

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRIA EN CIENCIAS SOCIALES



TESIS

**EVALUACIÓN DE EFECTO SOCIAL DE LA PRIMERA FASE DEL
PROGRAMA DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO (PACC PERÚ)
EN LA REGIÓN APURÍMAC, 2009-2013**

PRESENTADA POR:

EDDI MIGUEL SUCARI MAMANI

PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:

MAGISTER SCIENTIAE

EN GESTIÓN DE PROGRAMAS SOCIALES

PUNO, PERÚ

2020

DEDICATORIA

A mis padres:

Juana Pilar y Flavio Wilfredo.

A mis hermanos:

Alan Ramiro, Solón Edgardo, Edwing Cosme, Renato, José María y Virginia Cándida.

AGRADECIMIENTOS

Para mí realizar la Tesis, esta vez, resultó una larga travesía; constituyéndose un trabajo intelectual denodado y coste importante de recursos financieros; en el proceso recibí apoyo y aliento de gestores de las instituciones, a quienes expreso mi gratitud. Igualmente, agradezco a la Universidad Nacional del Altiplano, en especial a los docentes de la Maestría en Ciencias Sociales y a mis compañeros de aula, con quienes compartimos la oportunidad de avanzar y abrigamos sueños de rigor intelectual.

Expreso mi gratitud al Dr. Jesús Evaristo Tumi Quispe, Asesor de mi Tesis, por sus orientaciones teóricas y metodológicas, su confianza, exigencia y retroalimentación. Asimismo, va mi agradecimiento a los docentes Dr. Fermín Francisco Chaiña Chura, Dr. Juan Inquilla Mamani, Dr. Duverly Joao Incacutipa Limachi, jurados de mi Tesis, por sus valiosas recomendaciones de mejora y comentarios.

Merecen especial agradecimiento el equipo de trabajo de campo: Katia Córdova Gómez, Sonia Quivio Lopinta, Rosalio Castillo Pumacayo y Dulce Emperatriz Cahuana Castillo, mis exalumnos, egresados de la UNAMBA, con quienes afrontamos las vicisitudes de lidiar con información de campo y compartimos alegrías, al mismo tiempo recibí sugerencias y comentarios oportunos.

Expreso mi profunda gratitud al equipo humano nacional e internacional del Programa de Adaptación al Cambio Climático -PACC Perú por su valioso apoyo; en especial a los profesionales: Maruja Elena Gallardo Meneses, Ronal Cervantes Zavala y Jaime Papio Pérez Salinas; Maruja nos facilitó información; Ronal y Jaime, revisaron y comentaron los instrumentos de recolección de información de campo y proveyeron información.

Igualmente, expreso mi agradecimiento a los funcionarios y profesionales del Gobierno Regional de Apurímac, de las entidades del gobierno nacional, ONGs nacionales e internacionales con actividad en la región Apurímac. Al mismo tiempo, a los líderes y productores de las comunidades de Mollebamba, Calcauso, Silco, Vito y Santa Rosa, directivos y personal de instituciones educativas y establecimientos de salud del distrito de Juan Espinoza Medrano. A todos ellos por sus valiosas respuestas y comentarios en las encuestas y entrevistas.

Finalmente, expreso mi profunda gratitud a mi familia, padres y hermanos, en particular a mi madre Juana Pilar que me acompañó en la fase final de redacción del informe, en

plena expansión del COVID-19; a mi hermano Alan y su esposa Yesica, por su apoyo constante en este periplo que felizmente concluye.

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
DEDICATORIA	i
AGRADECIMIENTOS	ii
ÍNDICE GENERAL	iv
ÍNDICE DE TABLAS	vii
ÍNDICE DE FIGURAS	ix
ÍNDICE DE ANEXOS	xi
RESUMEN	xii
ABSTRACT	xiii
INTRODUCCIÓN	1

CAPÍTULO I**REVISIÓN DE LA LITERATURA**

1.1. Marco teórico	5
1.1.1. Teoría de evaluación de programas	5
1.1.2. Teoría de cambio social	9
1.1.3. Teoría de satisfacción de beneficiarios	12
1.2. Antecedentes	19
1.2.1. Antecedentes a nivel mundial	20
1.2.2. Antecedentes a nivel nacional	23
1.2.3. Antecedentes a nivel regional (departamental) y local	25

CAPÍTULO II**PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

2.1. Identificación del problema	27
2.2. Enunciado del problema	29
2.3. Justificación	30
2.4. Objetivos	32
2.4.1. Objetivo general	32
2.4.2. Objetivos específicos	32

2.5. Hipótesis	32
2.5.1. Hipótesis general	32
2.5.2. Hipótesis específicas	33

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Lugar de estudio	34
3.2. Población	35
3.3. Muestra	36
3.4. Método de investigación	39
3.5. Descripción detallada de métodos por objetivos específicos	41

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Resultados	50
4.1.1. Caracterización del primera fase del PACC Perú	50
4.1.1.1. Sinopsis de la intervención	50
4.1.1.2. Heterogeneidad e intensidad de la intervención	58
4.1.2. Magnitud de los efectos y prueba de hipótesis	63
4.1.2.1. Efecto social (hipótesis general)	63
4.1.2.2. Efectos en términos de cambios (hipótesis específica uno)	76
4.1.2.3. Efectos en términos de satisfacción (hipótesis específica dos)	88
4.1.3. Valoración cualitativa de efectos	104
4.1.3.1. Cambios y satisfacción en equipos técnicos	105
4.1.3.2. Cambios y satisfacción en familias	109
4.2. Discusión	114
4.2.1. Enfoque teórico-metodológico	114
4.2.2. Validez interna y externa	116
4.2.3. Comparación de objetivos, resultados, antecedentes y teoría	118
CONCLUSIONES	123
RECOMENDACIONES	125

BIBLIOGRAFÍA	127
ANEXOS	134

Puno, 04 de setiembre de 2020.

ÁREA: Técnicas y procesos
TEMA: Políticas sectoriales y programas sociales
LÍNEA: Evaluación de programas sociales

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
1. Jerarquía de indicadores	7
2. Modelos de evaluación de programas	8
3. Teorías de cambio social	10
4. Momentos de la evaluación	16
5. Diseños de evaluación	18
6. Población de estudio	36
7. Tamaño de muestra cuantitativa	38
8. Criterios de casos	38
9. Tamaño de muestra de entrevistas	39
10. Variables de la investigación	41
11. Técnicas e instrumentos de recolección de información	42
12. Apurímac: valores Alfa de Cronbach del cuestionario estructurado	45
13. JEM: valores Alfa de Cronbach del cuestionario estructurado	45
14. Beneficiarios de la I Fase del PACC Perú según nivel de intervención	55
15. Presupuesto primera fase y ejecución presupuestal en CHF francos suizos	57
16. Apurímac: indicadores de efecto social del grupo con programa	65
17. JEM: indicadores de efecto social por grupos de estudio	65
18. Apurímac: efecto social del programa aplicando el diseño “sólo después”	66
19. JEM: efecto social del programa aplicando el diseño “sólo después”	67
20. Apurímac: efecto social aislando los factores exógenos	69
21. Confirmación de la hipótesis general	76
22. Apurímac: indicadores de cambios por grupo de estudio	78
23. JEM: indicadores de cambio por grupos de estudio	78
24. Apurímac: efecto en términos de cambios aplicando el diseño “sólo después”	80
25. JEM: efecto en términos de cambios aplicando el diseño “sólo después”	81
26. Confirmación de la hipótesis específica uno	87
27. Apurímac: indicadores de efecto en términos de satisfacción	89

28. JEM: indicadores de efecto en términos de satisfacción	90
29. Apurímac: satisfacción con el programa aplicando el diseño "sólo después"	91
30. JEM: satisfacción con el programa aplicando el diseño "sólo después"	91
31. Apurímac: efecto en términos de satisfacción aislando factores exógenos	93
32. JEM: efecto en términos de satisfacción aislando factores exógenos	95
33. Confirmación de la hipótesis específica dos	103

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
1. Correspondencia de términos	7
2. Escalera de impacto	8
3. Periodos temporales de la auto transformación social	11
4. Dimensiones del cambio social	11
5. Índice mexicano de satisfacción de beneficiarios de programas (IMSAB)	13
6. Escenario contra factual	17
7. Ruta de selección de diseños de evaluación	19
8. Diagrama de flujo de evaluación y secuencia de causalidad de efectos	26
9. Ámbitos de intervención del PACC Perú	35
10. Proceso de codificación en ATLAS.ti 8.0	47
11. Línea de tiempo del PACC Perú	51
12. Finalidad, objetivo y resultados de la primera fase del PACC Perú	53
13. Organigrama del PACC Perú	56
14. Impactos del PACC Perú por actores y ámbitos, según nivel de intervención	58
15. Apurímac: participación de estrategias de desarrollo de capacidades según grup. estudio	60
16. Apurímac: participación de estrategias de gestión según grupo de estudio	60
17. JEM: participación de estrategias según grupo de estudio	62
18. JEM: acceso a servicios/productos según grupo de estudio	62
19. Apurímac: nivel de cambios (global) del grupo con programa	71
20. Apurímac: nivel de satisfacción (global) del grupo con programa	71
21. JEM: nivel de cambios (global) según grupo de estudio	72
22. JEM: nivel de satisfacción (global) según grupo de estudio	73
23. Apurímac: nivel de cambios (global) según lengua(s), grupo con programa	74
24. Secuencia de causalidad del efecto social aplicando el diseño “sólo después”	74
25. Apurímac: nivel de cambios en las capacidades según grupo de estudio	82
26. Apurímac: nivel de cambios en la actuación, grupo con programa	83
27. JEM: nivel de cambios en las capacidades según grupo de estudio	84

28. JEM: nivel de cambios en la actuación según grupos de estudio	85
29. Secuencia de causalidad de cambios aplicando el diseño "solo después"	85
30. Apurímac: nivel de satisfacción del funcionario/profesional, grupo con programa	96
31. JEM: nivel de satisfacción con el programa según grupo de estudio	97
32. JEM: nivel de satisfacción con servicios/productos del programa según grupo de estudio	98
33. JEM: nivel de satisfacción con el personal del programa según grupo de estudio	99
34. Apurímac: nivel de satisfacción con servicios/productos según edad, con programa	100
35. JEM: nivel de satisfacción con servicios/productos según nivel educativo y grup. estudio	101
36. Secuencia de causalidad de la satisfacción aplicando el diseño "sólo después"	102
37. Apurímac: categorías de análisis	106
38. Apurímac: cambios en los equipos técnicos	107
39. Apurímac: satisfacción en los equipos técnicos	108
40. Apurímac: nube de palabras de comentarios, observaciones y/o sugerencias	109
41. JEM: categorías de análisis	110
42. JEM: cambios en las familias	111
43. JEM: satisfacción en las familias	113
44. JEM: nube de palabras de comentarios, observaciones y/o sugerencias	114

ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
1. Acrónimos	134
2. Muestra cuantitativa desagregada (nivel regional)	135
3. Muestra cuantitativa desagregada (nivel local)	136
4. Muestra cualitativa: entrevistados (niveles regional y local)	137
5. Matriz de variables e indicadores (nivel regional)	138
6. Matriz de variables e indicadores (nivel local)	146
7. Formato de cuestionario estructurado (nivel regional)	154
8. Formato de cuestionario estructurado (nivel local)	158
9. Guía de preguntas de entrevista (nivel regional)	162
10. Guía de preguntas de entrevista (nivel local e HIEE)	163
11. Procedimiento de la prueba de hipótesis	164
12. Validez del diseño de evaluación y factores exógenos	186

RESUMEN

El Programa de Adaptación al Cambio Climático (PACC Perú) es una intervención de cooperación internacional pionero y de gran relevancia estratégica. La investigación se propuso evaluar el efecto social de la primera fase del programa en dos niveles territoriales, regional y local. Para ello se emplearon métodos mixtos, se combinaron técnicas e instrumentos, cuantitativa (cuestionario) y cualitativa (entrevista); se trabajó con dos muestras: i) cuantitativa: 155 funcionarios/profesionales (nivel regional), 224 jefes de familia (nivel local); y ii) cualitativa: 5 informantes (nivel regional), 16 informantes (nivel local). Para establecer el efecto social se aplicó el diseño cuasi-experimental de evaluación de programas. Resultados: a dos años de finalizado el programa se observan cambios en las capacidades y actuación, y niveles de satisfacción considerables; a nivel regional, el grupo “con programa” muestra un 81,8% mayor de cambios (global); igualmente, muestra un 45,0% mayor de satisfacción (global); a nivel local, el grupo “con más intervención” muestra un 39,2% mayor de cambios que el grupo “con menos intervención”; igualmente, muestra un 29,4% mayor de satisfacción. Conclusiones: i) el efecto social del programa es positivo y significativo, expresado en el incremento sustancial de valores media de cambios y satisfacción; ii) los cambios en las capacidades y actuación son significativos pero desiguales según espacio territorial y ámbito de intervención, alcanzan niveles alto y muy alto; iii) la satisfacción con el desempeño del programa, los servicios/productos y el personal, es positiva, y alcanzan niveles disímiles.

Palabras claves:

Cambio, clima, efecto, programa, satisfacción, social.

ABSTRACT

The Climate Change Adaptation Program (PACC Peru) is a pioneering international cooperation action of significant strategic relevance. This research aims to evaluate the social effect of the first phase of the program at two territorial levels, which are: regional and local. For this purpose, mixed methods were used, techniques and instruments, quantitative (questionnaire) and qualitative (interview) were combined; two samples were used: i) quantitative: 155 public employees / professionals (regional level), 224 heads of family (local level); and ii) qualitative: 5 informants (regional level), 16 informants (local level). To obtain social effect information, a quasi-experimental program evaluation design was applied. Results: two years after the end of the program, changes in capacities and performance are observed, as well as considerable levels of satisfaction; at the regional level, the group “within the program” shows 81.8% greater changes (global); likewise, it shows 45.0% higher satisfaction (overall); at the local level, the “more intervening group” shows 39.2% greater changes than the group “with less intervention”; likewise, it shows a 29.4% higher satisfaction rate. Conclusions: i) the program social effect is positive and significant, observed in the substantial increase in the average values of changes and satisfaction; ii) changes in capacities and actions are significant but uneven regarding territorial space and scope of intervention, reaching high and very high levels; iii) program performance satisfaction with, services / products, and staff is positive, reaching dissimilar levels.

Keywords:

Change, climate, effect, program, satisfaction, social.

INTRODUCCIÓN

El cambio climático (CC) es un fenómeno mundial persistente, cuyos estragos afectan severamente la naturaleza, la economía y la sociedad humana en general; la evaluación de efectos e impactos ha suscitado gran interés desde inicios del siglo XXI; en el mundo entero se desarrollaron evaluaciones de políticas de Estado, estrategias corporativas, programas y proyectos de diversa índole (incluido los de infraestructura), con diferentes enfoques y en el uso de distintas lenguas. En el Perú resaltan las evaluaciones de programas de nutrición y empleo orientados a la atención de la población vulnerable; sin embargo, las evaluaciones de programas de CC aún son escasos, debido a que apenas inician la implementación de este tipo de intervenciones.

Según el Tyndall Center de Inglaterra (citado por MINAM, 2014), “el Perú es el tercer país más vulnerable al CC después de Bangladesh y Honduras”. Bajo esta consideración, Apurímac, es una de las regiones del país geomorfológicamente montañosas más vulnerables al CC. En respuesta a los embates del CC, el Programa de Adaptación al Cambio Climático (PACC Perú) es el primer programa de cooperación internacional que aborda la Adaptación al Cambio Climático (ACC) en América Latina; programa de gran importancia estratégica, encarna una apuesta pionera por un nuevo modelo de intervención. La primera fase del PACC Perú tuvo un horizonte de implementación de alrededor de cuatro años, desde febrero 2009 hasta abril de 2013, alcanzando niveles: internacional, nacional, regional y local. La presente investigación se enfocó a discernir los efectos del programa; se evaluó la intervención después de dos años del cierre de sus actividades, en dos niveles territoriales: regional y local.

En la actualidad, se desconoce de investigaciones de tesis de posgrado que evalué en estricto el efecto social de un programa de CC a nivel internacional, nacional y local. En respuesta a esta ausencia, fue el propósito desarrollar lo que Scoppetta (2006) denominó “evaluación basada en investigación”. Atendiendo a estas consideraciones, esta investigación no es estrictamente una evaluación de impacto a usanza institucional, sino se circunscribe en la perspectiva de una investigación evaluativa. En efecto, interesó conocer los cambios sociales originados por el programa y si la población beneficiaria estuvo satisfecha con el desempeño del programa, en relación a sus aciertos y errores. Por consiguiente, el estudio se circunscribe en el área de técnicas y procesos de la maestría; tema: políticas sectoriales y programas sociales; línea: evaluación de programas sociales.

La investigación respondió a las interrogantes: general, ¿cuál es el efecto social en términos de cambios y satisfacción de beneficiarios atribuible a la implementación de la primera fase del PACC Perú en la Región Apurímac en el periodo 2009-2013? y específicas: i) ¿cuáles son los cambios generados en los equipos técnicos de la región Apurímac y las familias de las comunidades campesinas del distrito de Juan Espinoza Medrano con la intervención de la primera fase del PACC Perú?, ii) ¿cuál es el nivel de satisfacción de los beneficiarios (equipos técnicos y familias) respecto del desempeño de la primera fase del PACC Perú, los servicios/productos y el personal?.

Los objetivos fueron: general, evaluar el efecto social en términos de cambios y satisfacción de beneficiarios atribuible a la implementación de la primera fase del PACC Perú (2009-2013) en la Región Apurímac, y específicos: i) examinar los cambios generados por la intervención de la primera fase del PACC Perú en los equipos técnicos de la región Apurímac y las familias de las comunidades campesinas del distrito de Juan Espinoza Medrado, ii) caracterizar la satisfacción de los beneficiarios (equipos técnicos y familias) respecto del desempeño de la primera fase del PACC Perú, los servicios/productos y el personal.

En la investigación se confirmó la hipótesis general: el efecto social de la primera fase del PACC Perú en la Región Apurímac fue positivo y significativo en términos de cambios y satisfacción de beneficiarios, como consecuencia directa de las estrategias implementadas y, los servicios/productos entregados. Además, se confirmó las hipótesis específicas: i) los cambios generados por la primera fase del PACC Perú fueron significativos en términos de capacidades y actuación frente al cambio climático, pero disímil según espacio territorial y ámbitos de intervención; y ii) la satisfacción de los equipos técnicos de Apurímac y familias del distrito de Juan Espinoza Medrano fue positiva respecto del desempeño de la primera fase del PACC Perú, los servicios/productos y el personal; sin embargo, alcanzó niveles desiguales.

El estudio se realizó en dos espacios territoriales, regional: Apurímac, y local: distrito de Juan Espinoza Medrano. La muestra cuantitativa: regional, estuvo conformado por 155 funcionarios/profesionales (56 con programa, y 99 sin programa); y local, constituido por 224 jefes de familias (116 con más intervención, y 108 con menos intervención). Además, la muestra cualitativa estuvo representado por 21 informantes clave: regional 5 y local 16. En la investigación se empleó métodos mixtos de triangulación en las técnicas

cuantitativa y cualitativa, a través de: cuestionario, entrevista con informantes y revisión documental. Para estimar el efecto del programa se aplicó el diseño cuasi-experimental de evaluación de programas, diseño con grupos de control no equivalentes, opción sólo después, alternativa desarrollada por Navarro *et al.* (2006). Se realizó una única medición después de dos años de haber concluido la implementación del programa, donde se estimaron los indicadores de efecto social para la situación con y sin programa (nivel regional) y la situación con más y menos intervención (nivel local).

Para la prueba de hipótesis se aplicó estadísticas paramétrica, no paramétrica, inferencial y descriptiva: i) prueba T de Student, ii) prueba U de Mann-Whitney, iii) regresión lineal múltiple, y iv) tablas de contingencia. Se analizaron principalmente resultados con significancia estadística; y complementariamente valores descriptivos de media aritmética, frecuencia relativa y media porcentual. El grueso del análisis de la información cuantitativa se realizó con soporte del SPSS 24.0 con licencia de uso temporal y el análisis de la información cualitativa se realizó con el soporte de ATLAS.ti 8.0 versión de prueba.

La investigación se organizó en cuatro capítulos: en el capítulo I se presenta la revisión de la literatura, el mismo que está organizado en subcapítulos: marco teórico, marco conceptual y antecedentes; en el marco teórico se repasa las teorías respecto a la evaluación de programas, el cambio social y la satisfacción de beneficiarios; en el marco conceptual se revisa los conceptos cruciales de la investigación, como complemento al marco teórico; en los antecedentes se revisa las referencias a nivel mundial, nacional, regional (departamental) y local; como corolario se esboza los elementos para una propuesta de modelo de evaluación de programas. El capítulo II muestra el planteamiento del problema precisando la identificación, el enunciado, la justificación de la investigación, los objetivos, y las hipótesis. El capítulo III comprende los materiales y métodos, donde se detalla el lugar de estudio, la población y muestra, y el método de investigación (diseño, ruta para estimar efectos, variables, técnicas e instrumentos de recolección de información, validez y confiabilidad de los instrumentos, proceso de recolección de información, proceso de análisis de datos, estadísticas para prueba de hipótesis, procedimientos de prueba de hipótesis, y limitaciones del estudio). En el capítulo IV se presenta los resultados y discusión, el mismo que se organiza en dos subcapítulos; en resultados se exponen la caracterización de la primera fase del PACC Perú, la magnitud de los efectos, la prueba de hipótesis, y la valoración cualitativa de los efectos; la discusión se organiza en tres momentos eslabonados: enfoque teórico

metodológico, validez interna y externa, y comparación de objetivos, resultados, antecedentes y teoría.

Finamente, se presentan las conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos.

CAPÍTULO I

REVISIÓN DE LA LITERATURA

1.1. Marco teórico

Se expone las bases teóricas abordando teorías en relación a la evaluación de programas de desarrollo, el cambio social y la satisfacción de beneficiarios.

1.1.1. Teoría de evaluación de programas

En tiempos actuales es imprescindible evaluar los resultados de los programas con el propósito de conocer y dimensionar su efectividad y sostenibilidad. La tarea de evaluar efectos constituye un gran desafío para las ciencias sociales.

a) *Efecto social*

Cohen y Franco (citados por Navarro *et al.*, 2006) sostienen que un efecto es:

Todo comportamiento o acontecimiento del que puede razonablemente decirse que ha sido influido por algún aspecto del programa. Los efectos de los programas pueden ser buscados y no buscados. Los buscados son los que inicialmente se pensaron alcanzar con el programa; generalmente son previstos en los objetivos de la intervención y son positivos. Por su parte, los efectos no buscados pudieron ser positivos o negativos, los cuales pudieron haber sido previstos o no en la etapa de formulación del proyecto.

Rossi, Lipsey y Freeman (citados por Navarro *et al.*, 2006) “diferencian los efectos de los programas sociales de acuerdo al momento que se espera que ocurran. Estos pueden ser iniciales, intermedios o finales”. Enlazan significados de:

Efectos iniciales: estos son todos aquellos cambios que ocurren en los beneficiarios inmediatamente reciben los servicios que ofrece el programa [...]. *Efectos intermedios*:

estos no son causados directamente por los componentes del programa, sino que son generados por los efectos iniciales que éstos generaron [...]. *Efectos finales*: son los efectos más distantes de los componentes del programa que requieren un periodo de tiempo considerable para que se generen. Continuando con la secuencia de causalidad, estos efectos no ocurrirán si los intermedios no se generan (Navarro *et al.*, 2006).

b) Evaluación de programas

“Las definiciones sobre evaluación apuntan a rescatar tres elementos: es una tarea rigurosa y sistemática, tiene un carácter retrospectivo y emite juicios de valor sobre políticas o programas” (Serrano y Raczynski, 2002).

La evaluación constituye un proceso sistemático, metódico y neutral que hace posible el conocimiento de los efectos de un programa, relacionándolos con las metas propuestas y los recursos movilizados [...]. La evaluación de cualquier programa debe dar cuenta de las hipótesis que sustentan los modelos de intervención, cuestionando sus estructuras causales. Esto permite responder si existe efecto y si éste es atribuible al proyecto en un tiempo y contexto específicos (Abdalá, 2009).

Rossi, Lipsey y Freeman (citados por Navarro *et al.*, 2006) sostienen que “las principales preguntas que se formulan en las evaluaciones [...] están relacionadas con la magnitud de los efectos, su incidencia en diferentes subgrupos de la población objetivo, la eficacia y la eficiencia de la intervención en producir estos efectos”.

Respecto a la magnitud de los efectos y la incidencia en los diferentes subgrupos, Navarro *et al.* (2006) añaden que:

Magnitud: es el cambio en el bienestar de los beneficiarios producido a partir del inicio de la implementación del programa [...]. *Cambios diferenciales entre grupos*: la magnitud de los efectos de los programas que generalmente no es homogénea y estos se distribuyen de forma desigual entre la población. Es decir, la magnitud de los efectos del programa puede ser mayor en un segmento de la población objetivo dadas sus características.

c) Jerarquía de efectos e indicadores

La evaluación de programas demanda claridad conceptual respecto a la jerarquía de efectos e impactos. En la figura 1 se resume esta jerarquía y correspondencias a considerar.

Árbol de medios - fines	Marco lógico	Otros términos usados en las pautas
Fines Fin último Fin indirecto Fin directo	Fin	Impacto Previsto/ no previsto Positivo/negativo Directo/indirecto
Objetivo central	Propósito	Beneficio directo Efecto directo intencional Productos
Medio fundamental	Componente	

} Efectos
} Resultados

Figura 1. Correspondencia de términos

Fuente: JICA-MEF, 2012.

De modo que, “efecto es el cambio intencional o no intencional generado directa o indirectamente por el programa [...]. Los efectos pueden ser positivos y negativos, intencionales y no intencionales, previstos y no previstos” (JICA-MEF, 2012). “Una vez definidos los efectos que se evaluarán, el siguiente paso es seleccionar los indicadores que serán utilizados para evaluar los efectos. También los indicadores que se emplearán para medir los factores exógenos” (Navarro *et al.*, 2006).

Mientras tanto, “el dilema consiste en aplicar los indicadores apropiados. Por indicador, se entiende el número, cifra o expresión obtenida producto de un procedimiento de cálculo que permite medir la magnitud del fenómeno que se está estudiando” (González *et al.*, 2008).

En efecto, en la tabla 1 se muestra el tipo de indicador y el objeto de medición según jerarquía de objetivos del marco lógico de una intervención:

Tabla 1

Jerarquía de indicadores

Jerarquía – marco lógico	Tipo de indicador	Objeto de medición
Fin (objetivo de desarrollo)	Impacto (impacts)	Cambios a largo plazo
Propósito (objetivo general)	Resultado (outcomes)	Cambios a partir de la intervención
Resultados (objetivos específicos)	Producto (outputs)	Bienes y servicios producidos por la intervención
Acción (actividades principales)	Insumo (inputs)	Recursos facilitados por la intervención

Fuente: Vargas, 2007.

d) Escalera de impactos (efectos)

La Fundación Bertelsmann (2015) define los impactos como “cambios o transformaciones”; enfatiza en el impacto social como el impacto de mayor nivel; y propone para su abordaje una “escalera de impactos”, en los términos siguientes:

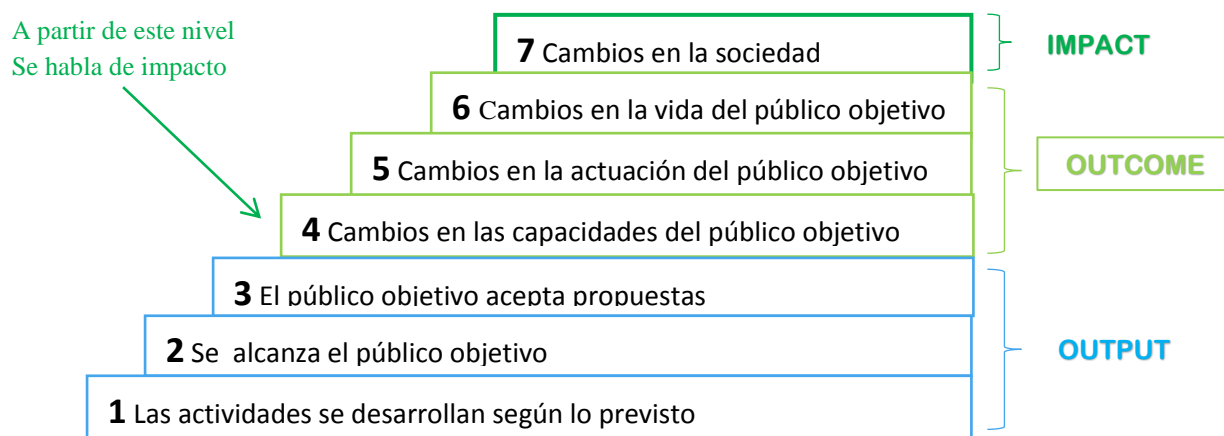


Figura 2. Escalera de impacto

Fuente: Fundación Bertelsmann, 2015.

Los impactos son cambios o transformaciones que, gracias al trabajo, se introducen en la sociedad o en el entorno del público objetivo. Por impacto social nos referimos a impacto en el sentido estricto (impact), mientras que «impactos en el público objetivo» lo entenderemos como «resultados» (outcome). En el caso del outcome (resultados), existen múltiples niveles de impacto. Por ejemplo, un cambio en las capacidades, en el comportamiento o en la vida del público objetivo, tal y como se ilustra en «la escalera del impacto» que se muestra en la figura 2 (Fundación Bertelsmann, 2015).

e) Modelos de evaluación de programas

Oliva (s.a.), en base a autores como Worthen y Sanders (1987) y Colás (1992), resume los modelos de evaluación (ver tabla 2).

Tabla 2

Modelos de evaluación de programas

	Modelo		
	Objetivista	Subjetivista	Crítico
Argumento central	La evaluación es la determinación del valor o mérito de un programa. Los criterios son el grado de productividad y el	La evaluación es concebida como la comprensión y valoración de los procesos y resultados de un programa.	La evaluación es un proceso de recogida de información que fomenta la reflexión crítica y conduce a la toma

	Modelo		
	Objetivista	Subjetivista	Crítico
	nivel de eficiencia. La información recogida se utiliza para tomar decisiones (mejora del diseño, nueva implementación, etc.).		de decisiones. El modelo persigue la transformación de los destinatarios: individuos, grupos y comunidades.
Rol del evaluador	El evaluador desempeña un rol técnico (habitualmente externo al programa).	El evaluador asume un rol de cooperación con los participantes e implementadores. Proporciona información al cliente del programa para tomar conciencia del proceso vivido y ampliar sus conocimientos.	El evaluador es fundamental en la dinamización de la propia intervención.
Autores representativos	Tyler, Cronbach, Stufflebeam (C.I.P.P), y Scriven.	Stake, Parlett y Halmilton, y Mc. Donald.	Farley, Colas, Mckinney, Brown, Midlkiff, y Burke.

Fuente: Elaborado en base a Oliva, s.a.

Por consiguiente, los modelos conciben la evaluación de forma distinta. Difieren en argumentos y el papel del evaluador. La presente investigación se enmarcó principalmente en las premisas del modelo objetivista, y de manera complementaria se pautó por los principios del modelo subjetivista, asumió así un modelo teórico mixto. En la práctica, estimó cuantitativamente los efectos y valoró cualitativamente los mismos.

1.1.2. Teoría de cambio social

a) *Cambio social*

La noción de cambio social implica la modificación o transformación de estructuras de diverso tipo pertenecientes a un conjunto poblacional. Este cambio social puede expresarse de numerosas maneras, desde elementos superficiales y en constante desarrollo, como hasta en estructuras de arraigada tradición (DefinicionABC, 2014).

Boudon (1985) repasa y debate la teoría del cambio social propuestos por sociólogos, politólogos, economistas y demógrafos; y concluye en 4 tipos de teorías del cambio social, expuesta en la tabla 3.

Tabla 3

Teorías de cambio social

Tipo de Teoría	Definiciones	Ejemplos
Primer tipo	Búsqueda de tendencias (trends)	✓ Parsons: tendencia al universalismo ✓ Comte: ley de los tres estadíos ✓ Rostow: etapas del crecimiento
Segundo tipo	a) Leyes condicionales	✓ Parsons: industrialización y familia nuclear ✓ Dahrendorf: industrialización y disipación de conflictos de clase
	b) Leyes estructurales	✓ Nurkse: círculo vicioso de la pobreza ✓ Bhaduri: carácter reproductivo de las relaciones de producción semifeudales
Tercer tipo	Formas de cambio	✓ Triada hegeliana ✓ Khun: revoluciones científicas
Cuarto tipo	Causas de cambio	✓ Werber: ética protestante ✓ McClelland: sociología del logro

Fuente: Boudon, 1985.

Sztompka (1995) cuestiona las ideas sobre el cambio social de los teóricos clásicos de las ciencias sociales, quien sostiene al respecto como:

- i. La fijación, la estabilidad y la persistencia son, al menos, tan naturales y normales como el cambio. Lo que con frecuencia observamos en las sociedades humanas es inercia, una inclinación conservadora, una reluctancia a cambiar formas de conducta acostumbradas.
- ii. No hay una direccionalidad simple, lineal en el cambio, ni un fin último del cambio.
- iii. El cambio social es, a menudo, exógeno. Es estimulado por acontecimientos externos a la sociedad. Tal causación externa es crucial para movilizar a la sociedad desde la inercia, la estabilidad y la persistencia [...].
- iv. La mayor parte de las veces lo que se da es la discontinuidad del cambio. El cambio implica habitualmente crisis y continuidades hasta que se alcanza tentativamente alguna forma transitoria de adaptación.
- v. No hay necesidad o irreversibilidad en los cambios sociales; los cambios pueden no producirse, y se dan todo tipo de regresiones y retrocesos en la historia.
- vi. Las causas del cambio social son múltiples y variadas, son relativas cultural e históricamente.

Para Sztompka (1995) el cambio social:

Describe una transformación singular de la sociedad desde un estadio anterior al siguiente, posterior. [...] En consecuencia, podemos enriquecer la distinción anterior entre tiempo interno y externo, señalando dos importantes variedades en este último: el tiempo de alcance corto, y el tiempo verdaderamente histórico de la longue durée.

En la figura 3 se presenta los períodos temporales de esta transformación social:

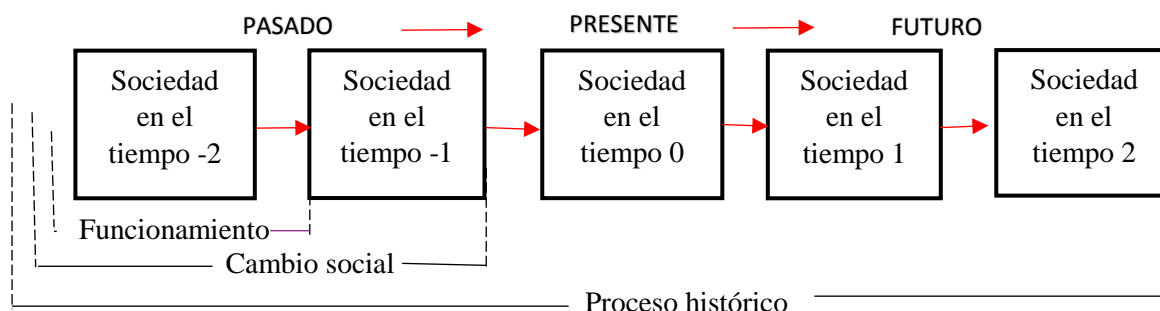


Figura 3. Periodos temporales de la auto transformación social

Fuente: Sztompka, 1995.

Por su parte, Retolaza (2010) desde una perspectiva integral y complementaria a lo anterior, sugiere un diagrama de demisiones del cambio social (ver figura 4).

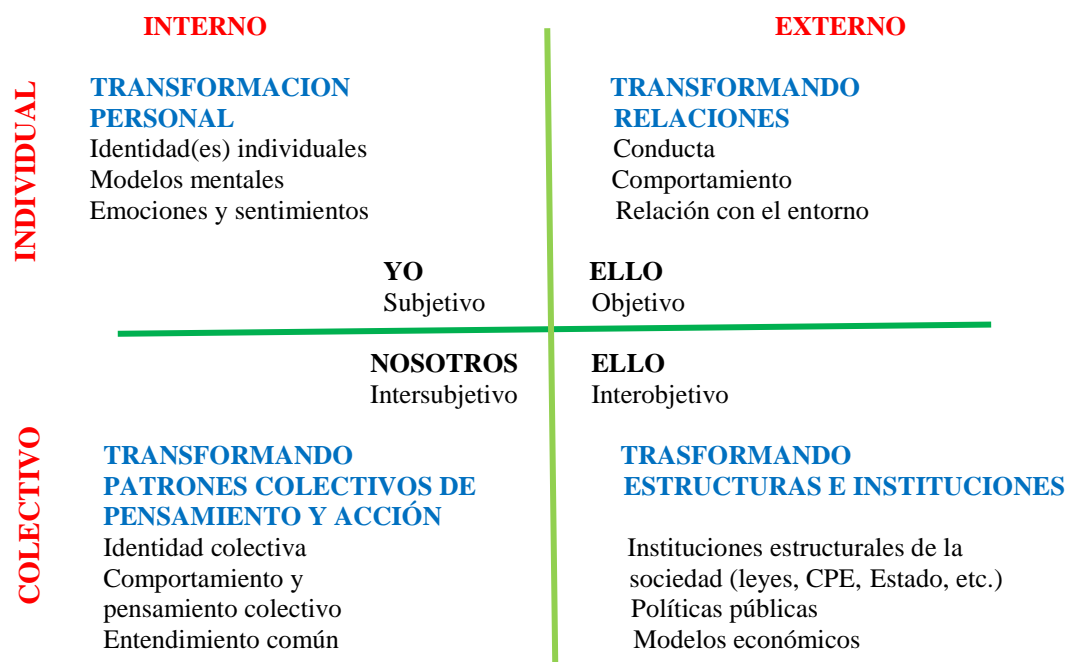


Figura 4. Dimensiones del cambio social

Fuente: Retolaza (2010), adaptado de: Wilber 1996, 2007; Thomas 2006; y Retolaza 2008.

b) Cambio social asociado a una intervención

Un aspecto (central) a discutir es el nivel de cambio producido por una intervención. Lastimosamente no hay ningún parámetro establecido para ello. La evaluación de impacto

se ha centrado en las metodologías para observar sin sesgos los efectos, sin preguntarse hasta qué punto tales efectos son o no aceptables (Scoppetta, 2006).

De Miguel (2000), parafraseando a Patton 1994, Fetterman 1994 y De Miguel 1999, enfatiza en la justificación teórica de la evaluación como medio del cambio social:

La justificación teórica de todo programa es promover un cambio social por lo que éste debe ser, igualmente, el objetivo de toda evaluación. Más allá de los problemas prácticos que conlleva toda estrategia de intervención, debemos asumir que su finalidad primordial es promover la transformación social. Por ello, en la medida que nuestra búsqueda persigue identificar las políticas, programas y acciones más adecuadas a este fin, el evaluador no puede realizar su trabajo sin cuestionar los valores y las consecuencias que se ponen en juego en cada estrategia de intervención.

1.1.3. Teoría de satisfacción de beneficiarios

a) Satisfacción

Veenhoven (1994) hace una descripción interesante, precisando que la satisfacción:

Es un estado mental. Es una apreciación valorativa de algo. El término se refiere tanto a este contexto como a “disfrute”. Como tal cubre apreciaciones cognitivas a la vez que afectivas. La satisfacción puede ser una materia evanescente, pero también una estable.

“Los gobiernos en la búsqueda por responder a las necesidades y demandas de la sociedad de una manera más eficiente, han ubicado en los últimos años como prioritarios los estudios de satisfacción y percepción” (Rodríguez *et al.*, 2012).

Rodríguez *et al.* (2012) consideran que “es importante analizar el contexto en que se mide la satisfacción” y puntualizan que:

Es importante considerar las diferencias entre un índice de satisfacción de clientes y uno de satisfacción de beneficiarios de programas públicos. En un mercado competitivo, si el cliente no está satisfecho con el bien o servicio que adquiere tiene la posibilidad de buscar otro proveedor o de demandar mayor calidad. En el caso de un bien o servicio del gobierno, en particular los que otorgan los programas públicos, no existe la opción de buscar otro proveedor. El gobierno mantiene el monopolio del bien o servicio que otorga el programa. Si el bien o servicio que otorga el gobierno no cumple con lo que espera el beneficiario, el ciudadano tiene la opción de salirse del programa y no recibir el beneficio, o aceptar el bien o servicio que no cumple a cabalidad con su demanda.

b) Modelo teórico de índice de satisfacción de beneficiarios de programas sociales

El modelo teórico del índice mexicano de satisfacción de los beneficiarios de programas sociales implementados por la SEDESOL (IMSAB), es propuesto sobre otros modelos aplicados en Norte América, Europa, Asia y América Latina.

Al respecto, Rodríguez *et al.* (2012) sostienen que:

Para medir la satisfacción de los beneficiarios de los programas se parte primeramente de la conceptualización y explicación de las variables latentes siguientes: i) Expectativas: se define como la esperanza que el beneficiario se crea ante la posibilidad de acceder a los apoyos derivados del programa. ii) Imagen del programa: conjunto de rasgos tangibles e intangibles que caracterizan al programa. iii) Cohesión Social: nivel de participación y aceptación entre los miembros de la familia y en un grupo social en las actividades de una comunidad. iv) Calidad de la Gestión: características y cualidades propias a la acción que se expresan al ofrecer el servicio derivado del programa. v) Calidad del Beneficio: se define como las características y valores propios de la naturaleza del programa. vi) Contraprestación: esfuerzos y compromisos adquiridos para recibir el apoyo. vii) Satisfacción: variable que expresa la valoración y percepción que tiene la población en condiciones de pobreza con el servicio y/o acción recibido del gobierno (ver figura 5).

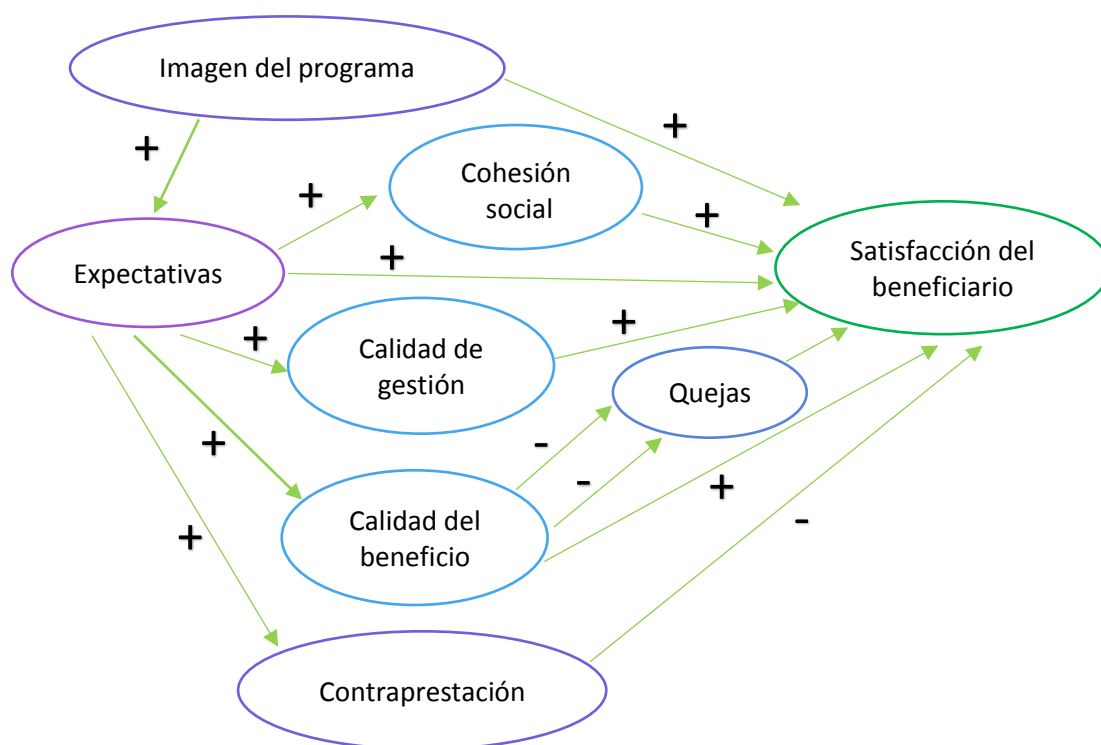


Figura 5. Índice mexicano de satisfacción de beneficiarios de programas (IMSAB)

Fuente: Rodríguez *et al.*, 2012.

Marco conceptual

a) *Cambio climático*

“Por cambio climático (CC) se entiende un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos comparables” (CMNUCC, 1992).

Es importante diferenciar el concepto de “variabilidad climática” y el de “cambio climático”. Mientras que el primero se debe a causas naturales, el CC es producto de distintas actividades humanas -como el uso intensivo de combustibles fósiles, la quema de bosques y el cambio de uso de las tierras- que aumentan la concentración de Gases de Efecto Invernadero (GEI) en la atmósfera. Esto genera el aumento de las temperaturas e incrementa la frecuencia e intensidad de eventos climáticos extremos (MINAM, 2016).

En tal sentido, el más debatido de todos (los) cambios ambientales globales es el CC, que constituye uno de los problemas más importantes para la humanidad a escala mundial. Los desafíos que se plantean están estrechamente vinculados a la aceleración de la producción y del consumo, el crecimiento de la población, la mundialización socioeconómica y cultural, y la generalización de los esquemas de desigualdad. Todos ellos juntos forman un componente esencial de la vida contemporánea y no sólo exigen políticas innovadoras, sino también una transformación social (CICS/UNESCO, 2013).

b) *Adaptación y mitigación*

La problemática global expuesta requiere la adopción de políticas y medidas de respuesta, eficaces y oportunas, entre las cuales se destacan las de adaptación al CC y las de mitigación de emisiones de GEI. La adaptación es el ajuste en los sistemas humanos y naturales como respuesta a estímulos climáticos proyectados o reales, o a sus efectos, que pueden moderar el daño o aprovechar los efectos beneficiosos del cambio [...]. La mitigación es la intervención antropogénica destinada a reducir las fuentes o a intensificar los sumideros de GEI (Yábar, s.a.).

Respecto a las medidas de adaptación y mitigación, el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) sostiene que:

La adaptación y la mitigación son estrategias complementarias para reducir y manejar los riesgos del CC [...]. Muchas opciones de adaptación y mitigación pueden contribuir a afrontar el CC, pero ninguna de ellas basta por sí sola. Para que la implementación de las opciones sea

efectiva, se necesitan políticas y cooperación en todas las escalas; y para fortalecerla, se requieren respuestas integradas que vinculen la adaptación y la mitigación con otros objetivos sociales (IPCC, 2014a).

c) *Carácter social del cambio climático*

El CC “de ser un asunto marginal apenas hace una década, ha pasado a formar parte de la agenda política internacional (mundial) y a producir una ‘narrativa’ global de carácter planetario” (Pardo, 2007).

El CC por encima de otras consideraciones es un hecho social, puesto que tiene sus causas en gran medida en las actividades humanas, y porque además son las sociedades globales y específicas, así como las personas que componen esas sociedades, quienes finalmente van a sufrir sus consecuencias directa o indirectamente a través del cambio del medio biogeofísico. Es un hecho social también por razón de que su solución [...] no puede hacerse por la naturaleza, por el medioambiente, sino por la sociedad (Pardo, 2007).

d) *Apuesta por la integración de las ciencias frente al cambio climático*

La ciencia del CC ha sido cuestionada por motivos no solo científicos sino políticos. Esto obliga a reconocer que cualificar la discusión establecida por los científicos naturales implica la participación de las ciencias sociales. Esto se debería hacer no simplemente incorporando a científicos sociales, sino avanzado en la interfase de las ciencias sociales con las naturales en una apuesta por una ciencia integrada (Palacio, 2013).

En ese mismo contexto, los problemas ambientales actuales, y en particular el CC, constituyen ámbitos de investigación reconocidos en la inmensa mayoría de las ciencias sociales. Sin embargo, a pesar de los esfuerzos realizados, las ciencias sociales han permanecido al margen de la investigación sobre el cambio ambiental global. En este ámbito siguen predominando las ciencias naturales. Hoy más que nunca, la investigación sobre el cambio ambiental apunta a una integración de las ciencias sociales, naturales y humanas, y de las ciencias de la ingeniería y de la salud (CICS/UNESCO, 2013).

e) *Momentos de la evaluación de programas*

Abdalá (2004) propone cuatro momentos de realización de la evaluación de programas (ver tabla 4).

Tabla 4

Momentos de la evaluación

Ex ante	Se cumple antes del inicio de la ejecución. Se evalúan el contexto socioeconómico e institucional; los problemas identificados; las necesidades detectadas; la población objetivo; los insumos; las estrategias de acción.
Intra	Se desarrolla durante la ejecución del programa. Se evalúan las actividades del proceso mientras estas se están desarrollando, identificando los aciertos, los errores, las dificultades.
Post	Se corresponde con la finalización inmediata de la ejecución del proyecto, detectando, registrando y analizando los resultados tempranos.
Ex post	Se realiza tiempo después (meses o años) de concluida la ejecución. Evalúa los resultados mediatos y alejados, consolidados en el tiempo.

Fuente: Abdalá, 2004.

f) Fases de la evaluación de un programa social

Al respecto, Solórzano (2005) plantea 6 fases para realizar la evaluación de un programa:

- i. Caracterización del efecto social. El equipo de especialistas estudia toda la documentación relacionada con el objeto de la evaluación.
- ii. Sensibilización y capacitación de los implicados. Se realizan reuniones con todas las personas, organismos e instituciones que estarán relacionadas directa o indirectamente con la evaluación.
- iii. Delimitación de las posibilidades de evaluación. Comienza a operacionalizarse la evaluación. Se perfilan los aspectos a evaluar y se contextualizan las expectativas y las metas de la evaluación.
- iv. Ejecución de la evaluación. Se realiza el trabajo de terreno. Se preparan las condiciones para realizar el procesamiento de los datos.
- v. Análisis de los resultados. Se recolecta toda la información obtenida del trabajo de los facilitadores y especialistas para procesarla mediante la base de datos.
- vi. Socialización de los resultados. Se presentan los resultados a los solicitantes de la evaluación. Se estudian las principales dificultades en el proceso de evaluación para darle solución en futuras evaluaciones.

g) Métodos y técnicas de evaluación

“Durante décadas, la idea predominante era “evaluar es medir”, dándole peso únicamente a las dimensiones e indicadores cuantitativos. Actualmente, la evaluación es valorada

como un proceso amplio y global, en el que al abordaje cuantitativo se agregan técnicas cualitativas” (Abdalá, 2009).

Las evaluaciones consideran tanto los aspectos cuantitativos como cualitativos, aplicando para esto las herramientas -cualitativas y/o cuantitativas- que corresponda para recolectar la información. (La herramienta cuantitativa más común es la encuesta). Las herramientas cualitativas más comunes son: focus group y entrevistas en profundidad a informantes claves, existiendo también derivaciones de éstas (Guzmán, 2007).

h) El efecto causal y el escenario contra factual

Estimar el efecto requiere comparar la situación actual de los beneficiarios con la que hubieran experimentado en caso que de no haber sido beneficiarios del proyecto. Dado que es imposible observar a los individuos en estos dos escenarios al mismo tiempo, es necesario utilizar diseños de evaluación experimentales y/o cuasi-experimentales para construir un escenario contrafactual que simule la situación de los beneficiarios en el escenario de no participación en el programa. Estos diseños deben incluir como mínimo un grupo de tratamiento (beneficiarios) y uno de control (escenario contrafactual) (Navarro *et al.*, 2006).

El escenario contra factual está dado por los resultados del grupo “sin tratamiento”, conforme se representan en la Figura 6.

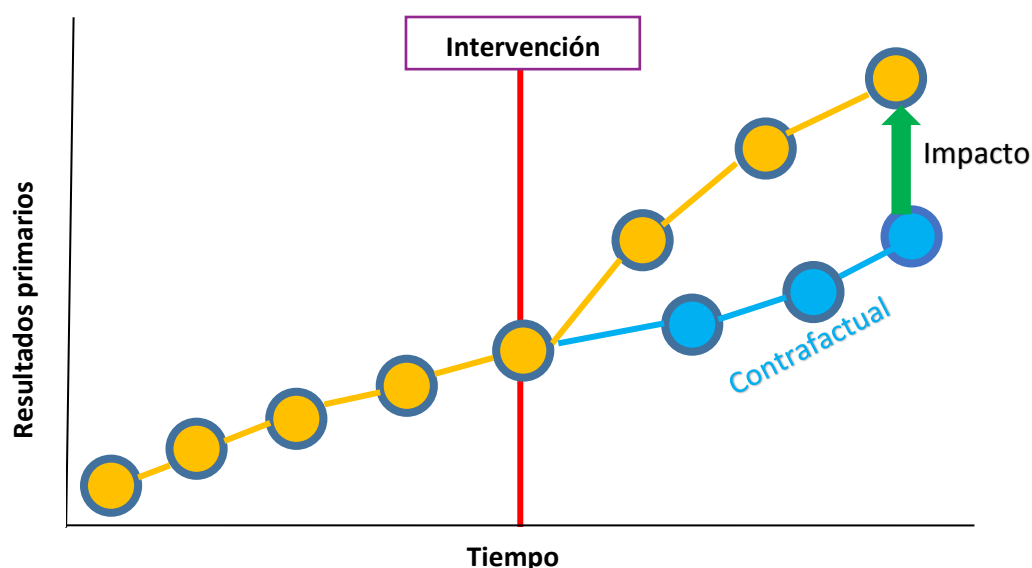


Figura 6. Escenario contra factual

Fuente: Beteta, 2012.

i) Diseños de evaluación

Los diseños de evaluación se clasifican en experimentales y cuasi-experimentales, siendo la principal diferencia la forma como se asignan los participantes a los grupos de tratamiento y

control (aleatoria en el diseño experimental y no aleatorio en el cuasi-experimental). Las teorías de evaluación resaltan la superioridad del diseño experimental para determinar causalidad. Sin embargo, su aplicabilidad en ciencias sociales es frecuentemente muy limitada. Especialmente en el caso de intervenciones sociales debido a las consideraciones éticas y políticas que emergen (Navarro *et al.*, 2006).

Existen diferencias entre los diseños de evaluación, respecto de sus características, ventajas y limitaciones (ver tabla 5).

Tabla 5

Diseños de evaluación

	Experimental	Cuasi experimental
Características	Asignación aleatoria antes de iniciar la operación del proyecto	Asignación no es aleatoria. El grupo de control puede conformarse una vez iniciado el proyecto
Ventajas	Grupos en promedio similares en todas sus características excepto en la participación en el proyecto	Se puede realizar en cualquier proyecto.
Limitaciones	La asignación aleatoria no es tan viable políticamente.	La asignación de grupos similares no es fácil. Existe un sesgo de selección.

Fuente: Navarro *et al.*, 2006.

j) Estimadores cuasi experimentales de impacto de programas sociales

Navarro *et al.* (2006) realizan una sistematización de estimadores; en el diseño cuasi-experimental el evaluador tiene dos opciones dependiendo del tipo de grupo de control que le sea posible conformar (ver figura 7).

En líneas generales, la primera opción es aplicar un diseño con controles reflexivos, donde el grupo de control lo constituye la situación de los beneficiarios antes de iniciar el programa (opción 1 en la figura N° 7). Una segunda opción es conformar el grupo de control con una muestra representativa de la población objetivo que no participó en el programa. Esta opción se denomina: diseño cuasi-experimental con grupos de control no equivalentes (opción 2 en la figura 7). En este tipo de diseño dos alternativas son ampliamente utilizadas: sólo después y diferencias en diferencias. La diferencia entre estas dos alternativas es la incorporación de información de línea de base (situación sin proyecto) para el grupo de tratamiento y control. En el modelo “sólo después” no se dispone de información de línea de base y sólo se incorpora información del grupo de tratamiento y control en la situación con proyecto, mientras que en modelo de diferencias en diferencias se cuenta con información de estos grupos antes y después de la implementación del programa (Navarro *et al.*, 2006).

