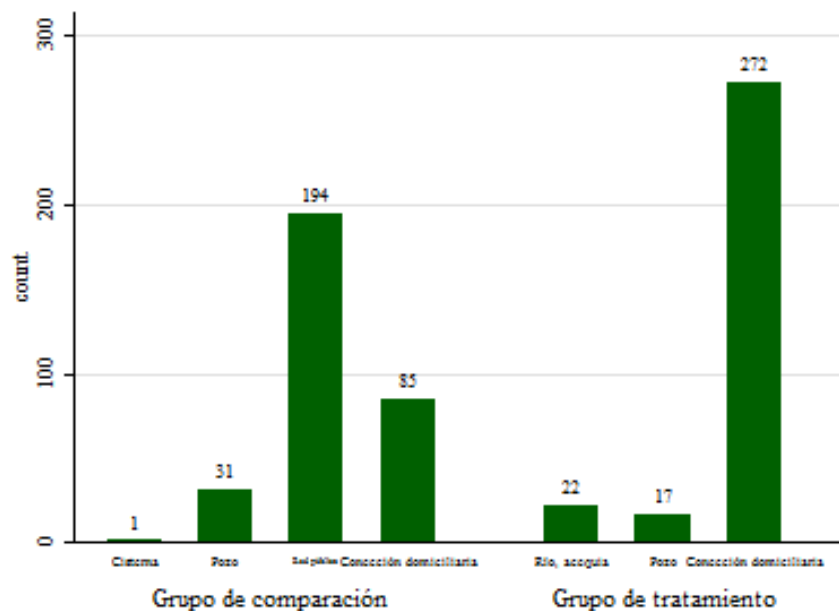


Fuente: Unidad Local de Empadronamiento (ULE) Chetilla y Puesto de Salud Chamis.

La figura 21 indica que el tipo de energía más usado por los grupos de comparación y el grupo de tratamiento es la energía eléctrica, algo que ha sido posible gracias a los programas de electrificación rural que ha venido instaurando el estado en los últimos años, siendo pocas las familias que cuentan con alguna otra forma de alumbrado, como velas, entre otros. Si bien es cierto, es un gran avance para que las familias puedan mejorar su bienestar, este tipo de energía muchas veces no puede hacer que máquinas puedan funcionar, todo ello porque es un sistema monofásico que sirve solo para alumbrado.

Por otro lado, la figura 22 muestra el agua de consumo usado por las familias de comparación como de tratamiento, siendo las familias de tratamiento las que cuentan con más conexiones domiciliarias en relación con las familias de comparación, no obstante, las familias de tratamiento cuentan no solo con un pozo, sino también consumen agua de ríos o acequias y las familias de comparación lo hacen de cisternas. En otras palabras, existen situaciones encontradas en este aspecto, pues no hay sanidad al beber agua de un pozo, un río, acequia o cisterna. Sin embargo, es interesante que muchas familias cuenten con acceso a agua para su consumo de redes públicas y domiciliarias, lo que de cierta forma muestra el trabajo que hace el estado para proveerles de tal recurso.

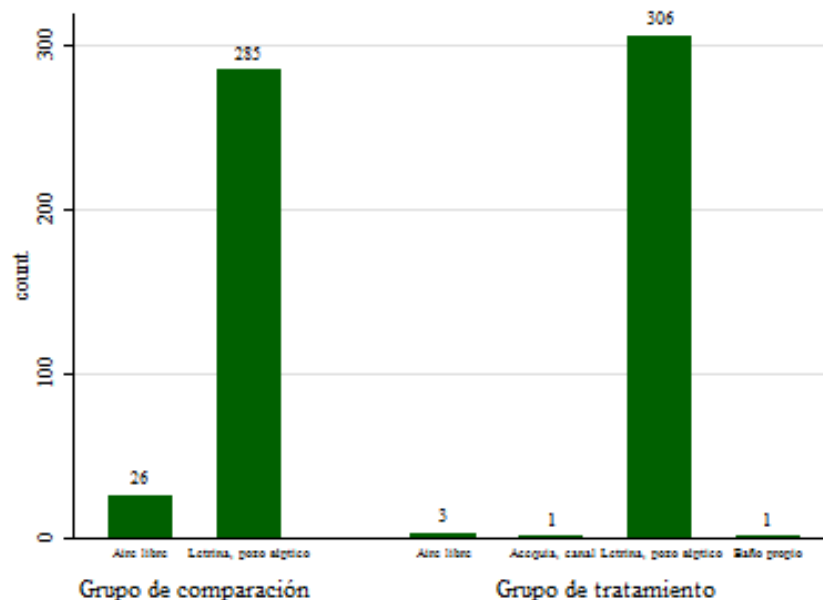
**Figura 22. Agua de consumo**



Fuente: Unidad Local de Empadronamiento (ULE) Chetilla y Puesto de Salud Chamis.



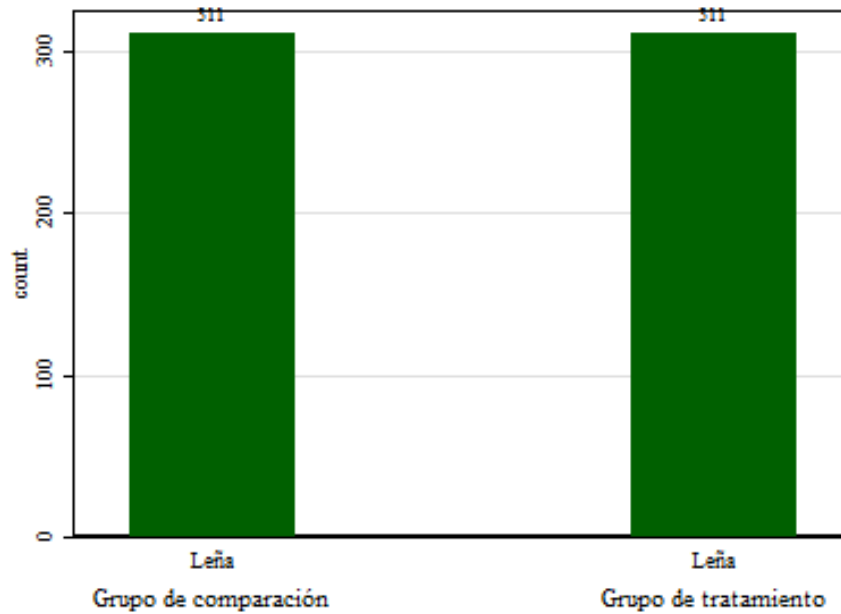
**Figura 23. Excretas**



Fuente: Unidad Local de Empadronamiento (ULE) Chetilla y Puesto de Salud Chamis.

Por su parte la figura 23, muestra los medios que usan los grupos de estudio para eliminar sus excretas, y según la figura tanto las familias de comparación como las familias de tratamiento lo hacen a través de una letrina o pozo séptico, siendo solo una persona en el grupo de tratamiento la que cuenta con un baño propio. No obstante, es increíble que una cantidad considerable de familias eliminen sus excretas al aire libre, sí, es cierto, a veces las condiciones para proveer a una población con desagüe son complicadas, pero hacerlo al aire libre o en una acequia, implica que el Estado o las Organizaciones No Gubernamentales no están llegando por esos sectores para proveerles de un medio más digno y sano para eliminar sus excretas.

**Figura 24. Combustible de cocina**



Fuente: Unidad Local de Empadronamiento (ULE) Chetilla y Puesto de Salud Chamis.

La figura 24 muestra el combustible de cocina que usan las familias de comparación como de tratamiento y sabiendo que son poblaciones en pobreza, no es de extrañar que ambas, en su totalidad, aun sigan usando leña para preparar sus alimentos.

Por otro lado, las siguientes tablas muestran datos relacionados con mujeres embarazadas, de acuerdo a estas tablas 6 y 7, y según la muestra, el grupo de tratamiento tiene más mujeres embarazadas hasta el año 2016 respecto al grupo de comparación, sin embargo, la diferencia es mínima, por una mujer más. No obstante, las mujeres embarazadas del grupo de tratamiento son las que presenta más controles prenatales a pesar que son menos madres.

**Tabla 6. Grupo de tratamiento: Número de embarazadas y controles pre natales**

Número de controles prenatales	Número de embarazadas
4	2
5	1
6	1
7	2
8	6
Total	12

Fuente: Unidad Local de Empadronamiento (ULE) Chetilla y Puesto de Salud Chetilla.

**Tabla 7. Grupo de control: Número de embarazadas y controles pre natales**

Número de controles prenatales	Número de embarazadas
3	1
4	1
5	2
6	2
7	3
8	4
Total	13

Fuente: Puesto de Salud Chamis.

Por último, la tabla 8 muestra la situación final de los niños menores de 17 años en edad escolar, respecto a si aprobaron o desaprobaron el año de estudios del 2016. La tabla indica que son menos los alumnos que desaprobaron el año de estudios en el grupo de tratamiento 7.94% en comparación 16.92% del grupo de comparación.

**Tabla 8. Situación final en educación para los grupos de estudio**

Situación Final	Frecuencia		Porcentaje (%)	
	G. Comparación	G. Tratamiento	G. Comparación	G. Tratamiento
Desaprobado	34	32	16.92	7.94
Aprobado	167	371	83.08	92.06
Total	201	403	100	100

Fuente: Unidad De Gestión Educativa Local Cajamarca (UGEL)

## **4.2. Metodología del Propensity Score Matching**

### **4.2.1. Metodología**

En toda evaluación de impacto de programas sociales el interés principal es conocer si la intervención del programa, tal y como se diseñó, consiguió alcanzar eficazmente sus objetivos principales y siendo el objetivo del Programa Juntos “contribuir a la reducción de la pobreza y evitar que los hijos sigan viviendo en la pobreza que afectó a sus padres y como propósito generar Capital Humano dentro de los hogares en situación de pobreza extrema, en un marco de corresponsabilidad hogar-Estado, mediante la entrega de incentivos para el acceso y uso de servicios de salud, nutrición y educación; bajo un enfoque de restitución de derechos básicos, con la participación organizada y la vigilancia de los dirigentes sociales de la

comunidad”. Esta investigación se basa en ese objetivo para evaluar el impacto que el Programa Juntos tiene sobre la salud, educación y nutrición de la población de tratamiento, es decir, la población que recibe el programa Juntos en el distrito de Chetilla. Sin embargo, una evaluación de impacto tiene como reto principal la construcción de una hipótesis de resultado, es decir, lo que les habría pasado a los participantes en ausencia del programa, lo que se denomina “Contrafactual”, el que tiene que estimarse a través de métodos estadísticos, ya que no es posible observarlo, para lo cual se utiliza el Propensity Score Matching, pues este “es un algoritmo que empareja participantes y no participantes en un programa en base a la probabilidad condicional de participar (PS), dada una serie de características observables. Si los resultados son independientes de la participación, condicionada en variables observables, utilizar el grupo de comparación obtenido de esta forma, permite lograr un estimador no sesgado del impacto medio del programa” (Rodríguez, 2012).

Hacer posible la evaluación de impacto del Programa Juntos consiste de 4 pasos: *primero*, construir el modelo de participación; *segundo*, calcular el Propensity Score; *tercero*, estimar el Contrafactual a partir de este indicador y, *cuarto*, calcular el impacto del programa. Para *el primer paso* se estima un modelo logit de participación en el Programa Juntos donde se incluyan las X variables observables que la determinen; *el segundo paso* consiste en construir el valor predicho de la probabilidad de participación estimada, a partir de las características de cada individuo, denominado Propensity Score<sup>18</sup>; *el tercer paso* consiste en identificar la pareja adecuada de cada beneficiario para construir el Contrafactual; en *el cuarto paso* se lleva a cabo el cálculo del impacto del programa, el cual implica medirlo a través de la diferencia entre el indicador de bienestar del participante y su respectivo Contrafactual.

No obstante, es preciso indicar que según Bernal y Peña (2011), existen cinco métodos para realizar este pareo y obtener así el Contrafactual: Estimador PSM por vecino más cercano, Emparejamiento de distancia máxima o radius matchig, Estimador PSM por estratificación, Estimador PSM por Kernel y regresión lineal local y Estimador de dobles diferencias emparejadas. Para esta investigación se

---

<sup>18</sup>  $P(X) \equiv Prob(D = 1 | X = x)$ .

utiliza el método del Estimador PSM por Kernel, PSM por vecino más cercano y Emparejamiento de distancia máxima o radius matchig, pues se utiliza la información de todos los no participantes para construir la pareja ficticia, de esa manera el resultado del impacto sería más eficiente; asimismo, son los métodos más usados por los investigadores en las evaluaciones de impacto.

#### **4.2.2. Selección de variables**

Antes de proceder con la evaluación de impacto del Programa Juntos en el distrito de Chetilla, se debe definir claramente las variables involucradas en el análisis; específicamente, definir la variable de tratamiento, identificar las variables que conformaran el vector de características observables  $X$  necesarias para el modelo de participación y finalmente identificar las variables de resultado sobre las cuales se evaluará el impacto. En esa línea, a continuación, se presenta la descripción y análisis de las variables consideradas en el modelo, que fueron tomadas en base a la literatura y a la información primaria recogida.