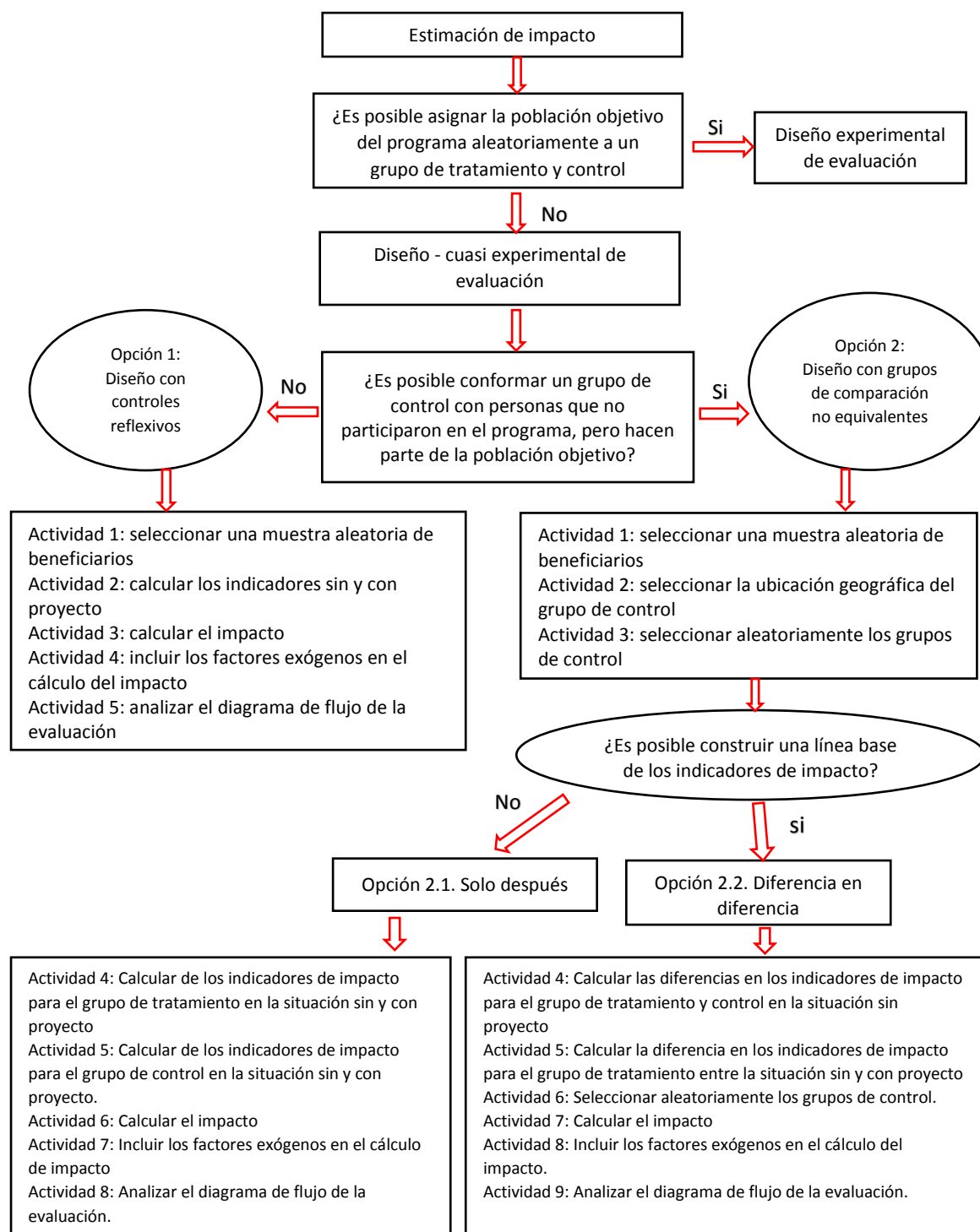


Figura 7. Ruta de selección de diseños de evaluación

Fuente: Navarro *et al.*, 2006.

1.2. Antecedentes

En los últimos años en el mundo ha suscitado gran atención la evaluación de efectos e impactos del CC. Existe abundante evaluación de programas de desarrollo, en especial de

programas sociales. Sin embargo, las evaluaciones de efectos de programas de CC, aún son escasos; toda vez que, apenas inicia la implementación de este tipo programas.

1.2.1. Antecedentes a nivel mundial

En el mundo se desarrollaron evaluaciones de políticas de Estado, estrategias corporativas, programas y proyectos de diversa índole (incluido los de infraestructura), con enfoques diferentes y en distintas lenguas; pero, hubo ausencia de experiencias específicas de evaluación de efecto de programas de CC. En seguida se examinan las principales evaluaciones de programas sociales, con especial atención a los desarrollados en América Latina, la mayoría disponibles en la web.

Es necesario aclarar que la revisión de otros estudios [...] similares no implica que se busque reproducir los métodos o técnicas utilizados en ellas, por más parecido que puedan ser los programas y sus objetivos, el diseño de cada evaluación de impacto es único, depende de factores como: el tipo de información y datos disponibles, aspectos presupuestarios, planificación de la evaluación, momento en que se realiza la misma, entre otros. Además, existen diversas técnicas de estimación y análisis de impacto que, si las empleamos con la misma información, dependiendo de los supuestos, obtendremos impactos diferentes (Altamar, 2006).

En consecuencia, se expone una síntesis de estudios de evaluaciones de efecto e impacto que muestran mayor vigor teórico-metodológico, desarrollados fuera del Perú. Se consideró sólo las evaluaciones desarrollados desde el 2015 para adelante, rescatadas de revistas indexadas como Redalyc, Scielo, entre otros. Resaltan las evaluaciones de programas de educación y salud; el diseño de investigación más utilizado es el cuasi-experimental; las técnicas que priman son la encuesta y la entrevista; el tamaño de la muestra es muy variable, se centran principalmente en personas y familias.

Carrasco, Alarcón y Trianes (2015) en *“Eficacia de una intervención psicoeducativa basada en clima social, violencia percibida y sociométricos en alumnado de educación primaria”*, aplicaron un diseño pretest-postest con grupo control. Los resultados muestran que la intervención produjo efectos positivos en la variable clima social del aula y en las variables de formato sociométrico (agresividad física, ayuda y gusta).

Mientras tanto, De la Maza *et al.* (2015) en *“Impacto de un programa educativo a los padres de niños con cáncer en el aumento del conocimiento de la enfermedad de sus hijos*

y la disminución de la ansiedad”, un estudio prospectivo y aleatorio, concluyeron que la realización de un programa educativo, entregado a los padres de niños con diagnóstico reciente de cáncer, aumentó el conocimiento de estos en mayor grado que aquellos que no la recibieron. Sin embargo, no hubo efectos en los grados de ansiedad de dichos padres.

Además, Pinzón-Ríos, Angarita-Fonseca y Correa-Pérez (2015) en *“Efectos de un programa de entrenamiento funcional en la musculatura core en mujeres con fibromialgia”*, exponen un ensayo cuasiexperimental de tipo antes y después de una intervención. Concluyen que el programa es eficaz en el aumento de la fuerza muscular, la modulación del dolor, la optimización de rendimiento funcional, así como el aumento de los niveles de actividad física en mujeres con fibromialgia.

De manera similar, Córdoba *et al.* (2015) en *“Efectos del tratamiento fisioterapéutico con el Wii Balance board en las alteraciones posturales de dos niños con parálisis cerebral. Caso clínico”*, estudio de caso de cohorte longitudinal, concluyen que la aplicación del juego con Wii Fit Plus con el Wii Balance Board en fisioterapia es una alternativa útil en la rehabilitación de estos pacientes con hemiparesia, relacionado con una mejor distribución del centro de gravedad. Se debe evitar la sobrecarga de peso y las compensaciones.

Por otro lado, Silva, Neves y Moreira (2016) en *“Efectos de un programa de Psicomotricidad Educativa en niños en edad preescolar”*, realizaron análisis descriptivos con ayuda de estadística no paramétrica. Los resultados de la comparación de antes y después de la intervención mostraron un aumento significativo de la competencia física percibida y un aumento no significativo en la percepción de competencia de la relación con sus compañeros. La maestra se dio cuenta de las diferencias positivas significativas en los niños en el desarrollo motor y en la motivación para aprender en las tareas del aula. La maestra también defendió la inclusión de la psicomotricidad educativa en el plan de estudios preescolar.

Además, Huertas y Pantoja (2016) en *“Efectos de un programa educativo basado en el uso de las TIC sobre el rendimiento académico y la motivación del alumnado en la asignatura de tecnología de educación secundaria”*, aplicaron el método cuasiexperimental, diseño pretest-postest con grupo de control. Los resultados indican que los alumnos que emplean las TIC obtienen mejores calificaciones y están más motivados. Concluyen que la aplicación del programa educativo basado en las TIC mejora el rendimiento escolar y la motivación del alumnado de forma significativa.

Por su parte, Del-Rey *et al.* (2018) en “Programa «Asegúrate»: Efectos en ciberagresión y sus factores de riesgo”, mediante la metodología cuasi-experimental analizan el impacto del programa. Los resultados muestran que, en ausencia de intervención, la implicación en ciberagresión, sexting y la dimensión intrapersonal del uso abusivo de Internet y redes sociales aumenta mientras que, con intervención, dichas implicaciones disminuyen. Asimismo, se evidencia una disminución significativa de la intensidad de la agresión y ciberagresión en ciberagresores. Por tanto, se puede afirmar que el programa resulta efectivo tanto para disminuir la prevalencia de agresiones y ciberagresiones como la implicación en otros fenómenos considerados factores de riesgo del ciberacoso.

De otro lado, Martínez *et al.* (2020) en “Resultados de un programa de recuperación mejorada (PRM) en cirugía colorrectal. Efectos en la estadía hospitalaria”, estudio retrospectivo, concluyen que la implementación de un PRM en cirugía colorrectal electiva en un hospital público se asocia a una disminución de la EH (estadía hospitalaria) sin aumento de morbilidad.

Es más, Pirazán *et al.* (2020) en “Efectos de un programa de entrenamiento concurrente sobre el perfil antropométrico y la fuerza muscular en un grupo de jóvenes universitarios”, valoraron el índice de Masa Corporal (IMC), el porcentaje Masa Grasa (%MG) y la Fuerza Muscular (FM), antes y después de la intervención. Los resultados sugieren que 10 semanas de entrenamiento concurrente, tres veces por semana y 60 minutos por sesión con ejercicios de fuerza y ejercicio aeróbico consiguieron reducir el %MG, con una reducción en el IMC que no fue estadísticamente significativa, mejorando el perfil antropométrico y se notó en paralelo de forma general, un aumento en la FM.

Considerando que la presente investigación examina efectos en términos de cambios y satisfacción de beneficiarios, a continuación, se exploran las evaluaciones que abordan directamente estas variables. Se advierte que estas evaluaciones son escasas.

Justicia-Arráez, Pichardo y Justicia (2015) en “Estudio longitudinal de los efectos del programa Aprender a Convivir en la competencia social infantil”, exponen un estudio cuasiexperimental de corte longitudinal. El cambio es evidente en el grupo experimental desde el primer año de intervención y se mantiene en los dos años siguientes. Los efectos del programa de intervención son bajos en interacción ($d = 0.20$), moderados en cooperación e independencia ($d = 0.64$ y $d = 0.71$) y altos en la medida global de competencia social ($d = 1.04$).

De otro lado, Salazar *et al.* (2015) en “Evaluación del Programa de Ahorro y Subsidio para la Vivienda Tu Casa en el estado de Zacatecas”, comparan el estado de bienestar

de los beneficiarios directos con el de un grupo de control. Los resultados muestran que los apoyos han sido otorgados a jefes de familia que cumplen con el perfil buscado por el programa: y que aun cuando los beneficiarios ocupan viviendas más pequeñas que su contrafactual, estos muestran una mayor satisfacción por la vivienda y por su colonia, así como un nivel de felicidad equivalente.

Por su parte, Baena-Extremera y Granero-Gallegos (2015) en *“Efectos de las actividades en la naturaleza en la predicción de la satisfacción de la Educación Física”*, aplicaron un programa de intervención con Educación de Aventura, tomaron medidas antes (pretest) y después (postest). Tras el Programa de Aventura mejoraron todas las variables excepto el aburrimiento, sobre todo la relación con los demás. La autonomía predice principalmente la motivación intrínseca, y ésta la satisfacción/diversión en el alumnado.

Díaz *et al.* (2016) en *“Satisfacción de servicios de salud e impacto sobre la calidad de vida en pacientes adultos”*, un estudio descriptivo transversal, concluyen que, el bajo nivel de escolaridad, presentar insatisfacción con la comodidad y limpieza de los servicios y con la atención brindada por el personal administrativo, genera impacto negativo sobre la CVRS (calidad de Vida relacionada con la Salud).

Asimismo, Niño-Bautista, Gamboa-Delgado y Serrano-Mantilla (2019) en *“Percepción de satisfacción entre beneficiarios del programa de alimentación escolar en Bucaramanga-Colombia”*, realizaron un estudio cuantitativo de corte transversal analítico; en donde los estudiantes mostraron un nivel alto de percepción de satisfacción frente a las raciones recibidas, siendo los más satisfechos los de nivel socioeconómico bajo y medio bajo (Coef B 2,43; IC 95%: 1,61-3,25) y los que recibieron ración preparada en sitio (niños de 5 a 8 años), (Coef B 8,36; IC 95%: 7,08-9,64). Se encontró que el 25% de los estudiantes de nivel socioeconómico medio-medio y medio-alto botaba los alimentos a la basura.

1.2.2. Antecedentes a nivel nacional

Se tomó en consideración los aportes de las evaluaciones de programas implementados en el Perú; resaltan las evaluaciones de programas orientados a la atención de la población vulnerable; pero, son escasas las publicaciones en revistas indexadas. En concordancia con la experiencia internacional, el diseño más utilizado es el cuasi-experimental, las técnicas que priman son la encuesta y la entrevista, el tamaño de la muestra es variable, se centra en personas y familias.

Gertler y Galianai (2016) en *“Evaluación de impacto del Programa Pensión 65: nueva evidencia causal de las pensiones no contributivas en Perú”*, estudiaron el efecto de un esquema de pensiones no contributivas en el bienestar de la población usuaria. Exploran este efecto analizando el umbral de elegibilidad para el programa Pensión 65. Encuentran que el programa redujo el nivel de depresión en un 9%. Además, se redujo la proporción de personas mayores que realizan trabajos remunerados en 4 puntos porcentuales. Por otra parte, los hogares con un usuario aumentaron el consumo en un 40 por ciento.

Por su parte, Cavero-Arguedas, Cruzado de la Vega y Cuadra-Carrasco (2017) en *“Los efectos de los programas sociales en la salud de la población en condición de pobreza: evidencias a partir de las evaluaciones de impacto del presupuesto por resultados a programas sociales en Perú”*, describen la experiencia en la gestión de evaluaciones de tres programas sociales emblemáticos. Los resultados muestran que el Servicio de Acompañamiento a Familias (SAF) del Programa Nacional Cuna Más generó mejoras en el desarrollo cognitivo y de lenguaje en los niños mas no en las prácticas de cuidado infantil de las madres, ni en el estado nutricional de los niños. JUNTOS logró incrementos en el gasto per cápita, gasto en alimentos, disminución de la severidad de pobreza y mejoras en el logro educativo. Sin embargo, no se encontraron resultados significativos en la mayoría de indicadores de salud prenatal ni estado nutricional infantil. Pensión 65 mejoró la salud emocional del adulto mayor (depresión, autovaloración), pero no se evidenció aumentos en el uso de servicios de salud por parte de los adultos mayores ni mejoras en su salud física.

Al mismo tiempo, Infantes (2017) en *“Calidad de atención y grado de satisfacción de los usuarios de consulta externa del Centro de Atención de Medicina Complementaria del Hospital III Iquitos-2016”*, estudio transversal, evaluó los factores asociados a la calidad percibida en relación a la edad, sexo, grado de instrucción, tipo de paciente o la condición del encuestado (paciente o acompañante); concluyó que la satisfacción global percibida fue alta, siendo las dimensiones de seguridad y empatía las que presentaron mayores porcentajes de satisfacción, encontrándose relación con el sexo y la edad.

Por otro lado, Soncco-Sucapuca, Brousett-Minaya y Pumacahua-Ramos (2018) en *“Impacto de un programa educativo que incluye un pan fortificado para reducir los niveles de anemia en escolares de Yocará, Puno –Perú”*, realizaron un estudio pre-experimental con pre y post prueba. Concluyeron: el programa Niños Felices Sin Anemia (NFSA), consiguió reducir la anemia leve de un 25,5% a 2,3%; asimismo se redujo la anemia moderada de un 18,6% a 7%. El pan rico en hierro (8,01 mg/100 g) elaborado con harina de quinua y habas, alimentos producidos en la zona de estudio, tuvo una alta

adherencia y aceptabilidad durante su consumo. Asimismo, se consiguió incrementar los conocimientos de los padres con respecto a la anemia ferropénica.

Tumi (2019) en *“Impacto social del programa DEVIDA en el desarrollo agropecuario y ambiental en la cuenca del Inambari, Puno Perú”*, estudio de carácter no experimental, seccional, descriptivo, cualitativo y nivel micro; concluyó que el impacto social del programa DEVIDA sobre el desarrollo agropecuario y ambiental en la cuenca es negativo, dado que su estrategia y metodología de intervención no solo fracasó, sino que trajo consigo crisis para los pobladores de la zona, debido a que, en su propósito de evitar la resiembra de la coca en áreas intervenidas, promovió el uso de fertilizantes químicos para la adaptación y cultivo de productos alternativos.

1.2.3. Antecedentes a nivel regional (departamental) y local

En la Región Apurímac se identificó una investigación:

Aparco, Bullón y Cusirramos (2019) en *“Impacto de micronutrientes en polvo sobre la anemia en niños de 10 a 35 meses de edad en Apurímac, Perú”*, analizaron la base de datos de la Evaluación de suplementación con MNP, aplicando tres algoritmos de emparejamiento: vecino más cercano, kernel y regresión lineal local. Concluyeron: la suplementación con MNP mostró impacto para reducir la anemia e incrementar el nivel de hemoglobina en niños que consumieron 60 o más sobres de MNP en un periodo de seis meses.

Elementos para una propuesta de modelo de evaluación de programas

La evaluación se realizó desde la perspectiva académica, diferenciándose de una acción de control o de una evaluación del desempeño institucional. En tal sentido, es una evaluación basada en la investigación, no es estrictamente una evaluación a usanza institucional.

Esta investigación evaluativa se enmarcó en un modelo teórico mixto de evaluación de programas, se basó principalmente en las premisas del modelo objetivista, y de manera complementaria se pautó a través de los principios del modelo subjetivista; estimó cuantitativamente la magnitud de los efectos y valoró cualitativamente los mismos; para ello combinó técnicas cuantitativas y cualitativas; en consecuencia, primó el análisis cuantitativo sobre el cualitativo.

En esencia, se circunscribe en los postulados teóricos de la epistemología objetivista al evaluar el efecto social del programa bajo cinco exigencias metodológicas: i) se acopia información de campo utilizando instrumentos objetivos de recogida de datos; ii) los datos obtenidos son verificables; iii) la información analizada es científicamente objetiva; iv) el análisis de los datos se lleva mediante técnicas estadísticas cuantitativas y cualitativas; y v) las conclusiones de la investigación antepone el rigor científico.

Por consiguiente, interesó mostrar el beneficio neto del programa, entendido como aquello atribuible al programa, después de controlar los sesgos de validez interna y los factores exógenos que pueden haber influido; para ello se aplicó el diseño cuasi experimental de evaluación, opción diseño con grupos de comparación no equivalentes de sólo después; dado que no se cuenta con información de línea de base para grupos de comparación (escenario contrafactual).

El efecto del programa se examinó en relación a la escalera de efectos (niveles de efecto) y la lógica de efectos (relación objetivos-recursos-prestaciones), estimando tal efecto en términos de índice global y, desagregada en variables: cambios y satisfacción de beneficiarios. Entonces, la lógica de la evaluación se esquematiza en el diagrama de flujo y secuencia de causalidad de efectos (ver figura 8).

La evaluación se desarrolla en dos niveles territoriales, regional: departamento de Apurímac, y local: distrito de Juan Espinoza Medrano (Microcuena Mollebamba).

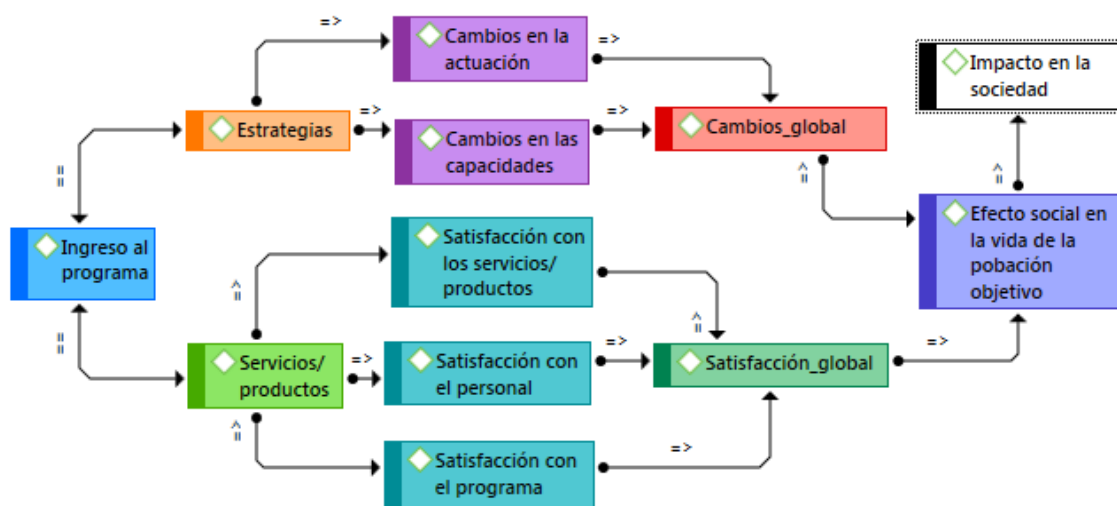


Figura 8. Diagrama de flujo de evaluación y secuencia de causalidad de efectos

Fuente: Elaborado en base a Navarro *et al.*, 2006.

CAPÍTULO II

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1. Identificación del problema

La investigación como hecho social es la obtención de conocimientos, cuyo propósito es la comprensión de los desafíos globales de nuestro tiempo. “El Cambio Climático (CC) es el reto que marcará nuestra época. Se nos acaba el tiempo para conjurar los peores impactos de la alteración climática y proteger a nuestras sociedades de los efectos inevitables que se avecinan” (Guterres, 2020). “Para contener el CC, será necesario reducir de forma sustancial y sostenida las emisiones de gases de efecto invernadero” (IPCC, 2013)¹.

Al respecto, en el IV Foro Mundial del Agua 2012, auguraron que “estas emisiones alteran la composición de la atmósfera mundial e incrementan la temperatura a nivel planetario, generando cambios en el clima que se suman a su variabilidad natural, afectando negativamente el ciclo hidrológico, la biodiversidad y en general el ambiente” (Ramirez, 2014).

Según el Tyndall Center de Inglaterra (citado por MINAM, 2014), “el Perú es el tercer país más vulnerable al CC después de Bangladesh y Honduras” “tanto por factores estructurales, expresados en la pobreza e inequidad que afecta a su población, como por

¹ *Gas de efecto invernadero (GEI) (greenhouse gas): Componente gaseoso de la atmósfera, natural o antropógeno, que absorbe y emite radiación en determinadas longitudes de onda del espectro de radiación terrestre emitida por la superficie de la Tierra, por la propia atmósfera y por las nubes. Esta propiedad ocasiona el efecto invernadero. El vapor de agua (H₂O), el dióxido de carbono (CO₂), el óxido nitroso (N₂O), el metano (CH₄) y el ozono (O₃) son los GEI primarios de la atmósfera terrestre. Además, la atmósfera contiene cierto número de GEI enteramente antropógenos, como los halocarbonos u otras sustancias que contienen cloro y bromo, y contemplados en el Protocolo de Montreal. Además del CO₂, N₂O y CH₄, el Protocolo de Kyoto contempla los GEI hexafluoruro de azufre (SF₆), hidrofluorocarbonos (HFC) y perfluorocarbonos (PFC) (IPCC, 2014b).*

los impactos en ecosistemas de importancia global como la Amazonía y los glaciares andinos” (Gobierno Regional de Apurímac, 2012). Apurímac no podía ser la excepción, es una de las regiones alto andinas más vulnerables al CC.

Ante la amenaza creciente de los impactos adversos del CC, la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (COSUDE) y el Estado peruano, se propusieron desarrollar capacidades de adaptación al CC; para cuyo fin se implementó el Programa de Adaptación al Cambio Climático (PACC Perú). Sin embargo, a dos años de finalizado la implementación de la primera fase del programa no se conocía los efectos sociales del PACC Perú.

El PACC Perú es el primer programa de cooperación internacional que abordó en específico el tema del CC en América Latina, promovido desde el Programa Global de Cambio Climático (PGCC) constituida a finales del año 2008 en COSUDE. Para el PGCC el PACC Perú tiene una importancia estratégica como programa pionero de una apuesta por un nuevo modelo de intervención.

La primera fase del PACC Perú tuvo un horizonte de implementación de alrededor de 3 años, desde febrero 2009 a febrero de 2012. A fin de asegurar una evolución positiva del programa y consolidar los resultados e impactos, COSUDE toma la decisión de ampliar esta primera fase, de febrero 2012 a abril 2013. En la segunda mitad del año 2012 se desarrolló la propuesta de una segunda fase, la misma que se aprobó y empezó en mayo de 2013 y, concluyó en diciembre del 2016. La presente investigación se abocó estrictamente a los efectos de la primera fase, incluyendo el periodo de consolidación (febrero 2009-abril 2013).

La implementación de la primera fase del programa alcanzó a niveles: internacional, nacional, regional y local. La presente investigación se centró en los efectos sociales del programa, a nivel de la Región Apurímac y local distrito de Juan Espinoza Medrano (microcuenca Mollebamba).

Tanto el informe final de evaluación externa de la primera fase del PACC Perú, encargado por COSUDE (2011), así como el informe final del sistema de monitoreo y evaluación del programa (PACC Perú, 2012b), exponen la medición intermedia y final de los resultados de la primera fase del PACC Perú; siendo éstas básicamente mediciones de monitoreo y evaluación del desempeño institucional, gestados a iniciativa del propio

programa. Desde una iniciativa externa e independiente, no se realizó un análisis académico de la planificación, la implementación y los resultados de la primera fase el PACC Perú, menos en relación con los recursos movilizadas. Asimismo, no se dimensionó exhaustivamente respecto de los cambios sociales generados y la satisfacción de sus beneficiarios.

No obstante, la implementación del PACC Perú y sus resultados, persistieron limitaciones en estrategias de adaptación y mitigación frente a los efectos del CC, y se percibió cierta insatisfacción en parte de los involucrados respecto de las capacidades de adaptación y mitigación desarrolladas por las instituciones y la población.

La investigación se enfocó en discernir los efectos intermedios del programa. Evaluó la intervención después de dos años del cierre de sus actividades. En líneas generales, examinó los cambios sociales generados con la intervención y el nivel de satisfacción de la población frente a los aportes del PACC Perú; en específico estimó los cambios atribuibles a la intervención y la satisfacción mostrada por los beneficiarios y aliados frente al desempeño del programa (equipos técnicos, familias campesinas).

2.2. Enunciado del problema

La presente investigación se propone responder a las siguientes interrogantes:

Pregunta general

- ¿Cuál es el efecto social en términos de cambios y satisfacción de beneficiarios, atribuible a la implementación de la primera fase del Programa de Adaptación al Cambio Climático (PACC Perú) en la Región Apurímac, en el periodo 2009-2013?

Preguntas específicas

- ¿Cuáles son los cambios generados en los equipos técnicos de la región Apurímac y las familias de las comunidades campesinas del distrito de Juan Espinoza Medrano con la intervención de la primera fase del PACC Perú?
- ¿Cuál es el nivel de satisfacción de los beneficiarios (equipos técnicos y familias) respecto del desempeño de la primera fase del PACC Perú, los servicios/productos y el personal?

2.3. Justificación

¿Por qué es necesario hacer la investigación?

EL CC es un fenómeno global adverso que amenaza todas las especies de vida, en particular la humana; frente a esta realidad, los estados y los organismos multilaterales han respondido con diversas estrategias de mitigación y adaptación. Una de ellas es el PACC Perú, un programa de cooperación bilateral especial de gran relevancia estratégica, pionero e innovador en su género. En ese sentido, fue necesario conocer sus efectos, como claves del cambio social, en un escenario climático cada vez más hostil para la humanidad.

La relevancia del PACC Perú para el gobierno del Perú está evaluada como alta [...]; por eso fue presentado como modelo innovador para la adaptación en regiones montañosas en un evento chileno-peruano en la COP 16; además, contribuyó con apoyo técnico en procesos importantes como las negociaciones internacionales en el marco de la CMNUCC, la revisión de la estrategia nacional de cambio climático o las pautas del MEF (para la formulación de proyectos de inversión) [...]. El mérito del PACC como programa piloto es notable considerando la complejidad institucional y temática y las exigencias que se ponen a los programas de cooperación global (COSUDE, 2011).

Hasta la actualidad, a nivel nacional e internacional, no se conoce investigaciones de Tesis en postgrado que evaluaron en estricto los efectos de un programa pionero de ACC, que permita comprender los fenómenos implicados y pautar la toma de mejores decisiones para fortalecer o reorientar las intervenciones futuras en materia de políticas y programas dirigidas a afrontar con ventaja los efectos negativos del CC.

“Sin evaluación [...] se desconoce el costo y el beneficio de (una intervención) y no se puede medir el impacto como dinamizador social. Es decir, no se conoce el grado de cumplimiento de los objetivos marcados” (Abdalá, 2004).

Es más: i) Se requiere información sobre la escala del problema para poder evaluar la magnitud de las amenazas y por tanto motivar a la comunidad en general a tomar un curso de acción apropiado [...]. ii) Se necesita información sobre las potenciales consecuencias para poder identificar medios efectivos de promoción de acciones remediabiles que busquen limitar los (efectos negativos) (PUC Chile, 2011).

Además, es oportuno y conveniente corroborar si la población beneficiaria del PACC Perú recibió productos/servicios en cantidad y calidad prevista, y si el programa generó los cambios y las satisfacciones esperados, así como obtener lecciones en torno a los procesos y resultados de la primera fase.

Por consiguiente, la evaluación se desarrolló desde la perspectiva académica “para conocer si (el programa) fue adecuadamente planteado, ejecutado y está generando resultados (efectos), diferenciándose así de una acción de control, fiscalización o de una evaluación del desempeño institucional” (JICA-MEF, 2012).

Los estudios disponibles en torno al fenómeno del CC y sus efectos [...] han sido realizados desde las ciencias atmosféricas, así como también desde las ciencias aplicadas al evaluar el impacto del cambio global sobre los recursos naturales y las principales actividades productivas del país. Los resultados de este estudio contribuirán con la dimensión social y humana menos explorada del CC [...] y servirán para alimentar las estrategias de adaptación (y mitigación) (PUC Chile, 2011).

La intención fue desarrollar lo que Scoppetta (2006) denomina “evaluación basada en investigación”, donde “la investigación le aporta rigor a la evaluación y que los métodos utilizados en la investigación pueden adaptarse para el logro de los fines evaluativos”. Así esta investigación no es estrictamente una evaluación de impacto a usanza institucional, sino se circunscribe en la perspectiva de una “investigación evaluativa”.

¿Para quienes será beneficioso?

Los resultados de la investigación serán beneficioso para los actores del mundo académico y científico. Fue conveniente examinar los cambios generados por el programa y si la población beneficiaria y aliada está satisfecha con los productos y servicios del PACC Perú, qué aciertos y qué errores percibieron, “así como los problemas que se deben resolver para lograr que a futuro los proyectos se planteen adecuadamente, sean ejecutados con eficiencia y la población se beneficie de manera sostenida con servicios de calidad” (JICA-MEF, 2012).

Los resultados de la investigación serán de gran utilidad técnica y social para los administradores de programas de cooperación bilateral como del PACC Perú, así como para los gestores de otros programas y proyectos públicos y privados similares, en el ámbito local, nacional y mundial; y para la comunidad académica, y la población en

general; dado el creciente interés en el mundo actual sobre los impactos negativos del CC y las respuestas que genera el hombre para mitigarlo o adaptarse.

En virtud de los resultados, considerando que el CC es un fenómeno complejo por comprender y confrontar, para los investigadores de las ciencias sociales se propuso como desafío, nuevas ideas de investigación, los mismos que al ser realizados permitirán profundizar o replicar hallazgos, contribuyendo así al conocimiento global del inmenso problema que nos atañe.

2.4. Objetivos

2.4.1. Objetivo general

- Evaluar el efecto social, en términos de cambios y satisfacción de beneficiarios, atribuible a la implementación de la primera fase del Programa de Adaptación al Cambio Climático PACC Perú (2009-2013) en la Región Apurímac.

2.4.2. Objetivos específicos

- Examinar los cambios generados por la intervención de la primera fase del PACC Perú en los equipos técnicos de la región Apurímac y las familias de las comunidades campesinas del distrito de Juan Espinoza Medrado.
- Caracterizar la satisfacción de los beneficiarios (equipos técnicos y familias) respecto del desempeño de la primera fase del PACC Perú, los servicios/productos y el personal.

2.5. Hipótesis

2.5.1. Hipótesis general

- El efecto social de la primera fase del Programa de Adaptación al Cambio Climático (PACC Perú) en la Región Apurímac fue positivo y significativo en términos de cambios y satisfacción de beneficiarios; como consecuencia directa de las estrategias implementadas y los servicios/productos entregados.

2.5.2. Hipótesis específicas

- Los cambios generados por la primera fase del PACC Perú fueron significativos en términos de capacidades y actuación frente al cambio climático; en los equipos técnicos de la región Apurímac alcanzaron un nivel alto, en tanto que en las familias de las comunidades campesinas del distrito de Juan Espinoza Medrano alcanzaron un nivel muy alto.
- La satisfacción de los equipos técnicos de Apurímac y familias del distrito de Juan Espinoza Medrano es positiva respecto del desempeño de la primera fase del PACC Perú, los servicios/productos y el personal; el mismo que alcanzó un nivel alto.

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Lugar de estudio

La ubicación territorial de estudio es la Región Apurímac y distrito de Juan Espinosa Medrano (microcuenca Mollebamba), en el ámbito de intervención de la primera fase del Programa de Adaptación al Cambio Climático (PACC Perú); una de las dos regiones donde intervino el programa: Cusco y Apurímac.

La región Apurímac se encuentra ubicada en la zona sur oriental del territorio peruano con una extensión de 20, 896 km², en el interior de la cordillera de los Andes. Según el Censo Nacional, realizado por el INEI en el 2007, la región cuenta con 409, 190 habitantes, con un perfil demográfico muy joven, el 38% de la población tiene menos de 15 años. Su población rural ha decrecido al 54.1% del total de la población censada, mientras va en aumento la población urbana en las ciudades de Abancay y Andahuaylas. La economía regional es principalmente agrícola con una participación del 25,2% en el PBI regional y poseedor del 49% de la PEA. Apurímac presenta altos índices de pobreza y pobreza extrema: posee un IDH de 0.561 y se encuentra ocupando el puesto 23 de las 24 regiones del país (Gobierno Regional de Apurimac, 2012) (ver figura 9).

El distrito de Juan Espinoza Medrano (JEM), está ubicada en la región Apurímac, provincia Antabamba, a una altitud de 3314 m.s.n.m (la capital Mollebamba). De acuerdo (con) la PNUD, JEM tiene un IDH de 0,5196 que lo ubica en el Rankin 1668 de un total de 2367 distritos a nivel nacional. JEM cuenta con una población de 2300 habitantes, de ellas el 49.70% son varones y 50.30% mujeres. En el distrito de JEM, existen 5 comunidades campesinas: Mollebamba, Silco, Calcauso, Vito y Santa Rosa. La actividad pecuaria de camélidos, ganado vacuno y ovino son las principales fuentes de ingreso económico de las familias. La actividad agrícola es también importante, sin embargo, por la poca disponibilidad

de tierras la producción está destinada, principalmente, para el consumo familiar (Municipalidad Distrital de Juan Espinoza Medreno, 2011).

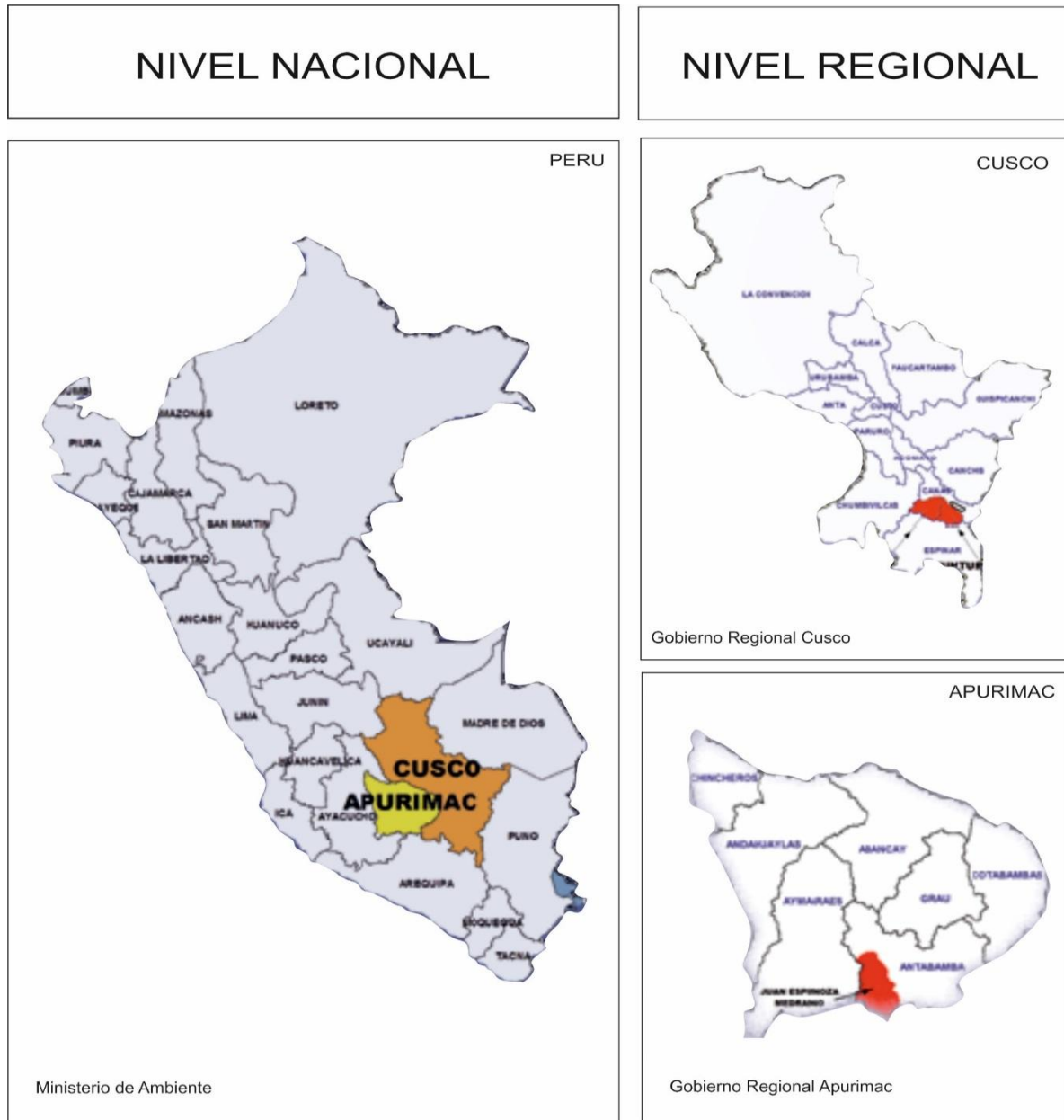


Figura 9. Ámbitos de intervención del PACC Perú
Fuente: PACC Perú, 2013.

3.2. Población

En la Tabla 6 se muestra la población de estudio del nivel regional y local.

Tabla 6

Población de estudio

Región de Apurímac					Distrito de Juan Espinoza Medrano						
Población total *	Profesionales y técnicos (Gob. regional; gob. local; y aliados) **				Población total *	Familias ***					
	Gob. Reg.	JEM	Aliados (ONGs)	Total		Molle bamba	Vito	Silco	Calca uso	Santa Rosa	Total
438 782	228	9	21	258	1 975	150	118	101	120	45	534

* INEI-CPV, 2007

** Gob. Reg. Apurímac-CAP-Ocupados, 2015 (incluye personal de la Municipalidad de JEM y de ONGs aliadas)

*** PACC Perú, 2014.

3.3. Muestra*a) Unidad de muestreo y unidad de análisis*

La unidad de muestreo a nivel de la región está conformada por las dependencias de los gobiernos regional, local e instituciones aliadas; y a nivel local está constituido por las comunidades campesinas. La unidad de análisis en la región son los funcionarios/profesionales; en tanto local, los jefes de familia.

b) Conformación de grupos de estudio para el análisis cuantitativo

Por las características de estudio comprende dos poblaciones con muestras diferentes a nivel:

- ✓ Regional: Región Apurímac, conformado por funcionarios/profesionales
- ✓ Local: distrito de Juan Espinosa Medrano, constituido por jefes de familia.

Se delimitó grupos de estudio para cada nivel:

- ✓ Regional: grupos “con programa” y “sin programa”
- ✓ Local: grupos “con más intervención” y “con menos intervención”

Según la conformación poblacional, a nivel regional se concretó grupos de estudio con y sin programa, según si participaron o no; así, el grupo sin programa se constituye en un grupo de comparación (juez), con características similares en edad, lengua, grado de instrucción e ingresos, excepto por su participación en el programa.

Aunque, localmente no fue posible establecer los grupos con y sin programa, dado que en la etapa de recojo de información de campo se corroboró que participó la gran mayoría de las familias, en su pico más alto el 87% de familias en el tercer concurso campesino

(PACC Perú, 2014); aun cuando, la participación fue desigual, unos participaron de forma regular, otros de manera discontinua o esporádica. Ante ello, se tomó la decisión de construir los grupos de estudio en base al conjunto de indicadores que miden la participación de las estrategias y el acceso a los servicios/productos del programa. Con el índice resultante de los indicadores de participación y acceso (total 19 indicadores) se especificaron los grupos de estudio: con más y con menos intervención, tomando de referencia la metodología propuesta por Ponce y Escobal (2016) en la evaluación del programa Haku Wiñay.

c) Estimación del tamaño de muestra para el cuestionario estructurado

La muestra para el cuestionario estructurado (nivel regional y local) se estimó en base a la fórmula de estimación del tamaño de muestra siguiente:

$$n = \frac{N(p)(q)}{\left[\frac{ME^2}{NC^2} (N - 1) \right] + (p)(q)}$$

En donde:

N: tamaño de la población. Regional = 258; local = 534

p: probabilidad de éxito. El máximo = 0.50

q: probabilidad de fracaso. 1-0.50 = 0.50

ME: error máximo admisible. 5%

NC: coeficiente de confianza. 1.96 para un nivel de confianza del 95%

Aplicando la fórmula se tiene:

Nivel regional

$$n = 258 * 0.5 * 0.5 / ((0.05^2 * (258 - 1) / (1.96^2)) + 0.5 * 0.5)$$

$$n = 155$$

Nivel local

$$n = 534 * 0.5 * 0.5 / ((0.05^2 * (534 - 1) / (1.96^2)) + 0.5 * 0.5)$$

$$n = 224$$

d) Distribución del tamaño de muestra para el cuestionario estructurado

La distribución del tamaño de muestra cuantitativa final se expone en la tabla 7.

Tabla 7

Tamaño de muestra cuantitativa

Nivel/grupo de estudio	Frecuencia	Porcentaje
<i>Región Apurímac: funcionario/profesional</i>		
Total, población	258	100,0
Total, muestra	155	100,0
Con programa	56	36,1
Sin programa	99	63,9
<i>Distrito de Juan Espinoza Medrano: jefe de familia</i>		
Total, población	534	100,0
Total, muestra	224	100,0
Con más intervención	116	51,8
Con menos intervención	108	48,2

En anexos se detalla la muestra desagregada por nivel y actores específicos.

e) Técnica de muestreo para el cuestionario estructurado

El muestreo aplicado es el probabilístico, combinó las técnicas aleatorio estratificado y por conglomerados. Los sujetos se eligieron por estratos (grupos de estudio: con y sin programa, con más y menos intervención) y según conglomerados (gobiernos regional-local, institución aliada y comunidad campesina).

f) Criterios de selección de sujetos para el cuestionario estructurado

A nivel regional: los sujetos para aplicar el cuestionario estructurado se seleccionaron bajo los criterios precisados en la tabla 8.

Tabla 8

Criterios de selección de casos

Grupo “con programa”	Grupo “sin programa”
1. Participó efectivamente en el programa, primera fase: febrero de 2009 a abril de 2013	1. No participó del programa, pero está enterado en algo del trabajo del programa
2. Preferentemente personal nombrado o permanente de las instituciones u organizaciones	2. Preferentemente personal nombrado o permanente de las instituciones u organizaciones

Fuente: protocolo de aplicación de cuestionarios estructurados, 2015.

A nivel local: los sujetos para aplicar el cuestionario estructurado se seleccionaron de manera aleatoria (al azar simple) según comunidades campesinas.

g) *Tamaño de muestra para las entrevistas*

Para obtener información complementaria a la información obtenida en los cuestionarios estructurados, se realizó entrevistas con informantes claves a fin de ahondar en las variables principales.

En total se realizó 21 entrevistas; el detalle se expone en la tabla 9.

Tabla 9

Tamaño de muestra de entrevistas

Nivel	Institución/ organización	Dependencia	Nº de entrevistas
Regional	Gobierno Regional	Gerencia de Planeamiento	1
	Gobierno Regional	Oficina de Inversiones	1
	PACC Perú	Coordinación Nacional	1
	PACC Perú	Oficina Regional Apurímac	1
	IDMA (ONG aliado)	Coordinación Regional	1
Local	CC de Mollebamba	Comunidad/I. E.	3
	CC de Calcauso	Comunidad/I.E./E.S.	4
	CC de Vito	I.E./E.S.	2
	CC de Silco	Comunidad/I.E.	2
	CC de Santa Rosa	Comunidad	2
	Municipalidad Distrital	Alcaldía	1
	PACC Perú	Oficina Local	2
	Total		21

En anexos se presenta la lista completa de entrevistados.

h) *Técnica de muestreo para las entrevistas*

El muestreo es no probabilístico. La técnica aplicada, el muestreo por conveniencia. Los informantes de las entrevistas se seleccionaron bajo dos criterios: a) participación efectiva en el programa; y b) rol destacado de liderazgo social, político y/o técnico.

3.4. Método de investigación

a) *Método*

El método de investigación es mixto, trianguló técnicas cuantitativas y cualitativas, tanto en la producción de la información de campo, así como en el análisis de los resultados. Sin embargo, la fuente principal de datos fue el cuestionario estructurado (técnica cuantitativa) para medir valores cuantificables. La prueba de hipótesis se basó en técnicas

cuantitativas (estadísticos de prueba); y a través de las técnicas cualitativas se logró profundizar y complementar los hallazgos según nivel (ámbito) de estudio.

b) Diseño de investigación

“Establecer (efectos e) impactos es esencialmente establecer causalidad” (Bello, 2009). Para establecer la causalidad se aplicó el diseño cuasi-experimental, opción diseño con grupos de control no equivalentes de sólo después, alternativa desarrollada por Navarro *et al.* (2006). En este diseño “se utiliza como grupo de control a no beneficiarios del programa que poseen características similares a las del grupo tratamiento”, y “se debe disponer al menos de una medición” (Navarro *et al.*, 2006).

En esta línea, se realizó única medición después de dos años de concluido la primera fase del programa donde se estimaron los indicadores de efecto para la situación con/sin programa (nivel regional) y la situación con más/menos intervención (nivel local). El grupo de control estuvo representado por los grupos sin programa y con menos intervención; cuyas características son similares a los grupos con programa y con más intervención, respectivamente; excepto si participaron o no, o participaron más o menos de los beneficios del programa.

En la estimación cuantitativa de la magnitud de los efectos del programa es imperativo controlar: i) los sesgos de validez interna de diseño de evaluación, y ii) la participación de los factores exógenos que condicionan los efectos; estos aspectos son ampliamente examinados en el anexo 12 de validez del diseño de evaluación y factores exógenos.

c) Ruta para estimar efectos

La ruta comprende dos momentos: i) estimación cuantitativa de efectos, y ii) valoración cualitativa de efectos; siendo el primero el núcleo de la investigación, el segundo complementario, pero igual de importante.

La estimación cuantitativa de efectos, en base a Navarro *et al.* (2006), se delimitó con el siguiente itinerario específico: i) conformación de grupos de estudio; ii) estimación de la muestra; iii) recojo de información de campo según grupos de estudio; iv) cálculo de los indicadores de efecto; v) cálculo de efectos; vi) inclusión de los factores exógenos en el cálculo de efectos; y vii) análisis del diagrama de flujo de la evaluación.

La valoración cualitativa de efectos definió el siguiente itinerario específico: i) estimación de la muestra; ii) recojo de información de campo; iii) análisis temático de la información; y iv) inferencia de resultados (comprensión/interpretación de efectos).

3.5. Descripción detallada de métodos por objetivos específicos

a) Variables analizadas

En la tabla 10 se muestra las variables analizadas en la investigación, dos independientes y una dependiente que se desagrega en dos dimensiones.

Tabla 10

Variables de la investigación²

Objetivos	Variable independiente	Variable dependiente
Objetivo general		Efecto social
Objetivo específico 1	Estrategias de intervención	Cambios en las capacidades y actuación
Objetivo específico 2	Productos/servicios entregados	Satisfacción de beneficiarios

Para la estimación cuantitativa de efectos, a nivel regional se analizó 172 indicadores, y a nivel local 158 indicadores; sobre esa base se construyeron índices para las variables independiente y dependiente; es más, se transformaron indicadores cualitativos en cuantitativos (ver matriz de variables, indicadores e índices, en anexos).

Para la valoración cualitativa de efectos, a nivel regional se analizó un total de 10 categorías, y a nivel local un total de 13 categorías.

b) Técnicas e instrumentos de recolección de información

Las técnicas e instrumentos de recolección de datos se describen en la tabla 11. En anexos se acompañan los instrumentos.

² El desagregado de las variables en indicadores, así como los índices calculados para la prueba de hipótesis, se muestran en anexos.

Tabla 11

Técnicas e instrumentos de recolección de información

Objetivo	Método	Técnicas	Instrumentos
Objetivo específico 1	Cuantitativo	Encuesta	Cuestionario estructurado
	Cualitativo	Entrevista	Guía de entrevista
	Cualitativo	Revisión documental	Esquemas de resumen, fichas de trabajo, archivos computacionales
Objetivo específico 2	Cuantitativo	Encuesta	Cuestionario estructurado
	Cualitativo	Entrevista	Guía de entrevista
	Cualitativo	Revisión documental	Esquemas de resumen, fichas de trabajo, archivos computacionales

El cuestionario estructurado, a nivel regional se aplicó a funcionarios/profesionales de las dependencias del Gobierno Regional de Apurímac, Municipalidad Distrital de JEM e instituciones/organizaciones aliadas del programa; y a nivel local se aplicó a jefes de familia de las comunidades de JEM. Constituyendo esta técnica la fuente principal de información para la investigación.

La entrevista se aplicó a informantes claves del nivel regional y local, dicha información permitió: i) validar los resultados del análisis cuantitativo (efectos); ii) profundizar en el análisis, adicionando dimensiones en las categorías vitales de efectos del programa.

La revisión documental es otra de las técnicas cualitativas que se utilizó para recoger información secundaria relevante; así se revisó documentación crucial de la primera fase del programa: memoria final, sistematizaciones, plan maestro, línea de base, informe final de M&E, informe de evaluación externa, entre otros; que contribuyó con información valiosa para la interpretación de los hallazgos.

c) Validez y confiabilidad de instrumentos

Para examinar la validez y confiabilidad de los instrumentos de recolección de información de campo se realizó pruebas piloto: levantamiento de 35 cuestionarios estructurados (15 a nivel regional y 20 a nivel local), y 2 entrevistas con informantes claves (1 a nivel regional y 1 a nivel local).

Respecto a los cuestionarios estructurados: i) para examinar la validez de contenido de los instrumentos se recorrió a la técnica de “juicio de experto”. Considerando la experticia metodológica y especialización temática que exige el tratamiento de las variables en

estudio, se recorrió a dos expertos del PACC Perú, quienes examinaron los instrumentos y entregaron sus recomendaciones. ii) Para examinar la confiabilidad de los instrumentos se estimó la “medida de consistencia interna de Coeficiente de Alfa de Cronbach”. Los coeficientes Alfa estimados para las variables en estudio del nivel regional y local, estuvieron dentro del rango aceptable para estudios confirmatorios, entre 0.7 y 0.8.

En el caso de las entrevistas con informantes clave: considerando que son instrumentos de corte cualitativo, únicamente se examinó la validez de contenido de los instrumentos, para ello también se recurrió a la técnica de “juicio de experto”. Con las mismas consideraciones contempladas para los cuestionarios estructurados, los mismos expertos del PACC Perú, examinaron las entrevistas y entregaron sus recomendaciones.

A partir de las sugerencias valiosas de los expertos y el análisis crítico de la información contenida en la prueba piloto de los instrumentos, se incorporó mejoras sustanciales en las guías de cuestionario estructurado y entrevista con informantes clave: i) se reordenó las variables y categorías; ii) se redujo el número de indicadores y preguntas; y iii) se simplificó el lenguaje, incorporando mayor concreción y claridad.

d) Proceso de recolección de la información de campo

Una vez valido los instrumentos, se procedió a recoger información de campo por etapas:

- i. Previamente se conformó el equipo de trabajo de campo. Se contó con la colaboración de cuatro egresados de la Escuela Académico Profesional de Ciencia Política y Gobernabilidad de la UNAMBA. Con el equipo se realizó sesiones de inducción y captación, y se analizó el Protocolo de aplicación de los cuestionarios estructurados.
- ii. El equipo de campo, con la supervisión y acompañamiento respectivo, primero aplicó los cuestionarios estructurados dirigidas a jefes de familia en las comunidades del distrito de Juan Espinoza Medrano (julio-agosto de 2015).
- iii. Posteriormente, el mismo equipo de campo, aplicó los cuestionarios dirigidos a funcionarios/profesionales de la región (julio-octubre de 2015).
- iv. El mismo equipo de campo se encargó de digitar la información en el SPSS 24.0 con licencia de uso temporal.
- v. La aplicación de las entrevistas a informantes clave, si bien inició paralelo a la aplicación de los cuestionarios estructurados, se extendió y concluyó en diciembre

2016. Las entrevistas fueron grabadas y transcritas, salvo tres que corresponden a funcionarios del Gobierno Regional de Apurímac y el PACC Perú que fueron contestadas por escrito y remitidas al correo electrónico. Hubo una entrevista que nunca se concretó, a pesar de los esfuerzos desplegados; tenía como propósito, ahondar en la gestión financiera del programa.

e) Proceso de análisis de datos

Análisis de datos cuantitativos

El análisis de la información cuantitativa recogida en los cuestionarios estructurados siguió tres pasos concatenados: i) examen del estado inicial de la información; ii) optimización de la información; y iii) consolidación de los resultados del análisis.

El examen del estado inicial de la información se centró en: i) la integridad de la información en el formato, y ii) la consistencia interna de la información registrada.

Se aplicó cuestionarios estructurados en un número mayor del tamaño de la muestra; esto permitió anular algunas que presentaban omisión importante de información o inconsistencia de registro. Se anularon en total seis, tres en el nivel regional y tres en el nivel local.

Para examinar la consistencia de la información, se volvió a estimar la “medida de consistencia interna de Coeficiente de Alfa de Cronbach”, con la información completa y final de la muestra.

El (...) coeficiente de Alfa de Cronbach permite estimar la fiabilidad de un instrumento de medición, basado en el promedio de correlaciones entre los ítems. Este modelo de consistencia interna permite evaluar en cuánto mejoraría o empeoraría la fiabilidad de la prueba si se excluye un determinado indicador (Innovamide, 2010).

A mayor proximidad de valor Alfa a 1, mayor es la consistencia interna de los ítems examinados. Huh, Delorme, y Reid (citados por Frías-Navarro, 2014) sostienen que “el valor de fiabilidad en investigación exploratoria debe ser igual o mayor a 0.6; en estudios confirmatorios debe estar entre 0.7 y 0.8”.

En la tabla 12 se muestra los valores de coeficiente de Alfa de Cronbach de las variables en estudio del nivel regional. Los valores estimados se hallan por encima del rango

aceptable para los estudios confirmatorios, todos están por encima de 0.8; nótese que se calcularon estos valores para cada dimensión de las variables, sin excluir ningún ítem. En consecuencia, la información de campo disponible es fiable.

Tabla 12

Apurímac: valores Alfa de Cronbach del cuestionario estructurado

Variable	Dimensión	Alfa de Cronbach	Nº de indicadores analizados
Efecto social	Cambios	,873	36
	Satisfacción	,935	49
	Estrategias de intervención	,981	24
Cambios	Cambios en las capacidades	,845	25
	Cambios en la actuación	,929	11
Satisfacción	Satisfacción con el desempeño del programa	,915	16
	Satisfacción con los productos y/o servicios	,877	23
	Satisfacción con el personal del PACC	,966	10
Estrategias de intervención	Participación de estrategias de desarrollo de capacidades de equipos técnicos	,964	14
	Participación de estrategias de gestión de políticas e inversión	,962	10

Fuente: Cuestionario - funcionarios/profesionales, 2015.

En la tabla 13 se presenta el coeficiente de Alfa de Cronbach de las variables en estudio del nivel local. Los coeficientes están dentro del rango aceptable para los estudios confirmatorios, todos los valores están por encima de 0.7; adviértase que se calcularon los coeficientes para cada dimensión de las variables examinadas, sin excluir ningún ítem. En consecuencia, la información de campo disponible también es fiable.

Tabla 13

JEM: valores Alfa de Cronbach del cuestionario estructurado

Variable	Dimensión	Alfa de Cronbach	Nº de indicadores analizados
Efecto social	Cambios	,870	50
	Satisfacción	,940	41
	Estrategias de intervención	,803	19
Cambios	Cambios en las capacidades	,771	23
	Cambios en la actuación	,888	27
Satisfacción	Satisfacción con el desempeño del programa	,909	16
	Satisfacción con los productos y/o servicios	,810	15
	Satisfacción con el personal del PACC	,921	10
Estrategias de intervención	Participación de estrategias	,707	10
	Acceso a servicios y/o productos	,741	9

Fuente: Cuestionario - jefes de familia campesina, 2015.

La optimización de la información se centró en dos procesos: i) la transformación de indicadores cualitativos a indicadores cuantitativos, y ii) la construcción de índices; con el fin de disponer de información cuantitativa necesaria para correr los análisis estadísticos propios de prueba de hipótesis.

Para lo cual, se construyeron índices: i) sumatorio simple, ii) ponderado (media aritmética), y iii) escala (nivel), para las variables de efecto social, cambios y satisfacción, según cada grupo de estudio, conforme a las pautas metodológicas sugeridas por Padua (2016)³.

Para calcular el efecto global y sus dimensiones, se aplicó el procedimiento propuesto por Abdalá (2004) que estima el valor medio de efecto en base a la siguiente fórmula:

$$\text{Valor de la Media del (Efecto)} = \frac{\text{Valor del indicador en el grupo de beneficiarios} - \text{Indicador en el grupo de control}}{\text{Valor del indicador en el grupo de control}}$$

El efecto en términos de cambios se estimó en base a indicadores de diversa categoría: escala, ordinal y nominal. El efecto en términos de satisfacción se calculó en base a una escala de grado de satisfacción; la escala considera una puntuación del 1 al 10 (siendo 1 la puntuación más baja y 10 la más alta). Esta escala numérica del 1 al 10, “ha sido reconocida en el ámbito internacional como uno de los mejores instrumentos para la construcción de los índices de satisfacción” (Rodríguez *et al.*, 2012).

Finalmente, el proceso de análisis cuantitativo se consolidó en tablas y figuras con información relevante para la prueba de hipótesis. El grueso del análisis de la información cuantitativa se realizó con soporte del SPSS 24.0 con licencia de uso temporal, complementariamente se recurrió a la ayuda del Excel.

³ *La construcción de índices comienza a partir de indicadores que pueden ser respuestas a alternativas (acuerdo-desacuerdo; si-no...). Conviene que los valores asignados a cada una de las alternativas sean: i) número enteros y positivos, sobre todo en aquellos casos donde el número asignado simplemente significa la asignación a una clase (medición nominal) o un orden de rango (medición ordinal). ii) conviene asegurarse también que los valores del índice sigan la dirección de la variable, esto es, los números altos deben expresar los valores altos en la variable (Padua, 2016).*

Análisis de datos cualitativos

El análisis de la información cualitativa recogida en las entrevistas con informantes clave, siguió tres pasos enlazados: i) examen del estado inicial de la información; ii) definición de categorías de análisis; y iii) consolidación de los resultados del análisis.

El examen del estado inicial de la información se centró en: i) la calidad del audio y la transcripción a texto, y ii) la consistencia en las respuestas del informante.

Se aplicó entrevistas en un número mayor del tamaño de la muestra, esto permitió excluir del análisis aquellas entrevistas con problemas de consistencia en las respuestas. Se anularon en total diez entrevistas que corresponden al ámbito local.

El análisis cualitativo aplicó el método de análisis temático que consiste en “identificar, organizar, analizar en detalle y proporcionar patrones o temas a partir de una cuidadosa lectura y relectura de la información recogida y así inferir resultados que propicien la adecuada comprensión/interpretación del fenómeno en estudio” (Braun y Clarke, citados por Gallardo, Marqués y Bullen, 2015).

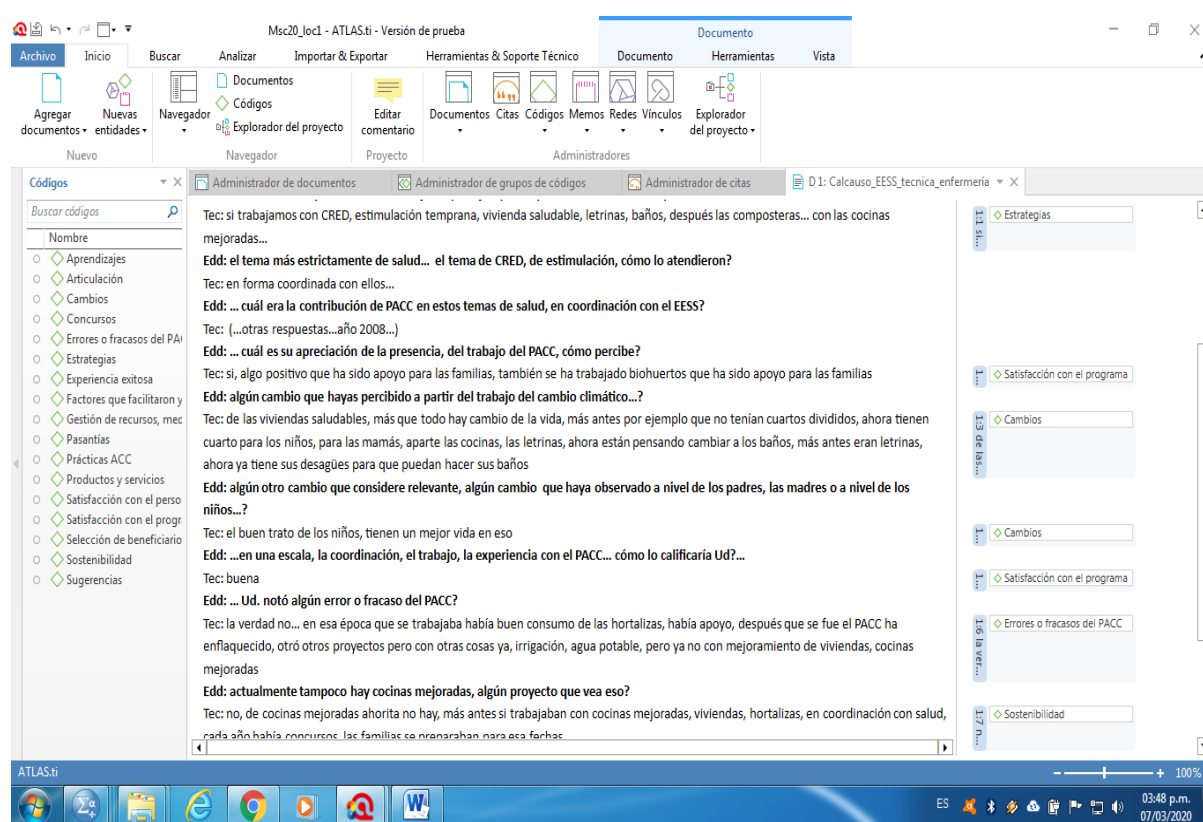


Figura 10. Proceso de codificación en ATLAS.ti 8.0

Fuente: Base de datos cualitativo, 2016.

La definición de categorías de análisis emergió de dos procesos imbricados en: i) lectura y relectura de la información recogida, y ii) listado y selección de categorías; resultando un conjunto de categorías de análisis relevantes para cada ámbito de estudio.

Finalmente, el análisis cualitativo se consolidó en diagramas (red semántica, mapa hermenéutico, nube de palabras), con información relevante que permitió contrastar los resultados del análisis cuantitativo, y ahondar en variables principales. El análisis de la información cualitativa se realizó con el soporte de ATLAS.ti 8.0 versión de prueba.

f) Estadísticas para la prueba de hipótesis

Para la prueba de hipótesis se aplicaron estadísticas paramétrica, no paramétrica, inferencial y descriptiva: i) prueba T de Student, ii) prueba U de Mann-Whitney, iii) regresión lineal múltiple, y iv) tablas de contingencia. Se analizaron: i) resultados con significancia estadística; y ii) valores descriptivos de media aritmética, frecuencia relativa, y media porcentual.

g) Procedimiento para la prueba de hipótesis

En la línea del ritual de la significancia estadística propuesta por Fisher (citado por Supo, 2014), el procedimiento específico para la prueba de hipótesis se definió en siete pasos:

- i. Presentación de la hipótesis
- ii. Nivel de significancia
- iii. Selección y justificación de pruebas estadísticas adecuadas
- iv. Ejecución de pruebas estadísticas seleccionadas (estimación del efecto; factores exógenos en la estimación del efecto; estimación del nivel de efecto; diagrama de flujo de la evaluación)
- v. Valor p: (sig. bilateral)
- vi. Toma de decisión
- vii. Interpretación de los resultados estadísticos.

h) Limitaciones del estudio

La presente investigación, si bien logró niveles aceptables en validez, fiabilidad, supuestos, significancia estadística, prueba de hipótesis, entre otros; no está exenta de limitaciones, advertimos las principales:

- i. La Línea de Base del programa se sustentó sólo en información secundaria, y su sistema de Monitoreo y Evaluación no incluyó un diseño cuasi experimental de evaluación, en consecuencia, no generó información para grupos con y sin intervención. Esta situación desfavoreció la aplicación de diseños de evaluación más potentes como diferencias en diferencias.
- ii. Esta investigación recoge información de campo por única vez, para grupos de comparación no equivalentes, en una situación solo después. El diseño con la opción solo después en si misma ya sería una limitante, subestimaría los efectos “en cerca del 50%” conforme lo advirtieron Navarro *et al.* (2006).
- iii. En la información de los cuestionarios estructurados, la incidencia de datos ausentes para algunos indicadores es evidente. A nivel regional, las preguntas que muestran un número importante de datos ausentes son: ingreso promedio mensual 30%, número de miembros de hogar 23%, número de habitaciones en casa 28%; según la versión de los entrevistadores, los entrevistados mostraron renuencia al responder estas preguntas. A nivel local, la única pregunta que mostró un número importante de datos ausentes es: participación de organizaciones/instituciones 63%. En la práctica, la presencia de datos ausentes perturba la robustez de los resultados.
- iv. A nivel regional, para el grupo de estudio sin programa, no ha sido factible recoger información en el cuestionario, respecto de los indicadores de cambios en la actuación y satisfacción con el desempeño del programa, los servicios/productos, y el personal, situación que se advirtió desde la aplicación de la prueba piloto del instrumento; ello limitó en parte la aplicación de estadísticas de prueba de hipótesis como: prueba paramétrica de T de Student para muestra independientes o su equivalente no paramétrico de U de Mann-Whitney.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Resultados

Los resultados de la investigación revelan la magnitud de efecto social neto del programa, en términos de cambios y satisfacción de beneficiarios. El efecto observado es positivo y significativo expresado en el incremento de los valores media de cambios y satisfacción, pero disímil según nivel territorial, ámbito e intensidad de la intervención del programa.

El análisis tiene dos momentos: i) se parte por explorar las características de la intervención; y ii) se contrasta las hipótesis, para ello se sigue dos procesos concatenados: estimación cuantitativa y valoración cualitativa de los efectos.

4.1.1. Caracterización de la primera fase del PACC Perú

La caracterización de la primera fase comprende: i) una síntesis de la intervención (línea del tiempo y contexto; cadena de objetivos; focalización; componentes, ámbitos y niveles de intervención; organización y financiamiento; e impactos); y ii) la representación de la heterogeneidad e intensidad de la intervención.

4.1.1.1. Sinopsis de la intervención

a) Línea de tiempo y contexto de la primera fase del programa

La implementación del PACC Perú se desarrolló en tres etapas marcadas: a) la generación del programa, b) primera fase, y c) segunda fase. Esta investigación aborda la primera fase (ver figura 11).

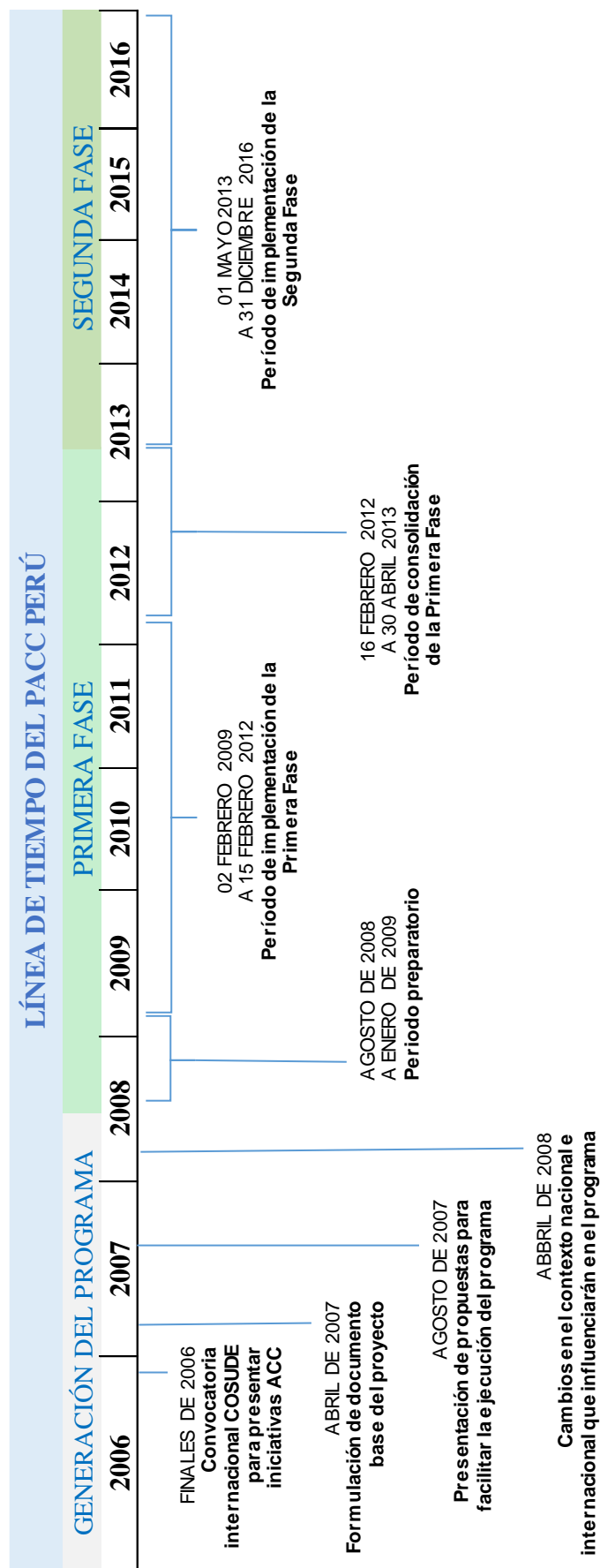


Figura 11. Línea de tiempo del PACC Perú
Fuente: Elaborado en base a PACC Perú, 2013.

La primera fase del programa comprende tres momentos: i) periodo preparatorio que dura seis meses (agosto de 2008 a enero 2009); ii) periodo de implementación de la primera fase que dura tres años y 14 días (02 de febrero de 2009 a 15 de febrero de 2012); y iii) periodo de consolidación que se extiende por un año con dos meses y 15 días (16 de febrero de 2012 a 30 de abril de 2013). En suma, la implementación de la primera fase duró alrededor de cuatro años y nueve meses.

A nivel mundial, según la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático - CMNUCC (2016), “la historia del descubrimiento científico del CC comenzó a principios del siglo XIX”, los científicos fueron “quienes (alertaron) sobre las amenazas planteadas por el efecto invernadero”.

En ese mismo contexto, en el Perú, en mayo del 2008 se crea el Ministerio del Ambiente del Perú (MINAM) por Decreto Legislativo N° 1013, constituyéndose en la máxima autoridad ambiental que preside la Comisión Nacional de Cambio Climático (CNCC) que fue creada en 1993 por Resolución Suprema N° 359-96-RE para coordinar la implementación de la CMNUCC. La creación del MINAM favoreció la implementación del PACC Perú que contaba para entonces con el documento base del programa y la propuesta de ejecución de las entidades responsables.

El Perú muchos años antes de la creación del MINAM y la implementación del PACC Perú, ya había suscrito importantes acuerdos internacionales donde manifiesta su compromiso frente al CC; es parte de CMNUCC desde 1992, y del Protocolo de Kioto desde el 2002; es más, mostraba avances, ya contaba con su primera Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCC) en el año 2003 (D.S. N° 086-2003-PCM).

Mientras tanto, en la Regional Apurímac) y en el distrito de Juan Espinoza Medrano, antes de la intervención del PACC Perú (año 2009), el CC era un tema relativamente nuevo, poco conocido por los funcionarios y profesionales del Estado, peor aún para los líderes sociales y la población local.

El desarrollo de la primera fase del PACC Perú:

Estuvo marcado por una rápida evolución del tema tanto a nivel internacional y nacional, tuvieron impactos positivos sobre el programa. El diseño del PACC antecedió a la creación del Programa Global de Cambio Climático de COSUDE que definió 3 ámbitos de trabajo: el diálogo político, la adaptación y la mitigación. Desde la conformación de este programa, el

PACC pasó a formar parte de él y sus resultados contribuyen con los dos primeros ámbitos del Programa Global (PACC Perú, 2012a).

b) Finalidad, objetivo y resultados

El PACC Perú en esencia es un programa focalizado de desarrollo de capacidades de adaptación al cambio climático en poblaciones de ámbitos en situación de pobreza. En la figura 12 se muestra la cadena de objetivos de la primera fase del PACC Perú: finalidad, objetivo y resultados.

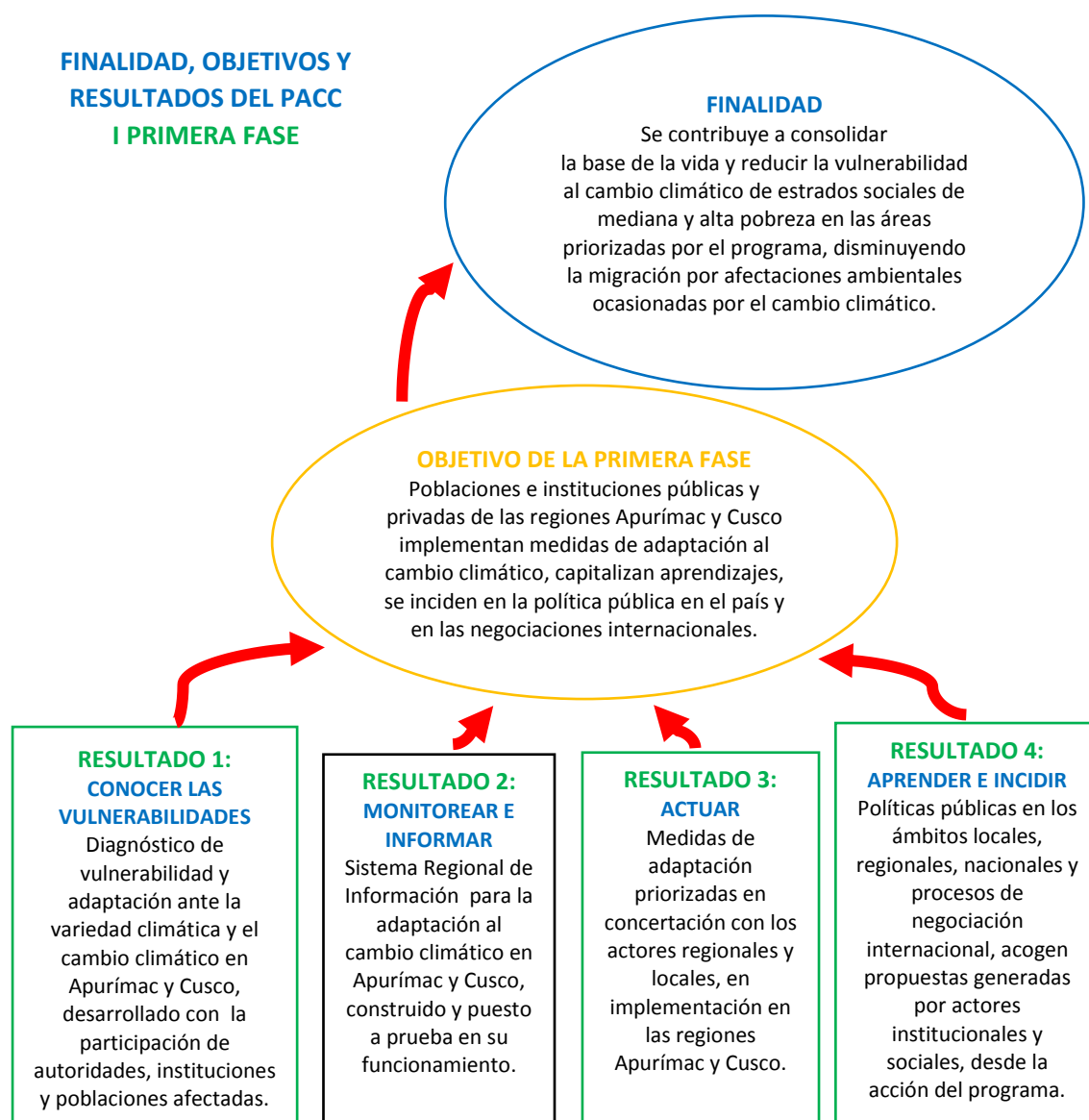


Figura 12. Finalidad, objetivo y resultados de la primera fase del PACC Perú

Fuente: PACC Perú, 2013.

c) Focalización

Priorización de ámbitos de intervención

Hacia finales del año 2006, la División de Recursos Naturales de COSUDE Berna, convoca entre sus oficinas a nivel mundial, a presentar propuestas para impulsar iniciativas de Adaptación al Cambio Climático. La propuesta de COSUDE Perú es seleccionada (PACC Perú, 2009; PACC Perú, 2013).

En abril del año 2007, un equipo de consultoría de Terra Consult, contratado por COSUDE, formula el TdR para licitar la ejecución del PACC, recomendando intervenir en las regiones de Apurímac y Cusco (PACC Perú, 2009; PACC Perú, 2013). El equipo consultor de Terra Consult (citado por PACC Perú, 2009) concluye que “hay clara incidencia del cambio climático” en los departamentos de Apurímac y Cusco, menciona como indicadores:

- ✓ Aumento en la temperatura (promedio y máximas - mínimas)
- ✓ Disminución en las precipitaciones y cambios en la estacionalidad
- ✓ Eventos climáticos extremos como granizadas, heladas, sequías y tormentas
- ✓ Retroceso de glaciares (-20% en 30 años) con un derretimiento más rápido de la nieve.

Entre setiembre y diciembre del 2008:

En el marco del periodo preparatorio del PACC, se desarrolló el proceso de identificación, evaluación y selección de ámbitos territoriales locales (microcuencas piloto), al interior de cada una de las regiones, para focalizar en ellas, la implementación demostrativa de medidas de adaptación (resultado 3) (PACC Perú, 2009).

En base a 12 criterios de selección y como corolario de un proceso técnico participativo, finalmente se priorizaron:

- ✓ En Apurímac: la Microcuenca Mollebamba, distrito de JEM, provincia de Antabamba.
- ✓ En Cusco: la Microcuenca Huacrahuacho, distritos de Checca y Kunturkanki, provincia de Canas.

Características de los beneficiarios y modalidad de ingreso al programa

Los beneficiarios del PACC Perú se definieron según ámbitos en los que buscó generar efectos e impactos (ver tabla 14).

Tabla 14

Beneficiarios de la I Fase del PACC Perú según nivel de intervención

Nivel	Beneficiarios
Regional: Apurímac	Gobierno regional: <ol style="list-style-type: none"> i. Unidad Operativa Regional (UOR) ii. Equipo técnico regional (funcionarios y profesionales)
	Organismos público - privados: <ol style="list-style-type: none"> i. ONGs con competencias en los ejes temáticos del PACC: agua, seguridad alimentaria y riesgos ii. Grupo Técnico de Vulnerabilidad y Adaptación al Cambio Climático (GTVACC)
Local: Distrito Juan Espinosa Medrano	Población vulnerable organizada: <ol style="list-style-type: none"> i. Familias campesinas, y ii. Comunidades campesinas
	Gobierno local: <ol style="list-style-type: none"> i. Autoridades políticas (alcalde y regidores) ii. Equipo técnico municipal (funcionarios y profesionales)

Fuente: Elaborado en base a: PACC Perú, 2009; PACC Perú, 2013.

El PACC Perú no explicita en sus instrumentos de gestión respecto a la modalidad de ingreso de los beneficiarios al programa; sin embargo, están implícitos en el plan rector, la memoria de la primera fase y en el informe de M&E del programa. En general, el ingreso al PACC Perú ocurrió “por autoselección; el programa (determinó) la población objetivo y son los beneficiarios o los administradores del programa los que decidieron el ingreso al programa” (Navarro et al., 2006).

d) Componentes, ámbitos y niveles de intervención

Los componentes del PACC Perú se organizaron en función a los resultados: a) conocer las vulnerabilidades, b) monitorear e informar, c) actuar, d) aprender e incidir; adicionalmente, se contempló el componente e) gestión del programa.

Los ámbitos de intervención definidos por el programa son cinco: a) familias campesinas, b) comunidades campesinas, c) equipos técnicos locales y regionales, d) gobiernos regionales y locales, y e) política pública nacional.

Los niveles de intervención del programa son cuatro: a) local: fortaleciendo a los gobiernos locales, comunidades y familias de las microcuencas prioritizadas; b) regional: fortaleciendo a los gobiernos regionales y sus equipos políticos y técnicos; c) nacional: apoyando iniciativas del MINAM; y d) internacional: difundiendo aprendizajes y aportando al diálogo global del cambio climático (PACC Perú, 2013).

e) Organización y financiamiento

Organización

En la figura 13 muestra el organigrama del PACC Perú.

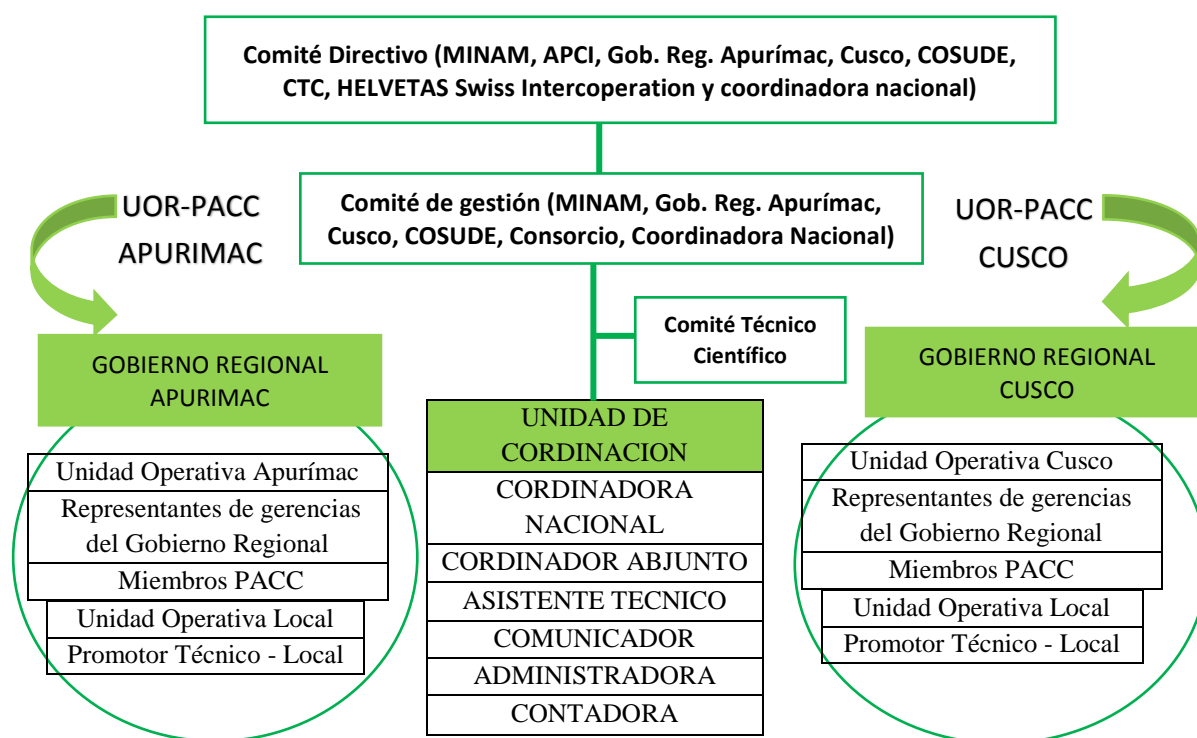


Figura 13. Organigrama del PACC Perú

Fuente: PACC Perú, 2013.

El Comité Directivo es la máxima instancia del programa, integrado por el MINAM que lo preside, APCI, gobiernos regionales de Apurímac y Cusco, COSUDE, HELVETAS Swiss Interooperation, y la Coordinación Nacional del programa. Contó con el soporte de dos instancias intermedias: Comité de Gestión y Unidad de Coordinación Nacional. A nivel operativo, contó con las unidades operativas regionales y locales de Apurímac y Cusco.

Además, contó con el apoyo de dos consocios: i) entidades facilitadoras integrado por HELVETAS Swiss Intercooperation, Libélula y PREDES; y ii) entidades científicas suizas, bajo el liderazgo de la Universidad de Zürich.

Financiamiento

El presupuesto del PACC Perú provino de la cooperación suiza COSUDE, en un total de CHF 6, 843, 381.00 (equivalente aproximado de 17.6 millones de nuevos soles (PACC Parú, 2013) (ver tabla 15).

Tabla 15

Presupuesto primera fase y ejecución presupuestal en CHF francos suizos

	Presupuesto	Gastos acumulados
Fase I (2 feb. 2009 a 15 feb. 2012)	4,864,926.00	4,928,171.06
Consolidación Fase I (15 feb. 2012 a 30 abr. 2013)	1,978,455.00	1,904,744.00
Total	6,843,381.00	6,832,915.06

Fuente: Elaborado en base a PACC Perú, 2013.

Además de este presupuesto, PACC Perú logró apalancar con “fondos de cofinanciamiento: S/. 67’763,959.00 (equivalente a CHF 24’984,803.11) provenientes de gobiernos regionales y locales, instituciones nacionales, organismos internacionales cooperantes y familias beneficiarias. Esta cifra representa 3.88 veces el monto total del financiamiento de COSUDE” (PACC Parú, 2013).

En suma, el presupuesto global de PACC Perú (cooperación + cofinanciamiento) habría bordeado, en moneda nacional, los S/. 85’363,959.00.

f) Impactos

En la figura 14 se muestra la síntesis de los impactos que según el propio programa se habría logrado en la primera fase del PACC Perú, los mismos que están organizados por actores y ámbitos y según nivel de intervención.

NIVEL	ACTORES Y AMBITOS EN LOS QUE SE SITUAN LOS IMPACTOS LOGRADOS	
LOCAL	<p>A) FAMILIAS CAMPESINAS</p> <p>Evidencias en las capacidades fortalecidas y en la implementación de medidas de adaptación a través de la adopción y mejora de buenas prácticas.</p>	<p>B) COMUNIDADES CAMPESINAS</p> <p>Visibilizados en la incorporación de acciones de adaptación en la gestión comunal y en la incidencia lograda ante sus autoridades locales, expresados en los acuerdos comunales gestados e implementados y en las iniciativas posicionadas a través de los procesos de Presupuesto Participativo Local (PPL).</p>
	<p>C) EQUIPOS TECNICOS REGIONALES Y LOCALES</p> <p>Plasmados en el fortalecimiento de competencias profesionales para la promoción de políticas y acciones de adaptación al cambio climático (ACC). A través de la aplicación de conocimientos metodológicos y herramientas.</p>	<p>D) POLITICA PUBLICA REGIONAL Y LOCAL</p> <p>Centrados en la formulación e implementación de políticas para la adaptación y expresados en el número de estrategias y proyectos de inversión pública local y regional vinculados con el tema, formulados, aprobados, implementados o con montos comprometidos, así como en la conformación de unidades operativas regionales permanentes con responsabilidad en cambio climático en los gobiernos regionales de Apurímac y Cusco.</p>
REGIONAL	<p>E) POLITICA PUBLICA NACIONAL</p> <p>Reflejados en la contribución desde los aprendizajes y experiencias regionales y locales, generadas desde los productos y servicios.</p>	
NACIONAL	<p>E) POLITICA PUBLICA NACIONAL</p> <p>Reflejados en la contribución desde los aprendizajes y experiencias regionales y locales, generadas desde los productos y servicios.</p>	

Figura 14. Impactos del PACC Perú por actores y ámbitos, según nivel de intervención

Fuente: PACC Perú, 2013.

El detalle sobre los logros del PACC Perú se pueden consultar en la memoria de la primera fase (PACC Perú, 2013).

4.1.1.2. Heterogeneidad e intensidad de la intervención

a) Heterogeneidad de la intervención

La intervención de la primera fase del PACC Perú fue bastante heterogénea, en consecuencia, compleja; intervino en: i) cuatro niveles territoriales: local, regional, nacional e internacional; ii) cinco ámbitos: familia campesina, comunidad campesina, equipos técnicos local y regional, gobiernos regional y local, y en la política pública

nacional; y iii) implementó cuatro componentes: conocer las vulnerabilidades, monitorear e informar, actuar, y aprender e incidir.

A nivel local, apuntó al desarrollo de capacidades de adaptación al CC de las familias campesinas, comunidades y gobierno local, para ello implementó estrategias y proveyó productos/servicios. A nivel regional, impulsó el desarrollo de capacidades de los equipos técnicos y políticos para la gestión de políticas e inversión pública orientada a atenuar los efectos negativos del CC. A nivel nacional, canalizó aprendizajes y experiencias de adaptación locales y regionales, en el propósito de enriquecer y fortalecer la política nacional de CC. A nivel internacional, contribuyó a dinamizar el debate planetario en torno a los efectos del CC y las respuestas adaptativas.

b) Intensidad de la intervención

En general, la intensidad de la intervención del programa, vale decir, la gran actividad desplegado por el PACC Perú durante su primera fase, periodo febrero 2009 a abril 2013, fue disímil, según el nivel territorial y el ámbito de acción. En concordancia con esta valoración inicial, se estimó la intensidad de la intervención del programa, en el nivel regional, fundamentalmente para el grupo de estudio con programa.

En las figuras 15 y 16 se muestran la intensidad de la intervención del programa a nivel regional, esencialmente para el grupo de estudio con programa, en dos dimensiones: i) participación de estrategias de desarrollo de capacidades, y ii) participación de estrategias de gestión de políticas e inversión.

Respecto a la participación en las estrategias de desarrollo de capacidades: los Inter Clima Regional Apurímac 2012 y 2013, y el Curso Taller en Gestión de Riesgos de Desastres, lograron la participación mayoritaria de los equipos técnicos; mientras que, tuvieron menor alcance el Diplomado en Gestión Pública y Cambio Climático, y los diplomados en Ciencia y Gestión Frente al CC.

La Campaña de difusión y sensibilización “El clima está cambiando, es hora de cambiar” 2011, 2012, 2013, y la difusión de productos comunicacionales como: afiches, módulos de capacitación, manuales, videos, etc., son estrategias con mediano alcance.

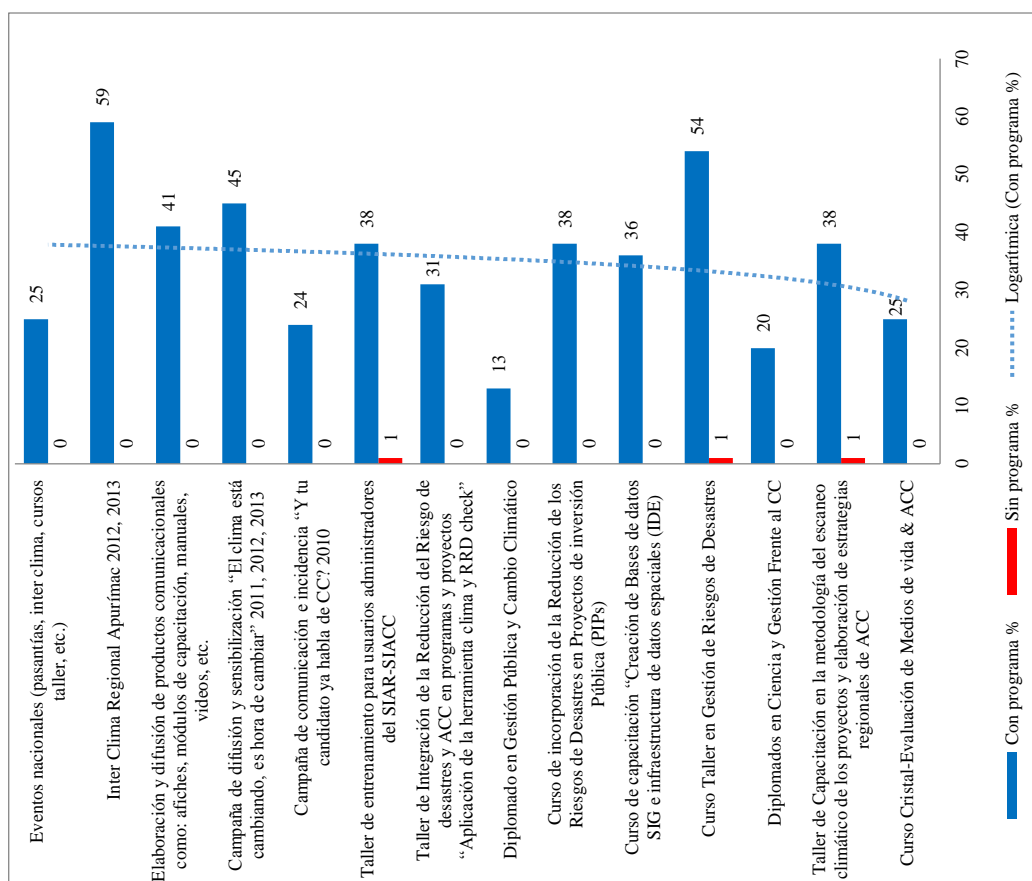


Figura 15. Apurímac: participación de estrategias de desarrollo de capacidades según grupo de estudio

Fuente: Cuestionario - funcionarios/profesionales, 2015.

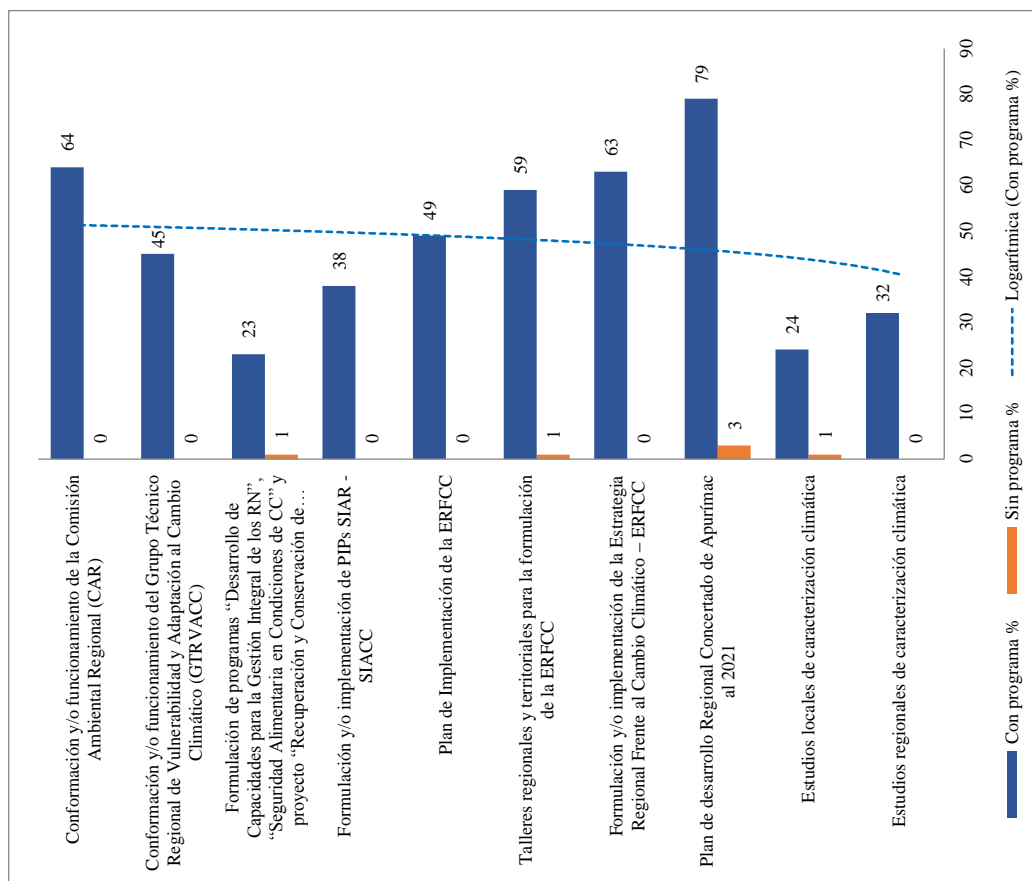


Figura 16. Apurímac: participación de estrategias de gestión según grupo de estudio

Fuente: Cuestionario - funcionarios/profesionales, 2015.

Respecto a la participación de las estrategias de gestión de políticas e inversión: la formulación del Plan de desarrollo Regional Concertado Apurímac al 2021, y la conformación y funcionamiento de la Comisión Ambiental Regional (CAR), lograron la participación mayoritaria de los equipos técnicos; no obstante, los estudios locales de caracterización climática, y la formulación de programas de desarrollo en condiciones de CC, mostraron menor participación.

El proceso de formulación e implementación de la Estrategia Regional Frente al Cambio Climático (ERFCC), y menor medida la conformación y funcionamiento del Grupo Técnico Regional de Vulnerabilidad y Adaptación al Cambio Climático (GTRVACC), suscitaron buena participación.

En las figuras 17 y 18 se muestran la intensidad (alcance) de la intervención de la primera fase del PACC Perú en el nivel local (distrito de Juan Espinosa Medrano) según grupos de estudio con más intervención y con menos intervención, en dos dimensiones: i) participación de estrategias de desarrollo de capacidades, y ii) acceso a servicios/productos del programa.

Respecto a la participación en las estrategias de desarrollo de capacidades: los concursos campesinos (04 concursos desarrollados durante el 2010-2012), lograron la participación mayoritaria de las familias campesinas; mientras tanto, el Inter Clima Regional Apurímac 2012 (y 2013), y la formulación e implementación de la Estrategia Local de ACC, lograron mínima participación.

El cuarto concurso campesino a cargo de la Municipalidad de JEM (durante el 2012), los micro proyectos comunales (riego por aspersión, afianzamiento hídrico, entre otros), y los concursos de siembra y cosecha de agua “Yacunchista Uywasun” (concurso de qochas), lograron una importante participación.

Respecto al acceso a servicios/productos del programa: la capacitación del PACC – Pachamama Raymi (entre jun. 2010 a dic. 2011), y las charlas demostrativas desarrollados directamente en los predios de las familias campesinas, lograron mayor cobertura; en tanto que, el financiamiento con materiales (postes y malla ganadera, madera, techo de policarbonato, etc.), tuvieron menor cobertura.

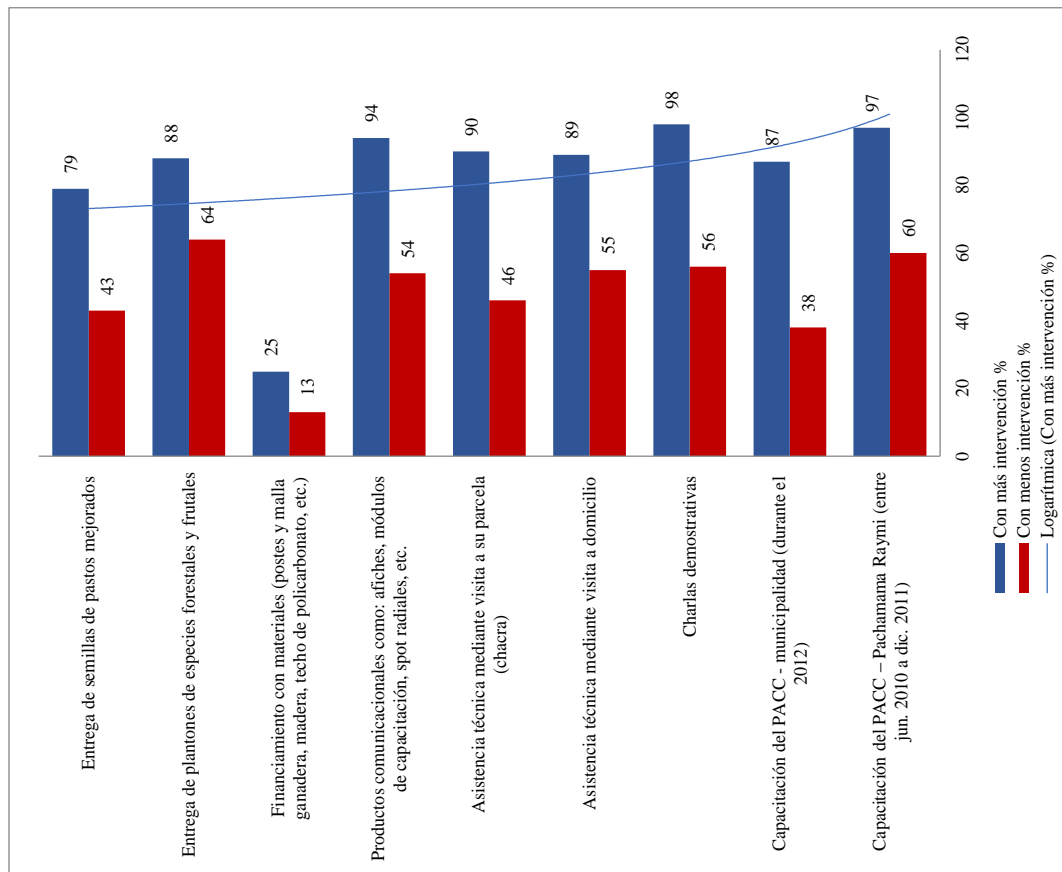


Figura 18. JEM: acceso a servicios/productos según grupo de estudio
Fuente: Cuestionario - jefes de familia campesina, 2015.

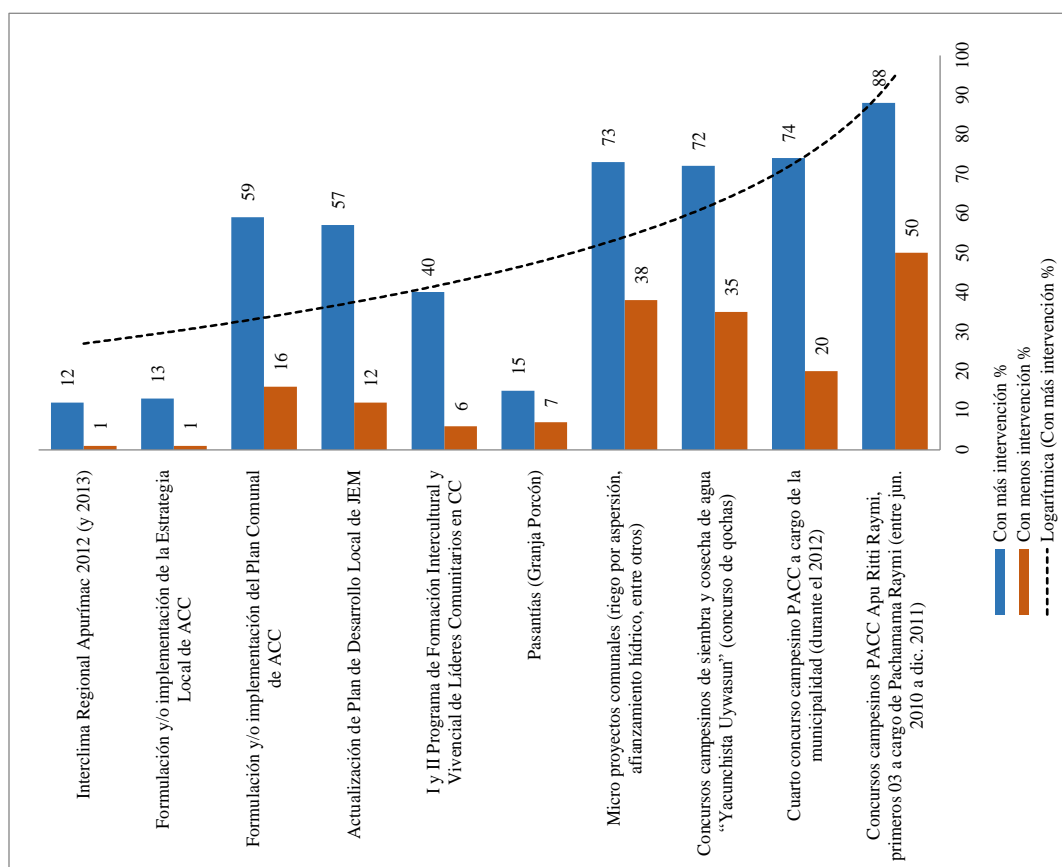


Figura 17. JEM: participación de estrategias según grupo de estudio
Fuente: Cuestionario - jefes de familia campesina, 2015.

Obtuvieron una importante cobertura: los productos comunicacionales como afiches, módulos de capacitación, spots radiales, etc.; la asistencia técnica mediante visita a la parcela (chacra); la entrega de plantones de especies forestales y frutales; así como la capacitación del PACC - Municipalidad de JEM (durante el 2012).

Al examinar la intensidad de la intervención desde la perspectiva de grupos de estudio, se corrobora que el grupo con más intervención muestra mayor participación de las estrategias y mayor acceso a los servicios/productos, respecto del grupo con menos intervención.

En suma, a nivel regional y local, la intensidad de la intervención del programa fue desigual, situación materializada en la participación y el acceso diferencial a los beneficios del programa; es más, se observó diferencias marcadas de participación y acceso según grupo de estudio, estrategia implementada y servicio/producto proveído por el programa.

4.1.2. Magnitud de los efectos y prueba de hipótesis

Para estimar el efecto se definió una estructura causal de las variables (dependiente: efecto social desagregado en cambios y satisfacción; independientes: estrategias de intervención y productos/servicios). En base a esta estructura, se calculó índices: i) sumatorio simple, ii) media aritmética, y iii) escalas (niveles). La forma cómo se agruparon los indicadores para para calcular índices, se muestran en los anexos 5 y 6.

Sin lugar a dudas, este es el apartado central de la presente investigación; el análisis se organiza según cada hipótesis de investigación. El detalle del procedimiento de la prueba de hipótesis se expone en el anexo 11.

4.1.2.1. Efecto social (hipótesis general)

El efecto social se conceptuó como el beneficio neto de cambios y satisfacción atribuible a la intervención de la primera fase del PACC Perú, una vez controlado la participación de factores exógenos y los problemas de sesgo de validez interna del diseño de evaluación (efectos de diseño).

La variable efecto social se desagregó en dos dimensiones: a) Índice global de cambios en la vida del público objetivo (cambios en las capacidades y actuación), y b) Índice

global de satisfacción de beneficiarios (satisfacción con el desempeño del programa, los servicios/productos y el personal del PACC Perú).

a) Hipótesis general

El efecto social de la primera fase del Programa de Adaptación al Cambio Climático (PACC Perú) en la Región Apurímac fue positivo y significativo en términos de cambios y satisfacción de beneficiarios; como consecuencia directa de las estrategias implementadas y los servicios/productos entregados.

Definición:

Ho: El efecto social generado en la población (cambios y satisfacción) fue negativo y significativo, a nivel regional y local, y es atribuible a la intervención del programa.

Hi: El efecto social generado en la población (cambios y satisfacción) fue positivo y significativo, a nivel regional y local, y es atribuible a la intervención del programa.

b) Nivel de significancia

Nivel de significancia (alfa) $\alpha = 5\% = 0,05$ (siendo un valor convencional).

c) Selección y justificación de pruebas estadísticas adecuadas

Las pruebas estadísticas seleccionadas para estimar el efecto, controlar los factores exógenos y valorar el nivel de efecto, así como la justificación de cada una de ellas, se desarrollan en el anexo 11.

d) Ejecución de pruebas estadísticas seleccionadas

d.1. Estimación del efecto social

Para estimar la significancia estadística del efecto social se aplicó: prueba T de Student para muestras independientes (prueba paramétrica) y, alternativamente la prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes (prueba no paramétrica).

Respecto al examen previo de las consideraciones iniciales y los supuestos de rigor de las pruebas estadísticas aplicadas, también se puede consultar en el anexo 11.

Indicadores de efecto social

Sobre la estructuración de indicadores de efecto social, ver anexos 5 y 6.

Indicadores de efecto social en equipos técnicos:

En la Tabla 16 se muestra la media de los indicadores (índice) de cambios (global) y satisfacción (global) para el grupo con programa; no se consignó los valores del grupo sin programa, porque no ha sido factible recoger esta información (aspecto expuesto en el capítulo III); en su lugar se trabajó con el valor teórico esperado.

Tabla 16

Apurímac: indicadores de efecto social del grupo con programa

Indicadores de efecto	Valor	Grupo sin programa (a)	Grupo con programa (b)	Valor teórico esperado (c)
Índice de cambios_global_suma simple	Media	-	111.2	136
Índice de satisfacción_global_suma simple	Media	-	220.4	490

Fuente: Cuestionario - funcionarios/profesionales, 2015.

Indicadores de efecto social en familias:

En la tabla 17 se muestra las diferencias en promedio/media de indicadores (índice) de cambios (global) y satisfacción (global) entre los grupos de estudio del nivel local.

Tabla 17

JEM: indicadores de efecto social por grupos de estudio

Indicador	Valor	Con menos intervención (a)	Con más intervención (b)
Nivel de cambios_global_agrupado	Rango promedio	93,5	130,2
Índice de satisfacción_global_suma simple	Media	223,3	288,9

Fuente: Cuestionario - jefes de familia campesina, 2015.

Cálculo de efecto social

En la estimación del efecto es imprescindible que los valores calculados sean estadísticamente significativos; para tal propósito se aplicó alternativamente dos pruebas de diferencia de medias: cuando el examen del supuesto de normalidad de Kolmogorov-Smirnov y la prueba de Levene de igualdad de varianzas muestran que los indicadores cumplen con los supuestos teóricos de rigor del análisis paramétrico, se aplicó la prueba

paramétrica de T de Student; caso contrario, se aplicó la prueba equivalente no paramétrica de U de Mann-Whitney. En los casos en que se dispone de información sólo para el grupo con programa (nivel regional) se procedió a aplicar la prueba T de Student para una muestra que permita comparar la media del único grupo respecto al valor teórico de la prueba.

Magnitud de efecto social en equipos técnicos:

En la Tabla 18 se presenta los valores de efecto social en términos de índice de cambios e índice de satisfacción a nivel regional; la magnitud de los valores absolutos estimados son sustanciales: media de índice de cambios global = 111.2, media de índice de satisfacción global = 220.4; los valores porcentuales revelan incrementos significativos: índice de cambios global = 81,8%, denota que el grupo con programa, a dos años de finalizado el programa, muestra un 81,8% mayor cambio; igualmente, índice de satisfacción global = 45,0%, denota que el grupo con programa, a dos años de finalizado el programa, muestra un 45,0% mayor satisfacción; y lo más importante, los valores de la prueba son significativos estadísticamente.

Tabla 18

Apurímac: efecto social del programa aplicando el diseño “sólo después”

Indicador	Efecto social respecto al valor teórico (grupo con programa)					
	Valor	Absoluto (b)	Porcentual (b*100/c)	Prueba de significancia	Valor t	Sig. (bilateral)
Índice de cambios_global_suma simple	Media	111.2	81.8	T para una muestra	-15.91	0,000
Índice de satisfacción_global_suma simple	Media	220.4	45.0	T para una muestra	-24.891	0,000

Fuente: Cuestionario - funcionarios/profesionales, 2015.

Magnitud de efecto social en familias:

En la Tabla 19 se muestran los valores de efecto social en términos de nivel (intervalo) de cambios e índice de satisfacción a nivel local. La diferencia de los valores absolutos de los grupos de estudio (b-a) es sustancial: rango promedio de nivel de cambios global = 36,7; media de índice de satisfacción global = 65,6; los valores porcentuales revelan incrementos significativos: nivel de cambios global = 39,2% , denota que el grupo con más intervención, a dos años de finalizado el programa, muestra un 39,2% mayor cambio

respecto del grupo con menos intervención; índice de satisfacción global = 29,4%, denota que el grupo con más intervención, a dos años de finalizado el programa, muestra un 29,4% mayor satisfacción respecto del grupo con menos intervención; y lo más importante, los valores de la prueba también son significativos estadísticamente.

Tabla 19

JEM: efecto social del programa aplicando el diseño “sólo después”

Indicador	Valor	Efecto social			Valor z/t	Sig. (bilateral)
		Absoluto (b-a)	Porcentual (b-a/a*100)	Prueba de significancia		
Nivel de cambios_global_agrupado	Rango promedio	36,7	39,2	U de Mann-Whitney	- 4,467	0,000
Índice de satisfacción_global_suma simple	Media	65,6	29,4	T para la igualdad de medias	-9,093	0,000

Fuente: Cuestionario - jefes de familia campesina, 2015

d.2. Factores exógenos en la estimación de efecto social

El desafío mayor es inferir válidamente la causalidad entre la intervención del programa y los efectos derivados del mismo; tal causalidad no está exenta de la participación de factores exógenos ajenos al control del programa. Para estimar los efectos del programa controlando la participación de las variables exógenas, la alternativa más viable es aplicar el modelo de regresión múltiple.

Los resultados antes expuestos “se debe interpretar con cautela debido a que es muy probable que las diferencias observadas en los indicadores de (efecto) puedan deberse a razones diferentes del programa, debido a problemas de validez específicos a este tipo de diseño” (Navarro *et al.*, 2006).