##### **a) Tratamiento: Acceso al Programa Juntos**

El tratamiento está definido como el acceso al Programa Juntos. Por lo tanto, se define como el grupo de tratamiento a las familias del distrito de Chetilla beneficiarias del programa en el año 2016; mientras que se define como grupo de no tratados o de control a las familias de los centros poblados Chamis, Carhuaquero, Chaquisisniega, Chilcaloma, Coñorcucho, Cushunga, Sexemayo Lote II, Mataracocho, Totorane y Condopampa, quienes no cuentan con el Programa Juntos.

##### **b) Variables del modelo de participación: Características observables**

El modelo de participación considera variables relevantes que influyen en el tratamiento como en las variables de resultado. Dichas variables, tienen un respaldo teórico para su inclusión dentro del modelo, es decir, solo se incluyen variables consideradas en la literatura o antecedentes científicos como los usados por Jaramillo y Sánchez (2012), que fundamenten su influencia en el tratamiento y variable de resultado.

Teniendo en cuenta que la unidad de análisis son familias en pobreza o pobreza extrema y basados en la literatura científica sobre Propensity Score Matching, el cual indica que el apareamiento debe realizarse utilizando solo características observables que no estén afectadas por el programa (Gertler, Martínez, Premand, Rawlings y Vermeersch, 2017), se consideraron variables que representan las características observables de las familias; variables asociadas a las madres y variables asociadas a las viviendas y acceso a servicios de básicos. Ahora bien, es importante tener presente que estas variables de características observables más que indicar si se accede o no al programa, son importantes para hacer posible el emparejamiento, es decir, no necesariamente los signos de los coeficientes de las variables mostrarán lo que intuitivamente puede ser evidente, en otras palabras, como lo consideran Sánchez y Jaramillo (2011), en un escenario de Propensity Score Matching, se trata de solucionar el problema de dimensionalidad, es decir, que puede haber algún tratado que no tenga un par exacto, o no comparta todas las características observables con un control o el control tenga pocas o ninguna característica en común con el tratamiento, para eso se usa el modelo logit de participación, que resume en una sola variable todas las características observables de los individuos tratados y no tratados, esa variable es la probabilidad de acceder al programa para cada familia, por ello estas variables son utilizadas para hacer posible el emparejamiento, por lo que es más importante fijarse la significancia estadística que estas variables tienen para el modelo de participación.

#### **Variables de las madres de familia**

***Edad de las madres:*** La edad de las madres es una variable importante, pues en principio, como lo señala la literatura para evaluaciones de impacto, es mejor utilizar características observables que determinan la inscripción de las familias al programa y pues el Programa Juntos otorga el incentivo económico a las madres de familia, gestantes o que tengan hijos hasta los 19 años de edad.

***Años de educación de la madre:*** Esta variable considera todos los años de estudio de las madres de familia desde inicial a superior; no obstante, en su totalidad, no tuvieron años de educación inicial.

### **Variables sobre condiciones de vivienda**

**Tipo de vivienda:** Esta variable es importante, pues la condición de contar o no con una vivienda es primordial para poder acceder al Programa Juntos.

**Material de piso:** Esta variable es una de a las características utilizadas en el índice de focalización de hogares del Programa Juntos.

**Material de pared:** Esta variable es una de las características utilizadas en el índice de focalización de hogares del Programa Juntos.

**Material de techos:** Esta variable es una de las características utilizadas en el índice de focalización de hogares del Programa Juntos.

### **Acceso a servicio de saneamiento**

**Desagüe:** esta variable, también es una de las características utilizadas en el índice de focalización de hogares del Programa Juntos.

### **c) Variables de resultado**

Considerando que la hipótesis principal que guía el desarrollo de esta tesis se refiere al impacto del Programa Juntos en la educación, nutrición y salud de la población beneficiaria del distrito de Chetilla y teniendo presente el objetivo del Programa Juntos. Se toman en cuenta como variables de resultado: El índice de masa corporal para niños menores de 5 años, el número de vacunas recibidas por los niños(as) hasta los 11 años de edad, las matrículas para menores de 17 años y la hemoglobina para niños menores de 5 años.

### **Variables de salud**

**Índice de masa corporal:** Esta es una variable muy importante, pues según la Organización Mundial de la Salud, El IMC es un índice válido para identificar el exceso o la falta de peso en cualquier persona a partir de 2 años de edad. Esta investigación elabora el índice de masa corporal para los niños menores de 5 años.

**Vacunas:** Esta es otra variable importante que muestra de manera directa si los niños afiliados al Programa Juntos acceden a sus controles de salud. Esta investigación toma en cuenta las vacunas recibidas por los niños menores de 11 años.

### Variable de nutrición

**Hemoglobina:** esta es otra variable importante, pues de manera directa indica la nutrición de las personas, a través de la ingesta de hierro, el mismo que hace posible la producción de glóbulos rojos en la sangre para transportar mejor el oxígeno al resto del cuerpo y de esa forma mejorar el funcionamiento del organismo. Esta investigación toma en cuenta la cantidad hemoglobina para menores de 5 años.

### Variable de educación

**Matriculas:** Una de las condiciones principales del Programa Juntos, presente también en su objetivo, para que las familias puedan acceder al incentivo económico es que sus niños hasta los 19 años de edad vayan al jardín, escuelas o colegios. Por ello, esta variable es muy importante, ya que directamente indica si los niños están matriculándose en las instituciones educativas.

**Tabla 9. Resumen de variables consideradas para la evaluación de impacto**

Grupo de variables		Variables	Descripción	Tipo	Valores
Tratamiento		Tratamiento	Acceso al Programa Juntos	Dicotómica	1 = Acceso al Programa Juntos
					0 = Sin acceso al Programa Juntos
Características observables	Madres	Edad	Edad de la madre de familia	Cuantitativa	Rango de 16 - 80 años
		Años de estudio	Años de educación de la madre de familia	Cuantitativa	Rango de 0 - 16 años
	Condiciones de vivienda	Tipo de vivienda	Tipo de vivienda de la Familia	Dicotómica	1 = Unifamiliar 0 = Multifamiliar
		Tenencia de vivienda	Tenencia de vivienda de la Familia	Dicotómica	1 = Propia 0 = Alquilada o Plan social
		Material de Piso	Material del piso de la vivienda	Dicotómica	1 = Medio
					0 = Bajo o alto
		Material de Pared	Material de la pared de la vivienda	Dicotómica	1 = Medio
					0 = Bajo o alto
	Material de Techo	Material del techo de la vivienda	Dicotómica	1 = Bajo	
				3 = Alto	
Acceso a servicio de Saneamiento	Desagüe	Tipo de desagüe en la vivienda	Dicotómica	1 = Aire libre 0 = Acequia, canal, Letrina, pozo séptico,	



					Baño público, Baño Propio
Variables de resultado	Mat	Matrícula de niños y adolescentes menores de 17 años	Dicotómica	1 = Sí	0 = No
	Vacunas	Número de vacunas de Niños menores de 11 años	Cuantitativa	Rango de 0 - 11 vacunas	
	Hemo	Hemoglobina de niños Menores de 5 años	Cuantitativa	Rango de 11,0 gr/dl a 14,0 gr/dl	
	PT	Índice de masa corporal niños menores de 5 años	Cuantitativa	Rango de 10 a 30	

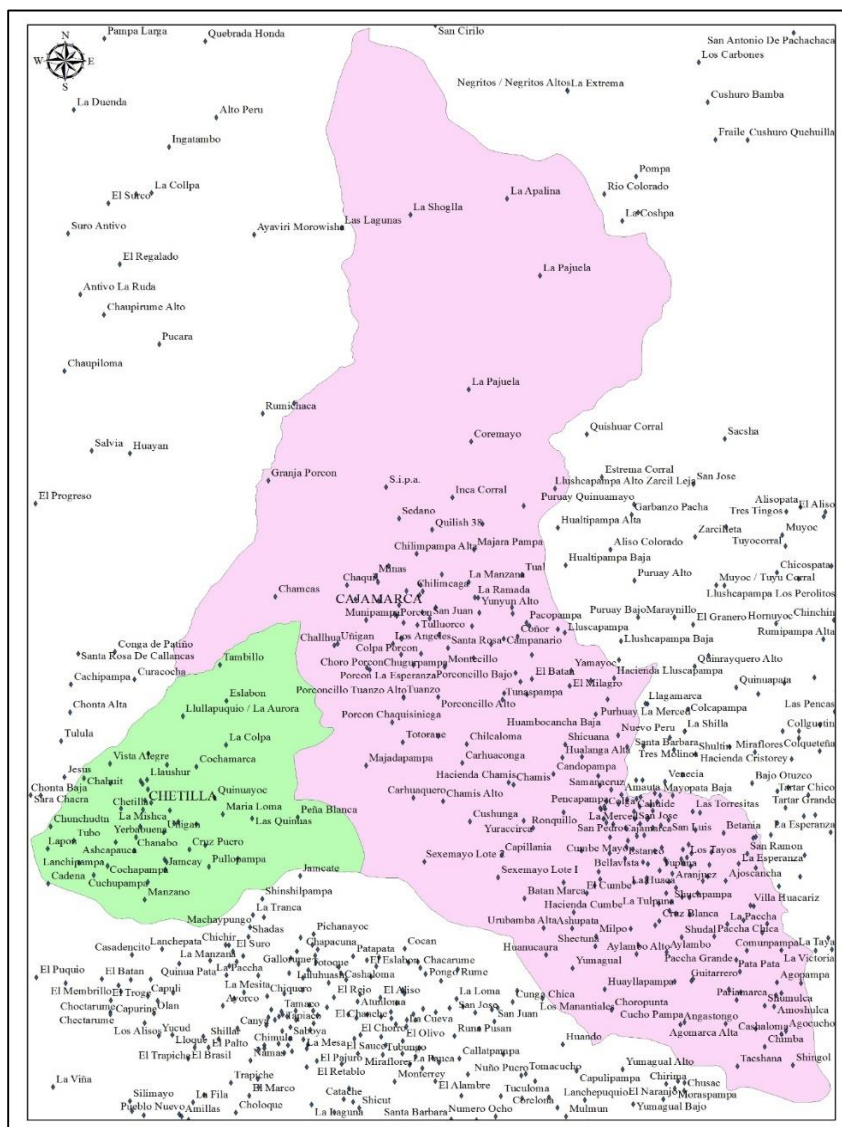
### 4.3. Impacto del Programa Juntos en el distrito de Chetilla

Este apartado centra su análisis en demostrar el impacto que el programa Juntos a generado en la salud, nutrición y educación de la población pobre del distrito de Chetilla en el departamento de Cajamarca. En este sentido, como se mencionaba en los apartados anteriores, la fuente principal es información primaria, constituida por documentos oficiales de las postas de salud de Chetilla y Chamis del distrito de Cajamarca, estos son específicamente las fichas de salud familiar que contiene información socioeconómica y de salud de las familias que acuden a los puestos de salud en estudio, pues todas las familias que acceden al programa Juntos en el distrito de Chetilla, acuden al puesto de salud de Chetilla; asimismo, es preciso indicar que, el puesto de salud Chamis atiende a las familias del centro poblado Chamis y a las familias de los demás centros poblados de control en estudio (*ver anexo 2*). He ahí la importancia de los puestos de salud Chetilla y Chamis, pues la elección de familias para esta investigación se basó en los centros poblados que son atendidos en estos dos puestos de salud. De igual manera, se contó con información socioeconómica proporcionada por la Unidad Local de Empadronamiento (ULE) Chetilla, así como de la Unidad Territorial Cajamarca para el programa Juntos, del cual se obtuvo el padrón de afiliados al programa en el año 2016. Por último, se obtuvo información secundaria de la Unidad de Gestión Educativa Local (UGEL) de Cajamarca, a través de las nóminas de matrícula y actas de evaluación final de los centros educativos en estudio, tanto para el distrito de Chetilla y los centros poblados de control (*ver anexo 8*). En ese sentido, la fuente principal de información primaria y secundaria considerada para abordar tanto el análisis estadístico como el econométrico, viene a ser

los proporcionados por los puestos de salud, ULE Chetilla y la UGEL Cajamarca correspondiente al año 2016.