Indicadores exógenos para el cálculo de efecto social

En el propósito de estimar el efecto social aislando los factores exógenos, a niveles regional y local, se seleccionó un conjunto de indicadores (factores) exógenas a ser incluidos en el modelo de regresión múltiple; estos indicadores se examinaron en el anexo 11, y fueron ampliamente analizados en el anexo 12. En suma, los indicadores de tipo categórico, se transformaron en indicadores numéricos.

Cálculo de efecto social aislando los factores exógenos

En seguida se exponen los coeficientes de efecto social al aislar los factores exógenos sin significancia estadística en el modelo de regresión múltiple.

El modelo base es como sigue:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{i1} + \beta_2 X_{i2} + \dots + \beta_k X_{ik} + u_i$$

$$i = 1, 2, \dots, n.$$

Las variables de error u_i verifican: a) u_i tiene media cero, para todo i ; b) Variable (u_i) = σ^2 , para todo i (homocedasticidad); c) los errores son variables independientes; d) u_i tiene distribución normal, para todo i ; e) $n \geq k + 2$ (hay más observaciones que parámetros); f) las variables X_i son linealmente independientes entre sí, no hay colinealidad (Berrendero, s.a.).

El procedimiento seguido en el software fue incluir en el modelo, para cada variable (indicador) de efecto, todos los factores (variables) exógenos, con el método por pasos en el SPSS Statistics 24. Seguidamente, se analizó los resultados respecto a las variables predictores con significancia estadística⁴; consecutivamente, para cada variable exógena con significancia estadística en el modelo, se estimó el coeficiente de regresión lineal simple con el método introducir, a fin de establecer la influencia particular de cada variable predictor con significancia estadística.

Magnitud de efecto social aislando factores exógenos en los equipos técnicos:

En la tabla 20 se muestra el efecto social del programa, aislando los factores exógenos en la estimación, a nivel regional. Para el indicador de efecto índice de cambios_global, en la última columna de la tabla se señala el único factor exógeno relevante que finalmente se incluyó en la estimación por la significancia estadística mostrada en el modelo: lengua(s) que habla_dummy el funcionario/profesional.

⁴ La significancia estadística de los coeficientes de regresión indica si en la población el valor de estos coeficientes es diferente de cero. Un coeficiente igual a cero significa que no hay asociación entre la variable dependiente e independiente. La prueba de significancia estadística es importante porque los coeficientes de regresión son estimados a partir de una muestra de la población, y por lo tanto es probable que, aunque en la muestra el valor de los coeficientes sea diferentes de cero, el valor poblacional sea igual a cero. Vale aclarar que se puede probar la significancia estadística de un valor diferente de cero, sin embargo, en ciencias sociales generalmente se prueba la significancia respecto a 0 (Navarro et. al., 2006).

La función de regresión múltiple aplicado es como sigue:

$$\begin{aligned}
 Y &= \beta_0 + \beta_1 X_1(\text{sexo_dummy}) + \beta_2 X_2(\text{edad}) + \beta_3 X_3(\text{lengua(s) que habla_dummy}) \\
 &+ \beta_4 X_4(\text{grado de instrucción_dummy}) + \beta_5 X_5(\text{cargo_agrupado_dummy}) + \beta_6 X_6(\text{institución donde trabaja_agrupado_dummy}) \\
 &+ \beta_7 X_7(\text{ingreso promedio mensual}) + \beta_8 X_8(\text{número de miembros del hogar}) + \beta_9 X_9(\text{número de habitaciones en casa}) + u_i
 \end{aligned}$$

El indicador de efecto índice de cambios_global continuó siendo significativo al incluir en el modelo, los indicadores (variables) exógenas señaladas en la función de regresión. El modelo aisló las variables exógenas sin significancia estadística, quedando únicamente el factor exógeno con significancia: lenguas(s) que habla_dummy.

Se observó variaciones en los valores de regresión múltiple para el indicador de salida índice de cambios_global respecto de los valores de regresión lineal simple del indicador de entrada lengua(s) que habla_dummy: el coeficiente R se incrementó de ,271 a ,615; igualmente, el coeficiente R cuadrado ajustado se acrecentó de ,056 a ,349; y el estadístico t-test pasó de 2,047 a 3,576; ello denota, que al excluir el conjunto de indicadores (variables) exógenas se estaría subestimado el efecto del programa.

Tabla 20

Apurímac: efecto social aislando los factores exógenos

Indicadores de efecto	Coeficientes de regresión lineal simple				Coeficientes de regresión lineal múltiple			
	Coeficiente R	Coeficiente R ² ajustado	Error estandar	t – test	Coeficiente R	Coeficiente R ² ajustado	t - test	Factores exógenos (sólo sig.)
Índice de cambios_global_suma simple					,615	,349	3,576	Lengua(s) que habla_dummy
Lengua(s) que habla_dummy	,271	,056	11,146	2,047				

Fuente: Cuestionario - funcionarios/profesionales, 2015

Nota: Predictores: (Constante), Lengua/s que habla_dummy

En consecuencia, la variación del indicador de efecto índice de cambios_global estaría explicado en un 34,9% por la variación en el factor exógeno lengua/s que habla_dummy el funcionario/profesional. Ello pone de relieve, la importancia de la(s) lengua(s) en el impulso de las capacidades y actuación frente al CC, en un contexto bilingüe de la

sociedad apurimeña. Sobre este particular, se ahonda más adelante en la parte de nivel de efecto social incluyendo los factores exógenos.

Respecto del indicador de efecto social índice de satisfacción_global, ninguno de los nueve indicadores exógenos incluidos en el modelo resultó estadísticamente significativo; por consiguiente, no fue posible realizar los análisis y exhibir resultados.

Magnitud de efecto social aislando factores exógenos en las familias:

Para el nivel local no ha sido posible estimar el efecto social aislando los factores exógenos. El indicador índice de cambios_global no cumple con el rigor de normalidad e igual de varianzas; para el indicador índice de satisfacción_global, ninguna de las variables exógenas incluidas en el modelo resultó significativo (ver anexo 11).

d.3. Estimación de nivel de efecto social

En los análisis antes expuestos, los valores de las pruebas de T Student y U de Mann-Whitney muestran las diferencias en los indicadores de efecto social según grupo de estudio; los valores de la regresión múltiple muestran la magnitud del efecto social controlando la participación de los factores exógenos; sin embargo, los análisis anteriores no describen el nivel de efecto según categorías de cambios (muy alto, alto, medio, bajo, muy bajo) y satisfacción (completamente satisfecho, satisfecho, medianamente satisfecho, insatisfecho, completamente insatisfecho); por ello, para completar el análisis y contrastar las hipótesis en su integridad, se recurrió a la estadística descriptiva para representar el nivel efecto social de forma desagregada.

Cálculo de nivel de efecto social

El efecto social en términos de nivel de cambios_global y nivel de satisfacción_global, se calcularon en frecuencias relativas (porcentaje) basado en valores de suma simple (global) y agrupada en intervalos (nivel), según grupos de estudio, para los ámbitos regional y local.

Nivel de cambios y satisfacción en equipos técnicos:

En la figura 19 se muestra el nivel de cambios (global) del grupo de estudio con programa del ámbito regional. El 41.1% de funcionarios/profesionales muestran cambios a nivel alto, y el 28.6% revelan cambios a nivel muy alto, frente a sólo el 3.6% que muestran

cambios a nivel bajo, y el 5.4% que revelan cambios a nivel muy bajo. En suma, la mayoría de funcionarios/profesionales muestran cambios a nivel alto.

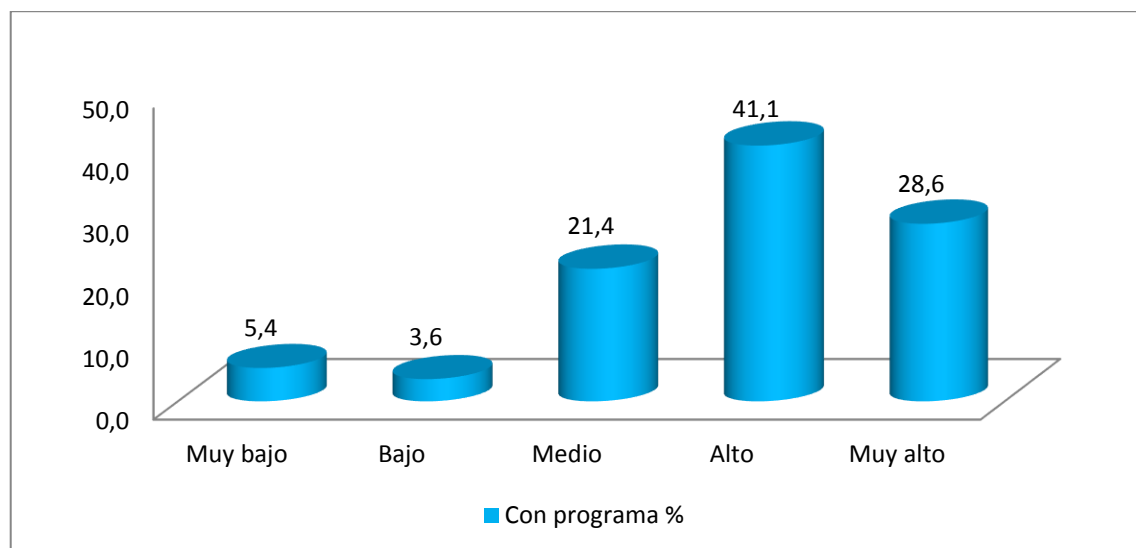


Figura 19. Apurímac: nivel de cambios (global) del grupo con programa

Fuente: Cuestionario - funcionarios/profesionales, 2015.

En la figura 20 se presenta el nivel de satisfacción (global) del grupo de estudio con programa del ámbito regional. El 33.9% de funcionarios/profesionales expresan mediana satisfacción con el programa, el 21.4% está satisfecho y sólo el 7.1% está completamente satisfecho, por el contrario, el 23.2% está insatisfecho y el 14.3% está completamente insatisfecho. En definitiva, más de un tercio de funcionarios/ profesionales se muestran medianamente satisfechos con el programa.

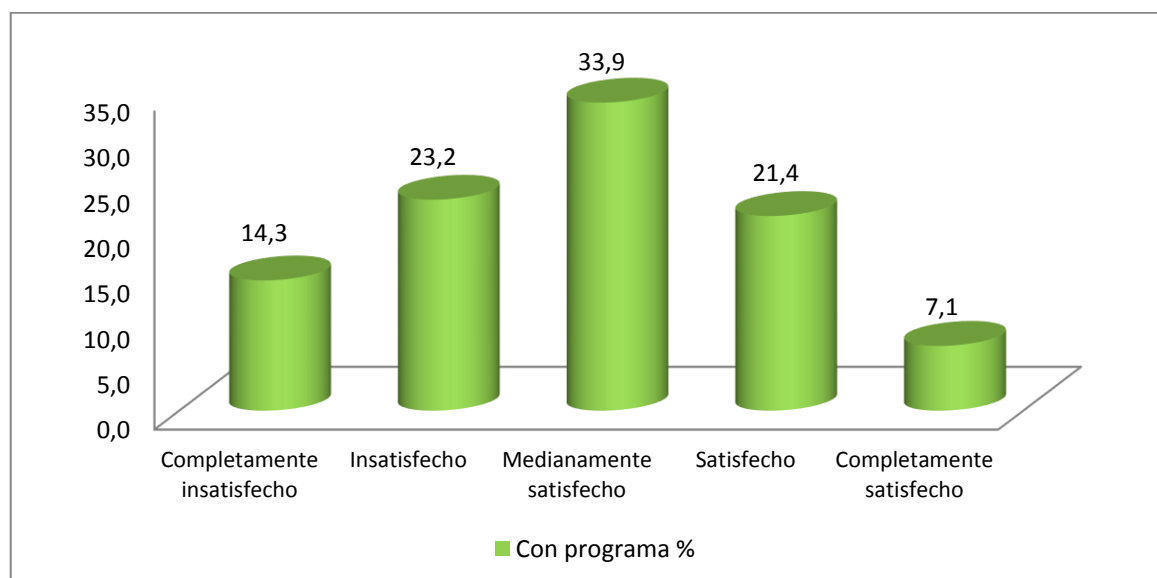


Figura 20. Apurímac: nivel de satisfacción (global) del grupo con programa

Fuente: Cuestionario - funcionarios/profesionales, 2015.

Nivel de cambios y satisfacción en familias:

En la figura 21 se muestra el nivel de cambios (global) en las familias campesinas de los grupos de estudio con menos intervención y con más intervención del ámbito local. El 38.9% del grupo con menos intervención y el 44.0% del grupo con más intervención reflejan cambios a nivel alto; el 18.5% del grupo con menos intervención y el 37.1% del grupo con más intervención presentan cambios a nivel muy alto; frente a 16.7% del grupo con menos intervención y el 2.6% del grupo con más intervención que revelan cambios a nivel bajo; y apenas el 3.7% del grupo con menos intervención muestran cambios a nivel muy bajo. En síntesis, la mayoría de jefes de familia campesina muestra cambios a nivel alto, siendo el mismo, mayor en el grupo con más intervención respecto del grupo con menos intervención.

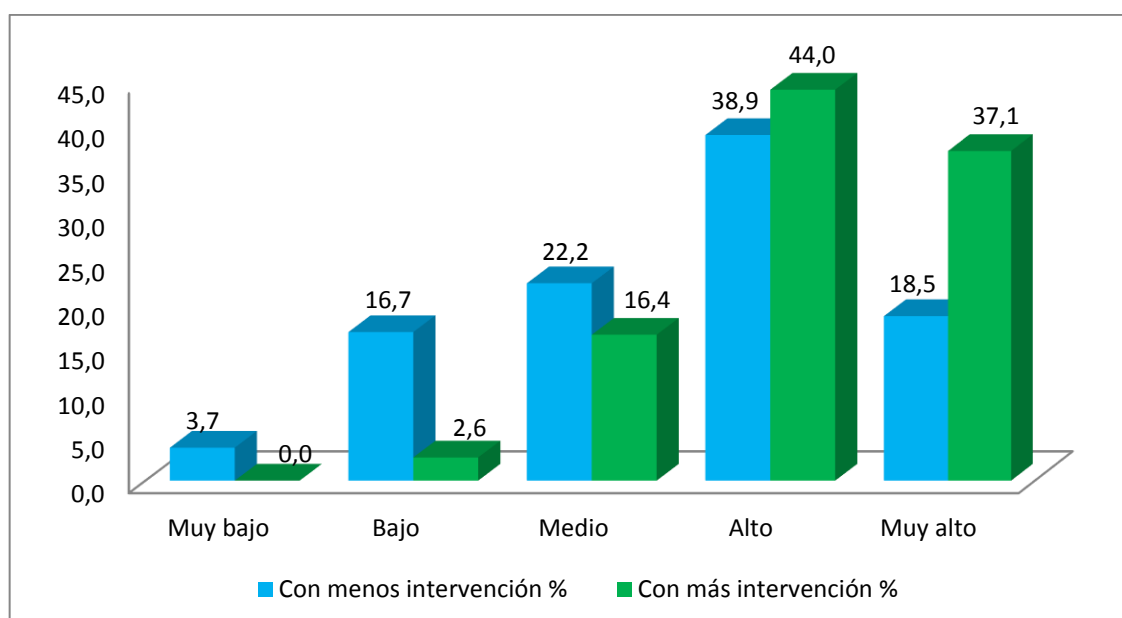


Figura 21. JEM: nivel de cambios (global) según grupo de estudio

Fuente: Cuestionario - jefes de familia campesina, 2015.

En la figura 22 se presenta el nivel de satisfacción (global) con el programa según grupos de estudio del ámbito local. El 49.1% del grupo con menos intervención y el 30.2% del grupo con más intervención manifiestan estar medianamente satisfechos con el programa; el 22.2% del grupo con menos intervención y el 42.2% del grupo con más intervención se muestran satisfechos; el 0.9% del grupo con menos intervención y el 25% del grupo con más intervención se muestran completamente satisfechos; frente a sólo el 19.4% del grupo con menos intervención y el 2.6% del grupo con más intervención que manifiestan estar insatisfechos; y el 8.3% del grupo con menos intervención que se muestran

completamente insatisfechos. Por consiguiente, la mayoría de jefes de familias del grupo con menos intervención se muestran medianamente satisfechos; en tanto que, la mayoría de jefes de familias del grupo con más intervención revelan su satisfacción con el programa.

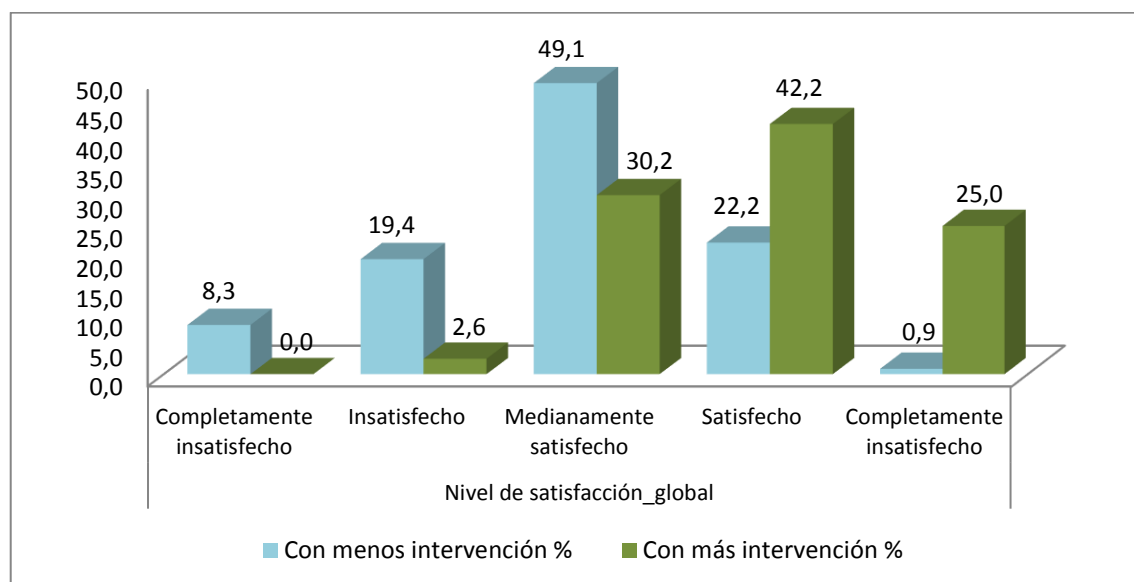


Figura 22. JEM: nivel de satisfacción (global) según grupo de estudio

Fuente: Cuestionario - jefes de familia campesina, 2015.

Nivel de efecto social incluyendo factores exógenos

Se estima el nivel de efecto en términos de cambios_global incluyendo sólo el indicador exógeno estadísticamente significativo resultante del modelo de regresión múltiple.

Nivel de cambios (global) incluyendo factores exógenos en equipos técnicos:

En la figura 23 se representa el nivel de cambios (global) según el factor exógeno lengua(s) que habla el funcionario/profesional del grupo con programa, para el ámbito regional. Los funcionarios/profesionales que hablan quechua y español son la gran mayoría y una parte importante de ellos muestran niveles de cambio global alto y muy alto, el 35% y el 22% respectivamente. Los que hablan solo español u otra lengua, son minoría, y muestran niveles de cambio global medio, bajo y muy bajo. En consecuencia, los funcionarios/profesionales bilingües, revelan mayores niveles de cambio (global) respecto de sus pares monolingües.

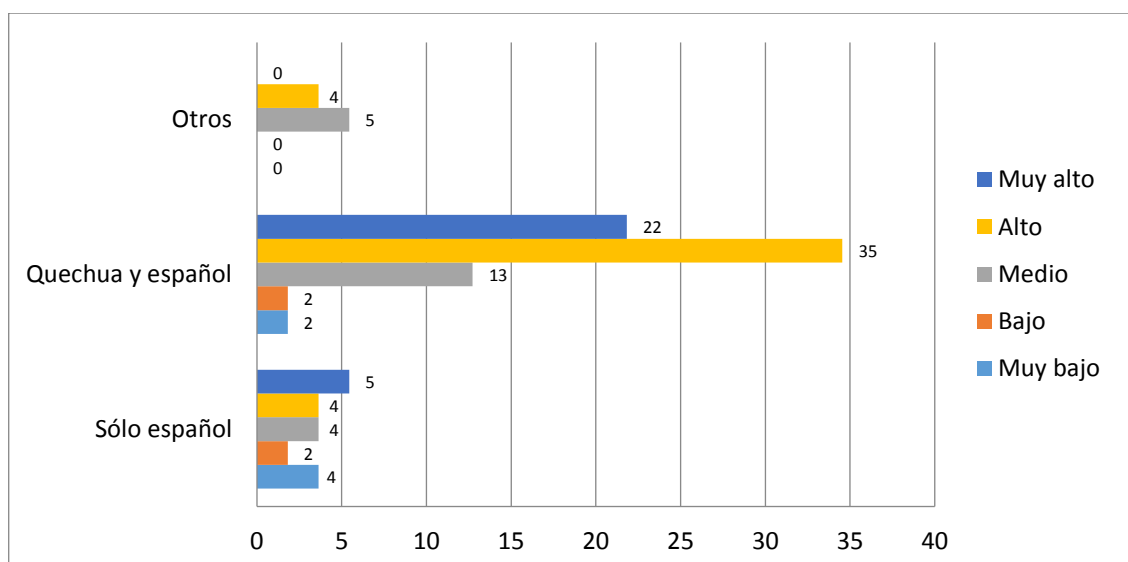


Figura 23. Apurímac: nivel de cambios (global) según lengua(s), grupo con programa
Fuente: Cuestionario - funcionarios/profesionales, 2015.

d.4. Diagrama de flujo de la evaluación

En el propósito de visualizar los componentes principales de la evaluación y la secuencia de causalidad del efecto del programa, se elaboró el diagrama de flujo expuesto en la figura 24. El programa generó efectos en términos de cambios (global) y satisfacción (global), evidenciado en el incremento de medias y medias porcentuales con significancia estadística, resultantes de las pruebas paramétricas y no paramétricas; además, el factor exógeno lengua(s) que habla_dummy influye en los cambios a nivel regional, el mismo que está respaldado por el incremento de los valores en el modelo de regresión; sin embargo, los valores estimados de efecto, usando el diseño de evaluación de solo después, deben tomarse con precaución, toda vez que este diseño teóricamente muestra una debilidad: subestimaría los efectos, como se advirtió en el cap. de materiales y métodos.

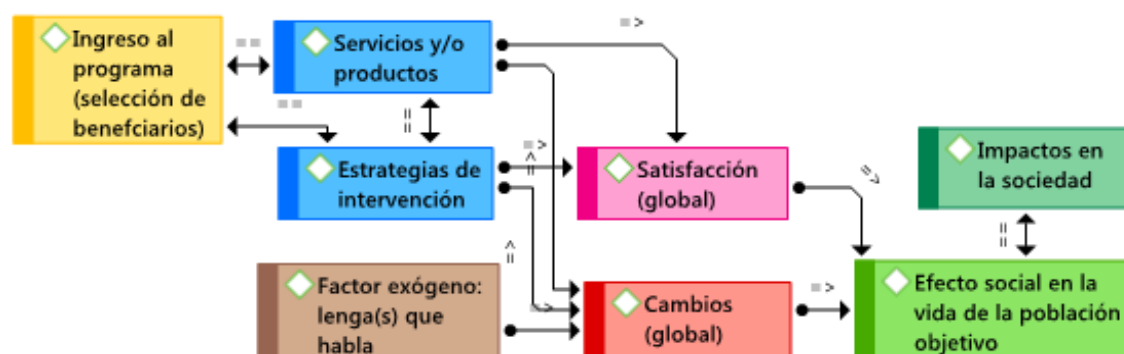


Figura 24. Secuencia de causalidad del efecto social aplicando el diseño “sólo después”
Fuente: Elaborado en base a Navarro *et al.*, 2006.

e. Valor p: (sig. bilateral)

“La fórmula usual es que todo valor con una $p \leq 0,05$ implica la aceptación de la hipótesis alternativa, mientras que una $p > 0,05$ el rechazo de la misma, o lo que es lo mismo, la aceptación de la nula” (Rodríguez, Gutiérrez, y Pozo, s.f., p. 16).

Vale decir:

Si $p\text{-valor} > \alpha: 0,05$, se acepta la hipótesis nula.

Si $p\text{-valor} \leq \alpha: 0,05$, se acepta la hipótesis de investigación.

f. Toma de decisión

Nivel regional (Apurímac):

Indicador	Sig. (bilateral)	p-valor:	Se obtiene que:	Por lo tanto:
Índice de cambios_global_suma simple	0,000	$0,000/2 = 0,000$	$p\text{-valor} < \alpha$, ya que: $0,000 < 0,05$	Se rechaza la H_0 y se acepta la H_1
Índice de satisfacción_global_suma simple	0,000	$0,000/2 = 0,000$	$p\text{-valor} < \alpha$, ya que: $0,000 < 0,05$	Se rechaza la H_0 y se acepta la H_1

Nivel local (JEM):

Indicador	Sig. (bilateral)	p-valor:	Se obtiene que:	Por lo tanto:
Índice de cambios_global_suma simple	0,000	$0,000/2 = 0,000$	$p\text{-valor} < \alpha$, ya que: $0,000 < 0,05$	Se rechaza la H_0 y se acepta la H_1
Índice de satisfacción_global_suma simple	0,000	$0,000/2 = 0,000$	$p\text{-valor} < \alpha$, ya que: $0,000 < 0,05$	Se rechaza la H_0 y se acepta la H_1

g. Interpretación (confirmación de la hipótesis general)

En la tabla 21 se confirma la hipótesis general. Del contraste de la hipótesis con los datos/resultados se deriva que la hipótesis general se confirma completamente. El efecto social del programa es positivo por el incremento en los valores media de cambios (global) y satisfacción (global); además, estos valores son estadísticamente significativos, a niveles regional y local; los indicadores de cambios (global) y satisfacción (global), a dos años de finalizado el programa, son mayores en los grupos con programa y con más intervención, respecto de los grupos sin programa y con menos intervención.

Tabla 21

Confirmación de la hipótesis general

Hipótesis	Pruebas	Datos - resultados*	Nivel de confirmación
Hipótesis general:			
El efecto social de la primera fase del Programa de Adaptación al Cambio Climático (PACC Perú) en la Región Apurímac fue positivo y significativo en términos de cambios y satisfacción de beneficiarios; como consecuencia directa de las estrategias implementadas y los servicios/productos entregados.	T de Student. U de Mann-Whitney. Regresión múltiple. Estadística descriptiva.	<p>Efecto social según nivel y factor exógeno:</p> <p><i>A nivel regional (Apurímac)</i> El grupo con programa, a dos años de finalizado el programa, muestra el 81,8% mayor cambio (global); igualmente, muestra el 45,0% mayor satisfacción (global). Factor exógeno: La variación del indicador de efecto índice de cambios_global esta explicado en 34,9% por la variación en el factor exógeno lengua(s) que habla_dummy el funcionario/profesional.</p> <p><i>A nivel local (JEM)</i> El grupo con más intervención, a dos años de finalizado el programa, muestra el 39,2% mayor cambio que el grupo con menos intervención; igualmente, muestra el 29,4% mayor satisfacción.</p> <p>Nivel de efecto y factor exógeno:</p> <p><i>En el ámbito regional (equipos técnicos de Apurímac)</i> La mayoría del grupo con programa, muestran niveles de cambio global alto (41.1%). Factor exógeno: el que habla quechua y español es la gran mayoría y una parte importante muestra niveles de cambio global alto (35%). La mayoría del grupo con programa se muestran medianamente satisfecho (33.9%).</p> <p><i>En el ámbito local (familias de JEM)</i> La mayoría muestra niveles de cambio (global) alto, siendo el mismo, mayor en el grupo con más intervención respecto del grupo con menos intervención, 44.0%, y 38.9%, respectivamente. La satisfacción (global) con el programa es desigual: la mayoría del grupo con menos intervención se muestran medianamente satisfechos (49,1%); en tanto que la mayoría de las familias del grupo con más intervención se muestran satisfechos (42.2%).</p>	Confirmado completamente.

*. Los datos incluidos en la tabla, resultantes de las pruebas de T de Student, U de Mann-Whitney y regresión lineal múltiple, son valores estadísticamente significativos.

4.1.2.2. Efectos en términos de cambios (hipótesis específica uno)

La variable cambios se desagrega en dos dimensiones: a) cambios en las capacidades de la población objetivo; y b) cambios en la actuación del público objetivo.

En sentido más amplio, los cambios en las capacidades, la actuación y la vida del público objetivo se definen como efectos intermedios (resultados a nivel del propósito del programa, cambios en el mediano plazo); los cambios en la sociedad como consecuencia de los efectos, se definen como impactos (efectos finales: resultados a nivel de fin del programa, cambios de largo plazo).

a) Hipótesis específica uno

Los cambios generados por la primera fase del PACC Perú son significativos en términos de capacidades y actuación frente al cambio climático; en los equipos técnicos de la región Apurímac alcanzaron un nivel alto, en tanto que en las familias de comunidades campesinas del distrito de Juan Espinoza Medrano alcanzaron un nivel muy alto.

Definición:

Ho: Los cambios generados en las capacidades y actuación de los equipos técnicos de Apurímac y de las familias del distrito de JEM no son significativos, y son atribuibles a la intervención del programa.

Hi: Los cambios generados en las capacidades y actuación de los equipos técnicos de Apurímac y de las familias del distrito de JEM son significativos, y son atribuibles a la intervención del programa.

b) Nivel de significancia

Nivel de significancia (alfa) $\alpha = 5\% = 0,05$ (siendo un valor convencional).

c) Selección y justificación de pruebas estadísticas adecuadas

Las pruebas estadísticas seleccionadas son las mismas que de la hipótesis general; en consecuencia, la justificación de las pruebas también es la misma.

d) Ejecución de pruebas estadísticas seleccionadas

d.1. Estimación del efecto en términos de cambios

A nivel regional y local, según las pruebas de normalidad de Kolmogorov-Smirnov y las pruebas de Levene de igualdad de varianzas, ninguno de los indicadores de las dimensiones: cambios en las capacidades y cambios en la actuación, cumplen con los requisitos de rigor de normalidad y/o homocedasticidad. Por ello, para todos los indicadores no correspondió aplicar la prueba paramétrica de T de Student, como alternativa equivalente se aplicó la prueba no paramétrica de U de Mann-Whitney (ver anexo 11).

Indicadores de cambios

La prueba de U de Mann-Whitney aplica con indicadores numéricos ordinales; por ello se estimaron indicadores de nivel (rangos) en base índices sumatorios simples.

Indicadores de cambios en equipos técnicos:

En la tabla 22 se exhibe los valores de rango promedio de indicadores (de nivel) de la variable cambios, para la dimensión de cambios en las capacidades a nivel regional.

Tabla 22

Apurímac: indicadores de cambios por grupo de estudio

Indicadores	Valor	Grupo sin programa (a)	Grupo con programa (b)
Nivel de conocimientos básicos de CC_suma simple_agrupado	Rango promedio	64.74	101.45
Nivel de conocimiento del CC y componentes_suma simple_agrupado	Rango promedio	72.78	87.23
Nivel de potencialidades individuales_suma simple_agrupado	Rango promedio	72.40	86.42
Nivel de potencialidades sociales_suma simple_agrupado	Rango promedio	73.27	86.37
Nivel de capacidades de incidencia_suma simple_agrupado	Rango promedio	71.76	89.04
Nivel de cambios en las capacidades_suma simple_agrupado consolidado	Rango promedio	67.83	95.98

Fuente: Cuestionario - funcionarios/profesionales, 2015.

Indicadores de cambios en familias:

En la tabla 23 se presenta los valores de rango promedio de los indicadores (de nivel) de la variable cambios, según dimensiones, para el nivel local.

Tabla 23

JEM: indicadores de cambio por grupos de estudio

Indicadores de cambio	Valor	Grupo con menos intervención (a)	Grupo con más intervención (b)
Nivel de conocimientos_suma simple_agrupado	Rango promedio	102.16	122.13
Nivel de prácticas de ACC_suma simple_agrupado	Rango promedio	90.48	133.00
Nivel de logros de ACC_suma simple_agrupado	Rango promedio	100.96	123.24
Nivel de cambios en las capacidades_suma simple_agrupado consolidado	Rango promedio	91.57	131.99
Nivel de cambios en el jefe de familia_suma simple_agrupado	Rango promedio	100.20	123.95

Indicadores de cambio	Valor	Grupo con menos intervención (a)	Grupo con más intervención (b)
Nivel de cambios en la familia_suma simple_agrupado	Rango promedio	101.10	123.12
Nivel de cambios en la comunidad_suma simple_agrupado	Rango promedio	103.14	121.21
Nivel de cambios en la actuación_suma simple_agrupado consolidado	Rango promedio	96.30	127.58

Fuente: Cuestionario - jefes de familia campesina, 2015.

Cálculo de efecto en términos de cambios

En la estimación de efecto en términos de cambios también es imprescindible que los valores calculados sean estadísticamente significativos. Como ya precisamos anteriormente, ninguno de los indicadores de cambios en las capacidades y cambios en la actuación, cumple con los requisitos de rigor de normalidad y/o homocedasticidad; por consiguiente, no es posible aplicar la prueba paramétrica de T de Student, como alternativa equivalente se aplicó la prueba no paramétrica de U de Mann-Whitney.

Magnitud de cambios en equipos técnicos:

En la tabla 24 se ilustra los valores de indicadores de efecto de la dimensión (nivel de) cambios en las capacidades para el ámbito regional; la diferencia de los valores promedio de los grupos de estudio (b-a) es importante: promedio de nivel de conocimientos básicos de CC = 36.7, promedio de nivel de conocimiento del CC y componentes = 14.5, promedio de nivel de potencialidades individuales = 14.0, promedio de nivel de potencialidades sociales = 13.1, promedio de nivel de capacidades de incidencia = 17.3, promedio de nivel de cambios en las capacidades = 28.2; igualmente los valores porcentuales revelan incrementos significativos, lo que denota que el grupo con programa a dos años de finalizado el programa muestra: 56.7% mayor nivel de conocimientos básicos de CC, 19.9% mayor nivel de conocimiento del CC y componentes, 19.4% mayor nivel de potencialidades individuales, 17.9% mayor nivel de potencialidades sociales, 24.1% mayor nivel de capacidades de incidencia, 41.5% mayor nivel de cambios en las capacidades (consolidado); todos estos valores son significativos estadísticamente.

Tabla 24

Apurímac: efecto en términos de cambios aplicando el diseño “sólo después”

Indicador	Efecto en términos de cambios					Sig. asintótica (bilateral)
	Prueba	Absoluto (b-a)	Porcentual (b-a/a*100)	Prueba de significancia	Valor	
Nivel de conocimientos básicos de CC_suma simple_agrupado	Rango promedio	36.7	56.7	U de Mann-Whitney	-5.076	0.000
Nivel de conocimiento del CC y componentes_suma simple_agrupado	Rango promedio	14.5	19.9	U de Mann-Whitney	-2.035	0.042
Nivel de potencialidades individuales_suma simple_agrupado	Rango promedio	14.0	19.4	U de Mann-Whitney	-2.973	0.003
Nivel de potencialidades sociales_suma simple_agrupado	Rango promedio	13.1	17.9	U de Mann-Whitney	-2.182	0.029
Nivel de capacidades de incidencia_suma simple_agrupado	Rango promedio	17.3	24.1	U de Mann-Whitney	-2.653	0.008
Nivel de cambios en las capacidades_suma simple_agrupado consolidado	Rango promedio	28.2	41.5	U de Mann-Whitney	-3.904	0.000

Fuente: Cuestionario - funcionarios/profesionales, 2015.

Magnitud de cambios en familias:

En la tabla 25 se presenta los valores de indicadores para las dimensiones: (nivel de) cambios en las capacidades y (nivel de) cambios en la actuación para el nivel local.

En la dimensión de cambios en las capacidades, la diferencia de los valores promedio de los grupos de estudio (b-a) es sustancial: nivel de conocimientos de CC = 20.6, nivel de prácticas de ACC = 42.5, nivel de logros de ACC = 22.3, nivel de cambios en las capacidades (consolidado) = 40.4; igualmente los valores de diferencias porcentuales muestran incrementos importantes, lo que denota que el grupo con más intervención a dos años de finalizado el programa muestra: 19.5% mayor nivel de conocimientos de CC, 47.0% mayor nivel de prácticas de ACC, 22.1% mayor nivel de logros de ACC, 44.1% mayor nivel de cambios en las capacidades (consolidado); todos estos valores son significativos estadísticamente (ver tabla 25).

En la dimensión de cambios en la actuación, la diferencia de los valores promedio de los grupos de estudio (b-a) también son importantes: nivel de cambios en el jefe de familia = 23.7, nivel de cambios en la familia = 22.0, nivel de cambios en la comunidad = 18.1, nivel de cambios en la actuación (consolidado) = 31.3; igualmente los valores de diferencias porcentuales muestran incrementos significativos, lo que denota que el grupo

con más intervención a dos años de finalizado el programa muestra: 23.7% mayor nivel de cambios en el jefe de familia, 21.8% mayor nivel de cambios en la familia, 17.5% mayor nivel de cambios en la comunidad, 32.5% mayor nivel de cambios en la actuación (consolidado); también todos estos valores son significativos estadísticamente.

Tabla 25

JEM: efecto en términos de cambios aplicando el diseño “sólo después”

Indicador	Efecto en términos de cambios					
	Valor	Absoluto (b-a)	Porcentual (b-a/a*100)	Prueba de significancia	Valor z	Sig. asintótica (bilateral)
Nivel de conocimientos_suma simple_agrupado	Rango promedio	20.0	19.5	U de Mann-Whitney	-2.370	0.018
Nivel de prácticas de ACC_suma simple_agrupado	Rango promedio	42.5	47.0	U de Mann-Whitney	-5.080	0.000
Nivel de logros de ACC_suma simple_agrupado	Rango promedio	22.3	22.1	U de Mann-Whitney	-2.701	0.007
Nivel de cambios en las capacidades_suma simple_agrupado consolidado	Rango promedio	40.4	44.1	U de Mann-Whitney	-4.820	0.000
Nivel de cambios en el jefe de familia_suma simple_agrupado	Rango promedio	23.7	23.7	U de Mann-Whitney	-3.373	0.001
Nivel de cambios en la familia_suma simple_agrupado	Rango promedio	22.0	21.8	U de Mann-Whitney	-2.936	0.003
Nivel de cambios en la comunidad_suma simple_agrupado	Rango promedio	18.1	17.5	U de Mann-Whitney	-2.249	0.024
Nivel de cambios en la actuación_suma simple_agrupado consolidado	Rango promedio	31.3	32.5	U de Mann-Whitney	-4.111	0.000

Fuente: Cuestionario - jefes de familia campesina, 2015.

d.2. Factores exógenos en la estimación de efecto en términos de cambios

Como ya se advirtió antes, los cambios en las capacidades y actuación se estimaron en base a indicadores de (nivel de) cambios, por ausencia de supuestos de rigor de normalidad y homocedasticidad en los indicadores cuantitativos primigenios de índice de cambios. Los indicadores de (nivel de) cambios son de tipo ordinal, por ello no ha sido viable continuar con la aplicación de la regresión múltiple. Entonces, no fue posible estimar cambios controlando los factores exógenos, para los ámbitos regional y local.

d.3. Estimación de nivel de efecto en términos de cambios

Los valores de la prueba de U de Mann-Whitney muestran las diferencias de rango promedio en los indicadores de efecto en términos de cambios; sin embargo, estos

resultados no muestran el nivel de cambios desagregado (muy alto, alto, medio, bajo, muy bajo); por ello, se recurrió a la estadística descriptiva para ahondar en el análisis.

Cálculo de nivel de efecto en términos de cambios

El nivel de efecto en términos de cambios se estimó en dos dimensiones: a) cambios en las capacidades para hacer frente al CC, y b) cambios en la actuación frente al CC, según grupos de estudio, para los niveles regional y local.

Nivel de cambios en equipos técnicos:

El nivel de cambios en las capacidades del funcionario/profesional en la situación con y sin programa para el ámbito regional, presenta las siguientes características: el 37.4% de funcionarios/profesionales del grupo sin programa y el 23.2% del grupo con programa muestran cambios en las capacidades a nivel medio; el 24.2% del grupo sin programa y el 50.0% del grupo con programa muestran cambios en las capacidades a nivel alto; el 10.1% del grupo sin programa y el 17.9% del grupo con programa muestran cambios en las capacidades a nivel muy alto; frente al 19.2% del grupo sin programa y el 7.1% del grupo con programa que muestran cambios en las capacidades a nivel bajo, y el 9.1% del grupo sin programa y el 1.8% del grupo con programa muestran cambios en las capacidades a nivel muy bajo. En suma, la mayoría de funcionarios/profesionales del grupo con programa muestran cambios en las capacidades a nivel alto, en tanto que la mayoría del grupo sin programa muestran estos cambios a nivel medio (ver figura 25).

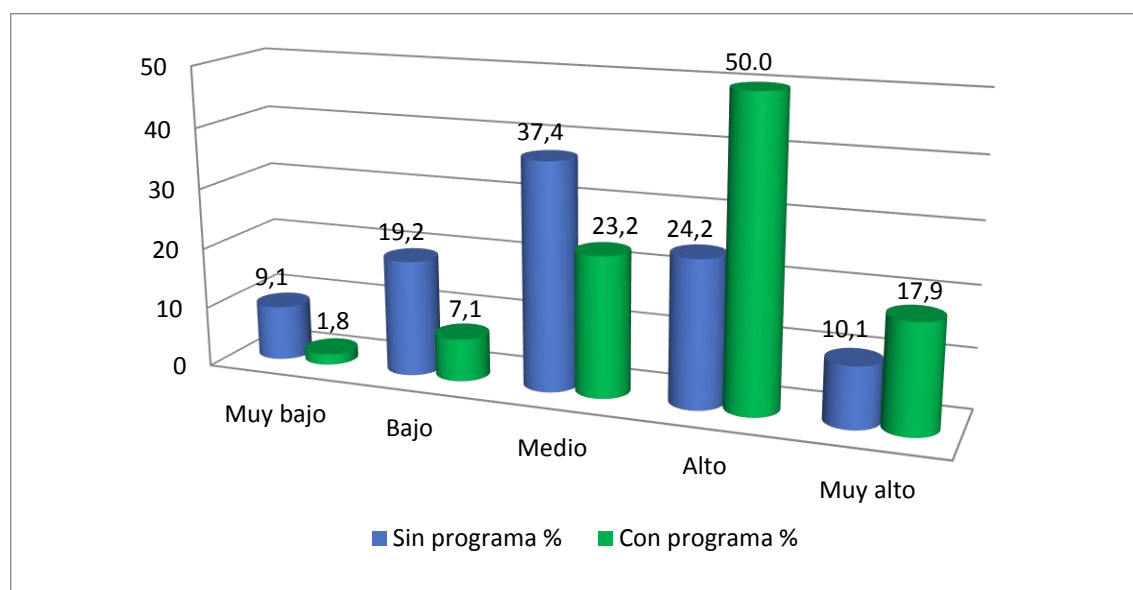


Figura 25. Apurímac: nivel de cambios en las capacidades según grupo de estudio
Fuente: Cuestionario - funcionarios/profesionales, 2015.

La actuación del funcionario/profesional en la situación con programa para el ámbito regional, también muestran cambios en la actuación: el 60.7% a nivel muy alto, el 28.6% a nivel alto, el 5.4% a nivel medio, el 1.8% a nivel bajo y 3.6% a nivel muy bajo. En consecuencia, la mayoría de funcionarios/profesionales del grupo con programa muestran cambios en la actuación a nivel muy alto (ver figura 26).

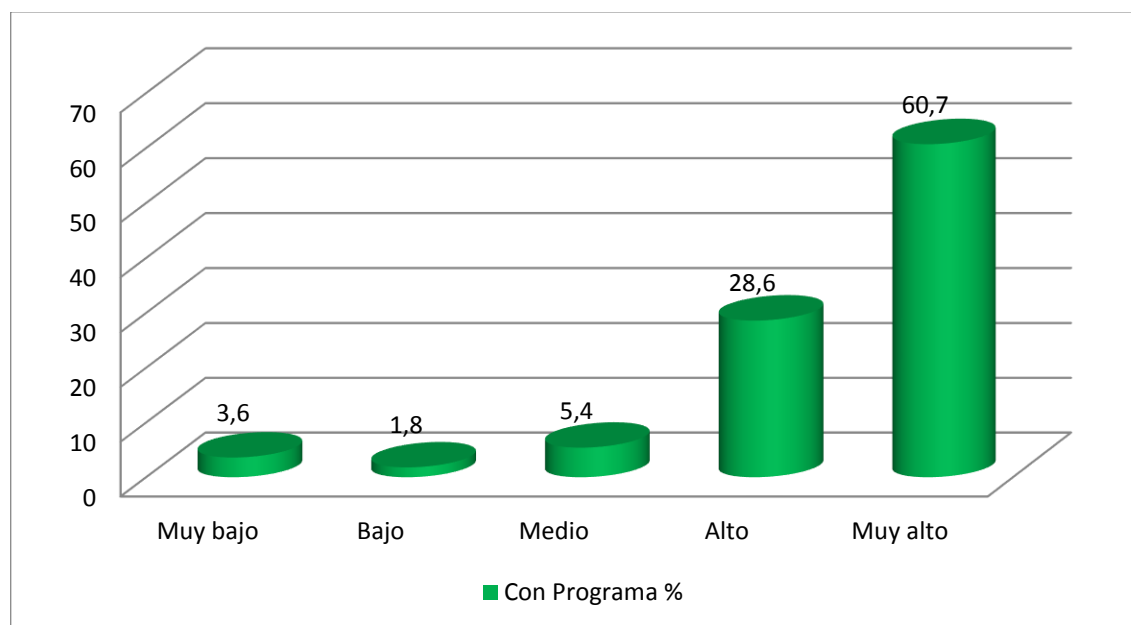


Figura 26. Apurímac: nivel de cambios en la actuación, grupo con programa

Fuente: Cuestionario - funcionarios/profesionales, 2015

Nivel de cambios en familias:

El nivel de cambios en las capacidades de la familia campesina en la situación con menos intervención y con más intervención para el ámbito local presenta las siguientes características: el 29.6% de jefes de familia campesina del grupo con menos intervención y el 28.4% del grupo con más intervención muestran cambios en las capacidades a nivel medio; el 23.1% del grupo con menos intervención y el 37.9% del grupo con más intervención revelan cambios en las capacidades a nivel alto; el 12.0% del grupo con menos intervención y el 25.0% del grupo con más intervención muestran cambios en las capacidades a nivel muy alto; frente al 25.0% del grupo con menos intervención y el 5.2% del grupo con más intervención que revelan cambios en las capacidades a nivel bajo, y el 10.2% del grupo con menos intervención y el 3.4% del grupo con más intervención que muestran cambios en las capacidades a nivel muy bajo. En resumen, la mayoría de jefes de familia campesina del grupo con más intervención muestran cambios en las capacidades para hacer frente el CC a nivel alto, en tanto que la mayoría de jefes de

familia campesina del grupo con menos intervención revelan cambios en las capacidades a nivel medio (ver figura 27).

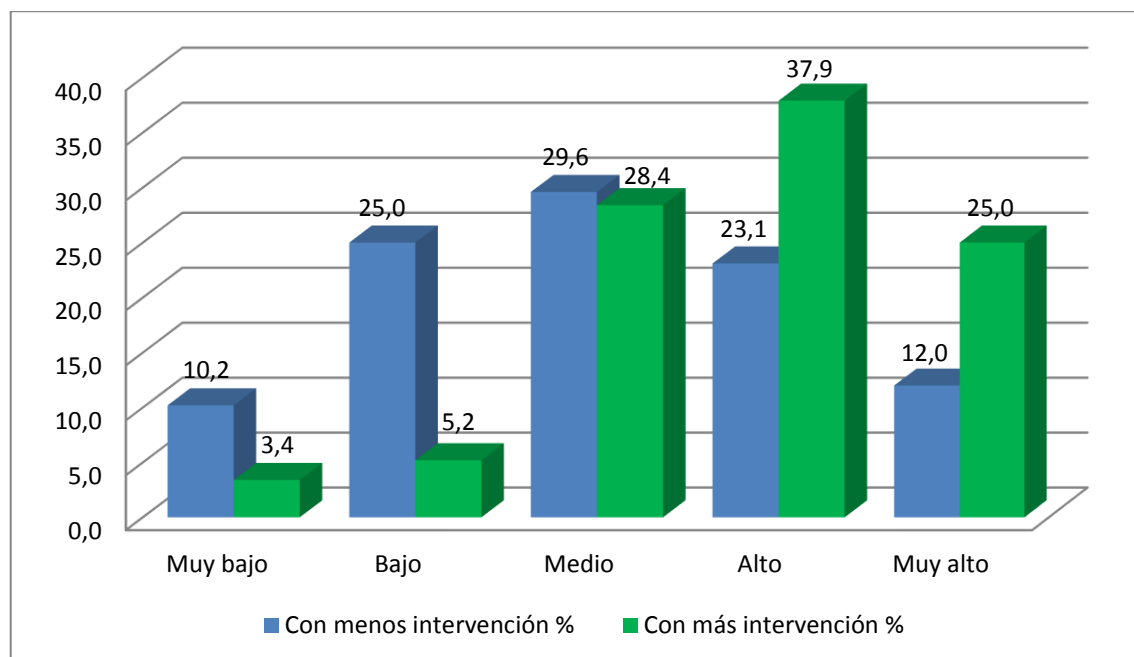


Figura 27. JEM: nivel de cambios en las capacidades según grupo de estudio

Fuente: Cuestionario - jefes de familia campesina, 2015.

Los cambios en la actuación de la familia campesina revelan las siguientes características: el 45.4% del grupo con menos intervención y el 72.4% del grupo con más intervención muestran cambios en las capacidades de actuación a nivel muy alto; el 35.2% del grupo con menos intervención y el 18.1% del grupo con más intervención revelan cambios en la actuación a nivel alto; el 12.0% del grupo con menos intervención y el 9.5% del grupo con más intervención presentan cambios en la actuación a nivel medio; el 5.6% del grupo con menos intervención muestran cambios en la actuación a nivel bajo, y el 1.9% del grupo con menos intervención exponen cambios en la actuación a nivel muy bajo. En síntesis, la gran mayoría de jefes de familia campesina del grupo con más intervención muestran cambios en la actuación frente al CC a nivel muy alto; en tanto que otra mayoría, pero mucho menor del grupo con menos intervención exponen cambios en la actuación también a nivel muy alto (ver figura 28).

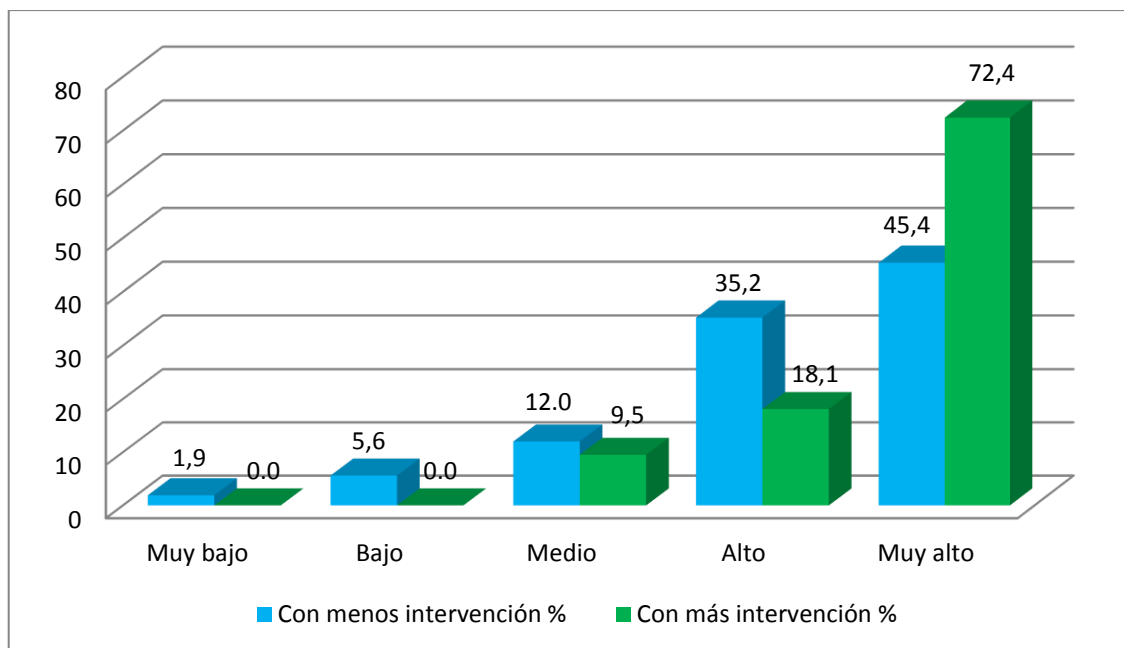


Figura 28. JEM: nivel de cambios en la actuación según grupos de estudio

Fuente: Cuestionario - jefes de familia campesina, 2015.

Nivel de efecto en términos de cambios incluyendo factores exógenos

Por el tipo de indicador analizado, no ha sido posible estimar cambios controlando los factores exógenos con modelos de regresión. Por consiguiente, no fue viable estimar niveles de cambio incluyendo los factores exógenos, para los ámbitos regional y local.

d.4. Diagrama de flujo de la evaluación

En la figura 29 se muestra el flujo de los componentes principales de la evaluación y la secuencia de causalidad de efecto del programa en términos de cambios.

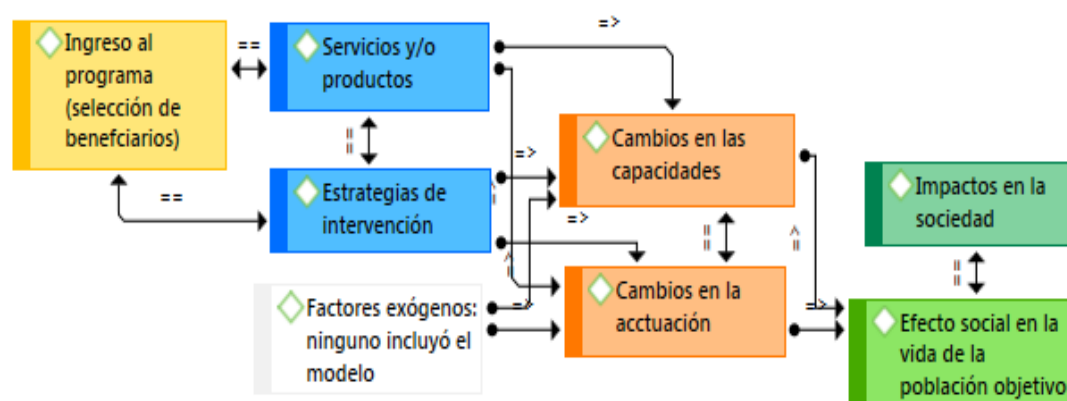


Figura 29. Secuencia de causalidad de cambios aplicando el diseño "solo después"

Fuente: Elaborado en base a Navarro *et al.*, 2006.

Conforme a la figura precedente, el programa generó cambios en las capacidades y cambios en la actuación para hacer frente el CC, evidenciado en el incremento de promedios porcentuales con significancia estadística, resultantes de las pruebas no paramétricas de U de Mann-Whitney. Por ausencia de supuestos de rigor de normalidad y homocedasticidad en los indicadores cuantitativos de índice de cambios, no fue posible estimar cambios incluyendo los factores exógenos. En consecuencia, ningún factor exógeno incluyó el modelo.

e. Valor p: (sig. bilateral)

Si p-valor > α : 0,05, se acepta la hipótesis nula.