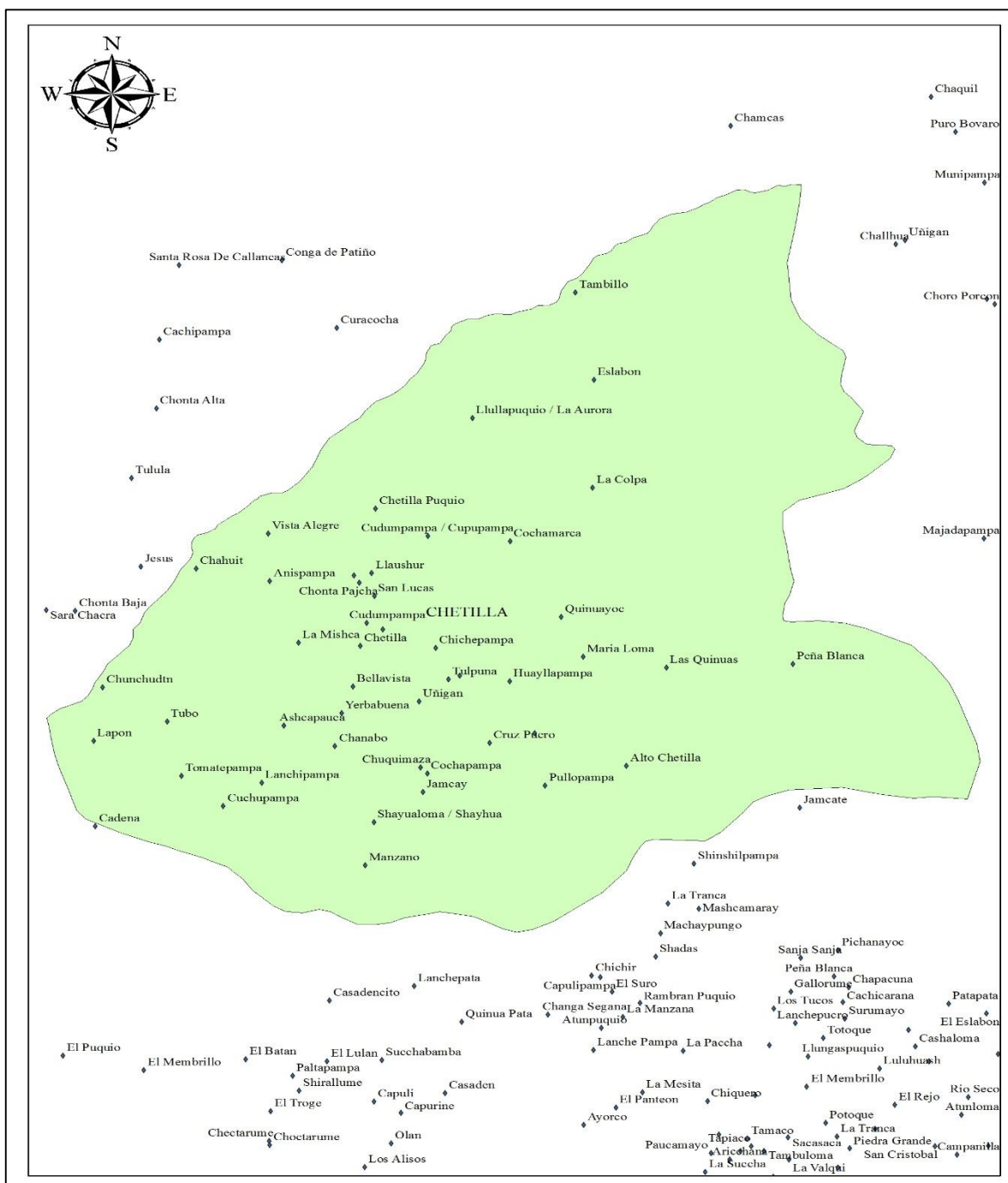
Lo importante en esta investigación recae en encontrar poblaciones en condiciones observables similares; por ello gracias al apoyo del Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social (MIDIS) Cajamarca y al último mapa de pobreza del año 2013 se eligió a las poblaciones antes mencionadas. En este caso las poblaciones pertenecen a los distritos de Chetilla y Cajamarca, como lo muestra la figura 25, pues ambas limitan, de allí su importancia, ya que una característica observable es su ubicación geográfica.

**Figura 25. Distritos de Chetilla y Cajamarca**



Fuente: Base de datos Ministerio de Ambiente y Ministerio de Educación.

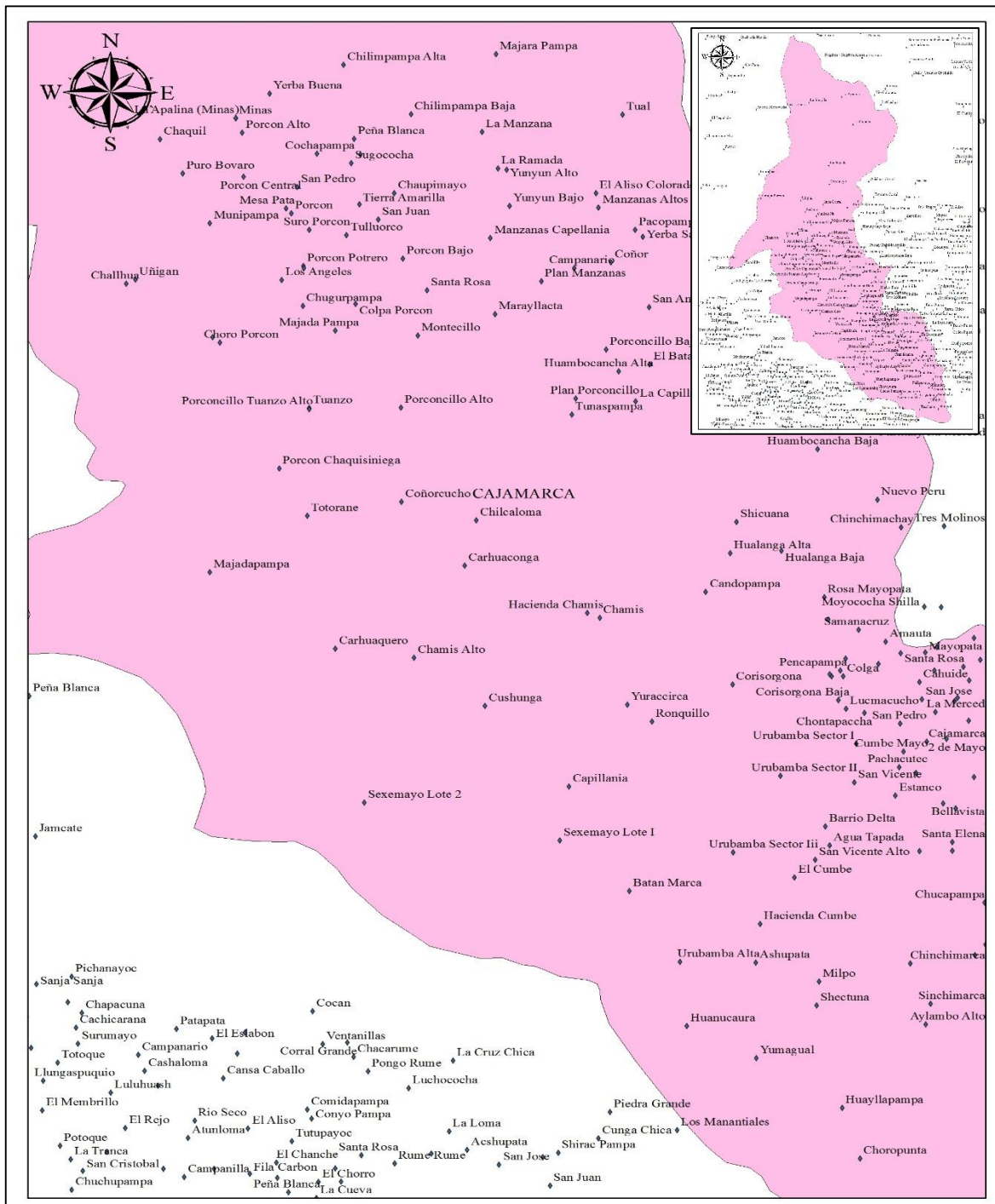
**Figura 26. Centros poblados de estudio en el distrito de Chetilla**



Fuente: Base de datos Ministerio de Ambiente y Ministerio de Educación.

La figura 26 muestra la ubicación de los centros poblados del distrito de Chetilla, de los cuales se extrajeron las familias que acceden al programa Juntos para la investigación.

**Figura 27. Centros poblados de estudio en el distrito de Cajamarca**



Fuente: Base de datos Ministerio de Ambiente y Ministerio de Educación.

Al igual que el distrito de Chetilla, la figura 27 muestra los centros poblados del distrito de Cajamarca de los cuales se eligieron algunos de ellos para esta investigación (ver anexo 2).

### 4.3.1. Evaluación econométrica

Este apartado comprende los procedimientos y resultados obtenidos de la aplicación de la metodología del Propensity Score Matching (PSM) que permiten evaluar el impacto del Programa Juntos en la nutrición, salud y educación de los beneficiarios del distrito de Chetilla. En ese sentido, se consideran dos procedimientos principales: estimación del modelo de participación y emparejamiento a través de diversos algoritmos.

Siguiendo a la metodología del Propensity Score Matching, como primer paso dentro de la evaluación de impacto, se procede a la estimación del modelo de participación el cual se presenta después de la especificación del mismo.

#### 4.3.1.1. Especificación del modelo logit

Para elaborar la especificación del modelo se toman a las variables que hacen posible la construcción del mejor modelo.

$$T = f(\text{EDAD, AE, TIV, TEV, MP, MPI, MT, EX})$$

Para realizar la justificación se ha creído conveniente expresar el modelo en versión lineal.

A continuación, se presenta el modelo de regresión de tipo logit.

$$T = \beta_0 + \beta_1 \text{EDAD} + \beta_2 \text{AE} + \beta_3 \text{TIV} + \beta_4 \text{TEV} + \beta_5 \text{MP} + \beta_6 \text{MPI} + \beta_7 \text{MT} + \beta_8 \text{EX} + \mu$$

donde:

T = Situación de ser o no afiliado al Programa Juntos. T = 1 si la madre accede al Programa Juntos, y T= 0 en caso contrario.

EDAD = edad de las madres de familia.

AE = años de estudio de la madre.

TIV = tipo de vivienda

TEV = tenencia de vivienda

MP = material pared.

MPI = material piso.

MT = material techo.

EX = Excretas.

$\mu$  = Termino de Perturbación Estocástica.

#### 4.3.1.2. Estimación del modelo logit

A continuación, se presente la estimación del modelo logit, el cual permite el cálculo de la probabilidad de participación, dado un conjunto de características observables, que es necesaria para el emparejamiento.

**Tabla 10. Estimación Logit del modelo de participación**

VARIABLES	(1) Regresión Tratamiento
Edad (EDAD)	0.0375*** (0.0104)
Años de estudio de la madre (AE)	-0.286*** (0.0385)
Tipo de vivienda: Vpropia (TIV)	-2.522*** (0.364)
Tenencia de vivienda: Unifamiliar (TEV)	2.529*** (0.742)
Material de pared: Medio (MP)	2.393* (1.348)
Material de Piso: Medio (MP)	2.618** (1.064)
Material de Techo: Medio (MT)	1.444*** (0.217)
Desagüe: Aire Libre (EX)	-2.240*** (0.670)
Constant	0.443 (0.835)
Observations	620
Prob > chi2	0
Mc Fadden's R2	0.296
Count R2	0.760
Log likelihood	-302.464

Standard errors in parentheses

\*\*\* p<0.01 (significativo al 99%), \*\* p<0.05 (significativo al 95%), \* p<0.1 (significativo al 90%)

El modelo indica 620 observaciones, asimismo para la Prob > chi2 tiene un valor de 0, esto indica que se rechaza la hipótesis nula de que los coeficientes conjuntamente sean iguales a 0. En términos de capacidad de predicción del modelo, cabe mencionar que, con las variables utilizadas, se obtiene un R2 de MacFadden de 0.296, el cual indica que aproximadamente el 30% de la variación de la variable dependiente puede ser explicada

por la variación de las variables independientes del modelo. Asimismo, se presenta el Count R2 el cual predice el 76% de las observaciones correctamente, es decir, si, por ejemplo, tenemos 100 personas que pertenecen al Programa Juntos, el modelo va a acertar en 76 casos.

Según los resultados obtenidos del modelo estimado, considerando las variables estadísticamente significativas; se tiene que las familias que poseen una mayor probabilidad de acceder al Programa Juntos son aquellos con promedios de más edad, menos años de estudio; una vivienda que no es propia, si tienen una vivienda unifamiliar, si el material de piso es de madera o tierra, si el material de pared es de quincha o adobe, si el material del techo es de Calamina o madera y si el tipo de desagüe en la vivienda no es al aire libre. En otras palabras:

A mayor edad de la madre de familia mayor es la probabilidad de acceder al Programa Juntos.

Si la madre tiene más nivel educativo, hay menos probabilidades de acceder al Programa Juntos.

Si la vivienda es propia hay menor probabilidad de acceder al Programa Juntos.

Si la vivienda es unifamiliar hay mayor probabilidad de acceder al programa

Si la pared de la vivienda es de quincha o adobe, hay mayor probabilidad de acceder al programa.

Si el piso de la vivienda es de madera o tierra, hay mayor probabilidad de acceder al programa

Si el techo de la vivienda es de calamina o madera, hay mayor probabilidad de acceder al programa.

Si la persona hace sus necesidades al aire libre es menor la probabilidad de acceder al programa.

#### **4.3.1.3. Cálculo del efecto promedio del Programa Juntos**

Antes de presentar los impactos del Programa Juntos en las variables de resultado, es preciso mostrar la forma funcional del modelo econométrico. En ese sentido, el efecto promedio del Programa Juntos para los resultados de los niveles de hogares se estima de la siguiente manera:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 T_i + \beta_2 X_i + \mu$$

En la cual,  $Y_i$  indica un resultado de interés,  $T_i$  es una variable “dummy”, donde es 1 si un hogar o familia  $i$  es beneficiado por el programa y 0 si no lo es,  $X_i$  es un vector de características del nivel de hogares o familias correlacionados con el resultado. El impacto del Programa Juntos se capta en el coeficiente  $\beta_1$ .

Ahora bien, a partir del modelo de participación estimado, se puede calcular el efecto tratamiento promedio sobre los tratados (ATT), aplicando diversos algoritmos de matching y, como se mencionó en anteriores apartados, esta investigación hace uso de los métodos: Nearest neighbor, Radius matching y Kernel matching. La tabla 9 muestra los resultados obtenidos según el algoritmo aplicado, y los parámetros establecidos para cada estimación (Numero de vecinos, tamaño de radio, ancho de banda).

**Tabla 11. Impactos del Programa Juntos en el distrito de Chetilla**

Variable de resultado	Nearest neighbor	Radius	Kernel
	n=2	cal=0.05	bw=0.1
Matrículas	0.2599**	0.3499***	0.3799***
	(0.13)	(0.12)	(0.12)
Vacunas	2.710***	2.529***	2.609***
	(0.8)	(0.86)	(0.85)
Índice de Masa Corporal	8.130***	8.050***	8.119***
	(0.57)	(0.47)	(0.47)
Hemoglobina	3.960***	3.880***	3.900***
	(0.22)	(0.21)	(0.21)

Standard errors in parentheses  
 \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

De los resultados obtenidos mediante la aplicación del Propensity Score Matching, se puede observar que todos los algoritmos y parámetros empleados, evidencian un impacto positivo y estadísticamente significativo de 99% y 95% de confianza de las vacunas para niños de menores de 5 años, así como el índice de masa corporal para niños menores de 5 años, como variables de Salud y la hemoglobina para los niños menores de 5 años, como variable de nutrición, así como las matrículas de los niños y adolescentes menores de 17 años, como variable de educación.

Los resultados sobre el conjunto de variables de interés, son relevantes en la medida que demuestran las diferencias positivas que existen en los niveles de las variables elegidas.



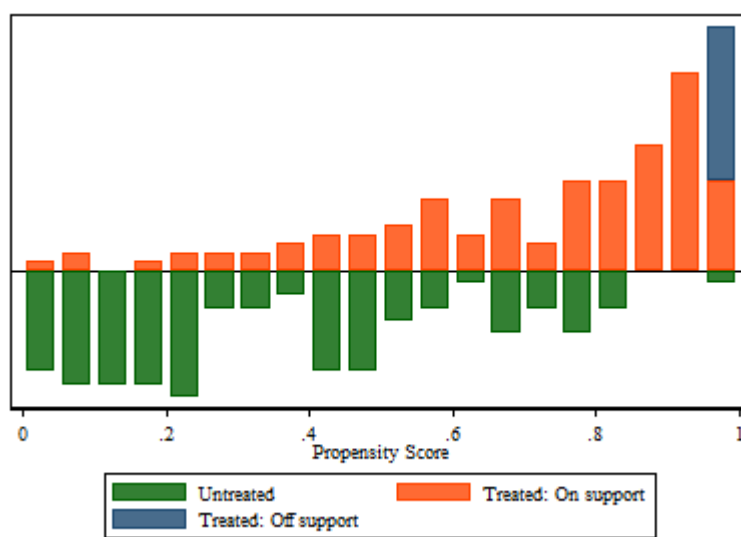
Así pues, según la tabla, la probabilidad de que un niño beneficiario del Programa Juntos se matricule se incrementa considerablemente en un 26% (según el método Nearest neighbor), esto es muy interesante, pues muestra la voluntad de los niños menores de 17 años afiliados al Programa Juntos para estudiar; pues, si bien, esta es una condición importante para acceder al programa, su impacto es más que alentador, ya que evidencia que la intervención está haciendo que las madres matriculen a sus hijos en las instituciones educativas de su ámbito. Asimismo, se evidencia un incremento significativo en la probabilidad de vacunación de los niños menores de 5, estos resultados indican que los niños afiliados recibieron un mayor número de vacunas en comparación a los no afiliados emparejados, puesto que las diferencias por encima de los no tratados son significativas en 2.710 vacunas (según el método Nearest neighbor) y como lo mencionan Sánchez y Jaramillo (2011), este impacto también es una manera indirecta de comprobar si los niños afiliados al programa están yendo a sus controles de salud; además se evidencia el aumento de la probabilidad de mejora en el índice de masa corporal, pues los niños menores de 5 años afiliados al Programa Juntos tienen en promedio 8.130 puntos (según el método Nearest neighbor) por encima de los niños menores de 5 años que no acceden al programa. De igual manera, la tabla de resultados muestra que la probabilidad de aumento de los valores de hemoglobina para niños menores de 5 años es mayor en comparación con los niños emparejados no afiliados al programa, ya que tiene una diferencia significativa para cada uno de los métodos de evaluación de impacto, con 3.960 gr/dl o 3.960 gramos por decilitros (según el método Nearest neighbor). No obstante, aunque el programa indiscutiblemente tenga impactos positivos, es importante tener presente que tiene un efecto relativamente pequeño en matrículas, así como en el número promedio de vacunas, esto indica que el programa por sí solo no basta para lograr cambios en todas las áreas que tiene como objeto, por lo que se puede considerar como un determinante que debe ser tomado en cuenta en las medidas de política que tienen como objetivo mejorar la educación, salud y nutrición de los niños y adolescentes menores de 19 años.

#### 4.3.1.4. Condición de Soporte Común para las estimaciones

La figura 28 muestra la distribución del propensity score, tanto para el grupo de tratamiento como para el grupo de comparación, en la que se observa la región de intersección de las distribuciones, verificándose así el cumplimiento de la condición de soporte común aplicada en todas las estimaciones del impacto.

La condición de soporte común restringe el tamaño de muestra, considerando solo a familias u hogares que posean un control dentro del grupo de comparación. El cumplimiento de la condición de soporte común supone en este caso, una reducción del tamaño de muestra en promedio del 24%, representada por la zona de color azul.

**Figura 28. Condición de soporte común**



Fuente: Puesto de Salud Chamis, Puesto de Salud Chetilla, Dirección Regional de Educación (DRE) Cajamarca, Unidad Local de Empadronamiento (ULE) Cajamarca.

Por último, se presentan los resultados de la estimación de 4 modelos de regresión lineal estimados como una prueba de robustez adicional. Los modelos estimados consideran como variables dependientes a todas las variables observables consideradas dentro del propensity score matching, más una variable dicótoma que indica la presencia o no del tratamiento o programa. Los modelos consideran como variables independientes: la variable de resultado de matrículas (Mat) para el caso del modelo 1, variable de resultado de vacunas (Vacunas) para el caso del modelo 2, la variable de resultado del valor de hemoglobina (HEMO) para el caso del modelo 3 y finalmente la variable resultado índice de masa corporal (PT) para el caso del modelo 4.

De acuerdo a los resultados mostrados en la tabla 12, se puede observar que los modelos estimados evidencian que el coeficiente asociado a la variable de interés, son positivos y estadísticamente significativos al 99% de confianza. Estos resultados confirman el impacto de Programa Juntos sobre las variables matrículas, vacunas, valores de hemoglobina e índice de masa corporal que se contrastan con los antecedentes consultados en esta tesis.

**Tabla 12. Regresión lineal del impacto**

VARIABLES	(1) Mat	(2) Vacunas	(3) HEMO	(4) PT
Tratamiento	0.409*** (0.0372)	1.847*** (0.658)	3.966*** (0.155)	8.688*** (0.299)
Edad	0.00238 (0.00157)	-0.0843*** (0.0287)	-0.00970 (0.00671)	-0.0281** (0.0130)
Educ_madre	-0.00308 (0.00585)	-0.0384 (0.0931)	0.0366* (0.0221)	0.0278 (0.0422)
Vpropia	0.0734 (0.0458)	-0.591 (0.801)	0.285 (0.187)	0.590 (0.363)
VUnifamiliar	-0.0200 (0.0680)	0.173 (1.195)	0.0632 (0.277)	-0.332 (0.542)
pared_medio	-0.0702 (0.119)	2.150 (2.037)	0.275 (0.471)	0.533 (0.923)
piso_medio	0.0955 (0.0845)	-1.501 (1.535)	0.448 (0.355)	0.654 (0.696)
techo_medio	0.0501 (0.0338)	-0.0721 (0.584)	0.112 (0.138)	-0.478* (0.265)
Acc_excretas	0.0802 (0.0769)	2.016 (1.267)	-0.0433 (0.304)	1.088* (0.574)
Constant	0.283* (0.159)	4.563 (2.811)	8.860*** (0.654)	13.46*** (1.274)
Observations	580	279	271	279
R-squared	0.263	0.075	0.794	0.819

Standard errors in parentheses

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

#### 4.3.1.5. Contraste de hipótesis

Si bien es cierto, de por sí, encontrar los impactos positivos del Programa Juntos sobre la salud, nutrición y educación, representados por los indicadores de matrículas, vacunas, hemoglobina y masa corporal, hacen posible aceptar la hipótesis planteada en esta

investigación. La cual manifiesta que “la intervención del Programa Juntos ha contribuido a mejorar las condiciones nutricionales, así como a aumentar el consumo de servicios de salud y educación de la población beneficiaria del distrito de Chetilla en el departamento de Cajamarca”; en otras palabras, que “los resultados de la evaluación de impacto del Programa Juntos en el distrito de Chetilla del departamento de Cajamarca indican impactos positivos en la nutrición, educación y salud de la población beneficiaria”. Entonces, resulta también necesaria contrastar la hipótesis a través de un test de medias en STATA14. Sin embargo, antes es preciso plantear la Hipótesis Nula (H0) y la Hipótesis Alternativa (H1), a partir de la hipótesis de esta investigación.

### Test de Medias

H0: diferencia entre las variables de resultado = 0 (medias iguales)

H1: diferencia entre las variables de resultado  $\neq$  0 (medias diferentes)

#### i. Para el caso del indicador de matrículas

```
. ttest Mat, by(Tratamiento)
```

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	286	.4519231	.0263841	.446196	.3999906	.5038555
1	296	.8736486	.0152416	.2622265	.8436526	.9036447
combined	582	.6664089	.0174441	.4208339	.6321477	.7006702
diff		<b>-.4217256</b>	.030216		-.4810717	<b>-.3623795</b>

diff = mean(0) - mean(1)      t = -13.9570  
Ho: diff = 0      degrees of freedom = 580

Ha: diff < 0      Ha: diff != 0      Ha: diff > 0  
Pr(T < t) = 0.0000      Pr(|T| > |t|) = 0.0000      Pr(T > t) = 1.0000

Se observa que la diferencia entre las medias es de 0.4.

Se rechaza H0 dado que  $|t| > 1.96$ . Por lo tanto, existe diferencia significativa entre los resultados de los tratados respecto a los no tratados. O también, se puede observar que  $Pr(|T| > |t|) = 0.0000$ , por lo que se rechaza la hipótesis nula.



*iv. Para el caso del índice de masa corporal*

```
. ttest PT, by(Tratamiento)

Two-sample t test with equal variances
-----+-----
      Group |      Obs      Mean      Std. Err.      Std. Dev.      [95% Conf. Interval]
-----+-----
          0 |      131      .1157386      .001302      .0149021      .1131627      .1183145
          1 |      149      .1867695      .0015887      .0193927      .18363      .189909
-----+-----
combined |      280      .1535372      .0023631      .0395425      .1488854      .158189
-----+-----
      diff |              -.0710309      .0020885              -.0751421      -.0669196
-----+-----
      diff = mean(0) - mean(1)                                t = -34.0108
Ho: diff = 0                                                degrees of freedom =      278

      Ha: diff < 0              Ha: diff != 0              Ha: diff > 0
Pr(T < t) = 0.0000          Pr(|T| > |t|) = 0.0000          Pr(T > t) = 1.0000

.
end of do-file
```

Se observa que la diferencia entre las medias es de 0.07.

Se rechaza H0 dado que  $|t| > 1.96$  Por lo tanto, existe diferencia significativa entre los resultados de los tratados respecto a los no tratados.

El test de medias para los resultados de los indicadores de matrículas, vacunas, hemoglobina y masa corporal del grupo de tratados y no tratados, son diferentes. Esto evidencia lo mismo que se logró obtener con el método del Propensity Score Matching, pero con un test de hipótesis; pues, por ejemplo, para el indicador de matrículas el test está diciendo que las medias son diferentes estadísticamente, quiere decir que el grupo de tratamiento tiene mayor cantidad en matrículas en promedio que el grupo de comparación. Esto dice lo mismo que el método del Propensity Score Matching de forma más simple, a través de test de medias.

## CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1. Conclusiones

- Los resultados sugieren que el Programa Juntos sí habría tenido impactos positivos en los indicadores de vacunas para niños menores de 5 años, en el índice de masa corporal para niños menores de 5 años, en número matrículas para niños menores de 17 años y en los valores de hemoglobinas para niños menores de 5 años afiliados del distrito de Chetilla en comparación con el grupo de niños de control.
- Los resultados indican mejoras en cuanto indicadores de salud, nutrición y educación elegidos para los beneficiarios del distrito de Chetilla, sin embargo, aún persisten problemas como el embarazo adolescente, siendo el grupo de control quien cuenta con más madres de familia entre 16 y 24 años (42 a comparación de 25 en Chetilla).
- Los grupos de control y comparación poseen condiciones socioeconómicas muy similares, lo que se puede reforzar por el modelo de participación y el supuesto de soporte común elaborados en esta investigación.
- Los hogares beneficiados por el Programa Juntos han disminuido a en los últimos 5 años, pasando de 682 a 555 hogares beneficiados.
- El grupo de comparación cuenta con población en pobreza, lo que ha hecho posible que algunos indicadores como el de embarazos, sea mayor que el de los beneficiarios del programa Juntos en el distrito de Chetilla.
- El grupo de comparación cuenta con mayor cantidad de escolares menores de 17 años desaprobados en el año académico 2016, 16.92% en comparación al 7.94% del grupo de tratamiento o beneficiarios del Programa Juntos.
- Las mujeres embarazadas del grupo de tratamiento acudieron a más controles prenatales que las madres del grupo de comparación en el año 2016.
- No se encuentra evidencia de embarazos intencionales para que algunas mujeres puedan acceder al Programa Juntos, es más, la muestra indica que existen más madres embarazadas en la población de control que en la población de tratamiento en el año 2016.
- El test de medias indica que las medias del grupo de tratados y no tratados son diferentes para los indicadores de matrículas, vacunas, hemoglobina y masa corporal, evidenciando las diferencias de impactos entre el grupo de tratamiento y de control.

## 5.2. Recomendaciones

- Considerar los resultados que esta investigación presenta, pues brinda información que puede ayudar a mejorar el accionar del Programa Juntos en el distrito de Chetilla.
- Incrementar el gasto social en los programas sociales, especialmente en el Programa Juntos, puesto que es efectiva sobre los indicadores de salud, educación y nutrición de la población afiliada.
- Hacer seguimiento intensificado a las familias u hogares que acceden al programa Juntos en el distrito de Chetilla, ya que algunos niños beneficiarios están desaprobando los estudios.
- El Programa Juntos por sí solo no basta para lograr cambios en todas las áreas que tiene como objeto, por lo que es importante que los responsables tomen las medidas pertinentes para complementar el accionar del programa con algunas otras medidas.
- Mejorar aspectos del Programa Juntos relacionados con los indicadores que incluyen matrículas de niños en edad escolar, ya que se evidencian impactos relativamente bajos.
- Incrementar la cobertura de los programas sociales, especialmente a la población de control en otros programas de ayuda social, pues el análisis descriptivo de las variables observables indica que muchas familias viven en condiciones precarias.
- Se debe dar importancia a la elaboración de bases de datos estadísticos sobre salud, nutrición y educación para las poblaciones que accedan al Programa Juntos, pues los datos con los que cuentan en la Red de Salud Pachacutec son demasiado generales.
- Digitalizar los datos hospitalarios de las familias que acuden a los puestos de salud para que sea más fácil el procesamiento y análisis estadístico de los mismos y a la vez se convierta en la materia prima para hacer posible la elaboración de investigaciones científicas.
- Se debe priorizar la elaboración de líneas de base antes de beneficiar a alguna población con algún otro programa social, para que en base a ello se logren hacer evaluaciones de impacto mucho más finas.



## BIBLIOGRAFÍA

- Aedo, C. (2005). Evaluación de Impacto. Publicación de las Naciones Unidas. Comisión Economía para la América Latina y el Caribe (CEPAL). Naciones Unidas, Santiago de Chile.
- Alcántara, G. (2008). La definición de salud de la Organización mundial de la salud y la interdisciplinariedad. *Sapiens*. 9(1) ,105. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/410/41011135004.pdf>
- Baker, J. L. (2000). Evaluación del impacto de los proyectos de desarrollo en la pobreza: Manual para profesionales. Banco Mundial. Washington, D.C.
- Baynes J, W. Dominiczak M, H. Bioquímica médica (Segunda edición). S.A. Elsevier España.
- Bernal, R. y Peña, X. (2011). Guía Práctica para la Evaluación de Impactos. Universidad de los Andes, Facultad de Economía, Centro de Estudios sobre Desarrollo Económico, CEDE. Bogotá, Colombia.
- Blasco, J y Casado, D (2009). Evaluación de Impacto: Guía práctica 5. Instituto Catalán de Políticas Públicas. Cataluña, España.
- Briceño-León, R. (2000). Bienestar, salud pública y cambio social. En Briceño-León, R., De Souza, M, y Coimbra, C. (Coords.). Salud y equidad: una mirada desde las ciencias sociales (p. 15-24). Río de Janeiro: Editora Fio- Río de Janeiro: Editora Fiocruz.
- Calvas, C (2010). Evaluación de impacto del bono de desarrollo humano en la educación. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales. Ecuador.
- Carreto, J. (07 de enero del 2018). ¿Qué es beneficiario? Recuperado de <http://dirigiendopymes.blogspot.pe/2009/01/que-es-beneficiario.html>
- Castiñeira, B; Currais, L y Rungo, P. (2009). Impacto de los programas de transferencia condicionada de renta sobre el estado de salud: el Programa Bolsa Familia de Brasil. Escola Galega de Administración Sanitaria (FEGAS). Universidad de A Coruña.
- Centro de Investigación Geográfica Aplicada de la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP). Atlas Cajamarca. Consultado en <http://www.atlascajamarca.info/provincial/cajamarca/chetilla.html>

- Coll, C. (1999). Algunos desafíos de la educación básica en el umbral de nuevo milenio. Trabajo presentado en el III Seminario para Altos Directivos de las Administraciones Educativas de los países Iberoamericanos La Habana. La Habana, Cuba.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2016). CEPALSTATS [Base de datos]. Recuperado de <http://estadisticas.cepal.org/sisgen/ConsultaIntegrada.asp?idAplicacion=23&idioma=>
- De Vincezi, A. y Tudesco, F. (2009). La educación como proceso de mejoramiento de la calidad de vida de los individuos y de la comunidad. Universidad Abierta Interamericana, Argentina.
- Del Pozo Loayza, C. y Guzmán, E. (2010). “Efectos de las transferencias monetarias condicionadas en la inversión productiva de los hogares rurales en el Perú”. Consorcio de Investigación Económica y Social (CIES). Cusco. Perú.
- Diccionario Enciclopédico Español (2017, 06 de enero). Emparejar. Recuperado de <http://www.definiciones-de.com/Definicion/de/enaparejar.php>
- Everitt, B. S. (2002). The Cambridge Dictionary of Statistics, Institute of Psychiatry, King’s College, University of London. Second edition, page 136. London. England.
- Fields, G (2001). Poverty: concepts and dimensions. Internacional symposium on Poverty: concepts and methodologies. México.
- Fields, G. (2001). Poverty: concepts and dimensions. Internacional symposium on Poverty: concepts and methodologies. México.
- Financieros en la lucha contra la Pobreza. Proyecto Capital: Movilizando el Ahorro Popular en America Latina y el Caribe. Instituto de Estudios Peruano. Lima, Perú.
- Francke, P y Cruzado, E. (2009). Transferencias Monetarias Condicionadas e Instrumentos
- Francke, P. y Mendoza, A. (2006). Perú: Programa Juntos. En E. Cohen, R. Franco, Transferencias con Corresponsabilidad. Una Mirada Latinoamericana. Cap. V. México D.F. FLACSO. Sede México.
- Gajate, G e Inurritegui, M. (2002). El impacto de los programas alimentarios sobre el nivel de nutrición infantil: una aproximación a partir de la metodología del “Propensity Score Matching. Consorcio de Investigación Económica y Social (CIES). Lima. Perú.

- Galeano, L. A y Sánchez, S. (2008). El impacto del programa Tekopora de Paraguay en la nutrición, el consumo y economía local. Organización de las Naciones Unidad para la Agricultura y la Alimentación. Asunción, Paraguay.
- Gambara, H. (2002). Métodos de Investigación en Psicología y Educación. Madrid, España
- Gertler, P. J; Martínez, S; Premand, P; Rawlings, L. B y Vermeersch, CH. M. J. (2017). La Evaluación de Impacto en la Práctica. Banco Interamericano de Desarrollo. (Segunda edición). H Street NW, Washington, DC.
- Gordon, D. (1998), Definitions of concepts for the perceptions of poverty and social exclusion, Perceptions of Poverty and Social Exclusion 1998. Report on Preparatory Research, J. Bradshaw y otros (eds.) [en línea] [www.bristol.ac.uk/poverty/pse/99-Pilot/99-Pilot\\_Intro.pdf](http://www.bristol.ac.uk/poverty/pse/99-Pilot/99-Pilot_Intro.pdf).
- Gujarati, N. y Porter, C. (2009). Econometría. McGraw-Hill /Interamericana Editores, S.A. de CV (Quinta Edición). México.
- Harrison, T. R. (2002). Principios de medicina interna. Madrid, España: Mc Graw Hill.
- Hernández, R; Fernández, C; Baptista, L. (2006). Metodología de la Investigación. Iztapalapa. México.
- Herrera, L y Heijs, J. (2003). Difusión y adicionalidad de las ayudas públicas a la innovación: una estimación basada en “Propensity Score Matching”. Instituto de Análisis Industrial y Financiero. Universidad Complutense de Madrid. Madrid, España.
- Herrera, L. y Heijs, J. (2003). Difusión y Adicionalidad de las Ayudas Públicas a la Innovación: Una Estimación Basada en Propensity Score Matching. Instituto de Análisis Industrial y Financiero. Universidad Complutense de Madrid. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Campus de Somosaguas. 28223. Madrid. España.
- Huber, L; Zárate, P; Durand, A; Madalendoitia, O y Morel, J. (2009). Programa Juntos, Certezas y malentendidos en torno a las Transferencias Condicionadas – Estudio de Caso de Seis Distritos Rurales del Perú. Fondo de Población de las Naciones Unidas-Perú, Instituto de Estudios Peruanos (IEP) y Unicef. Lima. Perú.
- Instituto Nacional de Estadística (s.f). Definiciones Censales Básicas. Recuperado de <http://www.ine.es/censo2001/6.pdf>

- Instituto Nacional de Estadística e Informática (2015). Evolución de la pobreza monetaria. Informe técnico. Lima, Perú.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (2015). Sistema de información regional para la toma de decisiones. Consultado en <http://webinei.inei.gob.pe:8080/SIRTOD1/inicio.html#app=db26&d4a2-selectedIndex=0&d9ef-selectedIndex=1>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2013, Nota de Prensa. Av. General Garzón 658 – Jesús María / Lima-Perú.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2014, “Evolución de la Pobreza Monetaria”. Lima, Perú.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (s.f). Definiciones y Conceptos Básicos Censales. Recuperado de <http://proyectos.inei.gob.pe/web/biblioineipub/bancopub/Est/Lib0860/anexo02.pdf>
- Levitas, R. (1998), “Social exclusion in the new breadline Britain survey”, Perceptions of Poverty and Social Exclusion 1998. Report on Preparatory Research, J. Bradshaw y otros (eds.) [en línea] [www.bristol.ac.uk/poverty/pse/99-Pilot/99-Pilot\\_Intro.pdf](http://www.bristol.ac.uk/poverty/pse/99-Pilot/99-Pilot_Intro.pdf).
- Martinez, C. (s.f). Evaluación de Programas e Instituciones: Algunos enfoques. Departamento de métodos de investigación y diagnóstico en educación. Facultad de Educación. Universidad de Educación a Distancia. Madrid, España.
- Martínez, S. (2007). Medición de Impacto: Métodos de evaluación de impacto. SIEF- Fondo Español de Evaluación de Impacto. Banco Mundial. España.
- Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social (2013). Plan de incentivos a la mejora de la gestión y modernización municipal para el año 2013. Sistema de Focalización de Hogares (SISFOH). Lima, Perú.
- Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social (2015). ;Resolución de dirección ejecutiva N° 165-2015/MIDIS/PNADP/DE. Lima, Perú.
- Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social (2017). Programa Juntos. Consultado en <http://www.juntos.gob.pe/>.
- Ministerio de Salud (2012). Guía técnica para la valoración nutricional Antropométrica de la persona adulta. Lima, Perú.