Si p-valor \leq α : 0,05, se acepta la hipótesis de investigación.

f. Toma de decisión

Nivel regional (Apurímac):

Indicador	Sig. (bilateral)	p-valor:	Se obtiene que:	Por lo tanto:
Nivel de conocimientos básicos de CC_suma simple_agrupado	0,000	0,000/2 = 0,000	p-valor < α , ya que: 0,000 < 0,05	Se rechaza la Ho y se acepta la Hi
Nivel de conocimiento del CC y componentes_suma simple_agrupado	0,042	0,042/2 = 0,021	p-valor < α , ya que: 0,021 < 0,05	Se rechaza la Ho y se acepta la Hi
Nivel de potencialidades individuales_suma simple_agrupado	0,003	0,003/2 = 0,002	p-valor < α , ya que: 0,002 < 0,05	Se rechaza la Ho y se acepta la Hi
Nivel de potencialidades sociales_suma simple_agrupado	0,029	0,029/2 = 0,015	p-valor < α , ya que: 0,015 < 0,05	Se rechaza la Ho y se acepta la Hi
Nivel de capacidades de incidencia_suma simple_agrupado	0,008	0,008/2 = 0,004	p-valor < α , ya que: 0,004 < 0,05	Se rechaza la Ho y se acepta la Hi
Nivel de cambios en las capacidades_suma simple_agrupado consolidado	0,000	0,000/2 = 0,000	p-valor < α , ya que: 0,000 < 0,05	Se rechaza la Ho y se acepta la Hi

Nivel local (JEM):

Indicador	Sig. (bilateral)	p-valor:	Se obtiene que:	Por lo tanto:
Nivel de conocimientos_suma simple_agrupado	0.018	0,018/2 = 0,009	p-valor < α , ya que: 0,009 < 0,05	Se rechaza la Ho y se acepta la Hi
Nivel de prácticas de ACC_suma simple_agrupado	0.000	0,000/2 = 0,000	p-valor < α , ya que: 0,000 < 0,05	Se rechaza la Ho y se acepta la Hi
Nivel de logros de ACC_suma simple_agrupado	0.007	0,000/2 = 0,004	p-valor < α , ya que: 0,004 < 0,05	Se rechaza la Ho y se acepta la Hi

Indicador	Sig. (bilateral)	p-valor:	Se obtiene que:	Por lo tanto:
Nivel de cambios en las capacidades_suma simple_agrupado_ consolidado	0.000	0,000/2 = 0,000	p-valor < α , ya que: 0,000 < 0,05	Se rechaza la Ho y se acepta la Hi
Nivel de cambios en el jefe de familia_suma simple_agrupado	0.001	0,000/2 = 0,000	p-valor < α , ya que: 0,000 < 0,05	Se rechaza la Ho y se acepta la Hi
Nivel de cambios en la familia_suma simple_agrupado	0.003	0,003/2 = 0,002	p-valor < α , ya que: 0,002 < 0,05	Se rechaza la Ho y se acepta la Hi
Nivel de cambios en la comunidad_suma simple_agrupado	0.024	0,024/2 = 0,012	p-valor < α , ya que: 0,012 < 0,05	Se rechaza la Ho y se acepta la Hi
Nivel de cambios en la actuación_suma simple_agrupado_ consolidado	0.000	0,000/2 = 0,000	p-valor < α , ya que: 0,000 < 0,05	Se rechaza la Ho y se acepta la Hi

g. Interpretación (confirmación de la hipótesis específica uno)

En la tabla 26 se muestra la confirmación de la hipótesis específica uno; del contraste de las hipótesis con los datos/resultados, se desprende que la hipótesis uno se confirma parcialmente, porque algunos de los indicadores de nivel de cambios, están por debajo del nivel previsto en las hipótesis.

Los cambios generados son significativos en los niveles regional y local. Sin embargo, si bien en los equipos técnicos, la mayoría del grupo con programa alcanza un nivel alto de cambios en las capacidades, incluso un nivel muy alto de cambios en la actuación; la contrariedad surge en las familias, si bien la mayoría del grupo con más intervención alcanzan un nivel muy alto de cambios en la actuación, muestran solamente un nivel alto de cambios en las capacidades, cuando debió alcanzar también cambios a un nivel muy alto, conforme se testó en las hipótesis. En consecuencia, la hipótesis específica uno se confirma parcialmente.

Tabla 26

Confirmación de la hipótesis específica uno

Hipótesis	Pruebas	Datos - resultados*	Nivel de confirmación
Hipótesis específica uno: Los cambios generados por la primera fase del PACC Perú son significativos en términos de capacidades y actuación frente	U de Mann-Whitney. Estadística descriptiva.	Cambios según nivel y dimensiones: <i>A nivel regional (Apurímac)</i> El grupo con programa a dos años de finalizado el programa muestra: 41.5% mayor nivel de cambios en las capacidades (consolidado). <i>A nivel local (JEM)</i> Cambios en las capacidades revela incrementos sustanciales: el grupo con más intervención a dos años de finalizado el programa muestra: 44.1% mayor nivel de cambios en las capacidades (consolidado).	Confirmado parcialmente.

Hipótesis	Pruebas	Datos - resultados*	Nivel de confirmación
al cambio climático; en los equipos técnicos de la región Apurímac alcanzaron un nivel alto, en tanto que en las familias de las comunidades campesinas del distrito de Juan Espinoza Medrano alcanzaron un nivel muy alto.		<p>Cambios en la actuación también muestra incrementos importantes: el grupo con más intervención a dos años de finalizado el programa muestra: 32.5% mayor nivel de cambios en la actuación frente al CC (consolidado).</p> <p>Nivel de cambios según ámbito y dimensión:</p> <p><i>En el ámbito regional (equipos técnicos de Apurímac)</i></p> <p>Nivel de cambios en las capacidades: en el grupo con programa, la mayoría muestra un nivel alto (50.0%); en tanto que, en el grupo sin programa, la mayoría expresa un nivel medio (37.4%).</p> <p>Nivel de cambios en la actuación: en el grupo con programa, la mayoría muestra un nivel muy alto (60.7%).</p> <p><i>En el ámbito local (familias de JEM)</i></p> <p>Nivel de cambios en las capacidades: la mayoría del grupo con más intervención, muestra un nivel alto (37.9%); en tanto que, en el grupo con menos intervención, la mayoría logra un nivel medio (29.6%).</p> <p>Nivel de cambios en la actuación: la gran mayoría del grupo con más intervención, muestra un nivel muy alto (72.4%); en tanto que otra mayoría, pero mucho menor del grupo con menos intervención, también muestra un nivel muy alto (45.4%).</p>	

*. Los datos incluidos en la tabla, resultantes de las pruebas de T de Student, U de Mann-Whitney y regresión lineal múltiple, son valores estadísticamente significativos.

4.1.2.3. Efectos en términos de satisfacción (hipótesis específica dos)

La variable satisfacción se desagrega en tres dimensiones: a) satisfacción con el desempeño del programa; b) satisfacción con los servicios/productos; y c) satisfacción con el personal del programa.

a) *Hipótesis específica dos*

La satisfacción de los equipos técnicos de Apurímac y familias del distrito de Juan Espinoza Medrano es positiva respecto del desempeño de la primera fase del PACC Perú, los servicios/productos y el personal; el mismo que alcanzó un nivel alto.

Definición:

H₀: La satisfacción de los equipos técnicos de Apurímac y familias del distrito de JEM es negativa respecto del desempeño del programa, los servicios/productos y el personal, y es atribuible a la intervención del programa.

H₁: La satisfacción de los equipos técnicos de Apurímac y familias del distrito de JEM es positiva respecto el desempeño del programa, los servicios/productos y el personal, y es atribuible a la intervención del programa.

b) Nivel de significancia

Nivel de significancia (alfa) $\alpha = 5\% = 0,05$ (siendo un valor convencional).

c) Selección y justificación de las pruebas estadísticas adecuadas

Las pruebas estadísticas seleccionadas son las mismas que de la hipótesis general y la primera hipótesis específica; por consiguiente, la justificación de las pruebas también es la misma; al respecto se puede consultar en el anexo 11.

d) Ejecución de pruebas estadísticas seleccionadas**d.1. Estimación del efecto en términos de satisfacción**

Para estimar la significancia estadística de la satisfacción se aplicó la prueba T de Student (prueba paramétrica) y, alternativamente la prueba U de Mann-Whitney (prueba no paramétrica); respecto de su justificación y del examen previo de las consideraciones iniciales y los supuestos de rigor de las pruebas, se puede consultar el anexo 11.

Indicadores de satisfacción

Respecto a la estructuración de indicadores de satisfacción, ver anexos 5 y 6.

Indicadores de satisfacción en equipos técnicos:

En la tabla 27 se muestra los valores media de los indicadores (índice) de la variable satisfacción para el grupo con programa; no se consignó valores para el grupo sin programa, porque no fue factible tomar esta información (aspecto expuesto en el capítulo III); en su lugar se consignó el valor teórico esperado.

Tabla 27

Apurímac: indicadores de efecto en términos de satisfacción

Indicador	Prueba	Grupo sin programa (a)	Grupo con programa (b)	Valor teórico esperado (c)
Índice de satisfacción con el programa_suma simple	Media	-	82.4	160.0
Índice de satisfacción con los serv/producto_suma simple	Media	-	70.8	230.0
Índice de satisfacción con el personal_suma simple	Media	-	67.2	100.0

Fuente: Cuestionario - funcionarios/profesionales, 2015.

Indicadores de satisfacción en familias:

En la tabla 28 se muestra las diferencias en los valores rango promedio y media de los indicadores de la variable satisfacción para los grupos de estudio del nivel local.

Tabla 28

JEM: indicadores de efecto en términos de satisfacción

Indicador	Prueba	Grupo con menos intervención (a)	Grupo con más intervención (b)
Nivel de satisfacción con el programa_suma simple_agrupado	Rango promedio	84.5	138.5
Índice de satisfacción con los serv/produc_suma simple	Media	64.7	92.2
Nivel de satisfacción con el personal_suma simple_agrupado	Rango promedio	89.2	134.2

Fuente: Cuestionario - jefes de familia campesina, 2015.

Cálculo de efecto en términos de satisfacción

En la estimación de efecto en términos de satisfacción también es imprescindible que los valores calculados sean estadísticamente significativos. Para ello se aplicó, según si cumple con los supuestos de normalidad e igualdad de varianzas, la prueba paramétrica de T de Student, o su equivalente no paramétrico de U de Mann-Whitney.

Magnitud de satisfacción en equipos técnicos:

En la tabla 29 se muestra los valores del efecto en términos de satisfacción para el grupo de estudio con programa del nivel regional. El valor media de satisfacción con el programa respecto del valor teórico esperado en cada indicador es importante: índice de satisfacción con el programa = 82.4, índice de satisfacción con los productos/servicios = 70.8, índice de satisfacción con el personal = 67.2; igualmente, el valor de diferencia porcentual de satisfacción logrado es importante, lo que denota que el grupo con programa a dos años de finalizado el programa muestra: 51.5% mayor índice de satisfacción con el programa, 30.8% mayor índice de satisfacción con los servicios/productos, 67.2% mayor índice de satisfacción con el personal; todos estos valores son significativos estadísticamente.

Tabla 29

Apurímac: satisfacción con el programa aplicando el diseño "sólo después"

Indicador	Prueba	Absoluto (b)	Porcentual (b*100/c)	Prueba de significancia	Valor t	Sig. (bilateral)
Índice de satisfacción con el programa_suma simple	Media	82.4	51.5	T para una muestra	-18.449	0.000
Índice de satisfacción con los serv/producto_suma simple	Media	70.8	30.8	T para una muestra	-27.514	0.000
Índice de satisfacción con el personal_suma simple	Media	67.2	67.2	T para una muestra	-13.013	0.000

Fuente: Cuestionario - funcionarios/profesionales, 2015.

Magnitud de satisfacción en familias:

En la tabla 30 se muestra el efecto en términos de satisfacción para el nivel local, concebida como la diferencia de los valores alcanzados por los grupos de estudio con menos intervención y con más intervención. La magnitud del valor media de satisfacción resultante de la diferencia entre los grupos de estudio es importante: nivel de satisfacción con el programa = 54.0, índice de satisfacción con los servicios/productos = 27.5, nivel de satisfacción con el personal = 45.0; igualmente, el valor de diferencia porcentual de satisfacción logrado es importante, lo que denota que el grupo con más intervención a dos años de finalizado el programa muestra: 63.9% mayor nivel de satisfacción con el programa, 42.4% mayor índice de satisfacción con los servicios/productos, 50.4% mayor nivel de satisfacción con el personal; todos estos valores también son significativos estadísticamente.

Tabla 30

JEM: satisfacción con el programa aplicando el diseño "sólo después"

Indicador	Prueba	Absoluto (b-a)	Porcentual (b-a/a*100)	Prueba de significancia	Valor z/t	Sig. (bilateral)
Nivel de satisfacción con el programa_suma simple_agrupado	Rango promedio	54.0	63.9	U de Mann-Whitney	-6.564	0.000
Índice de satisfacción con los serv/producto_suma simple	Media	27.5	42.4	T para la igualdad de medias	-9.402	0.000
Nivel de satisfacción con el personal_suma simple_agrupado	Rango promedio	45.0	50.4	U de Mann-Whitney	-5.545	0.000

Fuente: Cuestionario - jefes de familia campesina, 2015.

d.2. Factores exógenos en la estimación de efecto en términos de satisfacción

La magnitud de satisfacción expuesta anteriormente, es examinado aislando la influencia de factores exógenos, a fin de inferir el efecto neto del programa en términos de satisfacción; para ello se aplicó modelos de regresión múltiple.

Indicadores exógenos para el cálculo de efecto en términos de satisfacción

Los indicadores exógenos incluidos en los modelos de regresión múltiple para estimar el efecto en términos de satisfacción, son los mismos de la hipótesis general; se analizó en la parte de examen previo de variables, datos y supuestos de rigor del anexo 11; también fueron ampliamente analizados en el anexo 12.

Cálculo de efecto en términos de satisfacción aislando los factores exógenos

En seguida se expone la variación en los coeficientes de efecto en términos de satisfacción al aislar los factores exógenos sin significancia estadística en el modelo. El procediendo específico de la estimación se expone en la parte de hipótesis general.

Magnitud de satisfacción aislando factores exógenos en equipos técnicos:

En la tabla 31 se muestra el efecto del programa en términos de satisfacción, al aislar los factores exógenos en la estimación, para el nivel regional. Para al indicador de salida índice de satisfacción con servicios/productos, en la última columna de la tabla se señala el único factor exógeno relevante que finalmente se incluyó en la estimación por la significancia estadística mostrada en el modelo de regresión: edad del funcionario/profesional.

La función de regresión múltiple aplicado es como sigue:

$$\begin{array}{l}
 Y \\
 \text{(índice de} \\
 \text{satisfacción con} \\
 \text{servicios/productos} \\
 \text{_suma simple)} \\
 = \\
 \beta_0 + \beta_1 X_1(\text{sexo_dummy}) + \beta_2 X_2(\text{edad}) + \beta_3 X_3(\text{lengua/s que} \\
 \text{habla_dummy}) + \beta_4 X_4(\text{grado de instrucción_agrupado_dummy}) + \\
 \beta_5 X_5(\text{cargo_agrupado_dummy}) + \beta_6 X_6(\text{institución donde} \\
 \text{trabaja_agrupado_dummy}) + \beta_7 X_7(\text{ingreso promedio mensual}) + \beta_8 X_8 \\
 (\text{número de miembros del hogar}) + \beta_9 X_9(\text{número de habitaciones en} \\
 \text{casa}) + u_i
 \end{array}$$

El indicador de salida índice de satisfacción con servicios/productos, continuó siendo significativo al incluir en el modelo, los indicadores (variables) exógenas señaladas en la función de regresión. El modeló aisló los indicadores (variables) exógenos sin significancia estadística, quedando únicamente el factor exógeno con significancia estadística: edad del entrevistado.

Se observa variaciones en los coeficientes de la regresión lineal múltiple para el indicador de salida índice de satisfacción con servicios/productos respecto de los coeficientes de la regresión lineal simple para el indicador de entrada edad del entrevistado: el coeficiente R aumentó de ,210 a ,426; igualmente, el coeficiente R cuadrado ajustado se acrecentó de ,026 a ,143; y el estadístico t-test pasó de 1,549 a 2,158; de ello se deduce que al excluir el conjunto de factores exógenas se estaría subestimado el efecto en términos de satisfacción con los servicios/productos.

En consecuencia, la variación del indicador índice de satisfacción con servicios/productos esta explicado en un 14,3% por la variación en el factor exógeno edad del funcionario/profesional; ello trasluce la importancia de la edad en el grado de satisfacción mostrado respecto de los servicios/productos entregados por el programa. Sobre este particular, se ahonda más en la parte de nivel de efecto en términos de satisfacción incluyendo los factores exógenos.

Para los indicadores índice de satisfacción con el programa e índice de satisfacción con el personal, ninguno de los nueve indicadores (variables) exógenas incluidos en el modelo de regresión múltiple resultó estadísticamente significativo. Por consiguiente, no correspondió realizar los análisis y exhibir resultados.

Tabla 31

Apurímac: efecto en términos de satisfacción aislando factores exógenos

Indicadores de efecto	Valor de efecto sin factores exógenos				Valor efecto con factores exógenos			
	Coefficiente R	Coefficiente R ² ajustado	Error estandar	t - test	Coefficiente R	Coefficiente R ² ajustado	t - test	Factores exógenos (solo sig.)
Índice de satisfacción con serv/produc_suma simple					,426	,143	2,158	Edad del entrevistado
Edad del entrevistado	,210	,026	41,396	1,549				

Fuente: Cuestionario - funcionarios/profesionales, 2015.

Nota: Predictores: (Constante), Edad del entrevistado

Magnitud de satisfacción aislando factores exógenos en familias:

En la tabla 32 se muestra el efecto del programa en términos de satisfacción, aislando los factores exógenos, para el nivel local. Para el indicador índice de satisfacción con servicios/productos, en la última columna de la tabla se señala el único factor exógeno relevante que finalmente se incluyó en la estimación por la significancia estadística mostrada en el modelo: grado_instrucción_agru_dummy del jefe de familia.

La función de regresión múltiple aplicado es como sigue:

$$\begin{aligned}
 Y &= \beta_0 + \beta_1 X_1(\text{sexo_dummy}) + \beta_2 X_2(\text{edad}) + \beta_3 X_3(\text{lengua/s_} \\
 &\quad \text{habla_dummy}) + \beta_4 X_4(\text{grado_instrucción_agru_dummy}) + \beta_5 X_5 \\
 \text{(Índice de} &= \text{(ocupación_principal_agru_dummy}) + \beta_6 X_6 \\
 \text{satisfacción con} &= \text{(participación_organizaciones/instituciones_agru_dummy}) + \beta_7 X_7(\text{ingreso} \\
 \text{serv/prduc_suma} &= \text{promedio anual)} + \beta_8 X_8(\text{número de miembros del hogar)} + \beta_9 X_9 \\
 \text{simple)} &= \text{(número de habitaciones en casa)} + u_i
 \end{aligned}$$

El indicador de salida índice de satisfacción con servicios/productos, continuó siendo significativo al incluir en el modelo, los indicadores (variables) exógenas señaladas en la función de regresión. El modelo aisló los indicadores (variables) exógenos sin significancia estadística, quedando únicamente el factor exógeno con significancia estadística: grado_instrucción_agru_dummy.

Se observa variaciones en los coeficientes de la regresión lineal múltiple para el indicador de salida índice de satisfacción con servicios/productos respecto de los coeficientes de la regresión lineal simple para el indicador de entrada grado de instrucción_agru_dummy: el coeficiente R aumentó de ,156 a ,277; igualmente, el coeficiente R cuadrado ajustado se acrecentó de ,020 a ,064; y el estadístico t-test pasó de 2,347 a 2,462; de ello se deriva que al excluir el conjunto de indicadores (variables) exógenas se estaría subestimado el efecto del programa en términos de satisfacción con los productos/servicios.

En consecuencia, la variación del indicador índice de satisfacción con servicios/productos esta explicado en un 6,4% por la variación en el factor exógeno grado de instrucción_agru_dummy del jefe de familia campesina. Esto refleja la importancia del factor grado de instrucción en el nivel de satisfacción mostrado respecto de los servicios/productos entregados por el programa; sobre este particular, también se ahonda

más adentre en la parte de nivel de efecto en términos de satisfacción incluyendo los factores exógenos.

Para los indicadores nivel de satisfacción con el programa y nivel de satisfacción con el personal, no corresponde aplicar el modelo de regresión por el tipo de indicador (ordinal). Por consiguiente, no correspondió realizar los análisis y exhibir resultados.

Tabla 32

JEM: efecto en términos de satisfacción aislando factores exógenos

Indicadores de efecto	Valor de efecto sin factores exógenos				Valor efecto con factores exógenos			
	Coeficiente R	Coeficiente R ² ajustado	Error estandar	t - test	Coeficiente R	Coeficiente R ² ajustado	t - test	Factores exógenos (solo sig.)
Índice de satisfacción con serv/prduc_suma simple					,277	,064	2,462	Grado de instruc_agru_dummy
Grado de instruc_agru_dummy	,156	,020	25,505	2,347				

Fuente: Cuestionario - jefes de familia campesina, 2015

Nota: Predictores: (Constante), Grado de instrucció_n_agru_dummy

d.3. Estimación de nivel de efecto en términos de satisfacción

Los valores de prueba de T y la prueba de U de Mann-Whitney muestran las diferencias en los indicadores de efecto en términos de satisfacción; la regresión múltiple muestra el efecto controlando la participación de los factores exógenos; sin embargo, es necesario examinar el nivel de satisfacción desagregado (en completamente satisfecho, satisfecho, medianamente satisfecho, insatisfecho, completamente insatisfecho), para contrastar la hipótesis en su integridad.

Cálculo de nivel de efecto en términos de satisfacción

El nivel de efecto en términos de satisfacción se estimó desagregado en tres dimensiones: a) satisfacción con el desempeño del programa, b) satisfacción con los servicios/productos, y c) satisfacción con el personal, para los ámbitos regional y local.

Nivel de satisfacción en equipos técnicos:

En la figura 30 se muestra el nivel de satisfacción del funcionario/profesional con el desempeño del programa, los servicios/productos y el personal, del grupo con programa del ámbito regional.

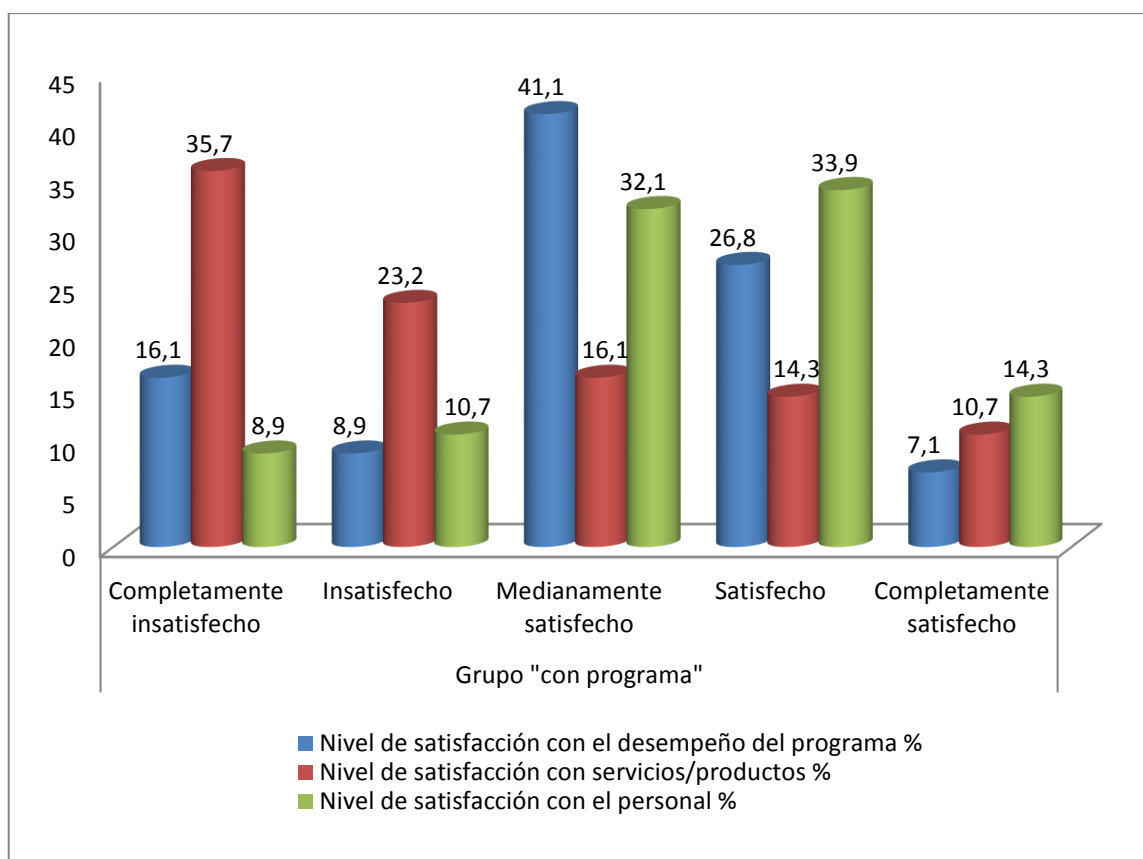


Figura 30. Apurímac: nivel de satisfacción del funcionario/profesional, grupo con programa

Fuente: Cuestionario - funcionarios/profesionales, 2015.

Respecto a la satisfacción con el desempeño del programa, el 41.1% se muestra medianamente satisfecho, el 26.8% satisfecho, el 7.1% completamente satisfecho, el 8.9% insatisfecho y el 16.1% completamente insatisfecho. En resumen, la mayoría de funcionarios/profesionales se muestran medianamente satisfechos con el desempeño del programa.

En relación a la satisfacción con los servicios/productos del programa, el 35.7% se muestra completamente insatisfecho, el 23.2% insatisfecho, el 16.1% medianamente satisfecho, sólo el 14.3% satisfecho y el 10.7% completamente satisfecho. En suma, la mayoría de funcionarios/profesionales se muestran completamente insatisfechos con los servicios/productos entregados por el programa.

En torno a la satisfacción con la actuación del personal del programa, el 33.9% se muestra satisfecho, el 32.1% medianamente satisfecho, el 14.3% completamente satisfecho, el 10.7% insatisfecho y el 8.9% completamente en insatisfecho. En resumidas cuentas, la

mayoría de funcionarios/profesionales se muestran satisfechos con la actuación del personal del programa.

Nivel de satisfacción en familias:

En la figura 31 se grafica el nivel de satisfacción del jefe de familia campesina con el desempeño del programa según grupos de estudio del ámbito local.

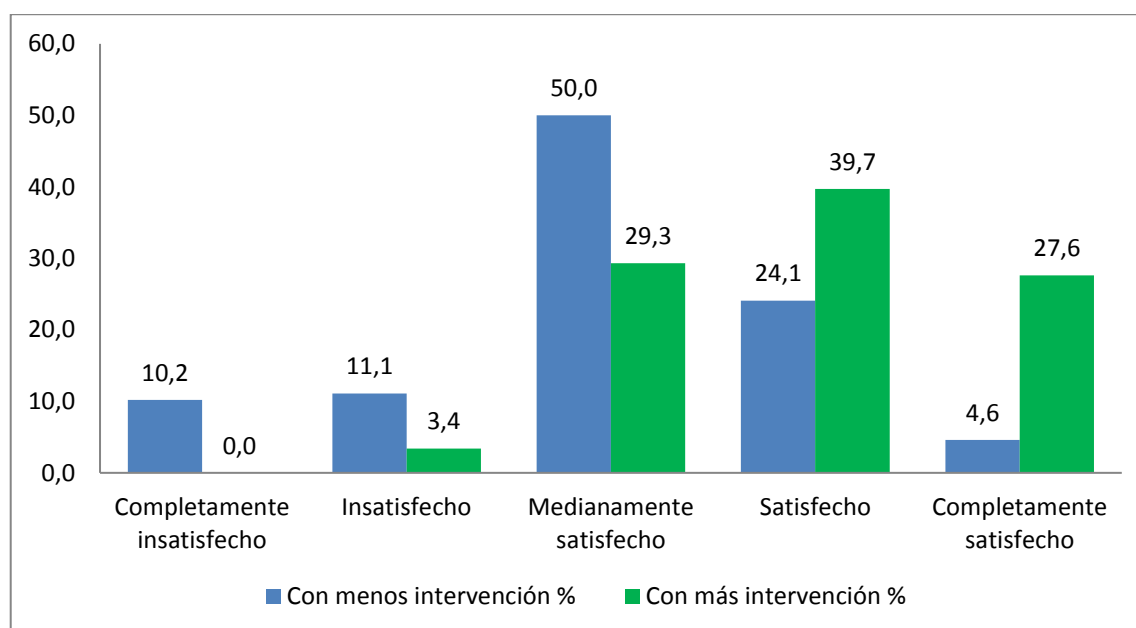


Figura 31. JEM: nivel de satisfacción con el programa según grupo de estudio

Fuente: Cuestionario - jefes de familia campesina, 2015.

El 50.0% del grupo con menos intervención y el 29.3% del grupo con más intervención expresan estar medianamente satisfechos; el 24.1% del grupo con menos intervención y el 39.7% del grupo con más intervención se muestran satisfechos; el 4.6% del grupo con menos intervención y el 27.6% del grupo con más intervención se muestran completamente satisfechos; en contraste, el 11.1% del grupo con menos intervención y el 3.4% del grupo con más intervención se muestran insatisfechos; el 10.2% del grupo con menos intervención se muestran completamente insatisfechos. En síntesis, la mayoría de jefes de familia del grupo con menos intervención se muestran medianamente satisfechos, y la mayoría del grupo con más intervención se muestra satisfecha con el desempeño del programa.

En la figura 32 se representa el nivel de satisfacción del jefe de familia campesina con los servicios/productos del programa según grupos de estudio del ámbito local.

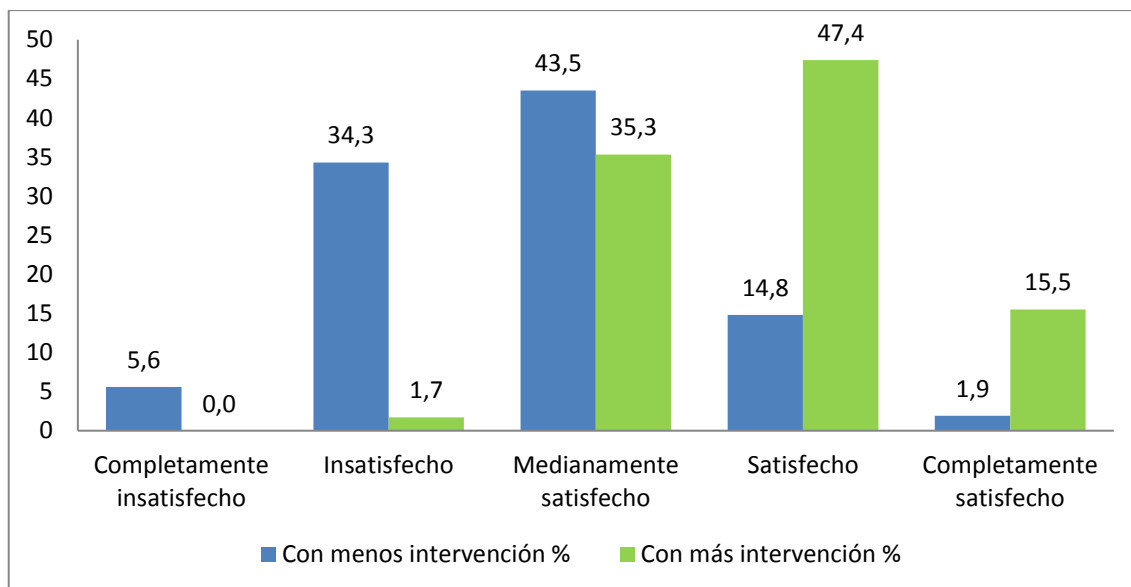


Figura 32. JEM: nivel de satisfacción con servicios/productos del programa según grupo de estudio

Fuente: Cuestionario - jefes de familia campesina, 2015

El 43.5% del grupo con menos intervención y el 35.3% del grupo con más intervención se muestran medianamente satisfecho; el 14.8% del grupo con menos intervención y el 47.4% del grupo con más intervención se muestran satisfecho; el 1.9% del grupo con menos intervención y el 15.5% del grupo con más intervención se muestran completamente satisfecho; por el contrario el 34.3% del grupo con menos intervención y el 1.7% del grupo con más intervención se muestran insatisfecho; el 5.6% del grupo con menos intervención se muestran completamente insatisfecho. En pocas palabras, la mayoría de jefes de familia campesina del grupo con menos intervención se muestran medianamente satisfechos, en tanto que, la mayoría del grupo con más intervención se muestra satisfecha con los servicios/productos del programa.

En la figura 33 se muestra el nivel de satisfacción del jefe de familia campesina respecto de la actuación del personal del programa según grupos de estudio del ámbito local. El 27.8% del grupo con menos intervención y el 10.3% del grupo con más intervención se muestran medianamente satisfechos; el 46.3% del grupo con menos intervención y el 41.4% del grupo con más intervención se muestran satisfecho; el 16.7% del grupo con menos intervención y el 46.6% del grupo con más intervención se muestran completamente satisfecho; en contraste, el 5.6% del grupo con menos intervención y el 1.7% del grupo con más intervención se muestran insatisfecho; el 3.7% del grupo con menos intervención se muestran completamente insatisfecho. Así, la mayoría del grupo

con menos intervención se muestra satisfecha, y la mayoría del grupo con más intervención se expresa completamente satisfecho, con el personal del programa.

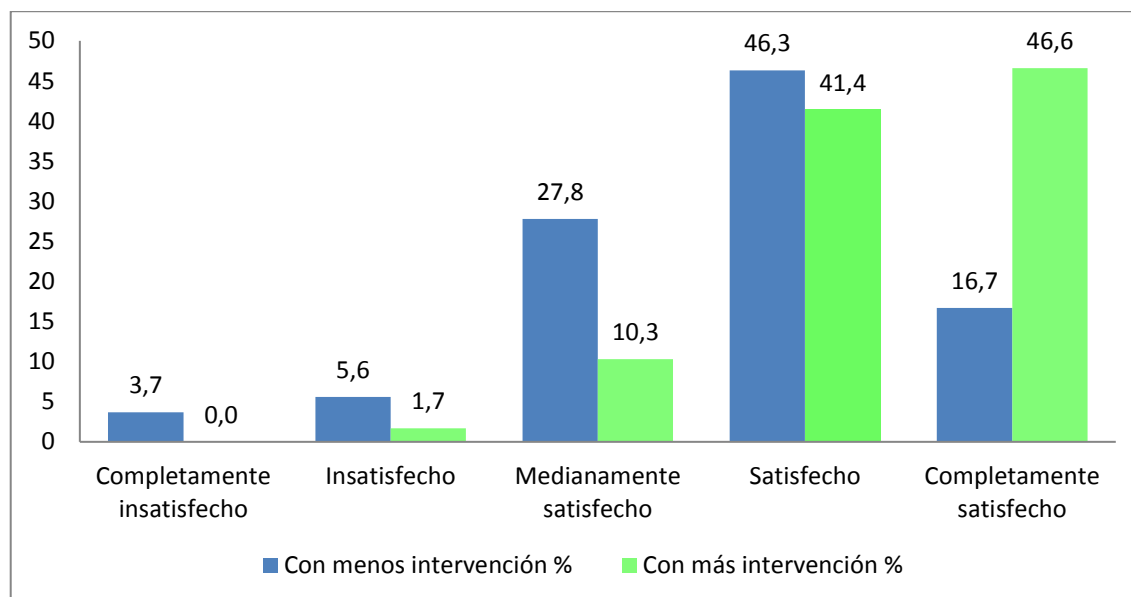


Figura 33. JEM: nivel de satisfacción con el personal del programa según grupo de estudio

Fuente: Cuestionario - de familia campesina, 2015

El 27.8% del grupo con menos intervención y el 10.3% del grupo con más intervención se muestran medianamente satisfechos; el 46.3% del grupo con menos intervención y el 41.4% del grupo con más intervención se muestran satisfecho; el 16.7% del grupo con menos intervención y el 46.6% del grupo con más intervención se muestran completamente satisfecho; en contraste, el 5.6% del grupo con menos intervención y el 1.7% del grupo con más intervención se muestran insatisfecho; el 3.7% del grupo con menos intervención se muestran completamente insatisfecho. Así, la mayoría del grupo con menos intervención se muestra satisfecha, y la mayoría del grupo con más intervención se expresa completamente satisfecho, con el personal del programa.

Nivel de efecto en términos de satisfacción incluyendo factores exógenos

Se estimó el nivel de efecto en términos de satisfacción incluyendo los factores exógenos solo para los indicadores exógenos estadísticamente significativos resultantes del modelo.

Nivel de satisfacción incluyendo factores exógenos en equipos técnicos:

En la figura 34 se representa el nivel de satisfacción con los servicios/productos del programa según el factor exógeno edad (grupo etario) del funcionario/profesional para el grupo con programa, en frecuencias relativas, para el ámbito regional.

El 31% de los funcionarios/profesionales expresan estar completamente insatisfecho con los productos/servicios del programa; seguido de otro grupo importante de adultos insatisfechos (22%). En consecuencia, la gran parte de funcionarios/profesionales son adultos y la mayoría de ellos se muestran completamente insatisfecho con los servicios/productos del programa.

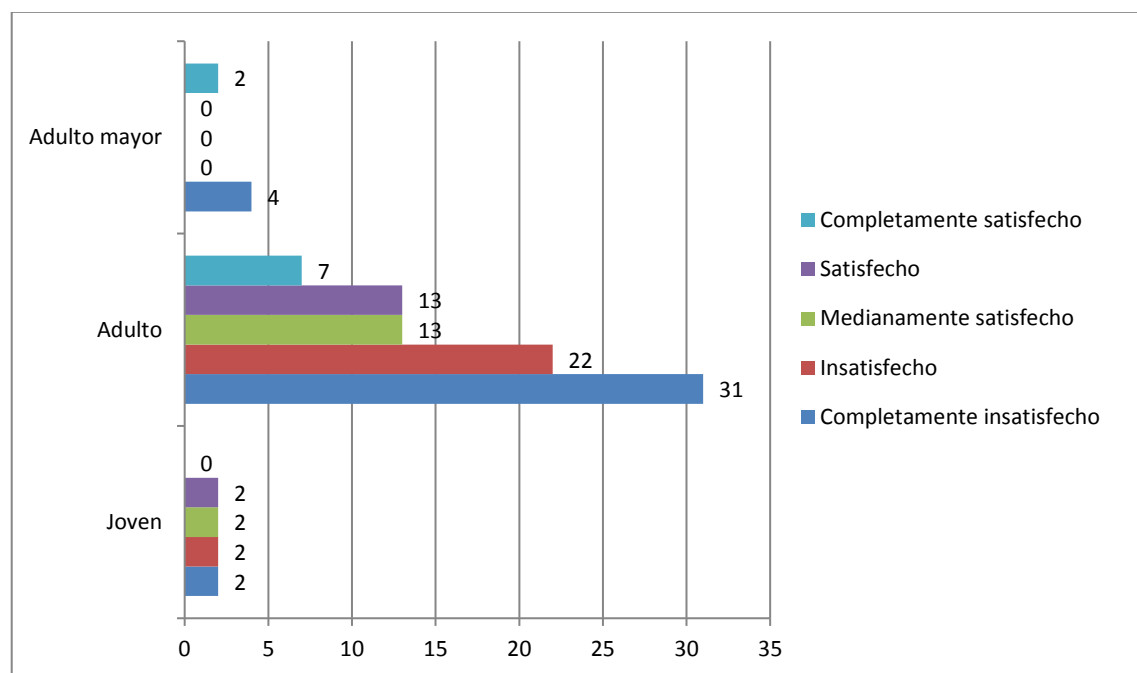


Figura 34. Apurímac: nivel de satisfacción con servicios/productos según edad, con programa

Fuente: Cuestionario - funcionarios/profesionales, 2015.

Nivel de satisfacción incluyendo factores exógenos en familias:

En la figura 35 se grafica el nivel de satisfacción con los servicios/productos del programa según el factor exógeno grado de instrucción (nivel educativo) del jefe de familia campesina por grupo de estudio, en frecuencias relativas, para el ámbito local.

En el grupo con más intervención, los jefes de familia en su mayoría tienen grado de instrucción de secundaria y una parte importante de ellos se muestran satisfecho con los servicios/productos del programa (22%); otro grupo importante de satisfechos tienen grado de instrucción de primaria (19%). En suma, los jefes de familia del grupo con más intervención, con grado de instrucción de secundaria y primaria, se muestran mayoritariamente satisfechos con los servicios/productos del programa.

En el grupo con menos intervención, los jefes de familia en su mayoría tienen grado de instrucción de primaria y una parte importante de ellos se muestran medianamente

satisfechos con los servicios/productos del programa (22%); seguido de otro grupo de medianamente satisfechos con grado de instrucción de secundaria (14%). En resumen, los jefes de familia del grupo con menos intervención, con grado de instrucción de primaria y secundaria, en su mayoría se muestran medianamente satisfechos con los servicios/productos del programa.

En consecuencia, el hallazgo es relevante en dos extensiones: 1) a mayor nivel educativo corresponde una mayor participación del programa; y 2) a mayor nivel educativo se observa mayor satisfacción con los servicios/productos del programa.

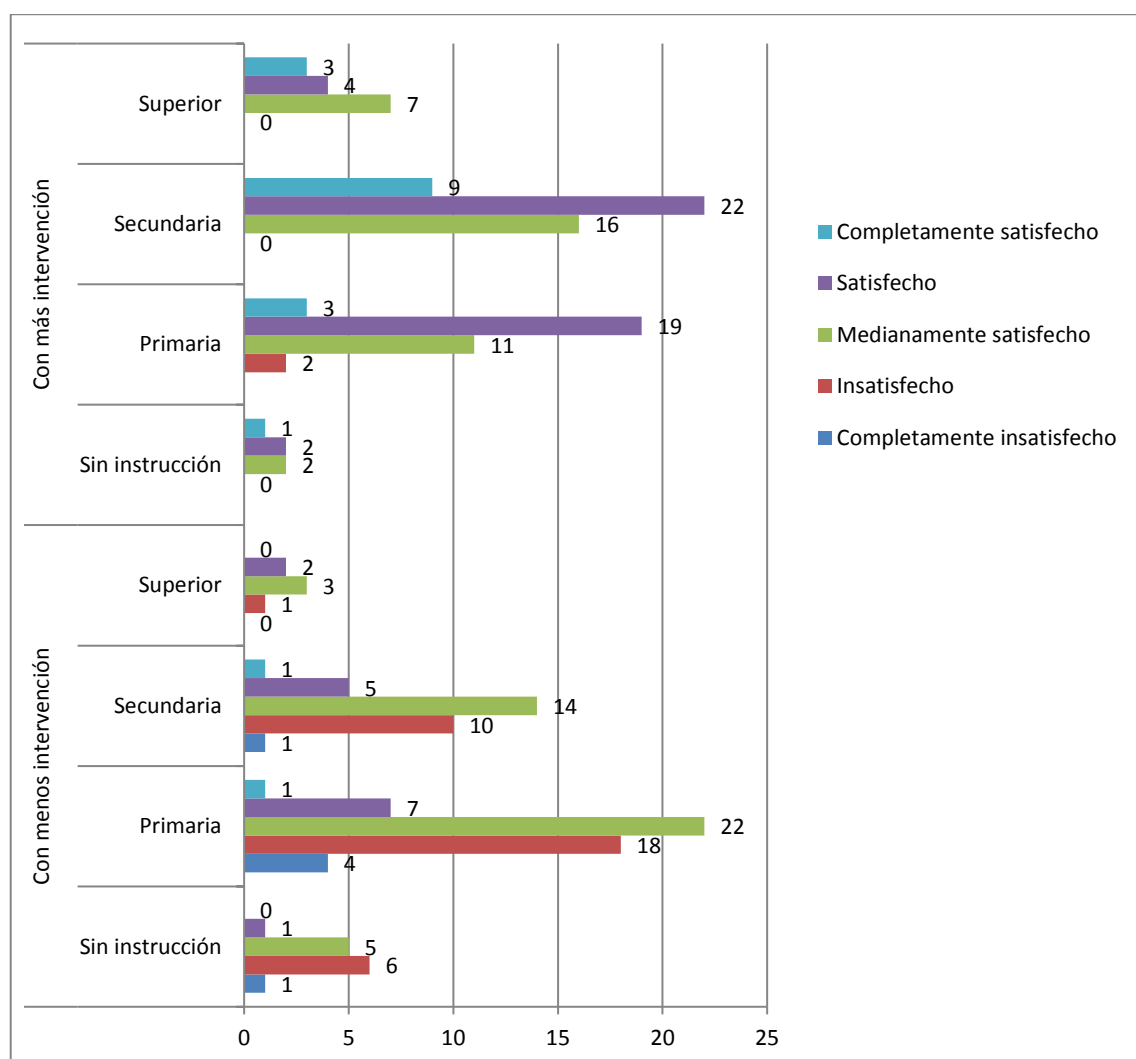


Figura 35. JEM: nivel de satisfacción con servicios/productos según nivel educativo y grupo de estudio

Fuente: Cuestionario - jefes de familia campesina, 2015

d.4. Diagrama de flujo de la evaluación

En la figura 36 se muestra los componentes principales de la evaluación y la secuencia de causalidad de efecto del programa en términos de satisfacción. El programa generó satisfacción respecto a su desempeño, los servicios/productos y la actuación de su personal, evidenciado en el incremento de medias porcentuales con significancia estadística que se coligen de las pruebas paramétricas y no paramétricas, además del modelo de regresión que permitió precisar las variables exógenas con influencia en la magnitud de los efectos en términos de satisfacción, como son la edad de funcionario/profesional y el grado de instrucción del jefe de familia campesina.



Figura 36. Secuencia de causalidad de la satisfacción aplicando el diseño “sólo después”
Fuente: Elaborado en base a Navarro *et al.*, 2006.

e. Valor p: (sig. bilateral)

Si p-valor > α : 0,05, se acepta la hipótesis nula.

Si p-valor \leq α : 0,05, se acepta la hipótesis de investigación.

f. Toma de decisión

Nivel regional (Apurímac):

Indicador	Sig. (bilateral)	p-valor:	Se obtiene que:	Por lo tanto:
Índice de satisfacción con el programa_suma simple	0,000	0,000/2 = 0,000	p-valor < α , ya que: 0,000 < 0,05	Se rechaza la Ho y se acepta la Hi
Índice de satisfacción con los serv/produc_suma simple	0,000	0,000/2 = 0,000	p-valor < α , ya que: 0,000 < 0,05	Se rechaza la Ho y se acepta la Hi

Índice de satisfacción con el personal_suma simple	0,000	0,000/2 = 0,000	p-valor < α , ya que: 0,000 < 0,05	Se rechaza la Ho y se acepta la Hi
--	-------	-----------------	---	------------------------------------

Nivel local (JEM):

Indicador	Sig. (bilateral)	p-valor:	Se obtiene que:	Por lo tanto:
Nivel de satisfacción con el programa_suma simple_agrupado	0,000	0,000/2 = 0,000	p-valor < α , ya que: 0,000 < 0,05	Se rechaza la Ho y se acepta la Hi
Índice de satisfacción con los serv/producto_suma simple	0,000	0,000/2 = 0,000	p-valor < α , ya que: 0,000 < 0,05	Se rechaza la Ho y se acepta la Hi
Nivel de satisfacción con el personal_suma simple_agrupado	0,000	0,000/2 = 0,000	p-valor < α , ya que: 0,000 < 0,05	Se rechaza la Ho y se acepta la Hi

g. Interpretación (confirmación de la hipótesis específica dos)

En la tabla 33 se muestra la confirmación de la hipótesis específica dos; del contraste de las hipótesis con los datos/resultados, se colige que la hipótesis específica dos se confirma parcialmente, porque algunos de los indicadores de nivel de satisfacción, están por debajo del nivel previsto en las hipótesis. En general, la satisfacción es positiva; en los equipos técnicos, la mayoría del grupo con programa se muestran medianamente satisfecho con el programa (nivel medio), completamente insatisfechos con los servicios/productos (nivel muy bajo), solamente con el personal se muestran satisfechos (nivel alto), conforme se preveo en las hipótesis; en las familias, la mayoría del grupo con más intervención se muestran satisfecho con el desempeño del programa (nivel alto), se manifiestan satisfecho con los servicios/productos (nivel alto), e incluso se muestran completamente satisfecho con el personal (nivel muy alto).

Tabla 33

Confirmación de la hipótesis específica dos

Hipótesis	Pruebas	Datos - resultados*	Nivel de confirmación
Hipótesis específica dos: La satisfacción de los equipos técnicos de Apurímac y familias del distrito de Juan Espinoza Medrano es	T de Student. U de Mann-Whitney. Regresión múltiple. Estadística descriptiva.	Satisfacción según nivel, dimensión y factor exógeno: <i>A nivel regional (Apurímac)</i> El grupo con programa a dos años de finalizado el programa muestra: 51.5% mayor índice de satisfacción con el programa, 30.8% mayor índice de satisfacción con los servicios/productos, 67.2% mayor índice de satisfacción con el personal. La variación del indicador índice de satisfacción con servicios/productos esta explicado en 14,3% por la variación en el factor exógeno edad del funcionario/profesional.	Confirmado parcialmente

Hipótesis	Pruebas	Datos - resultados*	Nivel de confirmación
positiva respecto del desempeño de la primera fase del PACC Perú, los servicios /productos y el personal; el mismo que alcanzó un nivel alto.		<p><i>A nivel local (JEM)</i></p> <p>A dos años de finalizado el programa, el grupo con más intervención respecto del grupo con menos intervención, muestra: 63.9% mayor nivel de satisfacción con el programa, 42.4% mayor índice de satisfacción con los servicios y/o productos, y 50.4% mayor nivel de satisfacción con el personal. La variación del indicador índice de satisfacción con servicios/productos esta explicado en un 6,4% por la variación en el factor exógeno grado de instrucción_agru_dummy del jefe de familia campesina.</p> <p>Nivel de satisfacción según ámbito, dimensión y factor exógeno:</p> <p><i>En el ámbito regional (equipos técnicos de Apurímac)</i></p> <p>En el grupo con programa: la mayoría se muestran medianamente satisfecho con el desempeño del programa (41.1%); la mayoría se muestran completamente insatisfechos con los servicios/productos (35.7%); la mayoría se muestran satisfecho con el personal (33.9%).</p> <p>Factor exógeno: la gran parte del grupo con programa son adultos y la mayoría de ellos se muestran completamente insatisfecho con los servicios/productos del programa (31.0%).</p> <p><i>En el ámbito local (familias de JEM):</i></p> <p>Desempeño del programa: la mayoría del grupo con menos intervención se muestran medianamente satisfecho (50.0%) y la mayoría del grupo con más intervención se muestran satisfecho (39.7%).</p> <p>Servicios/productos del programa: la mayoría del grupo con menos intervención se muestran medianamente satisfecho (43.5%), en tanto que la mayoría del grupo con más intervención se muestran satisfecho (47.4%).</p> <p>Personal del programa: la mayoría del grupo con menos intervención se muestra satisfecho (46.3%), en tanto que la mayoría del grupo con más intervención se expresa completamente satisfecho (46.6%).</p> <p>Factor exógeno: del grupo con más intervención, con grado de instrucción de secundaria y primaria, se muestran mayoritariamente satisfechos, 22% y 19% respectivamente; en tanto que, en el grupo con menos intervención, con grado de instrucción de primaria y secundaria, se muestran en su mayoría medianamente satisfecho, 22% y 14% respectivamente.</p>	

*. Los datos incluidos en la tabla, resultantes de las pruebas de T de Student, U de Mann-Whitney y regresión lineal múltiple, son valores estadísticamente significativos.

4.1.3. Valoración cualitativa de efectos

Esta parte complementaria del segmento de magnitud de efectos y prueba de hipótesis, tiene dos propósitos: i) validar los resultados de la estimación cuantitativa de efectos; ii) profundizar en el análisis adicionando dimensiones en las categorías vitales: cambios y satisfacción.

En consonancia con los objetivos de la investigación, y considerando que la comprensión/interpretación de los efectos (intermedios) no es posible realizar desvinculado de los impactos (efectos finales), interesa explorar dos ejes de categorías:

- Efectos en términos de cambios en: i) las capacidades, ii) la actuación, iii) la vida de la población objetivo, y iv) la sociedad.
- Efectos en términos de satisfacción con: i) el desempeño del programa, ii) los servicios/productos, y iii) el personal del programa.

Se entrevistó a beneficiarios, gestores y aliados, a dos años de finalizado la primera fase del PACC Perú; se recogió información cualitativa en perspectiva retrospectiva, centrado en dos momentos cruciales: ¿cómo era antes de la intervención del programa?, y ¿cómo fue después de dos años de finalizado la intervención del programa?

4.1.3.1. Cambios y satisfacción en equipos técnicos

A nivel regional, son tres los actores institucionales clave involucrados en la implementación de la primera fase del PACC Perú: Gobierno Regional de Apurímac (beneficiario), el programa (cooperación internacional) e instituciones aliadas (ONGs); en consecuencia, se examinó la percepción de los funcionarios/profesionales del Gobierno Regional y sus instancias, directivos del programa y directivo de ONG aliada.

En la figura 37 se expone la red semántica del conjunto de las categorías examinadas en el análisis a nivel regional (10 categorías). En torno a las categorías vitales de efecto: cambios y satisfacción, se organizan categorías críticas: experiencias exitosas, aprendizajes, sostenibilidad; y categorías relevantes de proceso: selección de beneficiarios, gestión financiera, aliados, factores que facilitaron y dificultaron, y sistematización. Si bien la red semántica en mención, muestra la interrelación entre las categorías exploradas y pauta el análisis temático; en correspondencia con los objetivos de la investigación, en seguida se examina sólo las categorías vitales: cambios y satisfacción; a partir de cual se infieren deducciones para la comprensión/interpretación de los efectos del programa desde la perspectiva de los equipos técnicos.

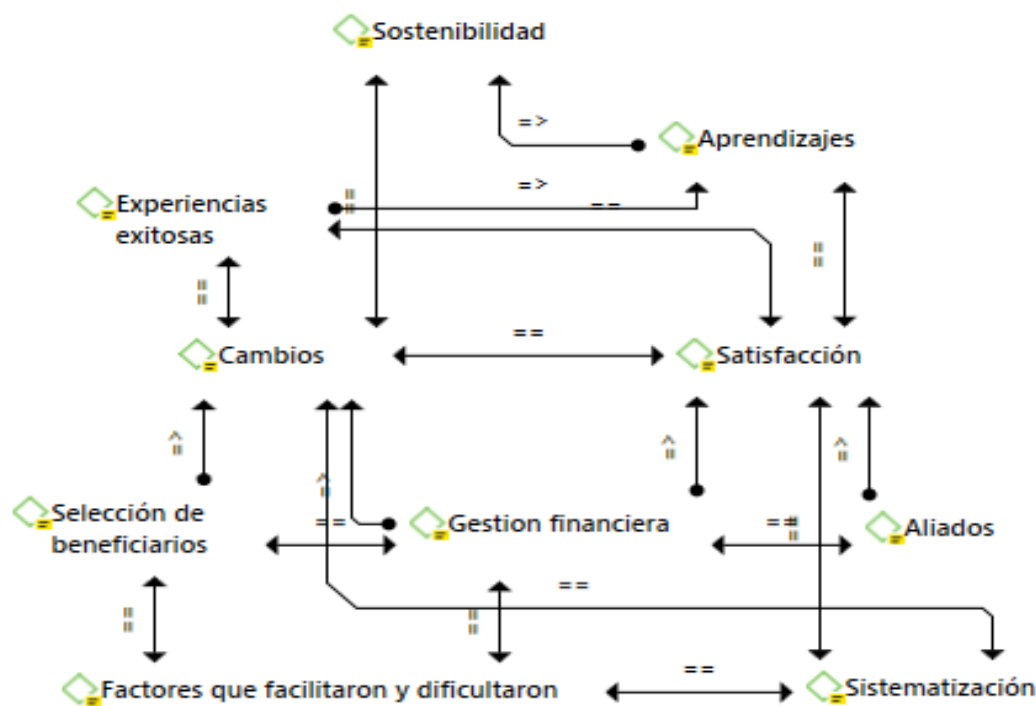


Figura 37. Apurímac: categorías de análisis

Fuente: Entrevistas a informantes clave, 2015 - 2016.

a) Cambios

Antes de la intervención de la primera fase del PACC (febrero 2009) ¿cómo era el conocimiento sobre el CC?

En la figura 38 se muestra la percepción de cambios en los equipos técnicos. Antes de la intervención del programa, se habló de CC de manera abstracta, el conocimiento era difuso, teórico, conceptual, general, superficial, poco relacionado a la realidad y se socializó muy poco; no estaba expresado en políticas públicas, estrategias y programas de intervención; no había indicadores y datos; las prácticas ACC eran empíricas y aisladas.

Después de 4 años de trabajo de la primera fase del PACC (abril de 2013), ¿cómo cambió el conocimiento sobre el CC?

Al haberse difundido el CC, se sensibilizó a la población; el conocimiento del CC se incrementó, transversalizó e incorporó en políticas públicas, planes de desarrollo, proyectos de inversión pública; se institucionalizó su gestión; se fortaleció las capacidades de ACC; sin embargo, siguió siendo insuficiente.

Después de 4 años de trabajo de la primera fase del PACC (abril 2013), ¿qué cambios se habría generado en la vida de los beneficiarios y la sociedad?

Los cambios percibidos son importantes, múltiples y a distinto nivel: i) a nivel nacional: contribuyó a la labor del MINAM en la difusión, socialización y sensibilización en CC; contribuyó en insertar el concepto de adaptación en el Perú y ayudó a clarificar qué significa adaptarse en un escenario de CC; ii) a nivel regional: promovió la creación y afianzamiento de espacios que impulsan la gestión de CC como la UOR-PAC y la CAR, impulsó la elaboración participativa de instrumentos de gestión como la ERFCC, fortaleció capacidades de funcionarios/profesionales; iii) a nivel local: fortaleció capacidades de ACC de las familias de JEM.



Figura 38. Apurímac: cambios en los equipos técnicos

Fuente: Entrevistas a informantes clave, 2015 - 2016.

Como se puede inferir, los resultados del examen cualitativo ratifican la estimación cuantitativa de efectos en términos de cambios del nivel regional. En general los cambios en las capacidades y actuación de los equipos técnicos son notables; es más, trasluce otros cambios importantes que afianzaron la política nacional del CC.

b) Satisfacción

¿Qué comentarios escuchaste en la población sobre el PACC? ¿Se muestran satisfechos con el trabajo del PACC?