- Ministerio de Salud (2017, 11 de diciembre). Todo sobre las vacunas. Recuperado de <https://www.minsa.gob.pe/portada/Especiales/2011/vacunasegura/index.htm>
- Novales, A (2000). Econometría (Segunda edición). McGraw-Hill/Interamericana de España, S. A.U.
- Organización Mundial de la Salud (2002). Cumbre mundial sobre el desarrollo sostenible. Rio de Janeiro. Recuperado de [http://apps.who.int/gb/archive/pdf\\_files/WHA55/sa557.pdf](http://apps.who.int/gb/archive/pdf_files/WHA55/sa557.pdf)
- Organización Mundial de la Salud (2017). 10 datos sobre nutrición. New York, EU. Recuperado de <http://www.who.int/features/factfiles/nutrition/es/>
- Organización mundial de la salud. (1948). OMS – Preguntas frecuentes. New York, EU. Recuperado de: <http://www.who.int/suggestions/faq/es/>
- Perova, E y Vakis, R. (2009). El Impacto y Potencial del Programa Juntos en Perú: Evidencia de una Evaluación No-Experimental. Banco Mundial. Lima. Perú.
- Perova, E y Vakis, R. (2011). Más tiempo en el Programa, Mejores resultados: Duración e Impactos del Programa Juntos en el Perú. Banco Mundial. Lima. Perú.
- Pomeranz, D. (Agosto, 2011). Métodos de evaluación. Recuperado de [https://www.econ.uzh.ch/dam/jcr:0cc61e74-d82f-4d60-b57a-e7d6eb688ccb/Metodos-de-Evaluacion-de-Impacto\\_50067.pdf](https://www.econ.uzh.ch/dam/jcr:0cc61e74-d82f-4d60-b57a-e7d6eb688ccb/Metodos-de-Evaluacion-de-Impacto_50067.pdf)
- Prado, J. P. (2010). La condicionalidad de la ayuda y el enfoque de derechos humanos: Propuestas prácticas para la cooperación española. Serie Avances de Investigación n° 35. Fundación Carolina, España.
- Proyecto de Plan Operativo Institucional (2016). Programa Nacional de Apoyo Directo a los más Pobres, Juntos. Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social. Lima, Perú.
- Rodríguez, M. (2012). Técnicas de Evaluación de Impacto: Propensity Score Matching y Aplicaciones Prácticas con STATA. Instituto de Estudios Fiscales. España.
- Rosenbaum, P. R. y Rubin, D. B. (1983). The central role of the propensity score in observational studies for causal effects. Departments of Statistics and Human Oncology, University of Wisconsin, Madison, Wisconsin, U.S.A. *Biometrika* (1983), 70, 1, pp. 41-5. Printed in Great Britain.
- Sánchez, A y Jaramillo, M. (2011). Impacto del programa Juntos sobre Nutrición Temprana. Grupo de Análisis para el Desarrollo (GRADE). Lima. Perú.

- Sen, A. (1992). Sobre conceptos y medidas de pobreza. Revista Comercio Exterior. Edit. Bancomex. Vol. 5. No. 4. México
- Serra, LL y Aranceta, J. (2006). Nutrición y Salud Pública Métodos, Bases Científicas y Aplicaciones. (Segunda edición). Masson Elsevier. España.
- Shahidur R. K; Gayatri B. K y Hussain A. S. (2010). Handbook on Impact Evaluation: Quantitative methods and Practices. The World Bank, Washington D.C.
- Todd, J. E., Winters, P. y Hertz, T. (2010). Conditional Cash Transfers and Agricultural Production: Lessons from the Oportunidades Experience in Mexico. Journal of Development Studies, 46:1, 39 – 67.
- Valdez, J. y Espina, M. (2011). América Latina y el Caribe: La política social en el nuevo contexto - Enfoques y experiencias. Proyecto Repensar América Latina. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Montevideo, Uruguay.
- Vara, A. A. (2007). La Evaluación de Impacto de los Programas Sociales Fundamentos Teóricos y Metodológicos y Aplicación al caso peruano. Universidad de San Martín de Porres. Lima, Perú.
- Yamada, G y Pérez, P. (2005). Evaluación de impacto de proyectos de desarrollo en el Perú. (Primera edición). Centro de Investigaciones de la Universidad del Pacífico. Icono Comunicadores, Lima, Perú.

## ANEXOS

**Anexo 1. Población en situación de indigencia y pobreza según área geográfica.  
(Porcentaje del total de la población en cada área geográfica)**

País	Niveles	Años						
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Argentina	<i>Pobreza</i>							
	<i>Indigencia</i>							
Bolivia	<i>Pobreza</i>		36.3		32.7			
	<i>Indigencia</i>		18.7		16.8			
Brasil	<i>Pobreza</i>	20.9	18.6	18.0	16.5	15.2	14.1	
	<i>Indigencia</i>	6.1	5.4	5.9	4.6	4.2	3.8	
Chile	<i>Pobreza</i>		10.9		7.8			
	<i>Indigencia</i>		3.1		2.5			
Colombia	<i>Pobreza</i>	37.3	34.2	32.9	30.7	28.6	26.8	25.0
	<i>Indigencia</i>	12.3	10.6	10.4	9.1	8.1	7.3	6.6
Costa Rica	<i>Pobreza</i>	18.5	18.8	17.8	17.7	18.6	18.6	18.7
	<i>Indigencia</i>	6.8	7.3	7.3	7.2	7.4	7.6	7.7
Ecuador	<i>Pobreza</i>	39.1	35.3		33.6	29.8	26.4	23.4
	<i>Indigencia</i>	16.4	13.8		12.0	10.3	8.8	7.6
El Salvador	<i>Pobreza</i>	46.6		45.3	40.9	41.6	39.9	38.2
	<i>Indigencia</i>	16.7		13.5	12.5	12.5	12.0	11.6
Guatemala	<i>Pobreza</i>					67.7		
	<i>Indigencia</i>					46.1		
Honduras	<i>Pobreza</i>	69.5			74.3			
	<i>Indigencia</i>	45.9			50.5			
México	<i>Pobreza</i>	36.3		37.1		41.2		
	<i>Indigencia</i>	13.3		14.2		16.3		
Nicaragua	<i>Pobreza</i>							
	<i>Indigencia</i>							
Panamá	<i>Pobreza</i>	25.7	24.0		23.1	21.4	19.8	18.4
	<i>Indigencia</i>	12.6	11.3		12.2	11.5	10.8	10.2
Paraguay	<i>Pobreza</i>	54.8	49.6	47.3	40.7	42.3	39.6	37.2
	<i>Indigencia</i>	30.7	28.0	23.6	19.2	20.5	18.5	16.8
Perú	<i>Pobreza</i>	34.3	27.8	25.8	23.9	22.7	20.5	18.5
	<i>Indigencia</i>	9.5	6.3	6.0	4.7	4.3	3.5	2.9
República Dominicana	<i>Pobreza</i>	41.4	42.2	41.1	40.7	37.2	36.2	35.3
	<i>Indigencia</i>	20.9	20.3	20.0	20.2	17.9	17.2	16.6
Uruguay	<i>Pobreza</i>	8.4	6.5	5.9	5.6	4.4	3.7	3.2
	<i>Indigencia</i>	1.4	1.1	1.1	0.9	0.8	0.7	0.6
Venezuela	<i>Pobreza</i>	27.8	29.5	25.4	32.1	33.7	35.3	37.1
	<i>Indigencia</i>	10.7	11.7	7.1	9.8	9.5	9.2	9.0
América Latina	<i>Pobreza</i>	31.1	29.7	28.2	28.1	28.2	27.5	26.9
	<i>Indigencia</i>	12.1	11.7	11.3	11.9	11.8	11.7	11.7

Fuente: CEPAL: Comisión Económica para América Latina y el Caribe - Sobre la base de encuestas de hogares de los países. Banco de Datos de Encuestas de Hogares.

### Anexo 2. Centros poblados de control

N°	Comunidades	Población
1	Chamis	907
3	Chilcaloma	595
4	Coñorcucho	227
5	Cushunga	495
6	Carhuaquero	168
7	Totorane	177
8	Sexemayo Lote II	455
9	Mataracocha	107
10	Chaquisisniega	406
11	Candopampa	377
	<b>TOTAL</b>	<b>3914</b>

### Anexo 3. Muestra de familias: Población de control

Centro Poblado	Total	Total familias	Ponderado	Muestra estratificada
Chamis	907	181	23%	72
Chilcaloma	595	119	15%	47
Coñorcucho	227	45	6%	18
Cushunga	495	99	13%	39
Carhuaquero	168	34	4%	13
Totorane	177	35	5%	14
Sexemayo Lote II	455	91	12%	36
Mataracocha	107	21	3%	9
Chaquisisniega	406	81	10%	32
Candopampa	377	75	10%	30
<b>Total</b>	<b>3914</b>	<b>783</b>	<b>100%</b>	<b>311</b>



#### Anexo 4. Muestra de familias: Población de tratamiento

Centro poblado	Total familias	Ponderado	Muestra estratificada
Alto Chetilla	27	5.0%	16
Cadena	42	7.8%	24
Casadencito	21	3.9%	12
Chetilla	35	6.5%	20
Chetilla Puquio	6	1.1%	3
Chontapaccha	13	2.4%	7
Cochamarca	6	1.1%	3
Cochapampa	15	2.8%	9
Cuchupampa	6	1.1%	3
Cudumpampa	16	3.0%	9
El Manzano	65	12.0%	37
El Tubo	12	2.2%	7
Eslabon	12	2.2%	7
Huayllapampa	31	5.7%	18
Jamcate	28	5.2%	16
La Colpa	12	2.2%	7
Lanchipampa	3	0.6%	2
Llaushur	2	0.4%	1
Llullapuquio	21	3.9%	12
Mahuaypampa	30	5.6%	17
Majadapampa	14	2.6%	8
Paltapampa	23	4.3%	13
Pueblo nuevo	3	0.6%	2
Quinuayoc	21	3.9%	12
Quitupaccha	6	1.1%	3
San Lucas	7	1.3%	4
San Sebastián	25	4.6%	14
Tambillo	34	6.3%	20
Uñigan	2	0.4%	1
Yerba buena	2	0.4%	1
<b>Totales</b>	<b>540</b>	<b>100%</b>	<b>311</b>

## Anexo 5. Encuesta

Centro poblado:.....

### I. Datos generales

1. ¿Cuál la edad de la madre de familia?

	Edad	Años de estudio
Madre		

2. Número de miembros en el hogar

	N°
Hogar	

### II. Instrucciones

Estimado (a) jefe de familia, a continuación, encontrará proposiciones relacionados a sus condiciones socioeconómicas, salud y educación. Lea cuidadosamente cada proposición y responda o marque con un aspa (X) solo una alternativa, aquella que mejor refleje su punto de vista al respecto.

#### 2.1. Características de la vivienda y del hogar

##### 1. Tipo de vivienda:

Vivienda Unifamiliar	
Vivienda Multifamiliar	

##### 2. Material predominante en las paredes de la vivienda

Madera	
Estera	
Quincha (caña con barro)	
Adobe	
Material noble	

##### 3. Material predominante en el piso de la vivienda

Estera	
Planchas de calamina	
Madera	
Tierra	
Cemento	
Cerámico	

##### 4. Material predominante en el techo de la vivienda

Estera	
Plástico	
Planchas de calamina	
Madera	
Cemento	

##### 5. Tipo de ocupación

Empleado	
Desempleado	
Estudiante	
Dedicado a los quehaceres del hogar	

##### 6. Tenencia de vivienda

Propia	
Alquilada	
Plan social	

##### 7. Tipo de energía

No tiene	
Electricidad	
Otro	

##### 8. Agua de consumo

Rio o acequia	
Cisterna	
Pozo	
Red pública	
Conexión domiciliaria	

##### 9. Excretas

Aire libre	
Acequia o canal	
Letrina o pozo séptico	
Baño público	
Baño propio	

##### 10. ¿Cuál es el combustible que usan en el hogar para cocinar sus alimentos?

Gas	
Leña	

### Anexo 6. Resultados de la validación de datos

Para hacer posible la validación de los datos primarios obtenidos de las fichas de salud familiar del puesto de salud Chamis, se aplicó la encuesta antes presentada a una población de 62 familias de cada centro poblado en estudio, representadas por las madres de familia (20% de la población en estudio), como lo muestra la tabla 4.

**Tabla 13. Validación de datos: Muestra de familias**

Centro Poblado	Número de Familias	Ponderado	Muestra estratificada de familias
Chamis	72	23%	14
Chilcaloma	47	15%	9
Coñorcucho	18	6%	4
Cushunga	39	13%	8
Carhuaquero	13	4%	3
Totorane	14	5%	3
Sexemayo Lote II	36	12%	7
Mataracocha	9	3%	2
Chaquisisniega	32	10%	6
Candopampa	30	10%	6
Total	311	100%	62

Una vez aplicada la encuesta se procedió a hacer la comparación de medias para variables cuantitativas en dos muestras independientes, buscando principalmente que las medias sean cercanas, de esa forma poder aceptar la validez de los datos recogidos.