En la figura 39 se expone la satisfacción en los equipos técnicos. Respecto al programa, se recogió comentarios positivos y negativos, aunque son mucho mayor los positivos. Las muestras de satisfacción resaltan los logros a niveles local, regional y nacional; destacan: las capacidades fortalecidas, las investigaciones, los instrumentos de gestión formulados, la calidad del equipo profesional del PACC. Las muestras de insatisfacción corresponden a profesionales que no accedieron a la capacitación del programa.

Los resultados de examen cualitativo ratifican la estimación cuantitativa de efectos en términos de satisfacción a nivel regional. En general se percibe en los equipos técnicos muestras de satisfacción positiva respecto del desempeño del programa y del personal; pero se aprecia cierta insatisfacción con los servicios/productos.

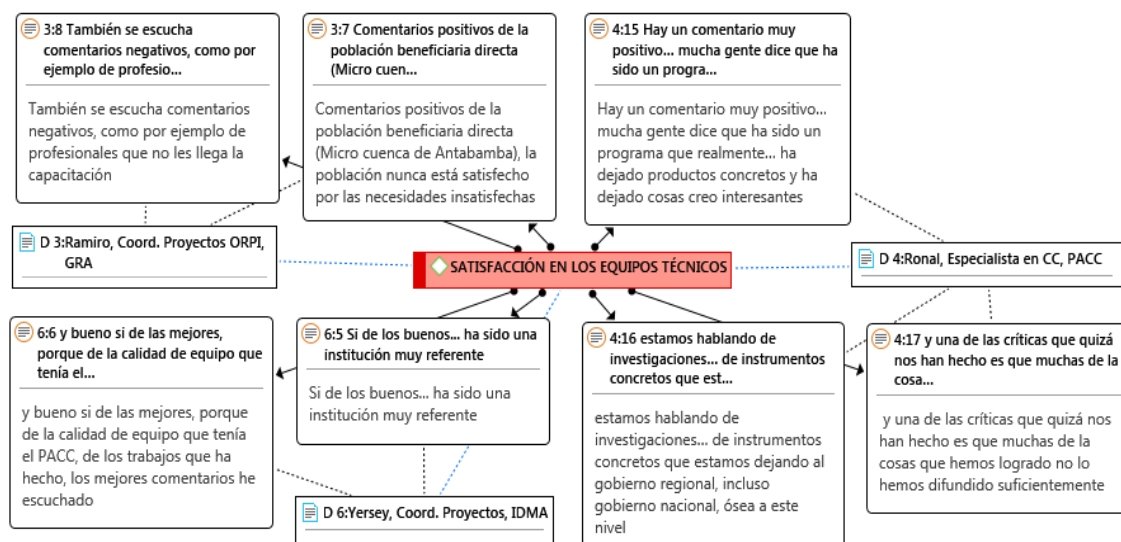


Figura 39. Apurímac: satisfacción en los equipos técnicos

Fuente: Entrevistas a informantes clave, 2015 – 2016.

cambios y satisfacción; se organizaron las categorías críticas: experiencias exitosas, aprendizajes, sostenibilidad; y categorías relevantes de proceso: expectativas, selección de beneficiarios, estrategias, servicios/productos, prácticas ACC, errores/fracasos, factores que facilitaron y dificultaron, y sugerencias. Si bien la red semántica, igual que para el nivel regional, muestra la interrelación ente las categorías exploradas y pauta el análisis temático; en correspondencia con los objetivos de la investigación, se examinaron sólo las categorías vitales: cambios y satisfacción; a partir de ello se infirieron deducciones para la comprensión/interpretación de los efectos del programa en las familias campesinas.

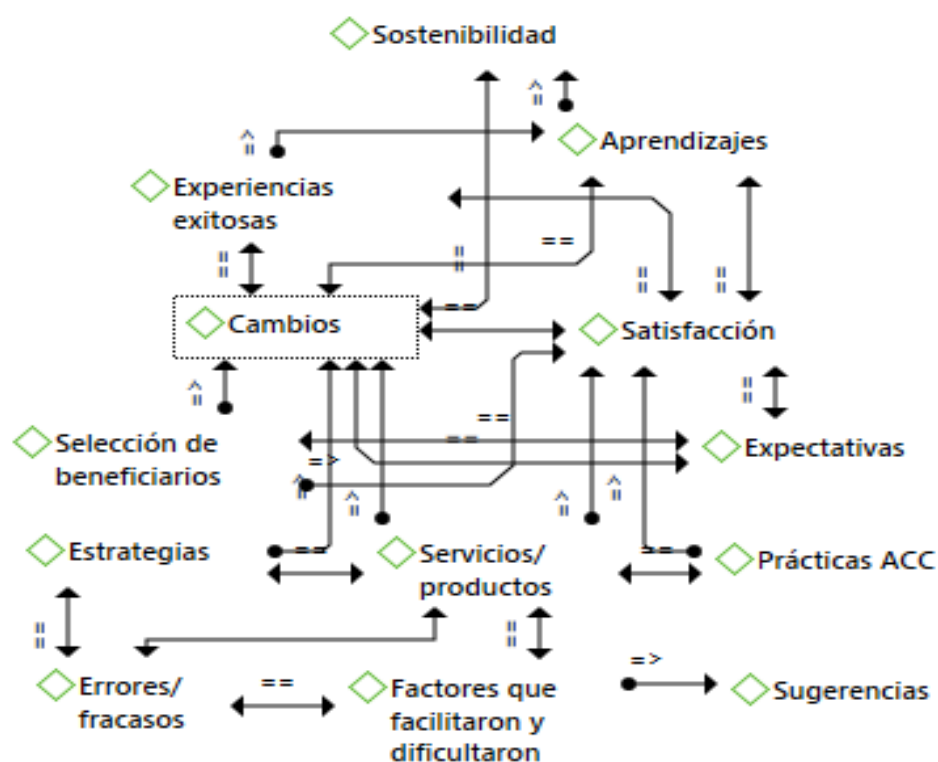


Figura 41. JEM: categorías de análisis
Fuente: Entrevistas a informantes clave, 2015 - 2016.

a) Cambios

Después de 4 años de trabajo de la primera fase del PACC (abril 2013), ¿qué cambios se habría generado en la vida de los beneficiarios y la sociedad?

En las familias, antes del programa, no se habló de CC, su difusión era limitada, la población no entendía en qué consistía ese fenómeno; con la intervención del programa la comunidad se sensibiliza, toma mayor interés, mayor conciencia del CC, su nivel de conocimiento aumenta en varios niveles: individual, familiar, comunal e IIEE. A raíz de

ello, los líderes comunales en asambleas plantean propuestas de iniciativas de ACC (ver figura 42).

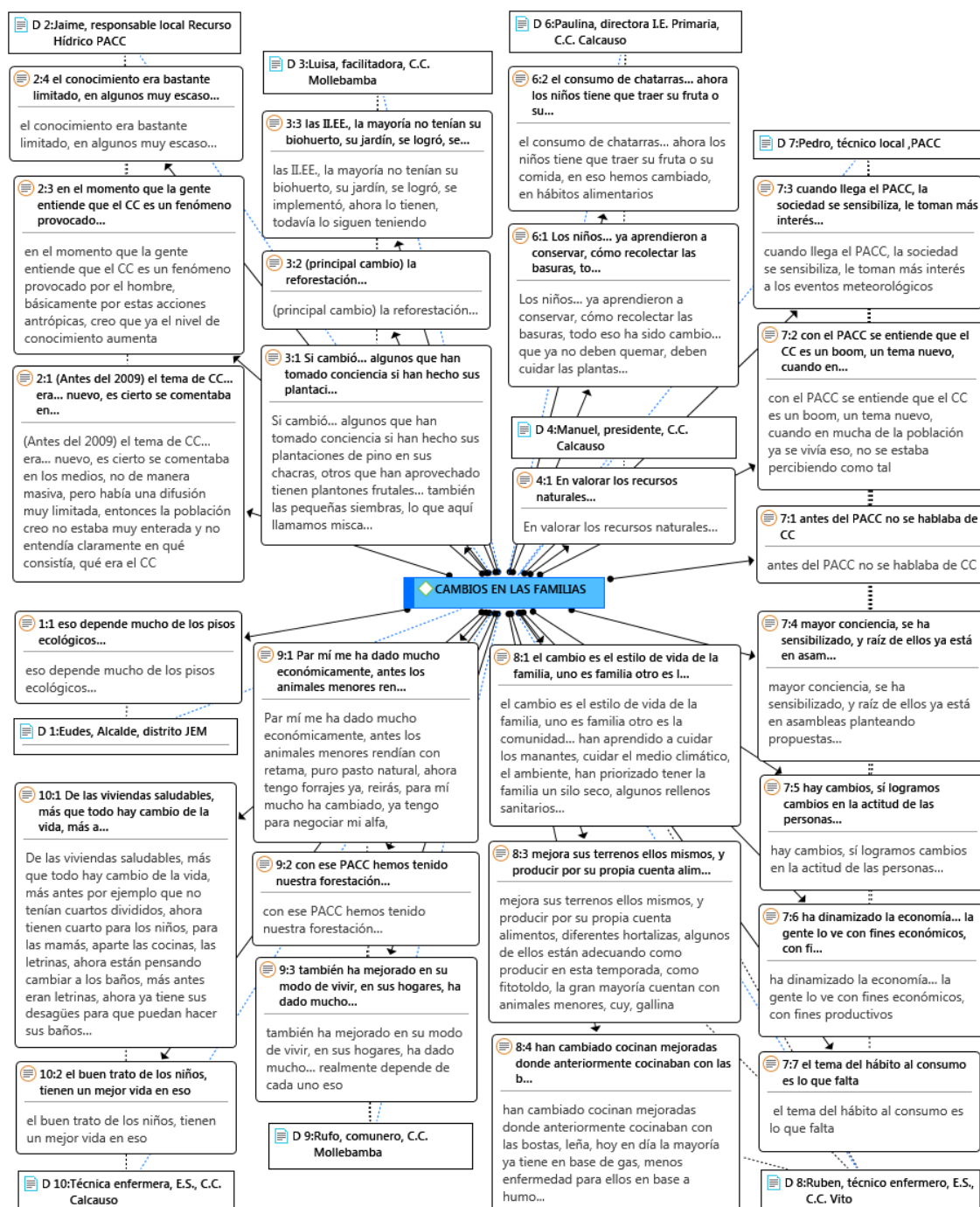


Figura 42. JEM: cambios en las familias
Fuente: Entrevistas a informantes clave, 2015 – 2016.

Los cambios percibidos son múltiples y a distinto nivel: i) a nivel individual: cambio en la actitud de las personas frente al CC; ii) a nivel de la familia: toman conciencia del CC, valoran y cuidan los recursos naturales, cambian los estilos de vida, mejoran el modo de vivir, las condiciones de vivienda saludable, buen trato de los niños, se dinamiza la

economía; iii) a nivel de IIEE: docentes y estudiantes de los últimos años adquieren conocimientos de CC, incorporan el enfoque de CC y educación ambiental en sus instrumentos de gestión (PEI, currículo), afianzan sus biohuertos y áreas verdes, reutilización (reciclan) materiales educativos, manejan los residuos sólidos, mejoran sus hábitos alimentarios. Estos cambios varían en función de los pisos ecológicos (parte baja de valle, zonas intermedias y partes altas).

Los resultados del examen cualitativo complementan la estimación cuantitativa de efectos en términos de cambios del nivel local. En general los cambios en las familias son también importantes; refleja múltiples cambios, a distinto nivel: i) cambios en las capacidades y actuación individual/familiar (conciencia del CC, valoración de recursos naturales, buen trato de niños), ii) cambios en la vida de la población objetivo (vivienda saludable, mejora de hábitos alimentarios), y iii) cambios en la sociedad (se dinamiza la economía local, cambian los estilos de vida).

b) Satisfacción

¿Qué comentarios escuchaste en la población sobre PACC? ¿Se muestran satisfechos con el trabajo del PACC?

En la figura 43 se expone la satisfacción de las familias con el desempeño del programa, los servicios/productos y el personal.

Satisfacción con el desempeño de programa:

En general, valoran como positiva la intervención del programa y expresan gratitud. El nivel de esta satisfacción fluctúa entre regular, buena y muy buena.

Satisfacción con los servicios/productos:

Los servicios/productos del programa también son valorados como positiva. El nivel de satisfacción es bueno, alguno lo califica como excelente. Expresan que han aprendido con el programa.

Satisfacción con el personal:

El nivel de satisfacción de las familias con el personal del programa, fluctúa entre buena y muy buena; resaltan sus cualidades de conocimiento del tema, estrategias de motivación y transmisión de conocimiento basado en la práctica.

Estos resultados de examen cualitativo complementan la estimación cuantitativa de efectos en términos de satisfacción del nivel local. En síntesis, se observa en las familias muestras de satisfacción positiva, con expresiones de satisfacción de regular a muy bueno respecto al desempeño del programa, de bueno a excelente respecto a los productos/servicios y de bueno a muy bueno respecto del personal.

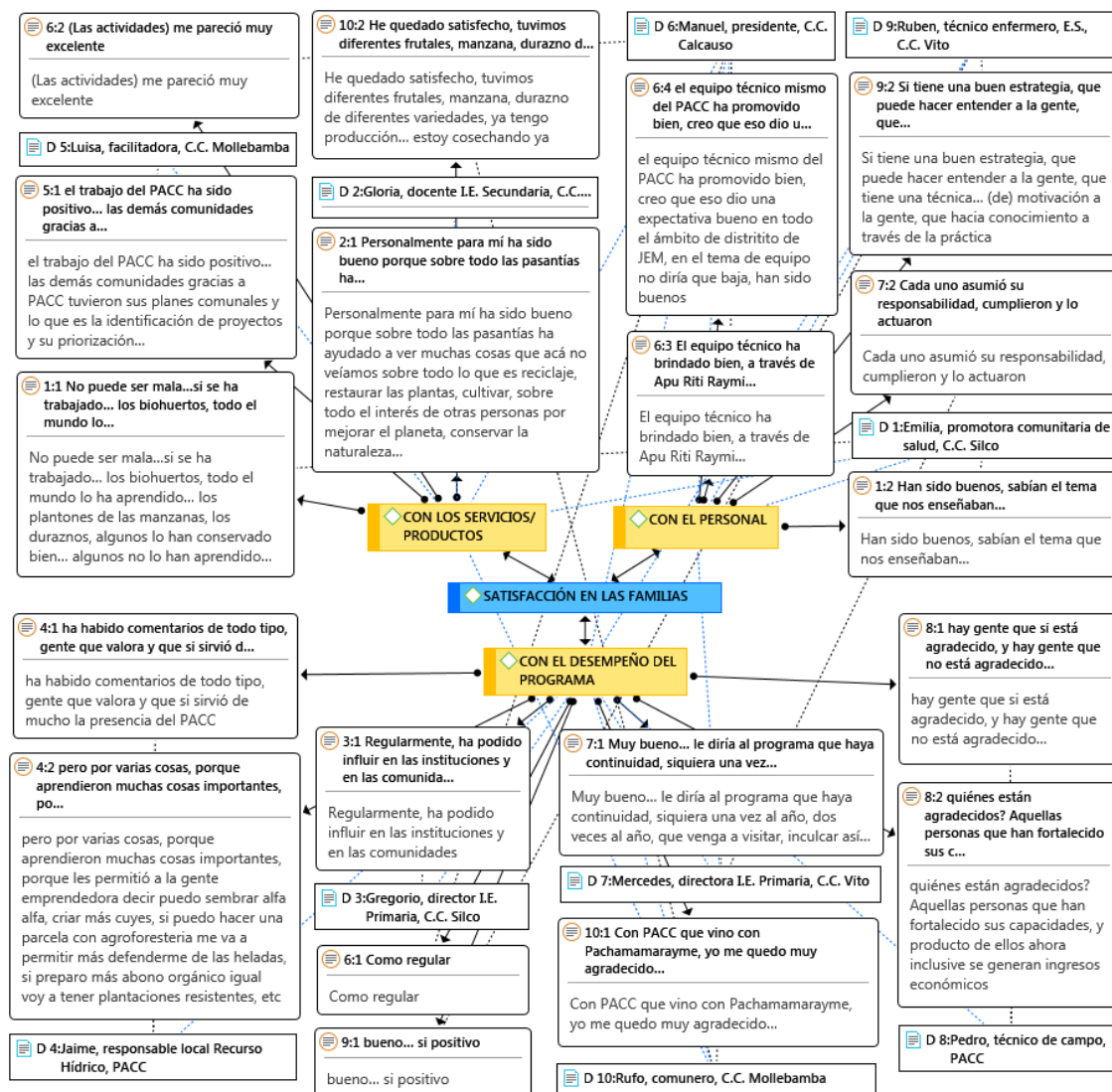


Figura 43. JEM: satisfacción en las familias
Fuente: Entrevistas a informantes clave, 2015 – 2016.

c) Sugerencias

En el mismo esquema del nivel regional, los cuestionarios estructurados dirigidos a familias, incluyeron preguntas abiertas que es pertinente aprovechar para complementar el análisis en aspectos cualitativos relevantes.

La evaluación se realizó desde la perspectiva académica, diferenciándose de una acción de control o de una evaluación del desempeño institucional (JICA-MEF, 2012). Es una evaluación basada en la investigación (Scoppetta, 2006); en consecuencia, no es una evaluación a usanza institucional, es una investigación evaluativa que se propuso contribuir, con sus resultados, al conocimiento de la dimisión social de una intervención de cooperación internacional enfocada en desarrollar capacidades de ACC en regiones montañosas altamente vulnerables al CC.

La investigación se circunscribe en una evaluación *ex post*, estima efectos, como señala Abdalá (2004), tiempo después de dos años de concluida la primera fase del programa. Concordante con Navarro *et al.* (2006), procuró establecer si el cambio experimentado en el bienestar de los beneficiarios es atribuible al programa.

La investigación se suscribe en el modelo mixto de evaluación de programas; en lo fundamental se basa en las premisas de los modelos objetivistas, y de forma complementaria se pauta por los principios de los modelos subjetivistas. Estimó cuantitativamente los efectos (intermedios), y valoró cualitativamente efectos finales. Ello es cercano con lo expuesto por Oliva (s.a.), quien en base a autores como Worthen y Sanders (1987) y Colás (1992), sistematizó los modelos de evaluación de programas en: objetivistas, subjetivistas y críticos. Además, es concordante con lo señalado por Abdalá (2009), actualmente, la evaluación de (efecto) es valorada como un proceso amplio y global, en el que al abordaje cuantitativo se agregan técnicas cualitativas. Es de suponer que los modelos de evaluación de programas evolucionaron en consonancia con el desarrollo de los paradigmas de la investigación social.

Para establecer el efecto social del programa en términos de cambios y satisfacción, se aplicó el diseño cuasi-experimental, opción sólo después, propuesto por Navarro *et al.* (2006). En esta línea, se realizó una única medición después de dos años de haber concluido la implementación del programa. Sin embargo, Navarro *et al.* (2006), nos presenta más opciones de diseño para evaluar programas: a) además de la opción solo después que incorpora información del grupo de tratamiento y control en la situación con programa; hay otras como: b) la opción de diferencias en diferencias, que incorpora información de línea de base (situación sin programa) para el grupo de tratamiento y control; y c) diseño con controles reflexivos, donde el grupo de control lo constituye la situación de los beneficiarios antes de iniciar el programa. No obstante que la opción de diferencias en

diferencias es de mayor precisión y confianza, se optó por la opción sólo después porque el sistema de M&E del propio programa no contempló el diseño cuasi-experimental, por ende, no recogió información de línea de base considerando grupos de comparación; es más, trabajó con información secundaria; sin información de línea de base, no era posible emprender tamaña travesía y alcanzar el desafío que impone la opción de diferencia en diferencias.

4.2.2. Validez interna y externa

La investigación hizo énfasis en la evaluación a nivel de propósito (objetivo general del programa); estimando el efecto social (cambios y satisfacción), en relación a las estrategias implementadas y los servicios/productos entregados.

a) *Validez interna*

Los resultados de la investigación son confiables, en la medida que se siguió diligentemente la senda del método científico. En el anexo 12 se repasa los potenciales problemas de *sesgo de validez interna* presentes en la evaluación, y las estrategias de control asumidos para garantizar la consistencia interna del diseño. Salta a la vista como un problema subyacente, el diseño de evaluación elegido: diseño cuasi-experimental, opción solo después.

Método, muestra e instrumentos: en la evaluación aplicó el método mixto, la trianguló técnicas cuantitativas y cualitativas (cuestionario estructurado y entrevista a informantes); se validó los instrumentos de recojo de información de campo realizando pruebas piloto y apelando al juicio de experto; se recogió información con casos por encima de la muestra, lo que permitió excluir del análisis los casos con problemas de consistencia en las respuestas.

Problemas en el trabajo de campo: se advirtió que, en los cuestionarios estructurados, algunas preguntas no fueron respondidas, en promedio, por alrededor de 1/3 de entrevistados (nivel regional: 3 preguntas, y nivel local: 1 pregunta); los entrevistados mostraron renuencia por estas preguntas.

Validez y confiabilidad de la información: los valores estimados de medida de consistencia interna de coeficiente de Alfa de Cronbach, para todas las variables y

dimensiones, están situados por encima del rango aceptable para los estudios confirmatorios (regional: > 0.8 y local: > 0.7). Ver tablas 12 y 13.

Análisis, triangulación de la información y contradicciones en los datos: para estimar el efecto (y sus dimensiones) se definió una estatura causal de las variables, en base a esta estructura se organizó los datos en términos de índices: i) sumatorio simple, ii) ponderado (media aritmética), y iii) escalas (niveles); además, se definió una estructura de categorías cualitativas: de efecto (vitales, críticos) y de procesos. El análisis de la información cuantitativa se realizó con soporte del SPSS 24.0 con licencia de uso temporal; y el análisis de la información cualitativa se realizó con el soporte de ATLAS.ti 8.0 versión de prueba; con ello se logró triangular la información y concordar el análisis. No se advirtió de contradicciones en los datos.

Pruebas para la confirmación de la hipótesis: la magnitud del efecto social (y dimensiones) se estimó con estadística paramétrica y no paramétrica (pruebas T Student y U de Mann-Whitney); para controlar la participación de factores exógenos en la estimación del efecto neto del programa, se aplicó la estadística inferencial (regresión lineal múltiple); para estimar los niveles de efecto se empleó la estadística descriptiva (frecuencia relativa y media porcentual); adicionalmente, en el propósito de la confirmación óptima de las hipótesis, se examinó los efectos (intermedios y finales) con sustento en el análisis cualitativo (red semántica, mapa hermenéutica, nube de palabras).

Debilidades/limitaciones: advertimos de tres aspectos principales: i) esta investigación recoge información de campo por única vez, en una situación solo después, ello subestimaría los efectos en cerca del 50% conforme lo advirtió Navarro *et al.* (2006); ii) la incidencia de datos ausentes para algunos indicadores es significativo (tres indicadores para el nivel regional, y uno para nivel local), los datos ausentes perturban la robustez del análisis y los resultados; iii) a nivel regional, para el grupo de estudio sin programa no se recogió información de las dimensiones cambios en las actuación y satisfacción con el desempeño del programa, los servicios y/o productos, y la actuación del personal, esto limitó (en parte) la aplicación de estadísticas de prueba de hipótesis como: prueba paramétrica de T de Student o su equivalente no paramétrico de U de Mann-Whitney.

b) Validez externa

Los resultados corresponden a dos niveles territoriales: regional (Apurímac), y local (distrito de JEM). En consecuencia, corresponde a poblaciones y muestras diferentes en dichos contextos.

Los resultados son generalizables para los niveles territoriales respectivos, considerando que para el cuestionario estructurado (principal fuente de datos), se aplicó el muestreo probabilístico (estratificado, y por conglomerados). Es más, los resultados son replicables en contextos equivalentes; es decir, en espacios territoriales parecidos y poblaciones similares.

4.2.3. Comparación de objetivos, resultados, antecedentes y teoría

En esta investigación se precisó: i) los efectos intermedios como los resultados a mediano plazo, observados en la población objetivo, a nivel de propósito del programa; y ii) los efectos finales como resultados a largo plazo, observados en la sociedad, a nivel de fin del programa. Esto es concordante con la propuesta de Rossi, Lipsey y Freeman (citados por Navarro *et al.*, 2006), quienes diferencian los efectos de acuerdo al momento que se espera que ocurran: efectos iniciales (cambios que ocurren en los beneficiarios inmediatamente reciben los servicios del programa); efectos intermedios (son generados por los efectos iniciales); y efectos finales (requieren un periodo de tiempo considerable para que se generen, estos efectos no ocurrirán si los intermedios no se generan). En el marco de los proyectos, JICA-MEF (2012) refiere que: efecto es el cambio intencional o no intencional generado directa o indirectamente por el proyecto. Impacto se refiere a los efectos a largo plazo que son generados por el proyecto (...) también se puede incluir efectos a mediano plazo. *En síntesis, en esta investigación, cuando se alude a efectos se refiere a efectos intermedios, y por impactos se entiende a los efectos finales.*

En relación al objetivo general de esta investigación que fue evaluar el efecto social, en términos de cambios y satisfacción de beneficiarios, atribuible a la implementación de la primera fase del programa, los resultados obtenidos en las tablas 18, 19 y 20, evidencian que: i) a nivel regional (Apurímac), los valores estimados muestran incrementos significativos, el grupo con programa, a dos años de finalizado el programa, muestra un 81,8% mayor cambio (global); igualmente, muestra un 45,0% mayor satisfacción (global); ii) a nivel local (JEM), los valores estimados de efecto muestran incrementos

reveladores: el grupo con más intervención, a dos años de finalizado el programa, muestra un 39,2% mayor cambio que el grupo con menos intervención; igualmente, muestra un 29,4% mayor satisfacción; adicionalmente, iii) el factor exógeno lengua(s) que habla influye en el índice de cambios_global a nivel regional. La variación del indicador de efecto índice de cambios_global esta explicado en un 34,9% por la variación en el factor exógeno lengua(s) que habla_dummy el funcionario/profesional. Esto evidencia la importancia de la lengua(s) para el impulso de los cambios, en un contexto bilingüe como es Apurímac. Lo último es concordante con los argumentos de Navarro *et al.* (2006), los factores exógenos no están bajo el control del programa pero que influyen en la secuencia de causalidad del programa; sin embargo, Scoppetta (2006) advierte que la experiencia de evaluación de impacto se ha centrado en las metodologías para observar sin sesgos los efectos, sin preguntarse hasta qué punto tales efectos son o no aceptables.

Respecto al objetivo específico uno que fue examinar los cambios generados por la intervención de la primera fase del programa en los equipos técnicos de la región Apurímac y las familias de las comunidades campesinas del distrito de JEM, los resultados obtenidos en las tablas 24 y 25, evidencian que: i) a nivel regional (Apurímac), los cambios en las capacidades revela incrementos importantes: el grupo con programa a dos años de finalizado el programa muestra: 41.5% mayor nivel de cambios en las capacidades (consolidado); ii) a nivel local (JEM), los cambios en las capacidades revela incrementos sustanciales: el grupo con más intervención a dos años de finalizado el programa muestra: 44.1% mayor nivel de cambios en las capacidades (consolidado); los cambios en la actuación también muestra incrementos importantes: el grupo con más intervención a dos años de finalizado el programa muestra: 32.5% mayor nivel de cambios en la actuación frente al CC (consolidado); estos resultados se refuerzan con los argumentos teóricos de Sztompka (1995), quien sostiene que el cambio social es, a menudo, exógeno; es estimulado por acontecimientos externos a la sociedad. Tal causación externa es crucial para movilizar a la sociedad desde la inercia, la estabilidad y la persistencia. El cambio social, continúa Sztompka (1995), describe una transformación singular de la sociedad desde un estadio anterior al siguiente, posterior.

Respecto al objetivo específico dos que fue caracterizar la satisfacción de los beneficiarios (equipos técnicos y familias) respecto del desempeño de la primera fase del programa, los servicios/productos y el personal, los resultados obtenido en las tablas 29, 30, 31 y 32, evidencian que: i) a nivel regional (Apurímac), la magnitud de satisfacción

alcanzado es importante, el grupo con programa a dos años de finalizado el programa muestra: 51.5% mayor índice de satisfacción con el programa, 30.8% mayor índice de satisfacción con los servicios y/o productos, 67.2% mayor índice de satisfacción con el personal; ii) a nivel local (JEM), la magnitud de satisfacción muestra incrementos sustanciales, a dos años de finalizado el programa, el grupo con más intervención respecto del grupo con menos intervención, muestra: 63.9% mayor nivel de satisfacción con el programa, 42.4% mayor índice de satisfacción con los servicios/productos, y 50.4% mayor nivel de satisfacción con el personal del programa; iii) el factor exógeno edad influye significativamente en la satisfacción con los servicios/productos del programa a nivel regional; la variación del indicador índice de satisfacción con servicios/productos esta explicado en 14,3% por la variación en el factor exógeno edad del funcionario/profesional; esto trasluce la importancia explicativa del factor exógeno edad en el grado de satisfacción mostrado respecto de los servicios/productos del programa; y iv) el factor exógeno grado de instrucción influye significativamente sobre la satisfacción con servicios/productos del programa a nivel local; la variación del indicador índice de satisfacción con servicios/productos esta explicado en 6,4% por la variación en el factor exógeno grado de instrucción_agru_dummy del jefe de familia campesina; esto refleja la importancia explicativa del grado de instrucción del jefe de familia campesina en el nivel de satisfacción mostrado respecto de los servicios/productos entregados por el programa. Estos resultados se integran con lo encontrado por Infantes (2017), la satisfacción global percibida fue alta (...), encontrándose relación con el sexo y la edad. Por su parte, Rodríguez *et al.* (2012) sugiere que es importante analizar el contexto en que se mide la satisfacción.

De forma complementaria, se examinó cualitativamente los efectos (intermedios y finales) del programa; los resultados obtenidos en las figuras 38, 39, 42 y 43 evidencian que el programa: i) a nivel nacional, contribuyó a la labor del MINAM en la difusión, socialización y sensibilización en CC; contribuyó en insertar el concepto de adaptación en el Perú y ayudó a clarificar qué significa adaptarse en un escenario de CC; ii) a nivel regional, promovió la creación y afianzamiento de espacios que impulsan la gestión de CC como la UOR-PAC y la CAR, impulsó la elaboración participativa de instrumentos de gestión como la ERFCC, fortaleció capacidades de funcionarios y profesionales; iii) a nivel local, los cambios percibidos son múltiples: en lo individual, cambió la actitud de las personas frente al CC; en la familia, tomaron conciencia del CC, valoran y cuidan los

recursos naturales, cambian los estilos de vida, mejoran el modo de vivir, las condiciones de vivienda saludable, buen trato de los niños, se dinamiza la economía; en las IIEE, los docentes y estudiantes de los últimos años adquieren conocimientos del CC, incorporan el enfoque de CC y educación ambiental en sus instrumentos de gestión (PEI, currículo), afianzan sus biohuertos y áreas verdes, reutilización (reciclan) materiales educativos, manejan los residuos sólidos, mejoran sus hábitos alimentarios. Estos resultados concuerdan con los argumentos teóricos de la Fundación Bertelsmann (2015) que define los impactos como cambios o transformaciones; enfatiza en el impacto social como el impacto de mayor nivel; y propone para su abordaje una escalera de impactos de la figura 2, según el cual existen múltiples niveles de impacto. Por ejemplo, un cambio en las capacidades, en el comportamiento o en la vida del público objetivo. Respecto a la satisfacción con el programa: i) a nivel regional, se recogió comentarios positivos y negativos, aunque son mucho mayores los positivos; las muestras de satisfacción, resaltan los logros del programa a niveles local, regional y nacional; destacan entre los mencionados: las capacidades fortalecidas, las investigaciones desarrolladas, los instrumentos de gestión formulados, la calidad del equipo profesional del PACC; ii) a nivel local, en general, valoran como positiva la intervención del programa y expresan gratitud; el nivel de esta satisfacción fluctúa entre regular, buena y muy buena; los servicios/productos del programa también son valorados como positiva; el nivel de satisfacción es bueno, alguno lo califica como excelente; expresan que han aprendido con el programa; la satisfacción con el personal del programa, fluctúa entre buena y muy buena; resaltan sus cualidades de conocimiento del tema, estrategias de motivación y transmisión de conocimiento basado en la práctica. Estos resultados se ajustan con lo señalado por Veenhoven (1994), la satisfacción es un estado mental. Es una apreciación valorativa de algo [...]. Como tal cubre apreciaciones cognitivas a la vez que afectivas. La satisfacción puede ser una materia evanescente, pero también una actitud estable.

En relación a los condicionantes de los efectos, los resultados de las figuras 15, 16, 17, 18, 23, 34 y 35; tablas 18, 19, 20, 24, 25, 29, 30, 31 y 32; y tablas 2, 3 y 4 del anexo 12, evidencian que la magnitud de efectos del programa es *heterogénea*, se muestra de forma desigual según: i) nivel territorial (regional, local); ii) ámbitos de intervención (equipos técnicos, familias); iii) la intensidad de la intervención del programa, materializada en la participación y el acceso diferencial a los beneficios del programa; es más, se observan diferencias marcadas de participación y acceso según grupo de estudio, según estrategia

implementada, y según servicio/producto proveído por el programa; y iv) tal magnitud de efecto heterogéneo está condicionado por las características de la población objetivo y las particularidades del entorno. Estos resultados son concordantes con los argumentos de Navarro *et al.* (2006), la magnitud de los efectos de los programas sociales generalmente no es homogénea y estos se distribuyen de forma desigual entre la población objetivo. [...] puede ser mayor en un segmento de la población objetivo dadas sus características. Es más, son concordantes con los argumentos teóricos de la Fundación Bertelsmann (2015) que sostiene: los (efectos) son el resultado de acciones determinadas. Estas pueden ser propuestas, medidas o productos. En este caso hablamos de output (prestaciones). No se trata de impactos propiamente dichos, sino de condiciones necesarias para generarlos.

Finamente, los resultados obtenidos en la presente investigación son nuevos, en la medida que estiman la magnitud de los efectos de un programa pionero de ACC, de cooperación internacional, y de gran importancia estratégica; al ser comparados los resultados con los antecedentes y la teoría, son acordes, porque concuerdan, complementan o refuerzan; en ningún caso se contraponen.

CONCLUSIONES

1. El efecto social de la primera fase del Programa de Adaptación al Cambio Climático (PACC Perú) en la Región Apurímac es positivo y significativo, expresado en el incremento sustancial de valores media de cambios y satisfacción; pero, es desigual según espacio territorial (regional, local), ámbitos de intervención (equipos técnicos, familias) e intensidad de la intervención (participación de estrategias, acceso a servicios/productos); dicho efecto está condicionado por las características de la población beneficiaria (edad, lengua, nivel educativo), y las particularidades del entorno (características propias del lugar).
2. Los cambios generados por la primera fase del PACC Perú son significativos al ser materializados en mayores capacidades y actuación frente al cambio climático; pero disímil según espacio territorial y ámbitos de intervención. En el espacio institucional regional, la mayoría de los equipos técnicos (funcionarios/profesionales) muestran un nivel alto de cambios en las capacidades, y un nivel muy alto de cambios en la actuación. Asimismo, en el espacio local, la mayoría de familias revelan un nivel alto de cambios en las capacidades, y un nivel muy alto de cambios en la actuación.
3. La satisfacción de la población objetivo (equipos técnicos y familias) respecto del desempeño de la primera fase del PACC Perú, los servicios/productos y el personal, es positiva; aunque alcanzan niveles desiguales según espacio territorial y ámbitos de intervención. En el espacio institucional regional, la mayoría de los equipos técnicos (funcionarios/profesionales), se muestran medianamente satisfechos con el desempeño del programa (nivel medio), completamente insatisfechos con los servicios/productos (nivel muy bajo), y satisfechos con el personal (nivel alto). No obstante, en el espacio local, la mayoría de las familias se muestran satisfechos con el desempeño del programa (nivel alto), satisfechos con los servicios/productos (nivel alto), y completamente satisfechos con el personal (nivel muy alto).
4. El examen cualitativo ratifica y complementa la estimación cuantitativa de efectos en términos de cambios. En los espacios regional y local, en general, los cambios descritos son reveladores; en cuatro años de intervención del programa, las capacidades y actuación frente al cambio climático se acrecentaron sustancialmente;

no obstante, a nivel local estos cambios varían en función de los pisos ecológicos (parte baja, zona intermedia y parte alta).

5. Igualmente, el examen cualitativo ratifica y complementa la estimación cuantitativa de efectos en términos de satisfacción. En el espacio regional se aprecia muestras de satisfacción ostensible respecto del desempeño del programa y del personal, pero insatisfacción con los servicios/productos. En el espacio local se percibe muestras de satisfacción importante, con expresiones de nivel de satisfacción de regular a muy bueno respecto del desempeño del programa, de bueno a excelente respecto de los productos/servicios, y de bueno a muy bueno respecto del personal.

RECOMENDACIONES

1. A las entidades del Estado (gobiernos nacional, regional y local), se propone que deben: i) afianzar políticas, estrategias e intervenciones orientados a desarrollar capacidades de ACC en áreas de mayor vulnerabilidad social asociado con la conservación de medios de vida; ii) los programas y proyectos con enfoque de CC deberán contemplar en su estructura la dimensión social expresado en efectos e impactos específicos; iii) las intervenciones (programas o proyectos), deberán diseñarse e implementarse considerando la satisfacción de sus beneficiarios.
2. A los beneficiarios de programas de CC y la población, se propone: i) fortalecer las redes de organizaciones y reforzar la capacidad de respuesta ante las oportunidades de programas de cooperación internacional o proyecto de inversión pública con enfoque de CC; ii) una vez se haya concretado la intervención del programa o proyecto con enfoque de CC en su territorio, no sólo participarán de sus beneficios, sino deben comprometerse con el seguimiento de las actividades y el logro de los resultados.
3. Para los programas de cooperación internacional y los proyectos de inversión pública se propone: i) incorporar en sus sistemas de M&E diseños cuasi experimentales de evaluación de programas, que permita generar información de línea de base y mediciones según grupos de estudio (beneficiarios, no beneficiarios), los mismos que garanticen una valoración óptima de sus resultados; ii) la línea de base de los programas y proyectos deberían sustentarse en información primaria; iii) los programas y proyectos deberían reforzar la difusión de sus actividades y logros; iv) los programas y proyectos con enfoque de CC, deberán involucrar en su intervención a las instituciones educativas de todos los niveles (educación básica regular y superior universitaria y no universitaria); v) los programas y proyectos deberían afianzar el seguimiento continuo y efectivo de sus actividades orientado a garantizar los resultados esperados; y vi) las estrategias de capacitación en los programas y proyectos deberán garantizar el nivel y la extensión óptima.
4. Para las Escuelas de Posgrado de las universidades del país se propone: i) desarrollar investigaciones sobre CC en un solo nivel: regional (departamental) o local, para lograr profundidad; ii) igualmente, en el propósito de conseguir profundidad,

desarrollar investigaciones cualitativas que profundicen en una sola variable, bien cambios o satisfacción, claro está, en contextos de CC; iii) impulsar investigaciones de evaluación de efectos e impactos de programas de CC con diseño de diferencias de diferencias, el mismo que garantice la estimación con menor sesgo de medición; iv) será de gran utilidad para los gestores de programas y proyectos, los resultados de investigaciones que asocien el tamaño de inversión de un programa de CC con la efectividad de los resultados en términos de efectos iniciales, intermedios y finales; v) dada la importancia estratégica del PACC Perú, será de gran utilidad investigar y documentar desde la perspectiva cualitativa, las experiencias exitosas de desarrollo de capacidades de ACC, para capitalizar aprendizajes, que permitan impulsar otras intervenciones de CC, con mejores elementos y en mejores condiciones.

BIBLIOGRAFÍA

- Abdalá, E. (2004). *Manual para la evaluación de impacto en programas de formación para jóvenes*. Montivideo: CINTERFOR.
- Abdalá, E. (enero-marzo de 2009). La evaluación de los programas de capacitación laboral para jóvenes en Sudamérica. *Papeles de Población*, vol. 15, núm. 59, pp. 11-82.
- Altamar, P. C. (2006). *Evaluación de impacto del proyecto atención para el bienestar del adulto mayor en pobreza en Bogotá D.C. (2006)*. Tesis para obtener el grado de maestra, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, México D.F.
- Aparco, J. P., Bullón, L. & Cusirramos, S. (2019). Impacto de micronutrientes en polvo sobre la anemia en niños de 10 a 35 meses de edad en Apurímac, Perú. *Rev. perú. med. exp. salud publica vol.36 no.1 Lima ene./mar.*, 17-25.
- Baena-Extremera, A. & Granero-Gallegos, A. (2015). Efectos de las actividades en la naturaleza en la predicción de la satisfacción de la Educación Física. *RETOS(28)*, 9-14.
- Bello, R. (2009). *Evaluación de impacto. Módulo 3*. Recuperado de Curso Taller: https://www.cepal.org/ilpes/noticias/paginas/9/37779/impacto_rbbcproy.pdf
- Berrendero, J. (s/a). *Modelo de regresión múltiple*. Madrid, España.
- Beteta, E. (2012). *Teoría y práctica de la evaluación de impacto. Presentación PowerPoint*. Lima.
- Boudon, R. (1985). *Las teorías del cambio social*. Recuperado de http://dcsh.izt.uam.mx/cen_doc/cede/POLIS/1999/Polis-1999-171.pdf
- Carrasco, C., Alarcón, R. & Trianes, M. V. (2015). Eficacia de una intervención psicoeducativa basada en clima social, violencia percibida y sociométricos en alumnado de educación primaria. *Revista de Psicodidáctica*, 20(2), 247-262.
- Cavero-Arguedas, D., Cruzado de la Vega, V. & Cuadra-Carrasco, G. (jul./set. de 2017). Los efectos de los programas sociales en la salud de la población en condición de pobreza: evidencias a partir de las evaluaciones de impacto del presupuesto por resultados a programas sociales en Perú. *Rev. perú. med. exp. salud publica*, vol.34 (no.3), 528-37.
- CICS/UNESCO. (2013). *Informe mundial sobre ciencias sociales*. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002233/223388s.pdf>

- CMNUCC. (1992). *Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*. Recuperado de <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/convsp.pdf>
- CMNUCC, C. M. (27 de Agosto de 2016). *Antecedentes históricos*. Recuperado de http://unfccc.int/portal_espanol/informacion_basica/antecedentes/items/6170.php
- Córdoba, L. F., Gómez, V. C., Tello, L. K. & Tovar, L. Á. (2015). Efectos del tratamiento fisioterapéutico con el Wii Balance board en las alteraciones posturales de dos niños con parálisis cerebral. Caso clínico. *Revista Ciencias de la Salud*, 13(2), 147-163.
- COSUDE. (2011). *Evaluación externa de la Fase I del PACC Perú. Informe final*.
- De la Maza, V., Fernández, M., Concha, L., Santolaya, M. E., Villarroel, M., Castro, M. & Torres, J. (2015). Impacto de un programa educativo a los padres de niños con cáncer en el aumento del conocimiento de la enfermedad de sus hijos y la disminución de la ansiedad. *Revista Chilena de Pediatría*, 86(5), 351-356.
- De Miguel, M. (2000). La evaluación de programas sociales: fundamentos y enfoque teóricos. *Revista de Investigación Educativa*, Vol. 18, N° 2, págs. 289-317.
- DefinicionABC. (2014). *Definición de Cambio social*. Recuperado de <https://www.definicionabc.com/social/cambio-social.php>
- Del-Rey, R., Mora-Merchán, J. A., Casas, J.-A., Ortega-Ruiz, R. & Elipe, P. (2018). Programa «Asegúrate»: Efectos en ciberagresión y sus factores de riesgo. *Comunicar*, XXVI(56), 39-48.
- Díaz, S., Buelvas, L. A., De La Valle, M. & Bustillo, J. M. (2016). Satisfacción de servicios de salud e impacto sobre calidad de vida en pacientes adultos. *Archivos de Medicina (Col)*, 16(2), 290-303.
- Frías-Navarro, D. (2014). *Apuntes de SPSS*. Recuperado de <https://www.uv.es/friasnav/ApuntesSPSS.pdf>
- Fundación Bertelsmann. (2015). *¿Cómo hacer proyectos sociales con impacto?* España: Punt Groc.
- Gallardo, E., Marqués, L. & Bullen, M. (2015). El estudiante en la educación superior: Usos académicos y sociales de la tecnología digital. *RUSC, Universities and Knowledge Society Journal*, 12(1), 25-37.

- Gertler, P. & Galiani, S. (Agosto de 2016). *Evaluación de impacto del Programa Pensión 65: nueva evidencia causal de las pensiones no contributivas en Perú*. Recuperado de https://www.mef.gob.pe/contenidos/presu_publ/ppr/eval_indep/informe_resultados_pension65.pdf
- Gobierno Regional de Apurímac. (2012). *Estrategia regional frente al cambio climático - ERFCC Apurímac*.
- González, E., Armas, L., Cantelar, B. & Cantelar, N. (ene.-abr. de 2008). *Bases para la valoración del impacto social de un programa de Maestría en Epidemiología*. Recuperado de Revista Cubana de Higiene y Epidemiología, V.46 N°.1: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032008000100006
- Guterres, A. (2020). Mensaje del Secretario General de las Naciones Unidas. En O. M. Mundial, *Declaración de la OMM sobre el estado del clima mundial en 2019* (pág. 4). Genève, Suiza: OMM.
- Guzmán, M. (2007). *Evaluación de programas. Notas técnicas*. Recuperado de <https://es.scribd.com/document/139014288/Guzman-Evaluacion-de-programas-notas-tecnicas>
- Huertas, A. & Pantoja, A. (2016). Efectos de un programa educativo basado en el uso de las TIC sobre el rendimiento académico y la motivación del alumnado en la asignatura de tecnología de educación secundaria. *Educación XXI*, 19(2), 229-250.
- IBM. (s.f.). IBM SPSS Statistics Base 24. Recuperado el 07 de febrero de 2019, de https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/es/SSLVMB_sub/statistics_mainhelp_dita/spss/advanced/idh_plum.html
- Infantes, F. M. (2017). Calidad de atención y grado de satisfacción de los usuarios de consulta externa del Centro de Atención de Medicina Complementaria del Hospital III Iquitos-2016. *Rev Peru Med Integrativa*(2(2)), 133-9.
- Innovamide. (2010). *SPSS: análisis de fiabilidad*. Recuperado el 29 de enero de 2019, de https://www.uv.es/innomide/spss/SPSS/SPSS_0801B.pdf
- IPCC. (2013). *Cambio climático 2013. Resumen para responsables de políticas*.
- IPCC. (2014a). *Cambio climático 2014. Informe de síntesis*. Ginebra, Suiza. Recuperado de https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/syr/SYR_AR5_FINAL_full_es.pdf

- IPCC. (2014b). Resumen para responsables de políticas. En *Cambio climático 2014: Mitigación del cambio climático*. Cambridge University Press, Cambridge, Reino Unido y Nueva York, NY, Estados Unidos de América.
- JICA-MEF. (2012). *Pautas generales para la evaluación ex post de proyectos de inversión pública*. JICA.
- Justicia-Arráez, A., Pichardo, M. C. & Justicia, F. (2015). Estudio longitudinal de los efectos del programa Aprender a Convivir en la competencia. *Revista de Psicodidáctica*, 20(2), 263-283.
- Martínez, M., Jacobovsky, I., Manríquez, E., Castillo, R., Cabrerías, M., Contreras, T., . . . Quezada-Díaz, F. (2020). Resultados de un programa de recuperación mejorada (PRM) en cirugía colorrectal. Efectos en la estadía hospitalaria. (R. c. 2020, Ed.) *Revista de Cirujía*, 72(1), 30-35.
- MINAM. (2014). *¿Por qué el Perú es el tercer país más vulnerable al cambio climático?* Recuperado de <http://www.minam.gob.pe/cambioclimatico/por-que-el-peru-es-el-tercer-pais-mas-vulnerable-al-cambio-climatico/>
- MINAM. (2016). *¿Qué es el cambio climático?* Recuperado de <http://cambioclimatico.minam.gob.pe/cambio-climatico/sobre-cambio-climatico/que-es-el-cambio-climatico/>
- Municipalidad Distrital de Juan Espinoza Medreno. (2011). *Plan de desarrollo local concertado 2011-2022*.
- Navarro, H., King, K., Ortegón, E. & Pacheco, J. F. (2006). *Pauta metodológica de evaluación de impacto ex-ante y ex-post de programas sociales de lucha contra la pobreza. Aplicación metodológica*. Santiago de Chile: Naciones Unidas - CEPAL. Recuperado de http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5489/S0501023_es.pdf;jsessionid=8DA45E533D443D85A6E73FB0C0E726?sequence=1
- Niño-Bautista, L., Gamboa-Delgado, E. M. & Serrano-Mantilla, T. (2019). Percepción de satisfacción entre beneficiarios del programa de alimentación escolar en Bucaramanga-Colombia. *Rev Univ Ind Santander Salud*. : ., 51(3), 240-250.
- Oliva, M. (s.a.). *El devenir de los modelos de evaluación*. Recuperado de http://letras-uruguay.espaciolatino.com/aaa/oliva_calvo_marisel/devenir_de_los_modelos.htm

- PACC Parú. (2013). *Para adaptarnos mejor al cambio climático en los andes peruanos. Memoria de la primera fase, febrero 2009 - abril 2013*. Cusco.
- PACC Perú. (2009). Plan rector del programa, febrero 2009 - enero 2012.
- PACC Perú. (2012a). *Informe de fase. 01 Febrero 2009 – 14 Febrero 2012*.
- PACC Perú. (2012b). *Informe final de monitoreo y evaluación de contexto, resultados e impactos del Programa de Adaptación al Cambio Climático - PACC Perú*.
- PACC Perú. (2014). *Explorando respuestas adaptativas a la variabilidad y cambio climático con familias y comunidades altoandinas de Cusco y Apurímac*. Lima.
- Padua, J. (2016). El proceso de investigación. En J. P. (coordinador), *Técnicas de investigación aplicadas a las ciencias sociales* (pág. 360). México: Fondo de Cultura Económica.
- Palacio, G. (2013). Cambio climático, retórica política y crisis ambiental: una nueva interfase entre ciencias naturales. En J. C. Postigo, *Cambio climático, movimientos sociales y políticas públicas* (pág. 302). Santiago de Chile: ICAL.
- Pardo, M. (2007). *El impacto social del cambio climático*. Recuperado de <http://ceppia.com.co/Documentos-tematicos/CAMBIO-CLIMATICO/Impacto-SOCIAL-CC-pardo-2007.pdf>
- Pérez, C. (2004). *Técnicas de Análisis Multivariante de Datos*. Madrid: Pearson educación S.A.
- Perova, E. & Vakis, R. (2010). *El impacto y potencial del programa Juntos en Perú: evidencia de una evaluación no-experimental*. Juntos-Banco Mundial, Lima.
- Pinzón-Ríos, I. D., Angarita-Fonseca, A. & Correa-Pérez, E. A. (2015). Efectos de un programa de entrenamiento funcional en la musculatura core en mujeres. *Revista Ciencias de la Salud*, 13(1), 39-53.
- Pirazán, M. J., Rivera, M. E., Anzola, F. & Osuna, J. P. (2020). Efectos de un programa de entrenamiento concurrente sobre el perfil antropométrico y la fuerza muscular en un grupo de jóvenes universitarios. *Revista digital: Actividad Física y Deporte*, 6(1), 14-31.
- Ponce, C. & Escobal, J. (2016). Metodología cuantitativa de la evaluación de impacto. En J. Escobal & C. Ponce, *Combinando protección social con generación de oportunidades económicas: una evaluación de los avances del programa Haku Wiñay*. Lima: GRADE.
- PUC Chile. (2011). *Evaluación de impacto social del cambio climático en Chile*.

- Ramirez, O. E. (2014). *Principales estrategias de fortalecimiento sobre los acuerdos multilaterales y regionales del Perú en el ámbito del MINAM entre 1992 al 2012*. Lima.
- Retolaza, I. (2010). *Teoría de cambio*. PNUD/Hivos.
- Rodriguez, C., Gutiérrez, J. & Pozo, T. (s.f.). Fundamentos conceptuales de las principales pruebas de significancia estadística en el ámbito educativo.
- Rodriguez, M. & otros. (2012). *Índice mexicano de satisfacción de los beneficiarios de programas sociales implementados por la SEDESOL en México (IMSAB)*. Tampico: Universidad Autónoma de Tamaulipas.
- Rubio, M. J. & Berlanga, V. (2012). Cómo aplicar las pruebas paramétricas bivariadas t de Student y ANOVA en SPSS. Caso práctico. *REIRE, Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, 5(2), 83-100. doi:10.1344/reire2012.5.2527
- Salazar, J., Polendo, J., Ibarra, J. & López de Arcos, C. (2015). Evaluación del Programa de Ahorro y Subsidio para la Vivienda Tu Casa en el estado de Zacatecas. *Gestión y Política Pública*, 24(1), 169-227.
- Sanchez, R. (enero-marzo de 2015). t-Student. Usos y abusos. *Revista Mexicana de Cardiología, Volumen 26*(Número 1).
- Scopetta, O. (Ooctubre-diciembre de 2006). Discusión sobre la evaluación de impacto de programas y proyectos sociales en salud pública. *Univ. Psychol.* 5 (3), 695-703.
- Serrano, C. & Raczynski, D. (Enero de 2002). *La función de evaluación de políticas sociales en Chile*. Recuperado de http://prejal.lim.ilo.org/prejal/docs/bib/200811040005_4_2_0.pdf
- Silva, M., Neves, G. & Moreira, S. (2016). Efectos de un programa de Psicomotricidad Educativa en niños en edad preescolar. *Sportis*, II(3), 326-342.
- Solórzano, M. R. (2005). *Modelo de evaluación del impacto social de los programas de alfabetización*. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias de la Educación, Instituto Pedagógico Latinoamericano y Caribeño, República de Cuba.
- Soncco-Sucapuca, M., Brousett-Minaya, M. A. & Pumacahua-Ramos, A. (2018). Impacto de un programa educativo que incluye un pan fortificado para reducir los niveles de anemia en escolares de Yocará, Puno -Perú. *Rev. investig. Altoandin [en línea]*, 20(1), 73-84.
- Supo, J. (2014). *Cómo probar una hipótesis. El ritual de la significancia estadística*. Bioestadístico EIRL.

- Sztompka, P. (1995). *Sociología del cambio social*. Madrid: Alianza Editorial S.A.
- Tumi, J. (ene./mar. de 2019). Impacto social del programa DEVIDA en el desarrollo agropecuario y ambiental en la cuenca del Inambari, Puno Perú. *Rev. investig. Altoandin.*, vol.21(no.1), 29-48.
- Vargas, S. (2007). Monitoreo y evaluación de proyectos sociales en el contexto de gestión de un proyecto. *Presentación PowerPoint*. Lima.
- Veenhoven, R. (1994). El estudio de la satisfacción con la vida. *Intervención Psicosocial*, vol. 3, págs. 87-116.
- Yábar, A. (s.a.). *Cambio climático: planteamientos y análisis desde una perspectiva multidisciplinar*. Recuperado de https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/679983/EM_20_3.pdf?sequence=1

ANEXOS***ANEXO I. ACRÓNIMOS***

ACC	Adaptación al Cambio Climático
AGRORURAL	Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural
CAR	Comisión Ambiental Regional
CC	Cambio Climático
CMNUCC	Convenio Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático
EESS	Establecimientos de Salud
ERFCC	Estrategia Regional Frente al Cambio Climático
GEI	Gas de Efecto Invernadero
GORE	Gobierno Regional
GRA	Gobierno Regional de Apurímac
GRRNMA	Gerencia Regional de Recursos Naturales y Medio Ambiente
GTVACC	Grupo Técnico de Vulnerabilidad y Adaptación al Cambio Climático
IIEE	Instituciones Educativas
JEM	Juan Espinoza Medrano
M&E	Monitoreo y Evaluación
MEF	Ministerio de Economía y Finanzas
MINAG	Ministerio de Agricultura
MINAM	Ministerio del Ambiente
ONGs	Organizaciones No Gubernamentales
OSBs	Organizaciones Sociales de Base
PACC	Programa de Adaptación al Cambio Climático
PIPs	Proyectos de Inversión Pública
SENAMHI	Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología
SIAR	Sistema de Información Ambiental Regional
UOR-PPCC	Unidad Operativa Regional de Programas y Proyectos de Cambio Climático

ANEXO 2. MUESTRA CUANTITATIVA DESAGREGADA (NIVEL REGIONAL)

Grupo de estudio	Institución donde trabaja (agrupado)	Entrevistador(a)					Total
		Dulce	Eddi	Katia	Rosa-lío	Sonia	
Sin programa	Gobierno regional (y dependencias)	10	0	11	5	13	39
	Entidades del gobierno nacional	4	1	10	9	6	30
	Universidades (institutos)	3	0	2	3	0	8
	ONGs	1	0	3	0	0	4
	Otros	2	0	4	4	8	18
	Total		20	1	30	21	27
Con programa	Gobierno regional (y dependencias)	5	0	10	2	9	26
	Entidades del gobierno nacional	0	0	1	4	3	8
	Universidades (institutos)	1	0	0	3	1	5
	ONGs	1	0	6	1	1	9
	Otros	0	0	2	3	3	8
	Total		7	0	19	13	17
Total	Gobierno regional (y dependencias)	15	0	21	7	22	65
	Entidades del gobierno nacional	4	1	11	13	9	38
	Universidades (institutos)	4	0	2	6	1	13
	ONGs	2	0	9	1	1	13
	Otros	2	0	6	7	11	26
	Total		27	1	49	34	44

ANEXO 3. MUESTRA CUANTITATIVA DESAGREGADA (NIVEL LOCAL)

Grupo de estudio	Comunidad	Entrevistador(a)				Total
		Dulce	Katia	Rosalio	Sonia	
Con menos intervención	Calcauso	7	8	8	11	34
	Mollebamba	10	8	13	8	39
	Santa Rosa	0	1	0	1	2
	Silco	2	3	4	5	14
	Vito	3	3	4	9	19
	Total	22	23	29	34	108
Con más intervención	Calcauso	8	7	8	6	29
	Mollebamba	11	11	6	11	39
	Santa Rosa	0	3	0	2	5
	Silco	6	4	4	3	17
	Vito	8	8	8	2	26
	Total	33	33	26	24	116
Total	Calcauso	15	15	16	17	63
	Mollebamba	21	19	19	19	78
	Santa Rosa	0	4	0	3	7
	Silco	8	7	8	8	31
	Vito	11	11	12	11	45
	Total	55	56	55	58	224

ANEXO 4. MUESTRA CUALITATIVA: ENTREVISTADOS (NIVELES REGIONAL Y LOCAL)

N°	Institución/Organización	Cargo	Nombre
<i>Nivel regional</i>			
1	Gobierno Regional Apurímac	Planificador	Alex Gómez Narváez
2	Gobierno Regional Apurímac	Coordinador de Proyectos ORPI	José Ramiro Pacheco Arias
3	IDMA	Coordinador de proyectos	Yersey Caballero Palomino
4	PACC Perú	Coordinador Nacional Adjunto	Víctor Samuel Bustinza Urviola
5	PACC Perú	Especialista de CC	Ronal Cervantes Zavala
<i>Nivel local</i>			
1	CC Calcauso	Presidente	Manuel Medina Panihura
2	ES Calcauso	Técnica en enfermería	
3	IES Calcauso	Docente	Gloria Huamani López (Omar)
4	IEP Calcauso	Directora (e)	Paulina Mejía Cahauna
5	CC Mollebamba	Productor	Rufo Rea Gonzales
6	CC Mollebamba	Facilitadora	Luisa Dongo Usaqui
7	CC Mollebamba	Productor - docente	Caytano
8	CC Santa Rosa	Productor - varón	
9	CC Santa Rosa	Productor - mujer	
10	CC Silco	Promotora comunitaria de salud	Emilia Zela Guerrero
11	IEP Silco	Director	Gregorio Hayca Huamani
12	ES Vito	Técnica en enfermería	Rubén Mejía Pumacayo
13	IEP Vito	Directora (e)	Mercedes Gutiérrez Félix
14	Municipalidad de JEM	Exalcalde	Eudes Guerro Mallma
15	PACC Perú	Responsable local de RH	Jaime Prez Salinas
16	PACC Perú	Técnico local	Pedro Usaqui Segovia

ANEXO 5. MATRIZ DE VARIABLES E INDICADORES (NIVEL REGIONAL)

Variable	Dimisión	Subdimensión	N° ind	Indicador	Categoría	Nivel medic	Valor medida
Efecto social	Cambios		217, 218, 219	Índice global de cambios en la vida del público objetivo (en capacidades y actuación frente al CC) (indicador 202 y 214 = 2)	Muy alto, alto, medio, bajo, muy bajo	Escala, ordinal	Suma simple, media, intervalo
	Satisfacción		229, 230, 231	Índice global de satisfacción del público objetivo (con el desempeño del programa, los productos/servicios, y el personal del PACC) (indicador 220, 223 y 226 = 3)	Completamente satisfecho, satisfecho, medianamente satisfecho, insatisfecho, completamente insatisfecho	Escala, ordinal	Suma simple, media, intervalo
Cambios en las capacidades del público objetivo			202, 203, 204	Índice de cambios en las capacidades del público objetivo (indicador 187, 190, 193, 196 y 199 = 5)	Muy alto, alto, medio, bajo, muy bajo	Escala, ordinal	Suma simple, media, intervalo
			187, 188, 189	Índice de conocimiento respecto de los objetivos del PACC y conceptos básicos del cambio climático (indicador 183 al 186 = 4)	Muy alto, alto, medio, bajo, muy bajo	Escala, ordinal	Suma simple, media, intervalo
			183	¿Sabe Ud. cuál es el objetivo del PACC?, en caso de si explique _recodificado	Respuesta consistente, respuesta relacionada pero no consistente, respuesta no relacionada	Ordinal	
			184	¿Qué entiende Ud. por cambio climático? explique _recodificado			
			185	¿Qué entiende Ud. por adaptación al cambio climático? explique _recodificado			
			186	Señale Ud. tres maneras específicas de ACC _recodificado			
			190, 191, 192	Índice de conocimiento respecto al cambio climático y sus componentes (indicador 66 al 69 = 4)			
			66	Qué nivel de conocimiento posee Ud. acerca de: cambio climático			
			67	Qué nivel de conocimiento posee Ud. acerca de: variabilidad climática			
			68	Qué nivel de conocimiento posee Ud. acerca de: adaptación al cambio climático			
69	Qué nivel de conocimiento posee Ud. acerca de: mitigación del cambio climático						

Variable	Dimisión	Subdimensión	N° ind	Indicador	Categoría	Nivel medic	Valor medida
		Potencialidades individuales frente al cambio climático	193, 194, 195	Índice de potencialidades individuales frente al cambio climático (indicador 71 al 73 = 3)	Muy alto, alto, medio, bajo, muy bajo	Escala, ordinal	Suma simple, media, intervalo
			71	Tu predisposición para enfrentar el CC es	Mejor que antes, igual que antes, peor que antes, ns/nc	Ordinal	
			72	Tus hábitos de cuidado frente a los efectos de CC son			
		73	El trabajo que realizas relacionado al CC es	Muy alto, alto, medio, bajo, muy bajo	Escala, ordinal	Suma simple, media, intervalo	
		196, 197, 198	Índice de potencialidades sociales frente al cambio climático (indicador 75 al 85 = 11)				
		75	Pones en práctica tus conocimientos sobre ACC				
		76	Te preocupas por incentivar acciones de ACC	Mejor que antes, igual que antes, peor que antes, ns/nc	Ordinal		
		77	Tomas decisiones respecto a tareas asociadas a CC				
		78	Entiendes de variables e indicadores de CC				
		79	Buscas información sobre CC				
		80	Participas de campañas de difusión de CC				
		81	Te sientes identificado con los problemas de CC				
		82	Estás preparado para nuevos trabajos relacionados a CC				
		83	Tus habilidades de concertación relacionado al CC están				
		84	Tus habilidades de facilitación relacionado al CC están				
85	Tus habilidades de organización relacionado al CC están						
Capacidades de incidencia frente al cambio climático	199, 200, 201	Índice de capacidades de incidencia frente al cambio climático (indicador 87 al 89 = 3)	Muy alto, alto, medio, bajo, muy bajo	Escala, ordinal	Suma simple, media, intervalo		
	87	Influyes en políticas de gobierno para la atención del CC	Mejor que antes, igual que antes, peor que antes, ns/nc	Ordinal			
	88	Promueves planes de respuesta al CC					
89	Motivas proyectos de ACC	Muy alto, alto, medio, bajo, muy bajo	Escala, ordinal	Suma simple, media, intervalo			
214, 215, 216	Índice de cambios en la actuación del público objetivo (indicador 205, 208 y 211 = 3)						
205, 206, 207	Índice de cambios en la persona frente al CC (indicador 91 al 94 = 4)						

Variable	Dimisión	Subdimensión	N° ind	Indicador	Categoría	Nivel medic	Valor medida
Satisfacción de beneficiarios	Satisfacción con el desempeño del programa		91	Tu conciencia del CC está	Mejor que antes, igual que antes, peor que antes, ns/nc	Ordinal	
			92	Tu manejo de variables e indicadores climáticos (como temperatura, precipitación, heladas, etc.) está			
			93	Tu respuesta (reacción) frente a los efectos del CC está			
			94	Tu capacidad de ACC está			
		208, 209, 210	Índice de cambios frente al CC en el compañero de trabajo (indicador 97 al 100 = 4)	Muy alto, alto, medio, bajo, muy bajo	Escala, ordinal	Suma simple, media, intervalo	
		97	Tus compañeros muestran conocimientos de CC				
		98	Tus compañeros muestran conciencia del CC				
		99	Tus compañeros muestran acciones de ACC				
		100	Tus compañeros muestran voluntad por articular esfuerzos conjuntos frente al CC	Mejor que antes, igual que antes, peor que antes, ns/nc	Ordinal		
		211, 212, 213	Índice de cambios frente al CC en la institución donde trabaja (indicador 103 al 105 = 3)	Muy alto, alto, medio, bajo, muy bajo	Escala, ordinal	Suma simple, media, intervalo	
		103	Hay información sobre CC				
		104	Hay iniciativas de proyectos y actividades frente al CC				
		105	Hay áreas especializadas relacionadas con el CC	Mejor que antes, igual que antes, peor que antes, ns/nc	Ordinal		
		220, 221, 222	Índice de grado de satisfacción con el desempeño del PACC (indicador 121 al 136 = 16)	Completamente satisfecho, satisfecho, medianamente satisfecho, insatisfecho y completamente insatisfecho	Escala, ordinal	Suma simple, media, intervalo	
		121	Imagen del programa: información sobre el PACC al que tuvo acceso				
		122	Imagen del programa: los objetivos del PACC				
123	Imagen del programa: trabajo realizado por el PACC						
124	Expectativas: esperanza que tuvo de poder acceder al apoyo del PACC						
125	Expectativas: grado en que esperó poder cubrir sus necesidades individuales, familiares y colectivas al recibir el apoyo del PACC						
126	Expectativas: la seguridad que tuvo de recibir el apoyo del PACC						

Variable	Dimisión	Subdimensión	N° ind	Indicador	Categoría	Nivel medic	Valor medida
	Satisfacción con los servicios/productos		127	Cohesión social: PACC ha permitido una mayor integración social dentro de tu institución			
			128	Cohesión social: PACC ha permitido una mayor integración social de tu institución con otras instituciones			
			129	Calidad de la gestión: trato que recibió al solicitar un servicio/beneficio del PACC			
			130	Calidad de la gestión: tiempo de respuesta del PACC a su solicitud de un servicio/beneficio			
			131	Calidad del beneficio: te gustó los servicios / beneficios que has recibido del PACC			
			132	Calidad del beneficio: ha cubierto tus necesidades los servicios / beneficios que has recibido del PACC			
			133	Contraprestación: se cumplieron los compromisos asumidos entre su institución y el PACC			
			134	Contraprestación: valió la pena los gastos que realizó Ud. para obtener los servicios / beneficios del PACC (tiempo invertido, días que no trabajó por hacer actividades del PACC, etc.)			
			135	Quejas: resultado de respuesta del PACC a sus reclamos			
			136	Quejas: tiempo de respuesta del PACC a la atención de sus reclamos			
			223, 224, 225	Índice de grado de satisfacción con los servicios/productos del PACC (indicador 137 al 159 = 23)			
			137	Curso Cristal-Evaluación de Medios de Vida & ACC			
			138	Taller de Capacitación en la metodología del escaneo climático de los proyectos y elaboración de estrategias regionales de ACC			
			139	Diplomados en Ciencia y Gestión Frente al CC			
140	Curso Taller en Gestión de Riesgos de Desastres						
141	Curso de capacitación "Creación de Bases de datos SIG e infraestructura de datos espaciales (IDE)						
					Completamente satisfecho, medianamente satisfecho, insatisfecho y completamente insatisfecho	Escala, ordinal	Suma simple, media, intervalo
					Escala creciente de 1 a 10, donde 1 representa "completamente insatisfecho" y 10 "completamente satisfecho"	Ordinal	

Variable	Dimisión	Subdimensión	N° ind	Indicador	Categoría	Nivel medic	Valor medida
			142	Curso de incorporación de la Reducción de los Riesgos de Desastres en los Proyectos de Inversión Pública (PIPs)			
			143	Diplomado en Gestión Pública y Cambio Climático			
			144	Taller de Integración de la Reducción del Riesgo de desastres y ACC en programas y proyectos "Aplicación de la herramienta clima y RRD check"			
			145	Taller de entrenamiento para usuarios administradores del SIAR-SIACC			
			146	Campaña de comunicación e incidencia ¿y tu candidato ya habla de CC?, 2010			
			147	Campaña de difusión y sensibilización "El clima está cambiando, es hora de cambiar" 2011, 2012, 2013			
			148	Elaboración y difusión de productos comunicacionales como: afiches, módulos de capacitación, manuales, videos, etc.			
			149	Inter clima Regional Apurímac 2012, 2013			
			150	Eventos nacionales (pasantías, inter clima, cursos taller, etc.)			
			151	Estudios regionales de caracterización climática			
			152	Estudios locales de caracterización climática			
			153	Plan de desarrollo Regional Concertado de Apurímac al 2021			
			154	Formulación y/o implementación de la Estrategia Regional Frente al Cambio Climático – ERFCC			
			155	Plan de Implementación de la ERFCC			
			156	Formulación y/o implementación de PIPs SIAR y SIACC			
			157	Formulación de programas "Desarrollo de Capacidades para la Gestión Integral de los RN", "Seguridad Alimentaria en Condiciones de CC" y proyecto "Recuperación y Conservación de Pastizales Alto andinos en 8 Comunidades"			
			158	Conformación y/o funcionamiento del Grupo Técnico Regional de Vulnerabilidad y Adaptación al Cambio Climático (GTRVACC)			

Variable	Dimisión	Subdimensión	N° ind	Indicador	Categoría	Nivel medic	Valor medida			
	Satisfacción con el personal del PACC		159	Conformación y/o funcionamiento de la Comisión Ambiental Regional (CAR)						
			226, 227, 228	Índice de grado de satisfacción con la actuación del personal del PACC (indicadores 160 al 166 y 168 al 170 = 10)	Completamente satisfecho, satisfecho, medianamente satisfecho, insatisfecho y completamente insatisfecho	Escala, ordinal	Suma simple, media, intervalo			
			160	Cuando te atendieron: me escucharon atentamente	Escala creciente de 1 a 10, donde 1 representa "completamente insatisfecho" y 10 "completamente satisfecho"		Ordinal			
			161	Cuando te atendieron: entendieron mis problemas						
			162	Cuando te atendieron: se expresaban de forma clara y fácil de entender						
			163	Cuando te atendieron: fueron pacientes						
			164	Cuando te atendieron: me trataron con cortesía						
			165	Cuando te atendieron: fueron capaces de solucionar mis problemas						
			166	Cuando te atendieron: fueron amables						
			168	Cuando organizaron una actividad: tuvieron capacidad para dirigir						
			169	Cuando organizaron una actividad: tuvieron capacidad para concretar acuerdos						
			170	Cuando organizaron una actividad: mostraron gran dominio de su especialidad						
			Estrategias de intervención	Participó de estrategias de fortalecimiento de capacidades de equipos políticos y técnicos		33	Participó de: Curso Cristal-Evaluación de Medios de vida & ACC	Si, no, ns/nc	Nominal	
						34	Participó de: Taller de Capacitación en la metodología del escaneo climático de los proyectos y elaboración de estrategias regionales de ACC			
						35	Participó de: Diplomados en Ciencia y Gestión Frente al CC			
36	Participó de: Curso Taller en Gestión de Riesgos de Desastres									
			37	Participó de: Curso de capacitación "Creación de Bases de datos SIG e infraestructura de datos espaciales (IDE)						

Variable	Dimisión	Subdimensión	N° ind	Indicador	Categoría	Nivel medic	Valor medida
Participó de estrategias de fortalecimiento de la gestión de políticas e inversión			38	Participó de: Curso de incorporación de la Reducción de los Riesgos de Desastres en Proyectos de inversión Pública (PIPs)	Sí, no, ns/nc	Nominal	
			39	Participó de: Diplomado en Gestión Pública y Cambio Climático			
			40	Participó de: Taller de Integración de la Reducción del Riesgo de desastres y ACC en programas y proyectos "Aplicación de la herramienta clima y RRD check"			
			41	Participó de: Taller de entrenamiento para usuarios administradores del SIAR-SIACC			
			42	Participó de: Campaña de comunicación e incidencia ¿Y tu candidato ya habla de CC? 2010			
			43	Participó de: Campaña de difusión y sensibilización "El clima está cambiando, es hora de cambiar" 2011, 2012, 2013			
			44	Participó de: Elaboración y difusión de productos comunicacionales como: afiches, módulos de capacitación, manuales, videos, etc.			
			45	Participó de: Inter Clima Regional Apurímac 2012, 2013			
			46	Participó de: Eventos nacionales (pasantías, inter clima, cursos taller, etc.)			
			48	Participó de: Estudios regionales de caracterización climática			
			49	Participó de: Estudios locales de caracterización climática			
			50	Participó de: Plan de desarrollo Regional Concertado de Apurímac al 2021			
			51	Participó de: Formulación y/o implementación de la Estrategia Regional Frente al Cambio Climático – ERFCC			
			52	Participó de: Talleres regionales y territoriales para la formulación de la ERFCC			
53	Participó de: Plan de Implementación de la ERFCC						
54	Participó de: Formulación y/o implementación de PIPs SIAR - SIACC						

Variable	Dimisión	Subdimensión	N° ind	Indicador	Categoría	Nivel medic	Valor medida
Factores exógenos	Asociado a los beneficiarios		55	Participó de: Formulación de programas “Desarrollo de Capacidades para la Gestión Integral de los RN”, “Seguridad Alimentaria en Condiciones de CC” y proyecto “Recuperación y Conservación de Pastizales Alto andinos en 8 Comunidades”			
			56	Participó de: Conformación y/o funcionamiento del Grupo Técnico Regional de Vulnerabilidad y Adaptación al Cambio Climático (GTRVACC)			
			57	Participó de: Conformación y/o funcionamiento de la Comisión Ambiental Regional (CAR)			
			4	Sexo de la persona entrevistada	Varón, mujer, otro	Nominal	
			5	Edad del entrevistado	Años	Escala	
			6	Lengua(s) que habla	Sólo español, solo quechua, quechua y español, otros	Nominal	
			7	Grado de instrucción	Sin instrucción, primaria incompleta, primaria completa, secundaria incompleta, secundaria completa, superior incompleta, superior completa	Ordinal	
			8	Ocupación principal	Abierto	Nominal	
			9	Institución donde trabaja	Abierto	Nominal	
			10	Cargo	Abierto	Nominal	
			11	Ingreso promedio mensual (en n.s.)	Abierto	Escala	
			12	Número de miembros del hogar	Abierto	Escala	
			13	Número de habitaciones en casa	Abierto	Escala	

ANEXO 6. MATRIZ DE VARIABLES E INDICADORES (NIVEL LOCAL)

Variable	Dimensión	Subdimensión	N° ind	Indicador	Categoría	Nivel medic	Valor Medida	
Efecto social	Cambios		200,	Índice global de cambios en la vida de la familia campesina (en capacidades y actuación frente al CC) (indicador 185 y 197 = 2)	Muy alto, alto, medio, bajo, muy bajo	Escala, ordinal	Suma simple, media, intervalo	
			201,					
	202							
	Satisfacción		212,	Índice global de satisfacción de la familia campesina (con el desempeño del programa, los productos/servicios, y el personal del PACC) (indicador 203, 206 y 209 = 3)	Completamente satisfecho, satisfecho, medianamente satisfecho, insatisfecho, completamente insatisfecho	Escala, ordinal	Suma simple, media, intervalo	
		213,						
		214						
Cambios	Cambios en las capacidades de la familia campesina frente al cambio climático		185,	Índice de cambios en las capacidades de la familia campesina frente al CC (indicador 176, 179 y 182 = 3)	Muy alto, alto, medio, bajo, muy bajo	Escala, ordinal	Suma simple, media, intervalo	
			186,					
			187					
				Conocimiento del jefe de familia respecto a los objetivos del PACC y conceptos básicos del cambio climático	176,	Índice de conocimiento del jefe de familia respecto a los objetivos del PACC y conceptos básicos del CC (indicador 172, 173 y 175 = 3)	Escala, ordinal	Suma simple, media, intervalo
		177,						
				178				
				172	¿Sabe Ud. cuál es el objetivo del PACC?, en caso de si explique_recodificado	Respuesta consistente, respuesta relacionada pero no consistente, respuesta no relacionada	Ordinal	
				173	¿Qué entiende Ud. por CC?, explique_recodificado			
				175	Señale Ud. tres maneras específicas de ACC_recodificado	Una, dos o tres respuestas consistentes		
				179,	Índice de aplicación de prácticas de ACC (indicador 50 al 56 y 58 al 64 = 14)	Muy alto, alto, medio, bajo, muy bajo	Escala, ordinal	Suma simple, media, intervalo
		180,						
		181						
		50	Afianzamiento hídrico: micro represas rústicas (gochas) para la recarga artificial de acuíferos (comunal)	Si, no, ns/nc	Nominal			
		51	Afianzamiento hídrico: manejo de pastos naturales (pastoreo controlado, rotación y clausura temporal de canchas)					
		52	Afianzamiento hídrico: forestación y reforestación (con especies exóticas, nativas y frutales)					
		53	Mejoramiento de la producción agrícola: riego por aspersión					
		54	Mejoramiento de la producción agrícola: agro forestaría (a modo de cerco vivo)					

Variable	Dimensión	Subdimensión	N° ind	Indicador	Categoría	Nivel medic	Valor Medida					
			55	Mejoramiento de la producción agrícola: abonos orgánicos (excremento de cuy)								
			56	Mejoramiento de la producción agrícola: pastos cultivados								
			58	Promoción de la vivienda saludable: cocina mejoradas								
			59	Promoción de la vivienda saludable: ordenamiento de la vivienda								
			60	Mejoramiento de la dieta nutritiva y saludable: producción de hortalizas en biohuerto (y fitotoldo)								
			61	Mejoramiento de la dieta nutritiva y saludable: crianza de animales menores (cuyes)								
			62	Promoción de desarrollo infantil temprano (DIT): lactancia materna exclusiva, niños de 0 a 6 meses								
			63	Promoción de desarrollo infantil temprano (DIT): estimulación temprana, niños menores de 5 años								
			64	Promoción de desarrollo infantil temprano (DIT): vigilancia CRED (control de peso y talla, control de gestante o planificación familiar, control de vacunas)								
			182, 183, 184	Índice de logros de ACC (indicador 68 al 73 = 6)				Muy alto, alto, medio, bajo, muy bajo	Escala, ordinal	Suma simple, media, intervalo		
			68	De contar con un biohuerto, en los últimos 5 años logró: ampliar el área del biohuerto				Logros de ACC				
			69	De contar con un biohuerto, en los últimos 5 años logró: mejorar la producción en cantidad/calidad								
			70	¿En su familia se consume regularmente hortalizas?								
			71	¿Ud. incorporó en su parcela, pastos menos demandantes de agua como la alfalfa dormante en los últimos 5 años?								
72	¿Ud. ha restaurado andenes en su parcela en los últimos 5 años?											
73	¿Ud. realizó al menos un gasto adicional (especial) en el mejoramiento o introducción de nuevas prácticas ACC, atendiendo los pedidos del PACC?											
197, 198, 199	Índice de cambios en la actuación del público objetivo frente al CC (indicador 188, 191 y 194 = 3)	Muy alto, alto, medio, bajo, muy bajo	Escala, ordinal	Suma simple, media, intervalo								

Variable	Dimensión	Subdimensión	N° ind	Indicador	Categoría	Nivel medic	Valor Medida
	objetivo frente al cambio climático	Cambios en la actuación de la persona	188, 189, 190	Índice de cambios en la actuación de la persona como consecuencia del trabajo con el PACC (indicador 77 al 80 = 4)	Muy alto, alto, medio, bajo, muy bajo	Escala, ordinal	Suma simple, media, intervalo
			77	Tu conciencia del CC está	Mejor que antes, igual que antes, peor que antes, ns/nc	Ordinal	
			78	Tu conocimiento del CC está			
			79	Tu respuesta (reacción) frente a los efectos del CC está			
			80	Tu capacidad de ACC está			
			191, 192, 193	Índice de cambios en la actuación de la familia como consecuencia del trabajo con el PACC (indicador 83 al 93 = 11)	Muy alto, alto, medio, bajo, muy bajo	Escala, ordinal	Suma simple, media, intervalo
			83	Tu familia muestra conocimientos de CC	Mejor que antes, igual que antes, peor que antes, ns/nc	Ordinal	
			84	Tu familia muestra conciencia del CC			
			85	Tu familia aplica prácticas de ACC			
			86	La salud de tu familia está			
		87	El ornato de la vivienda de tu familia está				
		88	La seguridad de la vivienda de tu familia está				
		89	La inversión en mejoramiento de la vivienda familiar está				
		90	Las relaciones y armonía familiar (salud emocional) está				
		91	Los hábitos de alimentación con dieta balanceada están				
		92	La autoestima de tu familia está				
		93	Tu esposa/pareja participa de las decisiones familiares	Muy alto, alto, medio, bajo, muy bajo	Escala, ordinal	Suma simple, media, intervalo	
		194, 195, 196	Índice de cambios en la actuación de la comunidad como consecuencia del trabajo con el PACC (indicador 96 al 107 = 12)				
		96	Hay información sobre CC en tu comunidad				
		97	Hay iniciativas de proyectos y actividades frente al CC				
98	Tu comunidad muestra voluntad por articular esfuerzos con otras comunidades para hacer frente al CC	Mejor que antes, igual que antes, peor que antes, ns/nc	Ordinal				

Variable	Dimensión	Subdimensión	N° ind	Indicador	Categoría	Nivel medic	Valor Medida
Satisfacción con el programa	Satisfacción con el desempeño del programa		99	Tu comunidad se organiza y toma acuerdos para adaptarse al CC			
			100	Tu comunidad hace vigilancia social a proyectos de CC			
			101	La participación en reuniones y faenas en tu comunidad está			
			102	Hay alimentos ricos en proteínas y vitaminas para consumo (hortalizas y carnes) en tu comunidad			
			103	La gente consume hortalizas			
			104	La gente consume carnes (de cuy en particular)			
			105	Las viviendas en tu comunidad están			
			106	El interés de los padres por el DIT está			
			107	Rol protagónico de la mujer en tu comunidad está			
			203, 204, 205	Índice de grado de satisfacción con el desempeño del PACC (indicador 115 al 130 = 16)			
			115	Imagen del programa: información sobre el PACC al que tuvo acceso			
			116	Imagen del programa: los objetivos del PACC			
			117	Imagen del programa: trabajo realizado por el PACC			
			118	Expectativas: esperanza que tuvo de poder acceder al apoyo del PACC			
119	Expectativas: grado en que esperó poder cubrir sus necesidades individuales, familiares y colectivas al recibir el apoyo del PACC						
120	Expectativas: la seguridad que tuvo de recibir el apoyo del PACC						
121	Cohesión social: PACC permitió una mayor integración social en tu familia						
122	Cohesión social: PACC permitió una mayor integración social en tu comunidad						
123	Calidad de la gestión: trato que recibió al solicitar un servicio/beneficio del PACC						
					Completamente satisfecho, satisfecho, medianamente satisfecho, insatisfecho y completamente insatisfecho	Escala, ordinal	Suma simple, media, intervalo
					Escala creciente de 1 a 10, donde 1 representa "completamente insatisfecho" y 10 "completamente satisfecho"	Ordinal	

Variable	Dimensión	Subdimensión	N° ind	Indicador	Categoría	Nivel medic	Valor Medida
	Satisfacción con los servicios/ productos		124	Calidad de la gestión: tiempo de respuesta del PACC a su solicitud de un servicio/beneficio			
			125	Calidad del beneficio: te gustó los servicios / beneficios que has recibido del PACC			
			126	Calidad del beneficio: ha cubierto tus necesidades los servicios / beneficios que has recibido del PACC			
			127	Contraprestación: se cumplieron los acuerdos asumidos entre tu comunidad y el PACC			
			128	Contraprestación: valió la pena los gastos que realizó Ud. para obtener los servicios / beneficios del PACC (tiempo invertido, días que no trabajó por hacer actividades del PACC, etc.)			
			129	Quejas: resultado de respuesta del PACC a sus reclamos			
			130	Quejas: tiempo de respuesta del PACC a la atención de sus reclamos			
			206, 207, 208	Índice de grado de satisfacción con los servicios/productos del PACC (indicador 131 al 145 = 15)			
			131	Concursos campesinos PACC Apu Ritti Raymi, primeros 03 a cargo de Pachamama Raymi (entre jun. 2010 a dic. 2011)			
			132	Cuarto concurso campesino PACC a cargo de la municipalidad (durante el 2012)			
			133	Concursos campesinos de siembra y cosecha de agua "Yacunchista Uywasun" (concurso de qochas)			
			134	Micro proyectos comunales (riego por aspersión, afianzamiento hídrico, entre otros)			
			135	Pasantías (Granja Porcón)			
136	I y II Programa de Formación Intercultural y Vivencial de Líderes Comunitarios en CC						
137	Actualización de Plan de Desarrollo Local de JEM						
138	Formulación y/o implementación del Plan Comunal de ACC						
139	Intercilma Regional Apurímac 2012 (y 2013)						
				Completamente satisfecho, satisfecho, medianamente satisfecho, insatisfecho y completamente insatisfecho	Ordinal	Suma simple, media, intervalo	
				Escala creciente de 1 a 10, donde 1 representa "completamente insatisfecho" y 10 "completamente satisfecho"	Ordinal		

Variable	Dimensión	Subdimensión	N° ind	Indicador	Categoría	Nivel medic	Valor Medida
	Satisfacción con el personal del PACC		140	Capacitación del PACC – Pachamama Raymi (entre jun. 2010 a dic. 2011)	Completamente satisfecho, medianamente satisfecho, insatisfecho y completamente insatisfecho	Escala, ordinal	Suma simple, media, intervalo
			141	Capacitación del PACC - municipalidad (durante el 2012)			
			142	Charlas demostrativas			
			143	Asistencia técnica mediante visita a domicilio			
			144	Asistencia técnica mediante visita a su parcela (chacra)			
			145	Productos comunicacionales como: afiches, módulos de capacitación, spots radiales, etc.			
			209, 210, 211	Índice de grado de satisfacción con la actuación del personal del PACC (indicadores 146 al 152 y 154 al 156 = 10)			
			146	Cuando te atendieron: te escucharon atentamente			
			147	Cuando te atendieron: entendieron tus problemas			
			148	Cuando te atendieron: se expresaban de forma clara y fácil de entender			
			149	Cuando te atendieron: fueron pacientes			
			150	Cuando te atendieron: te trataron con cortesía			
			151	Cuando te atendieron: fueron capaces de solucionar tus problemas			
			152	Cuando te atendieron: fueron amables			
			154	Cuando organizaron una actividad: tuvieron capacidad para dirigir			
155	Cuando organizaron una actividad: tuvieron capacidad para concretar acuerdos						
156	Cuando organizaron una actividad: mostraron gran dominio de su especialidad						
Estrategias de intervención	Participó de principales estrategias		26	Participó de: concursos campesinos PACC Apu Ritti Raymi, primeros 03 a cargo de Pachamama Raymi (entre jun. 2010 a dic. 2011)	Escala creciente de 1 a 10, donde 1 representa "completamente insatisfecho" y 10 "completamente satisfecho"	Ordinal	
			27	Participó de: Cuarto concurso campesino PACC a cargo de la municipalidad (durante el 2012)			
			28	Participó de: concursos campesinos de siembra y cosecha de agua "Yacunchista Uywasun" (concurso de qochas)			

Variable	Dimensión	Subdimensión	N° ind	Indicador	Categoría	Nivel medic	Valor Medida
	Recibió principales productos/ servicios		29	Participó de: micro proyectos comunales (riego por aspersión, afianzamiento hídrico, entre otros)		Nominal	
			30	Participó de: pasantías (Granja Porcón)			
			31	Participó de: I y II Programa de Formación Intercultural y Vivencial de Líderes Comunitarios en CC			
			32	Participó de: actualización de Plan de Desarrollo Local de JEM			
			33	Participó de: formulación y/o implementación del Plan Comunal de ACC			
			34	Participó de: formulación y/o implementación de la Estrategia Local de ACC			
			35	Participó de: interclima Regional Apurímac 2012 (y 2013)			
			37	Recibió: capacitación del PACC – Pachamama Raymi (entre jun. 2010 a dic. 2011)			
			38	Recibió: capacitación del PACC - municipalidad (durante el 2012)			
			39	Recibió: charlas demostrativas			
			40	Recibió: asistencia técnica mediante visita a domicilio			
			41	Recibió: asistencia técnica mediante visita a su parcela (chacra)			
			42	Recibió: productos comunicacionales como: afiches, módulos de capacitación, spots radiales, etc.			
			43	Recibió: financiamiento con materiales (postes y malla ganadera, madera, techo de policarbonato, etc.)			
			44	Recibió: entrega de plantones de especies forestales y frutales			
45	Recibió: entrega de semillas de pastos mejorados						
Factores exógenos	Asociado al beneficiario		4	Persona entrevistada (jefe de familia)	Padre, madre, otro	Nominal	
			5	Edad del entrevistado	Años	Escala	
			6	Lengua(s) que habla	Sólo español, solo quechua, quechua y español, otros	Nominal	

Variable	Dimensión	Subdimensión	N° ind	Indicador	Categoría	Nivel medic	Valor Medida
			7	Grado de instrucción	Sin instrucción, primaria incompleta, primaria completa, secundaria incompleta, secundaria completa, superior incompleta, superior completa	Ordinal	
			8	Ocupación principal	Abierto	Nominal	
			9	Organización (es)	Abierto	Nominal	
			11	Ingreso familiar promedio anual (en n.s.)	Abierto	Escala	
			12	Número de miembros del hogar	Abierto	Escala	
			13	Número de habitaciones en casa	Abierto	Escala	
	Asociado al entorno		15	Comunidad	Abierto	Nominal	

ANEXO 7. FORMATO DE CUESTIONARIO ESTRUCTURADO (NIVEL REGIONAL)

**CUESTIONARIO ESTRUCTURADO – FUNCIONARIO / PROFESIONAL
(Grupos con / sin programa)**

I. DATOS GENERALES

Entrevistador (a): _____ Lugar de entrevista: _____ Fecha de entrevista: _____ Hora: _____
 Persona entrevistada: Hombre () Mujer () Otro () Edad: _____ Ciudad de residencia: _____ Lengua(s) que habla: _____
 Grado de instrucción: _____ Ocupación principal: _____ Institución: _____ Cargo: _____
 Ingreso promedio mensual: _____ N° miembros del hogar: _____ N° habitaciones en casa: _____

II. CONOCIMIENTO DEL PROGRAMA

2.1. ¿Por qué medio se enteró de la existencia del PACC?

- a) Televisión
- b) Radio
- c) Periódico
- d) Internet
- e) Contacto directo con su personal
- f) Otro (especifique): _____
- g) No me enteré del PACC

- a) Nota: _____
- b) No visité la página web

2.5. ¿Cuál fue su expectativa (esperanza de recibir apoyo) cuando se enteró que trabajaría el PACC en Apurímac?

- a) Recibir apoyo financiero
- b) Recibir apoyo con capacitación y asistencia técnica
- c) Otro (especifique): _____
- d) Ninguno, no supe del PACC
- e) NS/NC

2.2. De las siguientes fuentes de información socializadas por el PACC ¿a cuáles accedió?

- a) Afiches Si () No ()
- b) Módulos de capacitación Si () No ()
- c) Manuales Si () No ()
- d) Videos Si () No ()
- e) Página web Si () No ()
- f) Otros (especifique): _____
- g) No accedí a ninguno

2.6. ¿Ud. sabe cuál es el objetivo del PACC?

- a) Si
- b) No
- c) NS/NC
- d) En caso de si, explique:

2.3. ¿Cuán útil le fue la información socializada por el PACC?

- a) Muy útil
- b) Útil
- c) Poco útil
- d) Nada útil
- e) No accedí a la información del PACC

2.7. ¿Qué entiende Ud. por Cambio Climático? Explique:

2.8. ¿Qué entiende Ud. por Adaptación al Cambio Climático? Explique: _____

2.4. De haber visitado la página web del PACC, evalúe con una nota en una escala de 1 a 10:

2.9. Señale Ud. 03 maneras específicas de adaptarse al CC:

- a) _____
- b) _____
- c) _____

III. ESTRATEGIAS DE INTERVENCIÓN

Estrategias a nivel de capacidades de equipos políticos y técnicos

3.1. Ud. Participó de:

Estrategia	Sí	No	NS/NC	Comentarios
a) Curso Cristal-Evaluación de Medios de vida & ACC				
b) Taller de Capacitación en la metodología del escaneo climático de los proyectos y elaboración de estrategias regionales de ACC				
c) Diplomados en Ciencia y Gestión Frente al CC				
d) Curso Taller en Gestión de Riesgos de Desastres				
e) Curso de capacitación "Creación de Bases de datos SIG e infraestructura de datos espaciales (IDE)				
f) Curso de incorporación de la Reducción de los Riesgos de Desastres en Proyectos de inversión Pública (PIPs)				
g) Diplomado en Gestión Pública y Cambio Climático				
h) Taller de Integración de la Reducción del Riesgo de desastres y ACC en programas y proyectos "Aplicación de la herramienta clima y RRD check"				
i) Taller de entrenamiento para usuarios administradores del SIAR-SIACC				
j) Campaña de comunicación e incidencia ¿Y tu candidato ya habla de CC? 2010				
k) Campaña de difusión y sensibilización "El clima está cambiando, es hora de cambiar" 2011, 2012, 2013				
l) Elaboración y difusión de productos comunicacionales como: afiches, módulos de capacitación, manuales, videos, etc.				
m) Inter Clima Regional Apurímac 2012, 2013				
n) Eventos nacionales (pasantías, inter clima, cursos taller, etc.)				

Estrategias a nivel de gestión de políticas e inversión

3.2. Ud. participó de:

Estrategia	Sí	No	NS/NC	Comentarios
a) Estudios regionales de caracterización climática				
b) Estudios locales de caracterización climática				
c) Plan de desarrollo Regional Concertado de Apurímac al 2021				
d) Formulación y/o implementación de la Estrategia Regional Frente al Cambio Climático – ERFCC				
e) Talleres regionales y territoriales para la formulación de la ERFCC				
f) Plan de Implementación de la ERFCC				
g) Formulación y/o implementación de PIPs SIAR - SIACC				
h) Formulación de programas "Desarrollo de Capacidades para la Gestión Integral de los RN", "Seguridad Alimentaria en Condiciones de CC" y proyecto "Recuperación y Conservación de Pastizales Alto andinos en 8 Comunidades"				

i) Conformación y/o funcionamiento del Grupo Técnico Regional de Vulnerabilidad y Adaptación al Cambio Climático (GTRVACC)				
j) Conformación y/o funcionamiento de la Comisión Ambiental Regional (CAR)				

- 3.3. ¿Conoce Ud. alguna experiencia exitosa de práctica de ACC?
 a) Si
 b) No
 c) NS/NC
 En caso de si, ¿cuál(es)? ¿Cómo está(n) relacionado(s) con el PACC? Detalle por favor:

IV. CAMBIOS A NIVEL DE HIPÓTESIS DE IMPACTO
 (En caso de "sin programa", pasar a la pregunta 4.5)

- 4.1. En los cursos-taller y/o diplomados del PACC, ¿qué conocimientos o habilidades novedosas de ACC aprendió Ud.?
 Describa: _____
- 4.2. De todo lo que aprendió Ud. en los cursos y/o diplomados del PACC ¿qué conocimientos o habilidades le ha sido útil en su trabajo? Describa: _____

- 4.3. ¿Cuándo Ud. participó de capacitaciones del PACC en representación de la institución donde trabaja, realizó la réplica de los conocimientos adquiridos?
 a) Siempre
 b) La mayoría de veces
 c) Algunas veces
 d) Nunca
 e) NS/NC
 En caso de que la respuesta es siempre o nunca ¿por qué?

- 4.4. Señale Ud. los conocimientos, metodologías y/o herramientas aprendidas en las capacitaciones del PACC que haya incorporado/aplicado en la normativa, planes, proyectos y actividades de su institución:
 f) Normativa: _____
 g) Planes: _____
 h) Proyectos: _____
 i) Actividades: _____
 j) Otros: _____

- 4.5. Qué nivel de conocimiento posee Ud. acerca de:
 Marque con una equis (x) en la escala creciente de 1 al 10, considerando el 1 como "desconocimiento total sobre el tema" y el 10 como "alto conocimiento sobre el tema"

Marque con un X su nivel de valoración, al frente de cada criterio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	NS/NC	Comentarios
a) Cambio climático												
b) Variabilidad climática												
c) Adaptación al cambio climático												
d) Mitigación del cambio climático												

- 4.6. Respecto a tus potencialidades individuales:

Marque con un X su nivel de valoración, al frente de cada criterio	Mejor que antes	Igual que antes	Peor que antes	NS/NC	Comentarios
a) Tu predisposición para enfrentar el CC es					
b) Tus hábitos de cuidado frente a los efectos de CC son					
c) El trabajo que realizas relacionado al CC es					

- 4.7. Respecto a tus potencialidades sociales:

Marque con un X su nivel de valoración, al frente de cada criterio	Mejor que antes	Igual que antes	Peor que antes	NS/NC	Comentarios
a) Pones en práctica tus conocimientos sobre ACC					
b) Te preocupas por incentivar acciones de ACC					
c) Tomas decisiones respecto a tareas asociadas a CC					
d) Entiendes de variables e indicadores de CC					
e) Buscas información sobre CC					
f) Participas de campañas de difusión de CC					
g) Te sientes identificado con los problemas de CC					
h) Estas preparado para nuevos trabajos relacionados a CC					
i) Tus habilidades de concertación relacionado al CC están					
j) Tus habilidades de facilitación relacionado al CC están					
k) Tus habilidades de organización relacionado al CC están					

- 4.8. Respecto a tus capacidades de incidencia:

Marque con un X su nivel de valoración, al frente de cada criterio	Mejor que antes	Igual que antes	Peor que antes	NS/NC	Comentarios
a) Influyes en políticas de gobierno para la atención del CC					
b) Promueves planes de respuesta al CC					
c) Motivas proyectos de ACC					

- 4.9. Respecto a los cambios en tu persona, en tus compañeros y en la institución donde laboras, como consecuencia del trabajo con el PACC: (en caso de "sin programa", pasar a la pregunta 4.11)

Marque con un X su nivel de valoración, al frente de cada criterio	Mejor que antes	Igual que antes	Peor que antes	NS/NC	Comentarios
<i>Cambios en tu persona como profesional</i>					
a) Tu conciencia del CC está					
b) Tu manejo de variables e indicadores climáticos (como temperatura, precipitación, heladas, etc.) está					
c) Tu respuesta (reacción) frente a los efectos del CC está					
d) Tu capacidad de ACC está					
e) Otros cambios en tu persona (especifique):					
<i>Cambios en los compañeros de trabajo</i>					
a) Tus compañeros muestran conocimientos de CC					
b) Tus compañeros muestran conciencia del CC					
c) Tus compañeros muestran acciones de ACC					
d) Tus compañeros muestran voluntad por articular esfuerzos conjuntos frente al CC					
e) Otros cambios en tus compañeros (especifique):					
<i>Cambios en la institución donde trabajas</i>					

a) Hay información sobre CC					
b) Hay iniciativas de proyectos y actividades frente al CC					
c) Hay áreas especializadas relacionadas con el CC					
d) Otros cambios en tu institución (especifique):					

4.10. De los cambios antes referidos, para Ud. ¿Cuál es el cambio de mayor importancia que trajo el PACC?

	Cambio importante
a) En tu persona	
b)	
c) En tus compañeros de trabajo	
d) En la institución donde trabajas	

4.11. De acuerdo con su experiencia, qué cambios importantes habría generado las siguientes estrategias:

	Cambios importantes
a) Estudios regionales y locales	
b) Estrategia Regional Frente al CC	
c) PIPs SIAR – SIACC	
d) Grupo Técnico Regional de ACC	
e) Comisión Ambiental Regional CAR	

f) Campañas de comunicación y sensibilización sobre CC	
--	--

4.12. En la institución donde trabajas, en los últimos 5 años, ¿se incrementó la inversión anual en el tema de ACC?

- a) Si
- b) No
- c) NS/NC

En caso de sí, ¿en cuánto y en qué metas? Por favor describa:

4.13. ¿Qué aspectos considera Ud. que faltaron en el PACC para que pueda hacer mejor su trabajo?

4.14. ¿Qué sugerencia haría al PACC para que mejore su trabajo?

V. SATISFACCIÓN CON EL PROGRAMA

(En caso de “sin programa”, pasar a: comentarios, observaciones y/o sugerencias finales)

5.1. Por favor, indiquenos su grado de satisfacción con el desempeño del PACC (años 2009 a 2013), en una escala de 1 a 10, donde 10 es “completamente satisfecho” y 1 es “completamente insatisfecho”⁵:

Dimensión	Marque con un X su nivel de satisfacción, respecto a:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	NS/NC
Imagen del programa	a) Información respecto al PACC al que tuvo acceso											
	b) Los objetivos del PACC											
	c) Trabajo realizado por el PACC											
Expectativas	d) Esperanza que tuvo de poder acceder al apoyo del PACC											
	e) Grado en que esperó poder cubrir sus necesidades individuales, familiares y colectivas al recibir apoyo del PACC											
	f) La seguridad que tuvo de recibir el apoyo del PACC											
Cohesión social	g) PACC ha permitido una mayor integración social dentro de tu institución											
	h) PACC ha permitido una mayor integración social de tu institución con otras instituciones											
Calidad de la gestión	i) Trato que recibió al solicitar un servicio/beneficio del PACC											
	j) Tiempo de respuesta del PACC a su solicitud de un servicio/beneficio											
Calidad del beneficio	k) Calidad de los servicios / beneficios que has recibido del PACC											
	l) Ha cubierto tus necesidades los servicios / beneficios que has recibido del PACC											
Contraprestación	m) Se cumplieron los compromisos asumidos entre su institución y el PACC											
	n) Valió la pena los gastos que realizó Ud. para obtener los servicios / beneficios del PACC (tiempo invertido, días que trabajó por hacer actividades del PACC, etc.)											
Quejas	o) Resultado de respuesta del PACC a sus reclamos											
	p) Tiempo de respuesta del PACC a la atención de sus reclamos											

VI. SATISFACCIÓN CON LOS PRODUCTOS/SERVICIOS

6.1. Por favor, indiquenos su grado de satisfacción con los productos/servicios del PACC (años 2009 a 2013), en una escala de 1 a 10, donde 10 es “completamente satisfecho” y 1 es “completamente insatisfecho”⁵:

Marque con un X su nivel de satisfacción, al frente de cada pregunta	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	NS/NC
a) Curso Cristal-Evaluación de Medios de Vida & ACC											
b) Taller de Capacitación en la metodología del escaneo climático de los proyectos y elaboración de estrategias regionales de ACC											
c) Diplomados en Ciencia y Gestión Frente al CC											
d) Curso Taller en Gestión de Riesgos de Desastres											
e) Curso de capacitación “Creación de Bases de datos SIG e infraestructura de datos espaciales (IDE)”											
f) Curso de incorporación de la Reducción de los Riesgos de Desastres en los Proyectos de Inversión Pública (PIPs)											
g) Diplomado en Gestión Pública y Cambio Climático											
h) Taller de Integración de la Reducción del Riesgo de desastres y ACC en programas y proyectos “Aplicación de la herramienta clima y RRD check”											
i) Taller de entrenamiento para usuarios administradores del SIAR-SIACC											
j) Campaña de comunicación e incidencia ¿y tu candidato ya habla de CC? 2010											
k) Campaña de difusión y sensibilización “El clima está cambiando, es hora de cambiar” 2011, 2012, 2013											
l) Elaboración y difusión de productos comunicacionales como: afiches, módulos de capacitación, manuales, videos, etc.											
m) Inter clima Regional Apurímac 2012, 2013											

⁵ El uso de la escala numérica del 1 al 10, ha sido reconocida en el ámbito internacional como uno de los mejores instrumentos para la construcción de los índices de satisfacción.

n) Eventos nacionales (pasantías, inter clima, cursos taller, etc.)																				
o) Estudios regionales de caracterización climática																				
p) Estudios locales de caracterización climática																				
q) Plan de desarrollo Regional Concertado de Apurímac al 2021																				
r) Formulación y/o implementación de la Estrategia Regional Frente al Cambio Climático – ERFCC																				
s) Plan de Implementación de la ERFCC																				
t) Formulación y/o implementación de PIPs SIAR y SIACC																				
u) Formulación de programas “Desarrollo de Capacidades para la Gestión Integral de los RN”, “Seguridad Alimentaria en Condiciones de CC” y proyecto “Recuperación y Conservación de Pastizales Alto andinos en 8 Comunidades”																				
v) Conformación y/o funcionamiento del Grupo Técnico Regional de Vulnerabilidad y Adaptación al Cambio Climático (GTRVACC)																				
w) Conformación y/o funcionamiento de la Comisión Ambiental Regional (CAR)																				

6.2. Por favor, valore de 1 a 10 la actuación del personal del PACC:

Marque con un X su nivel de valoración, al frente de cada criterio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	NS/NC	Comentarios
<i>Cuando te atendieron:</i>												
a) Me escucharon atentamente												
b) Entendieron mis problemas												
c) Se expresaban de forma clara y fácil de entender												
d) Fueron pacientes												
e) Me trataron con cortesía												
f) Fueron capaces de solucionar mis problemas												
g) Fueron amables												
<i>Cuando organizaron una actividad:</i>												
h) Tuvieron capacidad para dirigir												
i) Tuvieron capacidad para concretar acuerdos												
j) Mostraron gran dominio de su especialidad												

COMENTARIOS, OBSERVACIONES Y/O SUGERENCIAS FINALES:

MUY AGRADECIDO POR SUS RESPUESTAS.

ANEXO 8. FORMATO DE CUESTIONARIO ESTRUCTURADO (NIVEL LOCAL)

CUESTIONARIO ESTRUCTURADO - JEFE DE FAMILIA CAMPESINA (Grupos con más / menos intervención)

I. DATOS GENERALES

Entrevistador (a): _____ Lugar de entrevista: _____ Fecha de entrevista: _____ Hora: _____
 Persona entrevistada (jefe de familia): Padre () Madre () Otro () Edad: _____ Lengua(s) que habla: _____
 Grado de instrucción: _____ Ocupación principal: _____ Organización(es): _____ Cargo: _____
 Ingreso promedio anual: _____ N° miembros del hogar: _____ N° habitaciones en casa: _____ Distrito: _____
 Comunidad: _____ Cuadrilla/barrio: _____

II. CONOCIMIENTO DEL PROGRAMA

- 2.1. ¿Por qué medio se enteró de la existencia del PACC?
 a) Radio
 b) Contacto directo con su personal
 c) Autoridad/líder de la comunidad
 d) Alcalde/regidor de la municipalidad
 e) Otro (especifique): _____
 f) NS/NC
- 2.2. ¿Cuál fue su expectativa (esperanza de recibir apoyo) cuando se enteró que en su comunidad trabajaría el PACC?
 a) Recibir apoyo económico
 b) Recibir apoyo con capacitación y asistencia técnica
 c) Otro (especifique): _____
 d) NS/NC
- 2.3. ¿Ud. sabe cuál es el objetivo del PACC?
 a) Sí
 b) No
 c) NS/NC
 d) En caso de si, explique: _____
- 2.4. ¿Qué entiende Ud. por Cambio Climático? Explique: _____
- 2.5. ¿Qué entiende Ud. por Adaptación al Cambio Climático? Explique: _____
- 2.6. Señale Ud. 03 maneras específicas de adaptarse al CC:
 a) _____
 b) _____
 c) _____

III. ESTRATEGIAS DE INTERVENCIÓN

3.1. Ud. Participó de:

Estrategia	Sí	No	NS/NC	En caso de si, ¿qué le pareció? Por favor comente
a) Concursos campesinos PACC Apu Ritti Raymi, primeros 03 a cargo de Pachamama Raymi (entre jun. 2010 a dic. 2011)				
b) Cuarto concurso campesino PACC a cargo de la municipalidad (durante el 2012)				
c) Concursos campesinos de siembra y cosecha de agua "Yacunchista Uywasun" (curso de gochas)				
d) Micro proyectos comunales (riego por aspersión, afianzamiento hídrico, entre otros)				
e) Pasantías (Granja Porcón)				
f) I y II Programa de Formación Intercultural y Vivencial de Líderes Comunitarios en CC				
g) Actualización de Plan de Desarrollo Local de JEM				
h) Formulación y/o implementación del Plan Comunal de ACC				
i) Formulación y/o implementación de la Estrategia Local de ACC				
j) Interclima Regional Apurímac 2012 (y 2013)				

3.2. Ud. Recibió:

Servicio / insumo	Sí	No	NS/NC	En caso de si, ¿qué le pareció? Por favor comente
a) Capacitación del PACC – Pachamama Raymi (entre jun. 2010 a dic. 2011)				
b) Capacitación del PACC - municipalidad (durante el 2012)				
c) Charlas demostrativas				
d) Asistencia técnica mediante visita a domicilio				
e) Asistencia técnica mediante visita a su parcela (chacra)				
f) Productos comunicacionales como: afiches, módulos de capacitación, spots radiales, etc.				
g) Financiamiento con materiales (postes y malla ganadera, madera, techo de policarbonato, etc.)				
h) Entrega de plántones de especies forestales y frutales				
i) Entrega de semillas de pastos mejorados				
j) Otros (especifique):				

IV. CAMBIOS A NIVEL DE HIPÓTESIS DE IMPACTO

- 4.1. En los concursos campesinos del PACC ¿qué conocimientos o prácticas novedosas de ACC aprendió Ud.?
 Describa: _____
- 4.2. De todo lo que aprendió Ud. en los concursos campesinos del PACC, ¿qué conocimientos o prácticas le sirvió en su parcela, su casa y su familia?
 Describa: _____

4.3. De las siguientes prácticas de ACC, señale Ud. cuáles aplicó (puso en práctica) en los últimos 5 años:

Medida / práctica	Sí	No	NS/NC	Comentarios
EJE VERDE – Medios de vida				
<i>Afianzamiento hídrico</i>				
a) Micro represas rústicas (qochas) para la recarga artificial de acuíferos (comunal)				
b) Manejo de pastos naturales (pastoreo controlado, rotación y clausura temporal de canchas)				
c) Forestación y reforestación (con especies exóticas, nativas y frutales)				
<i>Mejoramiento de la producción agrícola</i>				
a) Riego por aspersión				
b) Agro forestería (a modo de cerco vivo)				
c) Abonos orgánicos (excremento de cuy)				
d) Pastos cultivados				
EJE BIENESTAR DE LA FAMILIA – Calidad de vida				
<i>Promoción de la vivienda saludable</i>				
a) Cocina mejorada				
b) Ordenamiento de la vivienda				
<i>Mejoramiento de la dieta nutritiva y saludable</i>				
a) Producción de hortalizas en biohuerto (y fitotoldo)				
b) Crianza de animales menores (cuyes)				
<i>Promoción de desarrollo infantil temprano (DIT)</i>				
a) Lactancia materna exclusiva, niños de 0 a 6 meses				
b) Estimulación temprana, niños menores de 5 años				
c) Vigilancia CRED (control de peso y talla, control de gestante o planificación familiar, control de vacunas)				

- 4.4. Del conjunto de prácticas de ACC que acabamos de mencionar, ¿cuáles está aplicando actualmente? Especifique:
- _____
- 4.5. Señale Ud. los plantones nativos, exóticos y frutales que instaló en su parcela en los últimos 5 años:
- a) Nativos: _____
- b) Exóticos: _____
- c) Frutales: _____
- d) No instaló ninguno
- e) NS/NC
- 4.6. De contar con un biohuerto (ver práctica en la pregunta 4.3), en los últimos 5 años logró:
- a) Ampliar el área del biohuerto: Sí () No ()
- b) Mejorar la producción en cantidad/calidad: Sí () No ()
- 4.7. ¿En su familia se consume regularmente hortalizas?
- a) Sí
- b) No
- c) NS/NC
- 4.8. ¿Ud. incorporó en su parcela, pastos menos demandantes de agua como la alfalfa dormante en los últimos 5 años?
- a) Sí
- b) No
- c) NS/NC
- 4.9. ¿Ud. ha restaurado andenes en su parcela en los últimos 5 años?
- a) Sí
- b) No
- c) NS/NC
- 4.10. ¿Ud. realizó al menos un gasto adicional (especial) en el mejoramiento o introducción de nuevas prácticas ACC, atendiendo los pedidos del PACC?
- a) Sí
- b) No
- c) NS/NC
- En caso de sí:
- a) Señale el monto total de dicha (co) inversión: _____
- b) ¿Qué se compró con esta plata?: _____
- 4.11. ¿Ud. tiene alguna experiencia exitosa de práctica de ACC que mostrarnos?
- a) Sí
- b) No
- c) NS/NC
- En caso de sí, aplicar la **Guía de Observación de Prácticas exitosas de ACC**
- 4.12. Respecto a los cambios en tu persona, tu familia y tu comunidad, como consecuencia del trabajo con el PACC:

Marque con un X su nivel de valoración, al frente de cada criterio	Mejor que antes	Igual que antes	Peor que antes	NS/NC	Comentarios
<i>Cambios en tu persona</i>					
a) Tu conciencia del CC está					
b) Tu conocimiento del CC está					
c) Tu respuesta (reacción) frente a los efectos del CC está					
d) Tu capacidad de ACC está					
e) Otros cambios en tu persona (especifique):					
<i>Cambios en tu familia</i>					
a) Tu familia muestra conocimientos de CC					
b) Tu familia muestra conciencia del CC					
c) Tu familia aplica prácticas de ACC					
d) La salud de tu familia está					
e) El ornato de la vivienda de tu familia está					
f) La seguridad de la vivienda de tu familia está					
g) La inversión en mejoramiento de la vivienda familiar está					
h) Las relaciones y armonía familiar (salud emocional) está					
i) Los hábitos de alimentación con dieta balanceada están					
j) La autoestima de tu familia está					
k) Tu esposa/pareja participa de las decisiones familiares					
l) Otros cambios en tu familia (especifique):					
<i>Cambios en tu comunidad</i>					
a) Hay información sobre CC en tu comunidad					
b) Hay iniciativas de proyectos y actividades frente al CC					
c) Tu comunidad muestra voluntad por articular esfuerzos con otras comunidades para hacer frente al CC					

d) Tu comunidad se organiza y toma acuerdos para adaptarse al CC										
e) Tu comunidad hace vigilancia social a proyectos de CC										
f) La participación en reuniones y faenas en tu comunidad está										
g) Hay alimentos ricos en proteínas y vitaminas para consumo (hortalizas y carnes) en tu comunidad										
h) La gente consume hortalizas										
i) La gente consume carnes (de cuy en particular)										
j) Las viviendas en tu comunidad están										
k) El interés de los padres por el DIT está										
l) Rol protagónico de la mujer en tu comunidad está										
m) Otros cambios en la comunidad (especifique):										

4.13. De los cambios antes referidos, para Ud. ¿Cuál es el cambio de mayor importancia que trajo el PACC?

	Cambios importantes
a) En tu persona	
b) En tu familia	
c) En tu comunidad	

4.14. ¿Qué aspectos considera Ud. que faltaron en el PACC para que pueda hacer mejor su trabajo?