Para el caso de los años de miembros del hogar, estudio y edad de las madres de familia, se tiene:

Muestras	Años de estudio	Edades	Número de miembros en el hogar
	Media	Media	Media
Información Primaria	5.59	34.84	4.5
Encuestados	5.52	38.97	4.5
<b>Media total</b>	5.58	35.53	4.5

Como se puede apreciar, las medias de la información primaria, como de los encuestados son muy cercanas, esto indica que la información primaria con la que se trabajó en esta investigación son datos que muestran el comportamiento real de las familias en estudio para el caso de las poblaciones de control. Asimismo, se tienen las siguientes variables:

Tipo de ocupación:

Etiquetas	Muestras			
	Frecuencia		%	
	Información Primaria	Encuestados	Información Primaria	Encuestados
Dedicada a los quehaceres del hogar	311	62	100	100
Total	311	62	100	100

Tenencia de vivienda:

Etiquetas	Muestras			
	Frecuencia		%	
	Información Primaria	Encuestados	Información Primaria	Encuestados
Propia	294	58	94.53	93.55
Alquilada	10	2	3.22	3.23
Plan social	7	2	2.25	3.23
Total	311	62	100	100

Tipo de vivienda

Etiquetas	Muestras			
	Frecuencia		%	
	Información Primaria	Encuestados	Información Primaria	Encuestados
Vivienda Unifamiliar	279	54	89.71	87.1
Vivienda Multifamiliar	32	8	10.29	12.9
Total	311	62	100	100

Material de pared:

Etiquetas	Muestras			
	Frecuencia		%	
	Información Primaria	Encuestados	Información Primaria	Encuestados
Bajo	10	2	3.22	3.23
Medio	301	60	96.78	96.77
Total	311	62	100	100

Material piso:

Etiquetas	Muestras			
	Frecuencia		%	
	Información Primaria	Encuestados	Información Primaria	Encuestados
Bajo	21	4	6.45	6.75
Medio	290	58	93.55	93.25
Total	311	62	100	100

Material Techo:

Etiquetas	Muestras			
	Frecuencia		%	
	Información Primaria	Encuestados	Información Primaria	Encuestados
Bajo	157	31	50.48	50
Medio	154	31	49.52	50
Total	311	62	100	100

Tipo de energía:

Etiquetas	Muestras			
	Frecuencia		%	
	Información Primaria	Encuestados	Información Primaria	Encuestados
Electricidad	304	60	97.75	96.77
Otro	7	2	2.25	3.23
Total	311	62	100	100

Agua de consumo:

Etiquetas	Muestras			
	Frecuencia		%	
	Información Primaria	Encuestados	Información Primaria	Encuestados
Cisterna	1	1	0.32	1.61
Pozo	31	5	9.97	8.06
Red Pública	194	39	62.38	62.9
Conexión domiciliaria	85	17	27.42	27.42
Total	311	62	100	100

Excretas:

Etiquetas	Muestras			
	Frecuencia		%	
	Información Primaria	Encuestados	Información Primaria	Encuestados
Aire libre	26	4	8.36	6.45
Letrina	285	58	91.64	93.55
Total	311	62	100	100

Combustible de cocina:

Etiquetas	Muestras			
	Frecuencia		%	
	Información Primaria	Encuestados	Información Primaria	Encuestados
Leña	311	62	100	100
Total	311	62	100	100

Como se puede observar las proporciones en cada una de las tablas anteriores, tanto para la muestra de información primaria, como la de encuestados, estas describen proporciones muy similares, siendo algunas totalmente iguales, como es el caso de la ocupación de las madres y uso de combustibles para cocina en el hogar, en otras palabras, se puede indicar que los datos obtenidos por los responsables del puesto de salud Chamis, respecto a las familias de los centros poblados, son fidedignos y seguros. En ese sentido, se procede a trabajar con la información primaria obtenida en el puesto de salud Chamis para hacer la evaluación de impacto.

**Anexo 7. Fotografías**  
**Fotografías visitas a la municipalidad, instituciones educativas y puesto de salud**  
**Chetilla**

**Vista panorámica del distrito de Chetilla**



**Calles principales del distrito de Chetilla**



**Interior de la Municipalidad Distrital de Chetilla**



**Interior de la Municipalidad Distrital de Chetilla**





**Oficina de la Unidad Local de Empadronamiento (ULE) Chetilla**



**Institución Educativa Primaria 82940 de Chetilla**



**Institución Educativa Pública de nivel Secundaria Fernando Belaunde Terry de  
Chetilla**



## Puesto de Salud Chetilla



## Almacén de Fichas de Salud Familiar del Puesto de Salud Chetilla





**Investigador, acompañado por el Médico General, Enfermera y Obstetra del Puesto de Salud Chetilla**



**Fotografías: visitas a la municipalidad, instituciones educativas y Puesto de Salud Chamis**

**Municipalidad del Centro Poblado Chamis Chamis**



**Institución Educativa Secundaria San Juan de Chamis**



## Puesto de Salud Chamis



## Interior del Puesto de Salud Chamis



## Almacén de Fichas de Salud Familiar del Puesto de Salud Chamis



## Recopilación de información



Investigador, acompañado por la Obstetra, Enfermera y Técnica del Puesto de Salud Chamis





**Fotografías: trabajo de encuestadores**







### Anexo 8. Instituciones Educativas

#### CENTROS EDUCATIVOS DEL DISTRITO DE CHETILLA

Código modular	Nombre de IE	Nivel / Modalidad	Gestión / Dependencia	Dirección de IE	Departamento / Provincia / Distrito
0442269	002	Inicial - Jardín	Pública - Sector Educación	Chetilla	Cajamarca / Cajamarca / Chetilla
0475921	82944	Primaria	Pública - Sector Educación	Jamcate	Cajamarca / Cajamarca / Chetilla
0696070	821231	Primaria	Pública - Sector Educación	El Manzano	Cajamarca / Cajamarca / Chetilla
0739847	821309	Primaria	Pública - Sector Educación	Alto Chetilla	Cajamarca / Cajamarca / Chetilla
0835637	821395	Primaria	Pública - Sector Educación	Ilullapuquio	Cajamarca / Cajamarca / Chetilla
1108760	821447	Primaria	Pública - Sector Educación	Eslabon	Cajamarca / Cajamarca / Chetilla
0443010	82047 Libertador Simón Bolívar Palacios	Primaria	Pública - Sector Educación	Jiron Manco Capac	Cajamarca / Cajamarca / Chetilla
0519108	82049	Primaria	Pública - Sector Educación	La Cadena	Cajamarca / Cajamarca / Chetilla
0439638	82147	Primaria	Pública - Sector Educación	Paltapampa	Cajamarca / Cajamarca / Chetilla
0606244	821074	Primaria	Pública - Sector Educación	Casadensito	Cajamarca / Cajamarca / Chetilla
0531657	82862	Primaria	Pública - Sector Educación	La Colpa	Cajamarca / Cajamarca / Chetilla
0443333	82892	Primaria	Pública - Sector Educación	Mahuaypampa	Cajamarca / Cajamarca / Chetilla
0443325	82891	Primaria	Pública - Sector Educación	Tambillo s/n	Cajamarca / Cajamarca / Chetilla
0443226	82149	Primaria	Pública - Sector Educación	Cochapampa	Cajamarca / Cajamarca / Chetilla
0443218	82148	Primaria	Pública - Sector Educación	Tube	Cajamarca / Cajamarca / Chetilla
1212364	821335	Primaria	Pública - Sector Educación	Majadapampa s/n	Cajamarca / Cajamarca / Chetilla
1356104	821502	Primaria	Pública - Sector Educación	Quinuayoc	Cajamarca / Cajamarca / Chetilla
1357060	82891	Inicial - Jardín	Pública - Sector Educación	Tambillo s/n	Cajamarca / Cajamarca / Chetilla
1340835	tambillo	Secundaria	Privada – Comunal	Tambillo Caserio	Cajamarca / Cajamarca / Chetilla
1344993	paltapampa	Secundaria	Privada – Comunal	Paltapampa	Cajamarca / Cajamarca / Chetilla
1408921	mahuaypampa	Secundaria	Privada – Comunal	Mahuaypampa	Cajamarca / Cajamarca / Chetilla
1408848	cochapampa	Secundaria	Privada – Comunal	Cochapampa	Cajamarca / Cajamarca / Chetilla
1655208	810	Inicial - Jardín	Pública - Sector Educación	La Cadena	Cajamarca / Cajamarca / Chetilla
1655216	811	Inicial - Jardín	Pública - Sector Educación	Casadensito	Cajamarca / Cajamarca / Chetilla
1655224	812	Inicial - Jardín	Pública - Sector Educación	El Manzano	Cajamarca / Cajamarca / Chetilla
1655232	813	Inicial - Jardín	Pública - Sector Educación	Quinuayoc	Cajamarca / Cajamarca / Chetilla
1655273	774	Inicial - Jardín	Pública - Sector Educación	Cochapampa	Cajamarca / Cajamarca / Chetilla
1655281	775	Inicial - Jardín	Pública - Sector Educación	Tube	Cajamarca / Cajamarca / Chetilla
1658053	822	Inicial - Jardín	Pública - Sector Educación	Jamcate	Cajamarca / Cajamarca / Chetilla
1658319	782	Inicial - Jardín	Pública - Sector Educación	Mahuaypampa	Cajamarca / Cajamarca / Chetilla

1658327	783	Inicial - Jardín	Pública - Sector Educación	Alto Chetilla	Cajamarca / Cajamarca / Chetilla
1687318	850	Inicial - Jardín	Pública - Sector Educación	Ilullapuquio	Cajamarca / Cajamarca / Chetilla
1687326	849	Inicial - Jardín	Pública - Sector Educación	Paltapampa	Cajamarca / Cajamarca / Chetilla
1693928	Atahualpa	Secundaria	Pública - Sector Educación	Jamcate	Cajamarca / Cajamarca / Chetilla
1729938	Casadencito	Secundaria	Pública - Sector Educación	Carretera Casadencito	Cajamarca / Cajamarca / Chetilla
1740398	1483	Inicial - Jardín	Pública - Sector Educación	Majadapampa	Cajamarca / Cajamarca / Chetilla

**CENTROS EDUCATIVOS DE CHAMIS**

<b>Código modular</b>	<b>Nombre de IE</b>	<b>Nivel / Modalidad</b>	<b>Gestión / Dependencia</b>	<b>Dirección de IE</b>	<b>Departamento / Provincia / Distrito</b>
0443093	82107	Primaria	Pública - Sector Educación	Chamis	Cajamarca / Cajamarca / Cajamarca
1366186	82107	Inicial - Jardín	Pública - Sector Educación	Chamis	Cajamarca / Cajamarca / Cajamarca
1437649	San Juan de Chamis	Secundaria	Pública - Sector Educación	Chamis	Cajamarca / Cajamarca / Cajamarca
2513421	Chamis alto	Inicial No Escolarizado	Pública - Sector Educación	Chamis Alto	Cajamarca / Cajamarca / Cajamarca
	Coñorcucho	inicial, primaria, secundaria	Pública - Sector Educación	Coñorcucho	Cajamarca / Cajamarca / Cajamarca
0443085	82106	Primaria	Pública - Sector Educación	Cushunga	Cajamarca / Cajamarca / Cajamarca
1350438	Cushunga	Secundaria	Pública - Sector Educación	Cushunga	Cajamarca / Cajamarca / Cajamarca
	Sexemayo Lote II	inicial y primaria	Pública - Sector Educación	Sexemayo Lote II	Cajamarca / Cajamarca / Cajamarca
	Mataracocha	inicial, primaria, secundaria	Pública - Sector Educación	Mataracocha	Cajamarca / Cajamarca / Cajamarca
	Chaquisisniega	inicial, primaria, secundaria	Pública - Sector Educación	Chaquisisniega	Cajamarca / Cajamarca / Cajamarca
0768523	821350	Primaria	Pública - Sector Educación	Candopampa	Cajamarca / Cajamarca / Cajamarca
1366202	821350	Inicial - Jardín	Pública - Sector Educación	Candopampa	Cajamarca / Cajamarca / Cajamarca

### Anexo 9. Matriz de consistencia

TÍTULO: EL IMPACTO DEL PROGRAMA JUNTOS EN CAJAMARCA: UNA EVALUACIÓN CUASI EXPERIMENTAL PARA EL CASO DE LAS POBLACIONES POBRES DEL DISTRITO DE CHETILLA						
PROBLEMA(S)	OBJETIVO(S)	HIPÓTESIS	VARIABLES	POBLACIÓN Y MUESTRA	DISEÑO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN	INSTRUMENTOS
PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLE 1 EDUCACIÓN		DISEÑO	
¿Cuál es el impacto del Programa Juntos en la nutrición, educación y salud de la población beneficiaria del distrito de Chetilla en el departamento de Cajamarca?	Evaluar el impacto del Programa Juntos sobre la nutrición, educación y salud de la población beneficiaria del distrito de Chetilla en el departamento de Cajamarca.	La intervención del Programa Juntos ha contribuido a mejorar las condiciones nutricionales, así como a aumentar el consumo de servicios de salud y educación de la población beneficiaria del distrito de Chetilla en el departamento de Cajamarca.	Indicador	POBLACIÓN	DISEÑO	- ANÁLISIS ESTADÍSTICO - ANÁLISIS DOCUMENTAL - ENCUESTA - FOTOGRAFÍAS - OBSERVACIÓN
			- Alumnos Matriculados en educación inicial. - Alumnos Matriculados en educación primaria - Alumnos Matriculados en educación secundaria.			
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVO ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	VARIABLE 2 NUTRICIÓN	MUESTRA:	NIVEL	
			Indicador			

<p>¿Cuál es la situación de la población afectada por el Programa Juntos desde la perspectiva de su estado de nutrición, educación y salud?</p>	<p>Describir la situación de la población afectada por el Programa Juntos desde la perspectiva de su estado de nutrición, educación y salud.</p>	<p>La población afectada por el Programa Juntos cuenta con un buen estado de nutrición, educación y salud.</p>	<p>- Tamizaje de anemia niños (as) entre 5 y 11 años</p>			
<p>¿Cuál es la técnica metodológica cuasi-experimental que sirve como instrumento econométrico para mostrar los impactos que el Programa Juntos ha generado sobre sus poblaciones afectadas?</p>	<p>Presentar la técnica metodológica cuasi-experimental de emparejamiento del Propensity Score Matching como instrumento econométrico para mostrar los impactos que el Programa Juntos ha generado sobre la población en estudio.</p>	<p>La técnica metodológica cuasi-experimental del Propensity Score Matching es el instrumento econométrico que muestra los impactos que el Programa Juntos ha generado sobre sus poblaciones afectadas.</p>	<p><b>VARIABLE 3</b> <b>SALUD</b> <b>Indicador</b></p> <p>- Vacunas a niños (as) entre 5 y 11 años - Controles prenatales - Peso de niños (as) menores de 5 años - Talla de niños (as) menores de 5 años - Embarazadas</p>	<p>Con un efecto mínimo detectable estandarizado de 0.20 desviaciones estándar y con una potencia de 0,8, la muestra tiene que contener como mínimo 621 familias (311 familias tratadas y 311 familias de comparación)..</p>	<p>CLASIFICACIÓN: - TRANSVERSAL -EXPLORATORIO - DESCRIPTIVO</p>	
<p>¿Cuáles son los resultados de la evaluación de impacto del Programa Juntos, en el distrito de Chetilla del departamento de Cajamarca?</p>	<p>Analizar el impacto del Programa Juntos en el distrito de Chetilla del departamento de Cajamarca.</p>	<p>Los resultados de la evaluación de evaluación de impacto del Programa Juntos en el distrito de Chetilla del departamento de Cajamarca indican impactos positivos en la nutrición, educación y salud de la población beneficiaria.</p>				

**Anexo 10. Cajamarca: Población, condición de Pobreza por Intervalo de Confianza y grupos robustos por departamento, según distrito, 2013**

Ubigeo	Provincia	Distrito	Sufijo Distrito		Población proyección junio 2015 1/	Intervalo de Confianza al 95% de la Pobreza Total	
			Agrupados	Desagregados		Inferior	Superior
061007	San Marcos	José Sabogal	00	0	15115	90.5	95.9
060103	Cajamarca	Chetilla	00	0	4294	89.4	96.7
060412	Chota	Miracosta	00	0	3910	86.2	97.3
060312	Celendín	La Libertad de Pallán	00	0	8988	85.0	95.2
061006	San Marcos	José Manuel Quiroz	00	0	3988	84.0	92.8
060406	Chota	Choropampa	00	0	2663	81.7	93.6
060605	Cutervo	La Ramada	00	0	4855	80.6	93.7
061112	San Miguel	Tongod	00	0	4857	78.6	94.1
060607	Cutervo	Querocotillo	00	0	16988	81.6	90.7
060309	Celendín	Sorochuco	00	0	9892	80.5	91.3
060302	Celendín	Chumuch	00	0	3196	79.7	91.5
061308	Santa Cruz	Saucepampa	00	0	1871	76.7	92.6
060303	Celendín	Cortegana	00	0	8819	79.0	89.0
060112	Cajamarca	San Juan	00	0	5195	78.8	89.0
060202	Cajabamba	Cachachi	00	0	26794	79.6	87.9
060506	Contumazá	Santa Cruz de Toledo	00	0	1056	74.0	93.0
060405	Chota	Chimbán	00	0	3663	74.8	91.6
060304	Celendín	Huasmín	00	0	13611	78.7	87.7
060613	Cutervo	Santo Tomás	00	0	7988	78.3	87.9
060503	Contumazá	Cupisnique	00	0	1471	76.4	89.4
060407	Chota	Cochabamba	00	0	6441	77.9	87.7
060611	Cutervo	Santa Cruz	00	0	2936	75.7	89.6
060404	Chota	Chiguirip	00	0	4672	75.9	89.4
060104	Cajamarca	Cospán	00	0	7887	76.6	88.6
060204	Cajabamba	Sitacocha	00	0	8910	77.0	88.1
061104	San Miguel	Catilluc	00	0	3486	73.7	90.7
060416	Chota	San Juan de Licupis	00	0	986	68.0	96.3
060907	San Ignacio	Tabaconas	00	0	21686	75.5	88.0
060604	Cutervo	Cujillo	00	0	3033	69.8	93.1
060905	San Ignacio	Namballe	00	0	11600	74.1	88.8
060810	Jaén	San Felipe	00	0	6218	75.0	87.0
061106	San Miguel	La Florida	00	0	2205	71.2	89.5
060612	Cutervo	Santo Domingo de La Capilla	00	0	5643	70.0	90.4



061302	Santa Cruz	Andabamba	00	0	1527	70.7	89.1
060809	Jaén	Sallique	00	0	8656	74.6	84.8
060102	Cajamarca	Asunción	00	0	13365	74.9	84.1
060610	Cutervo	San Luis de Lucma	00	0	4041	69.2	89.8
061310	Santa Cruz	Uticyacu	00	0	1614	70.1	87.6
060806	Jaén	Las Pirias	00	0	4054	71.8	85.3
060414	Chota	Pión	00	0	1575	67.8	88.8
060807	Jaén	Pomahuaca	00	0	10078	73.2	83.0
060603	Cutervo	Choros	00	0	3599	70.1	85.8
061304	Santa Cruz	Chancaybaños	00	0	3905	71.3	84.6
060606	Cutervo	Pimpingos	00	0	5767	69.7	86.1
060402	Chota	Anguia	00	0	4298	69.5	86.2
061113	San Miguel	Unión Agua Blanca	00	0	3594	69.6	85.4
061307	Santa Cruz	Pulán	00	0	4492	69.6	85.4
060307	Celendín	Miguel Iglesias	00	0	5556	67.3	86.7
060106	Cajamarca	Jesús	00	0	14703	73.4	80.5
060504	Contumazá	Guzmango	00	0	3130	71.3	82.5
060105	Cajamarca	Encañada	00	0	24190	72.2	81.5
060614	Cutervo	Socota	00	0	10747	68.2	84.9
060805	Jaén	Huabal	00	0	7056	67.7	84.7
061002	San Marcos	Chancay	00	0	3337	66.5	84.0
061102	San Miguel	Bolívar	00	0	1488	67.5	83.0
060413	Chota	Paccha	00	0	5327	67.5	82.7
061306	Santa Cruz	Ninabamba	00	0	2791	66.3	83.4
060308	Celendín	Oxamarca	00	0	6937	66.8	81.3
061103	San Miguel	Calquis	00	0	4429	60.3	87.8
060609	Cutervo	San Juan de Cutervo	00	0	2005	65.1	83.1
061204	San Pablo	Tumbadén	00	0	3604	63.9	83.5
061303	Santa Cruz	Catache	00	0	10010	67.1	80.3
060602	Cutervo	Callayuc	00	0	10321	65.6	80.6
060418	Chota	Tocmoche	00	0	995	63.8	81.7
060804	Jaén	Colasay	00	0	10577	65.3	80.2
060408	Chota	Conchán	00	0	7015	64.6	80.6
060615	Cutervo	Toribio Casanova	00	0	1294	62.7	82.5
061201	San Pablo	San Pablo	00	0	13591	66.5	78.5
061004	San Marcos	Gregorio Pita	00	0	6711	63.0	81.9
060311	Celendín	Utco	00	0	1408	60.8	83.1
060608	Cutervo	San Andrés de Cutervo	00	0	5259	62.8	79.3
060111	Cajamarca	Namora	00	0	10637	64.7	77.4
061109	San Miguel	Niepos	00	0	4058	62.7	79.2
061105	San Miguel	El Prado	00	0	1402	59.9	81.1

061305	Santa Cruz	La Esperanza	00	0	2601	58.7	81.3
060110	Cajamarca	Matara	00	0	3567	60.9	78.5
060109	Cajamarca	Magdalena	00	0	9650	63.8	75.4
060201	Cajabamba	Cajabamba	00	0	30603	63.1	75.9
060419	Chota	Chalamarca	00	0	11222	61.4	76.8
060417	Chota	Tacabamba	00	0	20049	62.9	75.2
061202	San Pablo	San Bernardino	00	0	4827	59.3	78.5
060409	Chota	Huambos	00	0	9508	63.6	73.9
060203	Cajabamba	Condebamba	00	0	13954	62.9	74.3
060507	Contumazá	Tantarica	00	0	3247	58.9	76.4
060902	San Ignacio	Chirinos	00	0	14299	61.2	73.1
061108	San Miguel	Nanchoc	00	0	1538	56.1	77.5
060411	Chota	Llama	00	0	8061	59.8	72.6
061203	San Pablo	San Luis	00	0	1276	53.3	78.2
061110	San Miguel	San Gregorio	00	0	2293	55.5	74.7
060703	Hualgayoc	Hualgayoc	00	0	16994	56.7	71.9
060410	Chota	Lajas	00	0	12552	58.7	69.2
061311	Santa Cruz	Yauyucán	00	0	3595	52.4	75.1
060501	Contumazá	Contumazá	00	0	8499	57.8	69.7
060903	San Ignacio	Huarango	00	0	20614	57.9	68.9
060502	Contumazá	Chilete	00	0	2787	53.9	71.3
060310	Celendín	Sucre	00	0	6073	54.2	70.5
060403	Chota	Chadín	00	0	4111	51.1	72.8
061107	San Miguel	Llapa	00	0	6035	52.7	71.0
060505	Contumazá	San Benito	00	0	3823	50.1	73.4
060702	Hualgayoc	Chugur	00	0	3603	45.5	75.1
061101	San Miguel	San Miguel	00	0	15885	53.9	66.7
060701	Hualgayoc	Bambamarca	00	0	81731	55.3	64.4
060305	Celendín	Jorge Chávez	00	0	597	41.1	78.5
061111	San Miguel	San Silvestre de Cochán	00	0	4475	46.6	72.2
061005	San Marcos	Ichocan	00	0	1698	49.6	68.2
060906	San Ignacio	San José de Lourdes	00	0	21847	48.7	68.4
060901	San Ignacio	San Ignacio	00	0	37436	54.1	62.7
060107	Cajamarca	Llacanora	00	0	5363	50.6	66.1
060301	Celendín	Celendín	00	0	28030	51.8	63.5
061309	Santa Cruz	Sexi	00	0	566	42.3	72.4
060601	Cutervo	Cutervo	00	0	56157	50.1	62.2
060904	San Ignacio	La Coipa	00	0	20882	49.4	62.3
060812	Jaén	Santa Rosa	00	0	11466	46.2	62.2
060101	Cajamarca	Cajamarca - Grupo 3	00	3	43127	47.7	60.3
061301	Santa Cruz	Santa Cruz	00	0	12250	47.0	60.0

060415	Chota	Querocoto	00	0	8968	45.6	60.0
061003	San Marcos	Eduardo Villanueva	00	0	2292	41.0	60.3
060811	Jaén	San José del Alto	00	0	7192	38.6	62.3
060802	Jaén	Bellavista	00	0	15361	41.7	53.3
060306	Celendín	José Gálvez	00	0	2545	38.7	54.3
060808	Jaén	Pucará	00	0	7657	39.3	53.5
060803	Jaén	Chontali	00	0	10235	35.9	56.4
061001	San Marcos	Pedro Gálvez	00	0	21345	39.1	52.5
060801	Jaén	Jaén - Grupo 3	00	3	16628	37.8	49.6
060108	Cajamarca	Los Baños del Inca	00	0	42753	37.1	48.1
060401	Chota	Chota	00	0	48698	37.0	45.0
060508	Contumazá	Yonán	00	0	7899	33.2	48.7
060801	Jaén	Jaén - Grupo 2	00	2	12699	27.2	40.1
060101	Cajamarca	Cajamarca - Grupo 2	00	2	45111	19.4	28.9
060801	Jaén	Jaén - Grupo 1	00	1	71123	13.9	21.4
060101	Cajamarca	Cajamarca - Grupo 1	00	1	158298	6.3	10.2

Nota: En los distritos en los que fue posible distinguir de manera robusta hasta 3 grupos de pobreza, se ha agregado al nombre del distrito el sufijo grupo 1 (menos pobre), grupo 2 y grupo 3 (más pobre).

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática INEI - Mapa de Pobreza Provincial y Distrital 2013.