4.15. ¿Qué sugerencia haría al PACC para que mejore su trabajo?

V. SATISFACCIÓN CON EL PROGRAMA

5.1. Por favor, indiquenos su grado de satisfacción respecto al desempeño del PACC (años 2009 a 2013), en una escala de 1 a 10, donde 10 es "completamente satisfecho" y 1 es "completamente insatisfecho"⁶:

Dimensión	Marque con un X su nivel de satisfacción, respecto a:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	NS/NC
Imagen del programa	a) Información sobre el PACC al que tuvo acceso											
	b) Los objetivos del PACC											
	c) Trabajo realizado por el PACC											
Expectativas	d) Esperanza que tuvo de poder acceder al apoyo del PACC											
	e) Grado en que esperó poder cubrir sus necesidades individuales, familiares y colectivas al recibir el apoyo del PACC											
	f) La seguridad que tuvo de recibir el apoyo del PACC											
Cohesión social	g) PACC permitió una mayor integración social en tu familia											
	h) PACC permitió una mayor integración social en tu comunidad											
Calidad de la gestión	i) Trato que recibió al solicitar un servicio/beneficio del PACC											
	j) Tiempo de respuesta del PACC a su solicitud de un servicio/beneficio											
Calidad del beneficio	k) Te gustó los servicios / beneficios que has recibido del PACC											
	l) Ha cubierto tus necesidades los servicios / beneficios que has recibido del PACC											
Contraprestación	m) Se cumplieron los acuerdos asumidos entre tu comunidad y el PACC											
	n) Valió la pena los gastos que realizó Ud. para obtener los servicios / beneficios del PACC (tiempo invertido, días que no trabajó por hacer actividades del PACC, etc.)											
Quejas	o) Resultado de respuesta del PACC a sus reclamos											
	p) Tiempo de respuesta del PACC a la atención de sus reclamos											

VI. SATISFACCIÓN CON LOS PRODUCTOS/SERVICIOS

6.1. Por favor, indiquenos su grado de satisfacción con los productos/servicios del PACC (años 2009 a 2013), en una escala de 1 a 10, donde 10 es "completamente satisfecho" y 1 es "completamente insatisfecho":

Marque con un X su nivel de satisfacción, al frente de cada pregunta	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	NS/NC
a) Concursos campesinos PACC Apu Ritti Raymi, primeros 03 a cargo de Pachamama Raymi (entre jun. 2010 a dic. 2011)											
b) Cuarto concurso campesino PACC a cargo de la municipalidad (durante el 2012)											
c) Concursos campesinos de siembra y cosecha de agua "Yacunchista Uywasun" (concurso de gochas)											
d) Micro proyectos comunales (riego por aspersión, afianzamiento hídrico, entre otros)											
e) Pasantías (Granja Porcón)											
f) I y II Programa de Formación Intercultural y Vivencial de Líderes Comunitarios en CC											
g) Actualización de Plan de Desarrollo Local de JEM											
h) Formulación y/o implementación del Plan Comunal de ACC											
i) Interclima Regional Apurímac 2012 (y 2013)											
j) Capacitación del PACC - Pachamama Raymi (entre jun. 2010 a dic. 2011)											
k) Capacitación del PACC - municipalidad (durante el 2012)											
l) Charlas demostrativas											
m) Asistencia técnica mediante visita a domicilio											
n) Asistencia técnica mediante visita a su parcela (chacra)											
o) Productos comunicacionales como: afiches, módulos de capacitación, spots radiales, etc.											

⁶ El uso de la escala numérica del 1 al 10, ha sido reconocida en el ámbito internacional como uno de los mejores instrumentos para la construcción de los índices de satisfacción.



6.2. Por favor, valore de 1 a 10 la actuación del personal del PACC:

Marque con un X su nivel de valoración, al frente de cada criterio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	NS/NC	Comentarios
<i>Quando te atendieron:</i>												
a) Te escucharon atentamente												
b) Entendieron tus problemas												
c) Se expresaban de forma clara y fácil de entender												
d) Fueron pacientes												
e) Te trataron con cortesía												
f) Fueron capaces de solucionar tus problemas												
g) Fueron amables												
<i>Quando organizaron una actividad:</i>												
h) Tuvieron capacidad para dirigir												
i) Tuvieron capacidad para concretar acuerdos												
j) Mostraron gran dominio de su especialidad												

COMENTARIOS, OBSERVACIONES Y/O SUGERENCIAS FINALES:

MUY AGRADECIDO POR SUS RESPUESTAS.

ANEXO 9. GUÍA DE PREGUNTAS DE ENTREVISTA (NIVEL REGIONAL)**PREGUNTAS DE ENTREVISTA A INFORMANTES CLAVE, NIVEL REGIONAL⁷
(funcionario / profesional / aliado)****I. PERFIL DEL ENTREVISTADO**

- 1.1. ¿Cuál es su nombre?
- 1.2. ¿Qué cargo desempeña en su institución/organización?

II. CONOCIMIENTO DEL PROGRAMA

- 2.1. Antes de la intervención de la primera fase del PACC (febrero 2009) ¿cómo era el conocimiento sobre el CC?
- 2.2. Después de 4 años de trabajo de la primera fase del PACC (abril de 2013), ¿cómo cambió el conocimiento sobre el CC?

III. ESTRATEGIAS

- 3.1. ¿Cuál fue su expectativa (esperanza de recibir apoyo) cuando se enteró que trabajaría el PACC Perú en su localidad?
- 3.2. ¿Cómo se realizó la selección e inscripción de beneficiarios/participantes del PACC?
- 3.3. En el objetivo de desarrollar las capacidades de ACC ¿qué otros programas del Estado o privados han contribuido? ¿Cuáles? ¿Cómo?
- 3.4. Según su parecer ¿qué factores habrían facilitado la intervención del PACC? ¿Y qué factores habrían dificultado?
- 3.5. ¿Por qué no se realizó la sistematización la de experiencia a nivel regional?

IV. CAMBIOS

- 4.1. Después de 4 años de trabajo de la primera fase del PACC (abril 2013), ¿qué cambios se habría generado en la vida de los beneficiarios y la sociedad?
- 4.2. ¿Qué otros cambios puedes señalar como consecuencia del trabajo con el PACC?

V. SATISFACCIÓN CON EL PROGRAMA

- 5.1. ¿Qué comentarios escuchaste en la población sobre PACC? ¿Se muestran satisfechos con el trabajo del PACC?
- 5.2. ¿Se muestran satisfechos con los servicios/productos/servicios del PACC?
- 5.3. ¿Se muestran satisfechos con el personal del PACC?

VI. PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

- 6.1. ¿Qué opinión te merece la forma cómo se gestionó el presupuesto del PACC?
- 6.2. ¿Su institución/organización preveo presupuesto anual destinado a las acciones de ACC? ¿Se incrementó a través de los años?

VII. SOSTENIBILIDAD

- 7.1. ¿Qué experiencias de trabajo con el PACC puedes considerar como exitosas?
- 7.2. ¿Cuáles son los aprendizajes con el PACC que puedes rescatar?
- 7.3. ¿Son sostenibles los logros del PACC?

VIII. COMENTARIOS, OBSERVACIONES Y/O SUGERENCIAS

- 8.1. ¿Qué sugerencias haría al PACC para que mejores su trabajo?
- 8.2. ¿Algún aspecto que quisiera añadir?
- 8.3. ¿Cómo se ha sentido durante la entrevista?

⁷ Esta guía fue flexible, se adecuó al perfil de cada entrevistado (autoridad, funcionario, aliado), y se permitió el surgimiento de nuevas preguntas e incluso nuevos temas durante el desarrollo de la entrevista. Además, la guía pudo modificarse para posteriores entrevistas, incluyendo los nuevos tópicos y/o excluyendo los que no resulten relevantes.

ANEXO 10. GUÍA DE PREGUNTAS DE ENTREVISTA (NIVEL LOCAL E HIEE)**PREGUNTAS DE ENTREVISTA A INFORMANTES CLAVE, NIVEL LOCAL E HIEE⁸
(Autoridad municipal / líder comunal / director / docente / aliado)****I. PERFIL DEL ENTREVISTADO**

- 1.1. ¿Cuál es su nombre?
- 1.2. ¿Qué cargo desempeña en su institución/organización?

II. ESTRATEGIAS

- 2.1. ¿Cuál fue su expectativa (esperanza de recibir apoyo) cuando se enteró que trabajaría el PACC Perú en su localidad?
- 2.2. ¿Cómo se realizó la selección e inscripción de beneficiarios/participantes del PACC?
- 2.3. ¿Cómo se implementaron las estrategias del PACC? (concurso campesino/escolar, pasantía, articulación)
- 2.4. ¿Cómo se entregaron los servicios/productos del PACC? (capacitación y asistencia técnica; instrumentos de gestión; recursos financieros, medios y materiales)
- 2.5. ¿Qué prácticas ACC se promovieron? ¿Cuáles interesó más a las familias/estudiantes?
- 2.6. Según su parecer ¿cuáles serían los errores o fracasos del PACC?
- 2.7. Según su parecer ¿qué factores habrían facilitado la intervención del PACC? ¿Y qué factores habrían dificultado?

III. CAMBIOS

- 3.1. Después de 4 años de trabajo de la primera fase del PACC (abril 2013), ¿qué cambios se habría generado en la vida de los beneficiarios y la sociedad?
- 3.2. ¿Qué otros cambios puedes señalar como consecuencia del trabajo con el PACC?

IV. SATISFACCIÓN CON EL PROGRAMA

- 4.1. ¿Qué comentarios escuchaste en la población sobre PACC? ¿Se muestran satisfechos con el trabajo del PACC?
- 4.2. ¿Se muestran satisfechos con los servicios/productos/servicios del PACC?
- 4.3. ¿Se muestran satisfechos con el personal del PACC?

V. PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

- 5.1. ¿Qué opinión te merece la forma cómo se gestionó el presupuesto del PACC?
- 5.2. ¿Su institución/organización preveo presupuesto anual destinado a las acciones de ACC? ¿Se incrementó a través de los años?

VI. SOSTENIBILIDAD

- 6.1. ¿Qué experiencias de trabajo con el PACC puedes considerar como exitosas?
- 6.2. ¿Cuáles son los aprendizajes con el PACC que puedes rescatar?
- 6.3. ¿Son sostenibles los logros del PACC?

VII. COMENTARIOS, OBSERVACIONES Y/O SUGERENCIAS

- 7.1. ¿Qué sugerencias haría al PACC para que mejore su trabajo?
- 7.2. ¿Algún aspecto que quisiera añadir?
- 7.3. ¿Cómo se ha sentido durante la entrevista?

⁸ Esta guía fue flexible, se adecuó al perfil de cada entrevistado (autoridad municipal, líder comunal, director, docente, aliado), y se permitió el surgimiento de nuevas preguntas e incluso nuevos temas durante el desarrollo de la entrevista. Además, la guía pudo modificarse en posteriores entrevistas, incluyendo los nuevos tópicos y/o excluyendo los que no resulten relevantes.

ANEXO 11. PROCEDIMIENTO DE LA PRUEBA DE HIPÓTESIS

PROCEDIMIENTO DE LA PRUEBA DE HIPÓTESIS

Para la prueba de hipótesis se siguió el ritual de la significancia estadística propuesta por Fisher, (citado por Supo, 2014), el mismo que define siete pasos secuenciales, expuesto en el capítulo III de materiales y métodos, segmento de procedimiento para la prueba de hipótesis.

A continuación, se describe los pasos seguidos en la prueba de hipótesis, según cada hipótesis, con énfasis en la selección y justificación de pruebas estadísticas seleccionadas, y el examen de los supuestos de rigor de cada una de las pruebas.

1. EFECTO SOCIAL (HIPÓTESIS GENERAL)

a) Hipótesis general

Se presentó la hipótesis general definiendo la hipótesis nula y de investigación.

b) Nivel de significancia

Se definió el nivel de significancia en (alfa) $\alpha = 5\% = 0,05$ (siendo un valor convencional).

c) Selección y justificación de pruebas estadísticas adecuadas

Pruebas estadísticas seleccionadas

Las estadísticas seleccionadas para la prueba de hipótesis son:

- ✓ Para estimar la significancia estadística del efecto social: prueba T de Student para muestras independientes (prueba paramétrica) y, alternativamente la prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes (prueba no paramétrica).
- ✓ Para controlar los factores exógenos en la estimación del efecto: regresión lineal múltiple.
- ✓ Para estimar el nivel de impacto social: estadística descriptiva de tabla de contingencia (frecuencia relativa y media porcentual).

Estas pruebas estadísticas se seleccionaron considerando cinco criterios: a) alcance de la hipótesis; b) tipo de diseño de evaluación; c) características de la muestra; d) escala de medición de las variables; y e) potencia de las pruebas.

Justificación de pruebas estadísticas para estimar efecto

“En la estimación del (efecto) del programa es indispensable que los cambios sean estadísticamente significativos” (Navarro *et al.*, 2006). Para establecer la significancia estadística del efecto social se aplicó la prueba T de Student para dos muestras independientes (prueba paramétrica) y alternativamente la prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes (prueba no paramétrica).

“El contraste de hipótesis para muestras independientes divide los casos en dos grupos y compara las medias de los grupos respecto a una variable. En una situación ideal los sujetos deberían asignarse aleatoriamente a los grupos, de forma que cualquier diferencia pueda atribuirse al efecto del tratamiento y no a otros factores. Dicho de otro modo, debe asegurarse que las diferencias en otros factores no enmascaren o resalten una diferencia significativa entre las medias” (Rubio & Berlanga, 2012).

Para el control de la interferencia de los factores exógenos en la diferencia de media de efectos, se aplicó pruebas de regresión lineal múltiple; sobre el particular se ahonda más adelante.

Consideraciones iniciales sobre los grupos, la muestra y las variables:

- ✓ *Grupos de estudio:* para establecer los grupos de estudio, la variable de agrupación debe ser numérica (como 1 y 2), de cadena corta (como sí y no), o cuantitativa que defina un punto de corte (como por ejemplo, menos de 29 y más de 29 años).
- ✓ *Tamaño de la muestra:* en este punto, respecto al tamaño de la muestra que aplica para la prueba T de Student no hay consenso: para unos la muestra debe ser < 30 , (y cuando la muestra es > 30 aplica la prueba Z); por el contrario, para otros debe ser > 30 . Para mayor detalle ver nota de pie de página⁹.
- ✓ *Nivel de medición de la variable:* en la prueba T de Student, la variable dependiente debe estar medida en una escala numérica (intervalo o de razón); en la prueba U de Mann-Whitney también la variable dependiente debe ser numérica, pero ordinal.

Supuestos básicos de la prueba T Student y la prueba U de Mann-Whitney:

Las pruebas paramétricas exigen como requisitos previos determinadas condiciones para su aplicación (Rodríguez, Gutiérrez y Pozo, s.a.). La aplicación de la prueba T de Student para muestras independientes exige requisitos de rigor precisados por la ciencia estadística:

- ✓ *Normalidad.* Los valores de la variable dependiente deben seguir una distribución normal, cercana a la curva normal; siendo esta la condición más importante de la prueba. Para la prueba de normalidad se aplican el Test de normalidad de Kolmogorov-Smirnovff ($n = > 50$) ó Shapiro-Wilk ($n = < 50$), ambos para variables numéricas.
- ✓ *Homocedasticidad (homogeneidad de varianzas).* Las varianzas de la variable dependiente en los grupos que se comparan deben ser homogéneas, para esto se aplica la prueba de homogeneidad de varianzas de Test de Levene.
- ✓ *Independencia de muestras:* las observaciones de la muestra de los grupos de estudio deben ser aleatorias e independientes entre sí.

Cabe advertir que la prueba U de Mann-Whitney, al ser una prueba no paramétrica, no exige requisitos de rigor previos para su aplicación.

Justificación de pruebas estadísticas para controlar factores exógenos

Para controlar los factores exógenos en la estimación de efecto social del programa se aplicó la regresión lineal múltiple.

“La *regresión lineal* estima los coeficientes de la ecuación lineal, con una o más variables independientes, que mejor prediga el valor de la variable dependiente” (IBM, s.a.).

El análisis de la regresión múltiple es una técnica estadística utilizada para analizar la relación entre una variable dependiente (o endógena) métrica y varias variables independientes (o exógenas) también métricas. El objetivo esencial del análisis de la regresión múltiple es

⁹ Para Sánchez (2015) la T Student permite comparar muestras, $N \leq 30$ y/o establece la diferencia entre las medias de las muestras. El análisis matemático y estadístico de la prueba con frecuencia se minimiza para $N > 30$, utilizando pruebas no paramétricas, cuando la prueba tiene suficiente poder estadístico. (...) La T de Student, inicialmente se diseñó para examinar las diferencias entre dos muestras independientes y pequeñas que tengan distribución normal y homogeneidad en sus varianzas (en el artículo original, el autor no define qué es una muestra grande y/o pequeña). Gosset hace hincapié en la normalidad de las dos muestras como crucial en el desarrollo de la prueba.

Por el contrario, para Rubio & Berlanga (2012), el tamaño de muestra no debe ser inferior a 30, y cuanto más se acerque a la n poblacional mejor. Dado que las pruebas paramétricas realizan estimación de parámetros de la población a partir de muestras estadísticas, es lógico pensar que cuanto más grande sea la muestra, más exacta será la estimación; en cambio, cuanto más pequeña, más distorsionada será la media de las muestras por los valores raros extremos.

utilizar las variables independientes, cuyos valores son conocidos, para predecir la única variable criterio (dependiente) seleccionada por el investigador (Pérez, 2004).

Consideraciones iniciales sobre las variables y datos:

- ✓ *Inclusión de variables independientes relevantes:* se considera sólo las variables independientes que aportan más a la variable dependiente, y se elimina las redundantes.
- ✓ *Tipo de datos:* en la *regresión lineal* las variables dependiente e independiente son cuantitativas; las variables categóricas (cualitativas) son recodificados como variables cuantitativas.
- ✓ *Análisis previo de los datos:* se realiza para conocer el estado de la calidad de la información, contempla los siguientes aspectos:
 - Tipo de datos: se examina cada uno de los indicadores incluidos en el análisis respecto a su validez para ser incluido en el análisis multivariado.
 - Análisis de datos ausentes: se detecta y corrige estos datos.
 - Análisis de datos atípicos: se detecta y corrige los datos atípicos.

Este análisis previo permite observar y atender situaciones anómalas, en el propósito de verificar la robustez de la información.

Supuestos básicos subyacentes de las pruebas de regresión múltiple:

“La regresión múltiple exige determinadas condiciones para su aplicación” (Pérez, 2004). Los requisitos de rigor exigidos son:

- ✓ *Normalidad.* La distribución de valores de la variable dependiente e independiente deben ser normales. “(...) aunque ello no garantiza la normalidad multivariante. (...) La normalidad multivariante implica la normalidad de cada variable” (Pérez, 2004). Recomendable para este fin, aplicar la Prueba Kolmogorov-Smirnov.
- ✓ *Homoscedasticidad:* “La comprobación de la homoscedasticidad de los datos consiste en ver que la variación de la variable dependiente que se intenta explicar a través de las variables independientes no se concentra en un pequeño grupo de valores independientes” (Pérez, 2004). Para este propósito, es recomendable aplicar la Prueba Leneve de igualdad de varianzas.
- ✓ *Multicolinealidad:* No deben estar correlacionadas las variables independientes. Debe omitirse las variables correlacionadas. “La matriz de correlaciones es un instrumento que ayuda a detectar la presencia de multicolinealidad. Valores altos en esta matriz son síntoma de posible dependencia entre las variables implicadas” (Pérez, 2004). Recomendable para este fin examinar el Factor de Inflación de la Varianza – FIV.
- ✓ *Autocorrelación:* Conocido también como correlación serial. Debe observarse una estructura aleatoria libre de tendencia. “(...) es necesario realizar contrastes formales de autocorrelación, entre los que destacan Durbin Watson, Wallis, h-Durbin, Breusch-Godfrey y Cochrane-Orcutt” (Pérez, 2004).
- ✓ *Linealidad entre variables:* La relación entre la variable dependiente y cada variable independiente debe ser lineal.

Los gráficos de dispersión de las variables con secuencias no lineales y los gráficos residuales con falta de aleatoriedad permiten detectar la falta de linealidad, simplemente observando su forma. Si aparecen secuencias no lineales de puntos en los gráficos de dispersión, tendremos problemas de falta de linealidad. Lo mismo ocurre si aparecen secuencias no aleatorias en los gráficos residuales (Pérez, 2004).

- ✓ *Análisis de residuos:* “También es necesario contrastar la ausencia de correlación serial de los residuos o autocorrelación, que consiste en asegurar que cualquiera de los errores de

predicción no está correlacionado con el resto” (Pérez, 2004). Recomendable para este propósito, la Prueba de Normalidad Kolmogorov-Smirnov, con los valores residuales.

Justificación de pruebas estadísticas para estimar el nivel de efecto

Para estimar el nivel de efecto logrado por el programa se utilizó la estadística descriptiva (frecuencia relativa y media porcentual). La estadística descriptiva no exige requisitos previos para su aplicación, por ello no se examinó supuestos de rigor.

d) Ejecución de pruebas estadísticas seleccionadas

d.1. Estimación del efecto social

Examen previo de consideraciones iniciales y supuestos básicos

Respecto a las consideraciones iniciales: los grupos de estudio se definieron en base a una variable de agrupación numérica: a nivel regional, con programa = 2 y sin programa = 1; a nivel local, con más intervención = 2 y con menos intervención = 1 (sobre el procedimiento de conformación de grupos de estudio se detalla en el capítulo III de metodología). El tamaño de la muestra de los grupos, en todos los casos, supera los 50 casos. Para la variable dependiente, se dispone de información cuantitativa, a escala ordinal e intervalo.

Respecto a los supuestos básicos de las pruebas paramétricas: la condición de independencia de las muestras está garantizada, son aleatorias e independientes entre sí.

Para las pruebas de normalidad y homocedasticidad, se aplicó el Test de normalidad de Kolmogorov-Smirnov, y la prueba de homogeneidad de varianzas de Test de Levene.

Análisis de los supuestos básicos en equipos técnicos:

En la tabla 1 se muestra el resumen de estadística descriptiva de los indicadores (índices) de las variables: cambios (global) y satisfacción (global) del grupo con programa del nivel regional. El tamaño de muestra con que se estimaron los valores, para el grupo con programa, es de 56.

Tabla 1

Apurímac: resumen de estadística descriptiva de variables cambios y satisfacción (global) del grupo con programa

Estadísticas de muestra única				
Indicador	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
Índice de cambios_global_suma simple	56	111,23	11,649	1,557
Índice de satisfacción_global_suma simple	56	220,45	81,039	10,829

Fuente: Cuestionario - funcionarios/profesionales, 2015

En la tabla 2 se presenta los resultados de las pruebas de normalidad de los indicadores (índice) de la variable cambios (global) y satisfacción (global) del grupo con programa para el nivel regional.

Tabla 2

Apurímac: prueba de normalidad de variables cambios y satisfacción (global) del grupo con programa

Indicador	Grupo con y sin programa	Pruebas de normalidad					
		Kolmogorov-Smirnov ^a Estadístico	gl	Sig.	Shapiro-Wilk Estadístico	Gl	Sig.
Índice de cambios_global_suma simple	Con programa	,109	56	,095	,913	56	,001
Índice de satisfacción_global_suma simple	Con programa	,088	56	,200*	,986	56	,780

Fuente: Cuestionario - funcionarios/profesionales, 2015

*. *Esto es un límite inferior de la significación verdadera.*

a. *Corrección de significación de Lilliefors*

Según la tabla 2, para el indicador (índice) de cambios (global), el nivel de significancia calculada para el grupo con programa es = 0,095, siendo este valor mayor a 0.05; la condición 0,095 es > de 0.05 denota que el indicador (índice) de cambios (global), para este grupo, si sigue la Ley de distribución normal.

Para el indicador (índice) de satisfacción (global), el nivel de significancia calculada para el grupo con programa es = 0,200, siendo este valor mayor a 0.05; la condición 0,200 es > de 0.05 denota que el indicador (índice) de satisfacción (global), para este grupo, también sigue la Ley de distribución normal.

Sin embargo, no se pudo realizar la Prueba de Leneve de igualdad de varianzas para los indicadores de cambios (global) y satisfacción (global), toda vez que no se tomó información para el grupo sin programa del nivel regional.

En consecuencia, considerando que se dispone de información sólo para el grupo con programa, se procedió a aplicar la prueba T de Student para una muestra (que permita comparar la media del único grupo respecto al valor teórico de la prueba), esto para ambas variables: cambios (global) y satisfacción (global).

Análisis de supuestos básicos en familias:

En la tabla 3 se presenta el resumen de estadística descriptiva de indicadores (índices): cambio (global) y satisfacción (global), según grupo de estudio para el nivel local. El tamaño de muestra con que se estimaron los valores estadísticos, para el grupo con menos intervención es de 108, y para el grupo con más intervención es de 116.

Tabla 3

JEM: resumen de estadística descriptiva de variables cambios y satisfacción (global) según grupo de estudio

Indicador	Estadísticas de grupo				
	Grupo de intervención_ISS_agrupado	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
Índice de cambios_global_suma simple	Con menos intervención	108	103,18	13,615	1,310
	Con más intervención	116	111,58	9,240	,858
Índice de satisfacción_global_suma simple	Con menos intervención	108	223,31	57,754	5,557
	Con más intervención	116	288,90	50,140	4,655

Fuente: Cuestionario - jefes de familia campesina, 2015.

En la tabla 4 se muestra los resultados de la prueba de normalidad de los indicadores (índice) de cambios (global) y satisfacción (global) según grupo de estudio para el nivel local.

Tabla 4

JEM: prueba de normalidad de variables cambios y satisfacción (global) según grupo de estudio

Indicador	Grupo de intervención_ISS_agrupado	Pruebas de normalidad					
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Índice de cambios_global_suma simple	Con menos intervención	,109	108	,003	,969	108	,013
	Con más intervención	,104	116	,003	,960	116	,001
Índice de satisfacción_global_suma simple	Con menos intervención	,079	108	,098	,976	108	,046
	Con más intervención	,062	116	,200*	,985	116	,244

Fuente: Cuestionario - jefes de familia campesina, 2015.

*. *Esto es un límite inferior de la significación verdadera.*

a. *Corrección de significación de Lilliefors.*

Según la tabla 4, para el indicador (índice) de cambios (global), el nivel de significancia calculada para ambos grupos: menos y más intervenido es = 0,003, este valor es menor a 0.05; la condición 0,003 es < a 0.05 denota que el indicador de cambios (global), en ambos grupos, no sigue la Ley de distribución normal.

Para el indicador (índice) de satisfacción (global), el nivel de significación calculada es = 0,098 para el grupo con menos intervención y 0,200* para el grupo con más intervención; estos valores son mayores a 0.05; la condición 0,098 es > a 0.005 y 0,200 es > a 0,05 denotan que estos indicadores de satisfacción (global), en ambos grupos, si sigue la Ley de distribución normal.

En la tabla 5 se muestra los resultados de la Prueba de Leneve de igualdad de varianzas de la variable cambios (global) y satisfacción (global) del nivel local.

Tabla 5

JEM: prueba de Levene de variables cambios y satisfacción

Indicador	Prueba de Levene de igualdad de varianzas	
	F	Sig.
Índice de cambios_global_suma simple	18,286	,000
Índice de satisfacción_global_suma simple	,836	,362

Fuente: Cuestionario - jefes de familia campesina, 2015.

Según la tabla 5, para el indicador (índice) de cambios (global), el nivel de significancia calculada es = 0,000, este valor es menor a 0.05; la condición 0,000 es < de 0.05 denota que el indicador de cambios (global) no cumple con la condición teórica de Igual de Varianzas.

Para el indicador (índice) de satisfacción (global), el nivel de significancia calculada es = 0,362, siendo este valor mayor a 0.05; la condición 0,362 es > de 0.05 denota que el indicador de satisfacción (global) si cumple con la condición teórica de igual de varianzas.

En consecuencia, para el nivel local, según las pruebas de normalidad de Kolmogorov-Smirnov y las pruebas de Levene de igualdad de varianzas, el indicador (índice) de cambios (global) no sigue la Ley de distribución normal y no cumple con la condición teórica de igual de varianzas, por lo tanto no correspondió realizar la prueba paramétrica de T de Student para muestras independientes, como alternativa equivalente se aplicó la prueba no paramétrica de U de Mann-Whitney; para el indicador (índice) de satisfacción (global) si correspondió aplicar la prueba paramétrica de T de Student para muestras independientes, toda vez que sigue la Ley de distribución normal y cumple con la condición teórica de igual de varianzas, es decir, la variable cumple con los requisitos de rigor de normalidad y homocedasticidad.

Indicadores de efecto social

El detalle del desagregado de las variables, dimensiones, índices e indicadores, para el nivel regional y local, se puede consultar en los anexos 5 y 6.

Indicadores de efecto social en equipos técnicos:

El índice de cambios (global) se calculó en base a 36 indicadores que miden cambios en las capacidades y en la actuación frente al CC; el índice de satisfacción (global) se calculó en base a 49 indicadores que miden la satisfacción con el desempeño del programa, los servicios/productos, y el personal del programa.

Indicadores de efecto social en familias:

A nivel local, el índice de cambios (global) se calculó en base a 50 indicadores que miden cambios en las capacidades y la actuación frente al CC; el índice de satisfacción (global) se calculó en base

a 41 indicadores que miden la satisfacción con el desempeño del programa, los servicios/productos, y el personal del programa.

Cálculo de efecto social

Magnitud de efecto social en equipos técnicos:

Considerando que se dispone de información sólo para el grupo con programa, se procedió a aplicar la prueba T de Student para una muestra (que permita comparar la media del único grupo respecto al valor teórico de la prueba), esto para ambas variables: cambios (global) y satisfacción (global).

Magnitud de efecto social en familias:

La variable cambios (global) no cumple con los requisitos de rigor de normalidad y homocedasticidad, por tanto, se aplicó alternativamente la prueba no paramétrica de U de Mann-Whitney; la variable índice de satisfacción (global) si cumple con los requisitos de rigor de normalidad y homocedasticidad, por consiguiente, se aplicó la prueba de T para muestras independientes.

d.2. Factores exógenos en la estimación de efecto social

Examen previo de variables, datos y supuestos de rigor subyacentes

“Es necesarios un examen a fondo de la estructura de datos” (Pérez, 2004). En ese propósito, previo a la aplicación del modelo de regresión, se analizó a detalle las variables, los datos y los supuestos teóricos de rigor de la prueba, para los niveles regional y local.

Se incluyó en los modelos de regresión sólo variables relevantes y se organizó los datos según las exigencias del cada modelo desarrollado. Los datos de las variables de salida y entrada son siempre cuantitativos: escalar, ordinal (y si es nominal es transformado en cuantitativo). Asimismo, se identificó la presencia de datos ausentes con estadísticos de frecuencias, y los datos atípicos a través de “puntuaciones z” de valores tipificados de estadísticos descriptivos, considerando la media de puntuación z: $n < 80 = z \leq 2.5$, $n > 80 = z \leq 3$). Tanto los datos ausentes como los atípicos se corrigieron sólo para los casos extremos, previa verificación de la información en las fichas de entrevista estructurada, con el fin de controlar la distorsión en los resultados del modelo de regresión múltiple.

Respecto de los supuestos de rigor del modelo, el supuesto de Normalidad se examinó con la prueba de Kolmogorov-Smirnov (sig. > 0.05); el supuesto de Homocedasticidad con prueba Leneve de igualdad de varianzas (sig. > 0.05); el supuesto de Multicolinealidad con el test de Factor de Inflación de Varianza – FIV (< 3); el supuesto de Autocorrelación con el test de Durbin-Watson (> 1 y < 3 , cercano a 2); el supuesto de Linealidad con gráficos de dispersión matricial; y el supuesto de análisis de los Residuos con la prueba de Kolmogorov-Smirnov de valores residuales (sig. > 0.05).

Análisis previo de variables, datos y supuestos subyacentes en equipos técnicos:

En la tabla 6 se muestra el examen previo de los datos de las variables cambios (global) y satisfacción (global), así como de los factores (variables) exógenas incluidos en el modelo de regresión múltiple, para el nivel regional. Los indicadores con datos ausentes y con datos atípicos, no sobrepasan el 5% de la muestra; excepto en los indicadores exógenos: ingreso mensual, número de miembros de hogar y número de habitaciones en casa, donde se observan casos con datos ausentes (sin información); situación que se controla al realizar las estimaciones.

Tabla 6
Apurímac: examen previo de datos de las variables cambios y satisfacción (global)

Indicador de efecto	Indicador exógeno	Análisis previo de los datos			
		Variable	Tipo de datos	Datos ausentes	Datos atípicos (puntuaciones Z)
Índice de cambios_global_suma simple		Relevante	Cuantitativa	Ninguno	2/56
Índice de satisfacción_global_suma simple		Relevante	Cuantitativa	Ninguno	Ninguno
	Sexo de la persona entrevistada	Relevante	Cualitativa	4/155	1/155
	Edad del entrevistado	Relevante	Cuantitativa	5/155	Ninguno
	Lengua(s) que habla	Relevante	Cualitativa	2/155	Ninguno
	Grado de instrucción	Relevante	Cualitativa	5/155	2/155
	Cargo, agrupado	Relevante	Cualitativa	8/155	Ninguno
	Institución donde trabaja, agrupado	Relevante	Cualitativa	5/155	Ninguno
	Ingreso promedio mensual	Relevante	Cuantitativa	47/155	3/155
	Número de miembros del hogar	Relevante	Cuantitativa	36/155	2/155
	Número de habitaciones en casa	Relevante	Cuantitativa	43/155	1/155

Fuente: Cuestionario - funcionarios/profesionales, 2015.

En la tabla 7 se presenta el examen de supuestos subyacentes del modelo de regresión múltiple para los indicadores de las variables cambios (global) y satisfacción (global), y la variable exógena lengua(s) que habla, con significancia estadística en el modelo de regresión del nivel regional.

Tabla 7
Apurímac: examen de supuestos subyacentes de la regresión múltiple para las variables cambios y satisfacción (global)

Indicador de efecto	Comprobación de supuestos subyacentes					
	Normalidad (Prueba Kolmogorov-Smirnov)	Homocedasticidad (Prueba Levene de igualdad de varianzas.)	Multicolinealidad (Factor de Inflación de Varianza - FIV)	Auto-correlación (Test de Durbin-Watson)	Linealidad (Gráfico de dispersión matricial)	Análisis de residuos (Prueba v-Smirnov)
Índice de cambios_global_suma simple	,079	-	< 3	1,313	No cumple	,200*
Lengua(s) que habla_dummy	,000	,335	< 3	1,285	Si cumple	,083

Fuente: Entrevista estructurada a funcionarios/profesionales, 2015

* Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

El indicador de salida índice de cambios_global, cumple con cuatro de cinco supuestos válidamente comprobables; y el indicador de entrada lengua(s) que habla, cumple con cinco de seis supuestos examinados. El indicador de salida índice de satisfacción_global no muestra ningún análisis de supuestos porque ninguno de los nueve indicadores de entrada (exógenos) incluidos en el modelo de regresión resultó significativo.

Análisis previo de variables, datos y supuestos subyacentes en familias:

En la tabla 8 se muestra el examen previo de los datos de las variables: nivel de cambios (global) e índice de satisfacción (global), así como de los factores (variables) exógenas incluidas en el modelo de regresión múltiple, para el nivel local. Los indicadores con datos ausentes y datos atípicos, no sobrepasan el 4% de la muestra; excepto en el indicador exógeno: participación de organizaciones/instituciones_ agrupado, donde se observa un número importante de casos con datos ausentes (sin información), situación que es controlado al realizar las estimaciones.

Tabla 8

JEM: examen previo de datos de las variables cambios y satisfacción (global)

Indicador de efecto	Indicador Exógeno	Análisis previo de los datos			
		Variable	Tipo de datos	Datos ausentes	Datos atípicos (puntuaciones Z)
Nivel de cambios_global_suma simple		Relevante	Cuantitativa	Ninguno	Ninguno
Índice de satisfacción_global_suma simple		Relevante	Cuantitativa	Ninguno	1/224
	Sexo de la persona entrevistada	Relevante	Cualitativa	Ninguno	Ninguno
	Edad del entrevistado	Relevante	Cuantitativa	Ninguno	Ninguno
	Lengua(s) que habla	Relevante	Cualitativa	8/224	2/224
	Grado de instrucción	Relevante	Cualitativa	Ninguno	Ninguno
	Ocupación principal_agrupado	Relevante	Cualitativa	Ninguno	Ninguno
	Participación de organizaciones/instituciones_agrupado	Relevante	Cualitativa	139/224	Ninguno
	Ingreso promedio anual	Relevante	Cuantitativa	5/224	9/224
	Número de miembros del hogar	Relevante	Cuantitativa	3/224	2/224
	Número de habitaciones en casa	Relevante	Cuantitativa	6/224	4/224

Fuente: Cuestionario - jefes de familia campesina, 2015.

Cabe advertir que no corresponde presentar el examen de supuestos de la regresión múltiple para los indicadores (variables) de efecto nivel de cambios_global e índice de satisfacción_global, y los indicadores (variables) exógenas del nivel local; por dos razones centrales:

El indicador de salida nivel de cambios_global, es un indicador ordinal, la regresión múltiple aplica sólo con indicadores de salida de tipo numérica continua (recuérdese, el indicador inicial índice de cambios_global no cumple con las condiciones de rigor de normalidad e igual de varianzas).

Para el indicador de salida índice de satisfacción_global (variable numérica continua), ninguna de las nueve variables exógenas incluidas en el modelo resultó significativo.

En consecuencia, para el nivel local, no ha sido posible estimar el efecto social controlando los factores exógenos.

Indicadores exógenos para el cálculo de efecto social***Indicadores exógenos para el cálculo de efecto social en equipos técnicos:***

Los indicadores (factores) exógenos incluidos en los modelos de regresión múltiple del nivel regional se examinaron en el segmento de examen previo de variables, datos y supuestos de rigor subyacentes. Asimismo, estos indicadores fueron ampliamente analizados en el anexo 12; siendo

estos: a) sexo de la persona entrevistada; b) edad del entrevistado; c) lengua(s) que habla; d) grado de instrucción; e) cargo_agrupado; f) institución donde trabaja_agrupado; g) ingreso promedio mensual; h) número de miembros del hogar; e i) número de habitaciones en casa.

Indicadores exógenos para el cálculo de efecto social en familias:

Igualmente, los indicadores (factores) exógenos del nivel local incluidos en los modelos de regresión múltiple se examinaron en el segmento de examen previo de variables, datos y supuestos de rigor. También fueron ampliamente analizados en el anexo 12; siendo estos: a) sexo de la persona entrevistada; b) edad del entrevistado; c) lengua(s) que habla; d) grado de instrucción; e) ocupación principal_agrupado; f) participación de organizaciones/instituciones_agrupado; g) ingreso promedio anual; h) número de miembros del hogar; e i) número de habitaciones en casa.

Cálculo de efecto social aislando los factores exógenos

Ante posibles sesgos de estimación de efectos por la participación de factores exógenos, se consideró pertinente incluir las variables (factores) exógenos en la estimación, utilizando modelos de regresión múltiple, en el propósito de controlar su influencia, y lograr la estimación del efecto social neto del programa.

Magnitud de efecto social aislando factores exógenos en equipos técnicos:

A nivel regional, para el indicador de efecto índice de cambios_global, el modeló aisló los indicadores (variables) exógenos sin significancia estadística, quedando únicamente el factor exógeno con significancia estadística: lenguas(s) que habla. Respecto del indicador de efecto social índice de satisfacción_global, ninguno del resto de indicadores exógenos incluidos en el modelo resultó estadísticamente significativo.

Magnitud de efecto social aislando factores exógenos en familias:

Para el nivel local no ha sido posible estimar el efecto social aislando los factores exógenos. Las razones fueron expuestas anteriormente en el segmento de examen previo de variables, datos y supuestos de rigor subyacentes.

d.3. Estimación de nivel de efecto social

Cálculo de nivel de efecto social

El nivel de efecto social se calculó con estadística descriptiva: frecuencias relativas (porcentaje) basado en valores de suma simple (global) y agrupada en intervalos (nivel), para los ámbitos regional y local.

Nivel de efecto social incluyendo los factores exógenos

El nivel de efecto social global incluyendo factores exógenos se estimó sólo para indicadores exógenos estadísticamente significativos resultantes del modelo de regresión múltiple.

d.4. Diagrama de flujo de la evaluación

En la estimación se incluyó el diagrama de flujo de evaluación, con el propósito de visualizar los componentes principales de la evaluación y la secuencia de causalidad del efecto social del programa.

e) Valor p: (sig. bilateral)

Se definió el valor p: (sig. bilateral) en (alfa) $\alpha = 0,05$ (Si p-valor $> \alpha: 0,05$, se acepta la hipótesis nula; si p-valor $\leq \alpha: 0,05$, se acepta la hipótesis de investigación).

f) Toma de decisión

Del cotejo del valor p teórico $\alpha = 0,05$ con el valor de Sig. (bilateral) calculado, se desprendió aceptar o rechazar la hipótesis de investigación, según indicador.

g) Interpretación (confirmación de la hipótesis general)

Se contrastó la hipótesis general con los datos/resultados, del cual resultó que la hipótesis general se confirma completamente.

2. EFECTOS EN TÉRMINOS DE CAMBIOS (HIPÓTESIS ESPECÍFICA 1)**a) Hipótesis específica uno**

Presentó la hipótesis específica uno definiendo la hipótesis nula y de investigación.

b) Nivel de significancia

Se definió el nivel de significancia en (alfa) $\alpha = 5\% = 0,05$ (siendo un valor convencional).

c) Selección y justificación de pruebas estadísticas adecuadas

Las pruebas estadísticas seleccionadas son las mismas que de la hipótesis general; por consiguiente, la justificación de las pruebas también es la misma; sobre el particular se puede consultar en la parte de hipótesis general.

d) Ejecución de pruebas estadísticas seleccionadas**d.1. Estimación del efecto en términos de cambios*****Examen previo de las consideraciones iniciales y los supuestos básicos***

Las consideraciones iniciales sobre los grupos, la muestra, las variables, y los supuestos teóricos de las pruebas estadísticas paramétricas, también son los mismos que de la hipótesis general; sobre el particular se puede consultar en la parte de hipótesis general.

A continuación, se examina los requisitos de rigor de las pruebas paramétricas aplicados en la estimación del efecto en términos de cambios para el nivel regional y local.

Análisis de supuestos básicos en equipos técnicos:

En la tabla 9 se muestra el resumen de estadísticos descriptivos de la variable cambios desagregados en dimensiones según grupo de estudio para el nivel regional. El tamaño de muestra con que se estiman los valores estadísticos, para el grupo sin programa es de 99, y para el grupo con programa es de 56. Nótese que para la dimensión de cambios en la actuación no se estimó valores, porque para el grupo sin programa no se recogió esta información.

Tabla 9

Apurímac: resumen de estadística descriptiva de la variable cambios según grupo de estudio

Indicador	Grupo de estudio	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
Índice de conocimientos básicos de CC_suma simple	Sin programa	99	5,70	1,972	,198
	Con programa	56	7,66	2,193	,293
Índice de conocimiento del CC y componentes_suma simple	Sin programa	99	24,61	7,437	,747
	Con programa	56	26,46	5,315	,710
Índice de potencialidades individuales_suma simple	Sin programa	98	8,27	1,256	,127
	Con programa	56	8,75	,879	,117
Índice de potencialidades sociales_suma simple	Sin programa	99	29,81	3,633	,365
	Con programa	56	31,02	3,355	,448
Índice de capacidades de incidencia_suma simple	Sin programa	99	7,17	2,031	,204
	Con programa	56	7,91	1,740	,233

Indicador	Grupo de estudio	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
Índice de cambios en las capacidades_suma simple_ consolidado	Sin programa	99	75,46	11,259	1,132
	Con programa	56	81,80	8,762	1,171
Índice de cambios en el funcionario/profesional_suma simple	Sin programa	0 ^a	.	.	.
	Con programa	56	10,96	2,080	,278
Índice de cambios en el compañero de trabajo_suma simple	Sin programa	0 ^a	.	.	.
	Con programa	56	10,41	2,613	,349
Índice de cambios en la institución_suma simple	Sin programa	0 ^a	.	.	.
	Con programa	56	8,05	1,519	,203
Índice de cambios en la actuación_suma simple_ consolidado	Sin programa	0 ^a	.	.	.
	Con programa	56	29,43	5,308	,709

Fuente: Cuestionario - funcionarios/profesionales, 2015.

a. *t* no se puede calcular porque, como mínimo, uno de los grupos está vacío.

En la tabla 10 se presenta los resultados de la prueba de normalidad de la variable cambios según dimensiones, para el grupo con programa del nivel regional.

Tabla 10

Apurímac: prueba de normalidad de la variable cambios del grupo con programa

Indicador	Grupo de estudio	Kolmogorov-Smirnov ^a		Shapiro-Wilk			
		Estadístico	gl	Estadístico	gl	Sig.	
Índice de conocimientos básicos de CC_suma simple	Con programa	,194	56	,000	,924	56	,002
Índice de conocimiento del CC y componentes_suma simple	Con programa	,114	56	,069	,966	56	,118
Índice de potencialidades individuales_suma simple	Con programa	,487	56	,000	,316	56	,000
Índice de potencialidades sociales_suma simple	Con programa	,294	56	,000	,653	56	,000
Índice de capacidades de incidencia_suma simple	Con programa	,270	56	,000	,655	56	,000
Índice de cambios en las capacidades_suma simple_ consolidado	Con programa	,107	56	,171	,950	56	,021
Índice de cambios en el funcionario/profesional_suma simple	Con programa	,369	56	,000	,561	56	,000
Índice de cambios en el compañero de trabajo_media	Con programa	,272	56	,000	,650	56	,000
Índice de cambios en la institución_suma simple	Con programa	,287	56	,000	,637	56	,000
Índice de cambios en la actuación_suma simple_ consolidado	Con programa	,251	56	,000	,631	56	,000

Fuente: Cuestionario - funcionarios/profesionales, 2015.

a. *Corrección de significación de Lilliefors*

Según la tabla 10, para los indicadores (índices) de la dimensión de cambios en las capacidades (índice de conocimientos básicos de CC, índice de potencialidades individuales, índice de potencialidades sociales, índice de capacidades de incidencia), el nivel de significancia calculada para el grupo con programa es = 0,000, siendo este valor menor a 0.05; la condición 0,000 es < de 0.05 denota que estos indicadores de la dimensión de cambios en las capacidades, para el grupo con programa, no sigue la Ley de distribución normal; excepto para los indicadores: índice de conocimientos del CC y componentes e índice de cambios en las capacidades_ consolidado, donde el nivel de significancia calculada es > de 0.05, por consiguiente, estos indicadores, si siguen la Ley de distribución normal.

En los indicadores (índices) de la dimensión de cambios en la actuación (índice de cambios en el funcionario/profesional, índice de cambios en el compañero de trabajo, índice de cambios en la institución, índice de cambios en la actuación_ consolidado), el nivel de significancia calculada para el grupo con programa en todos los casos es = 0,000, siendo este valor menor a 0.05; la

condición 0,000 es < de 0.05 denota que todos los indicadores de la dimensión de cambios en la actuación, para el grupo con programa, no sigue la Ley de distribución normal.

En la tabla 11 se muestra los resultados de la Prueba de Leneve de igualdad de varianzas para la variable cambios, dimensión “cambios en las capacidades”.

Tabla 11
Apurímac: prueba de Levene de la variable cambios

Indicador	Prueba de Levene de igualdad de varianzas	
	F	Sig.
Índice de conocimientos básicos de CC_suma simple	,426	,515
Índice de conocimiento del CC y componentes_suma simple	3,947	,049
Índice de potencialidades individuales_suma simple	20,259	,000
Índice de potencialidades sociales_suma simple	2,852	,093
Índice de capacidades de incidencia_suma simple	2,825	,095
Índice de cambios en capacidades_suma simple_ consolidado	4,721	,031

Fuente: Cuestionario - funcionarios/profesionales, 2015

Según la tabla 11, para los indicadores de la dimensión de cambios en las capacidades: índice de conocimientos básicos de CC, índice de potencialidades sociales e índice de capacidades de incidencia, el nivel de significancia calculada es mayor a 0.05; excepto para los indicadores: índice de conocimientos del CC y componentes, índice de potencialidades individuales e índice de cambios en las capacidades_ consolidado; la condición de que el valor de nivel de significancia calculada es > de 0.05 denota que el primer grupo de indicadores mencionados, si cumplen con la condición teórica de igual de varianzas; por el contrario, el último grupo de indicadores señalados, no cumplen con la condición teórica de igual de varianzas.

En consecuencia, para el nivel regional, según las pruebas de normalidad de Kolmogorov-Smirnov y las pruebas de Levene de igualdad de varianzas, ninguno de los indicadores de la dimensión de cambios en las capacidades cumple con los requisitos de rigor de normalidad y/o homocedasticidad (homogeneidad de varianzas). Igualmente, ninguno de los indicadores de la dimensión de cambios en la actuación cumple con los requisitos de rigor de normalidad. Por tanto, para todos los indicadores de ambas dimensiones de la variable cambios, no correspondió aplicar la prueba paramétrica de T de Student para muestras independientes, como alternativa equivalente se aplicó la prueba no paramétrica de U de Mann-Whitney.

Análisis de supuestos básicos en familias:

En la tabla 12 se presenta el resumen de estadísticas descriptivas de la variable cambios desagregados en dimensiones según grupo de estudio para el nivel local. El tamaño de muestra con que se estiman los valores estadísticos, para el grupo con menos intervención es de 108, y para el grupo con más intervención es de 116.

Tabla 12
JEM: resumen de estadística descriptiva de la variable cambios según grupo de estudio

Indicador	Grupo de estudio	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
Índice de conocimientos_suma simple	Con menos intervención	108	4,31	2,072	,199
	Con más intervención	116	4,97	1,922	,178
Índice prácticas de ACC_suma simple	Con menos intervención	108	20,91	3,685	,355
	Con más intervención	116	23,35	3,082	,286
Índice de logros de ACC_suma simple	Con menos intervención	108	8,84	2,079	,200
	Con más intervención	116	9,56	1,695	,157
	Con menos intervención	108	34,06	5,911	,569

Índice de cambios en capacidades_suma simple_ consolidad	Con más intervención	116	37,89	4,883	,453
Índice de cambios en el jefe de familia_suma simple	Con menos intervención	108	9,90	2,242	,216
	Con más intervención	116	10,88	1,799	,167
Índice de cambios en la familia_suma simple	Con menos intervención	108	28,53	4,871	,469
	Con más intervención	116	30,65	3,108	,289
Índice de cambios en la comunidad_suma simple	Con menos intervención	108	30,69	5,126	,493
	Con más intervención	116	32,16	3,444	,320
Índice de cambios en la actuación_suma simple_ consolidado	Con menos intervención	108	69,11	9,255	,891
	Con más intervención	116	73,69	6,619	,615

Fuente: Cuestionario - jefes de familia campesina, 2015.

En la tabla 13 se presenta los resultados de la prueba de normalidad de la variable cambios desagregados en dimensiones según grupo de estudio para el nivel local.

Tabla 13

JEM: prueba de normalidad de la variable cambios (desagregado) según grupo de estudio

Indicador	Grupo de estudio	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Índice de conocimientos_suma simple	Con menos intervención	,116	108	,001	,947	108	,000
	Con más intervención	,160	116	,000	,934	116	,000
Índice prácticas de ACC_suma simple	Con menos intervención	,114	108	,001	,969	108	,012
	Con más intervención	,109	116	,002	,953	116	,001
Índice de logros de ACC_suma simple	Con menos intervención	,109	108	,003	,955	108	,001
	Con más intervención	,138	116	,000	,940	116	,000
Índice de cambios en las capacidades_suma simple_ consolidad	Con menos intervención	,063	108	,200*	,987	108	,352
	Con más intervención	,092	116	,018	,971	116	,014
Índice de cambios en el jefe de familia_suma simple	Con menos intervención	,224	108	,000	,840	108	,000
	Con más intervención	,371	116	,000	,678	116	,000
Índice de cambios en la familia_suma simple	Con menos intervención	,179	108	,000	,801	108	,000
	Con más intervención	,267	116	,000	,774	116	,000
Índice de cambios en la comunidad_suma simple	Con menos intervención	,150	108	,000	,832	108	,000
	Con más intervención	,133	116	,000	,903	116	,000
Índice de cambios en la actuación_suma simple_ consolidado	Con menos intervención	,105	108	,005	,932	108	,000
	Con más intervención	,140	116	,000	,889	116	,000

Fuente: Cuestionario - jefes de familia campesina, 2015.

*. *Esto es un límite inferior de la significación verdadera.*

a. *Corrección de significación de Lilliefors*

Según la tabla 13, para los indicadores de la dimensión de cambios en las capacidades (índice de conocimientos, índice de prácticas de ACC, índice de logros de ACC, índice de cambios en las capacidades), los valores de nivel de significancia calculada en ambos grupos de estudio es < a 0,05, esta situación denota que estos indicadores, para ambos grupos de estudio, no siguen la Ley de distribución normal; excepto para la variable índice de cambios en las capacidades del grupo con menos intervención, donde el nivel de significancia calculada es > a 0,005 (,200), por consiguiente este indicador si sigue la Ley de distribución normal.

Para los indicadores de la dimensión de cambios en la actuación: índice de cambios en el jefe de familia, índice de cambios en la familia, índice de cambios en la comunidad, índice de cambios en la actuación, los valores de nivel de significancia calculada en ambos grupos de estudio son < a 0,05; esta situación denota que todos los indicadores de la dimensión de cambios en la actuación, para ambos grupos de estudio, no siguen la Ley de distribución normal.

En la tabla 14 se muestra los resultados de la Prueba de Leneve de igualdad de varianzas de la variable cambios, desagregado en dimensiones, para el nivel local.

Tabla 14
JEM: prueba de Levene de la variable cambios

Indicador	Prueba de Levene de igualdad de varianzas	
	F	Sig.
Índice de conocimientos_suma simple	0.401	0.527
Índice prácticas de ACC_suma simple	5.697	0.018
Índice de logros de ACC_suma simple	2.979	0.086
Índice de cambios en las capacidades_suma simple_consolidado	4.907	0.028
Índice de cambios en el jefe de familia_suma simple	8.038	0.005
Índice de cambios en la familia_suma simple	10.913	0.001
Índice de cambios en la comunidad_suma simple	6.51	0.011
Índice de cambios en la actuación_suma simple_consolidado	11.209	0.001

Fuente: Cuestionario - jefes de familia campesina, 2015.

Según la tabla 14, en la dimensión de cambios en las capacidades, para los indicadores: índice de conocimientos e índice de logros de ACC, el nivel de significancia calculada es $>$ de 0.05, por el contrario para los indicadores: índice de prácticas ACC e índice de cambios en las capacidades consolidado, el nivel de significancia calculada es $<$ de 0.05; ello denota que las dos primeras variables, si cumplen con la condición teórica de igual de varianzas, por el contrario las dos últimas variables no cumplen con esta condición.

En la dimensión de cambios en la actuación, para todos los indicadores (índice de cambios en el jefe de familia, índice de cambios en la familia, índice de cambios en la comunidad e índice de cambios en la actuación consolidado), el valor de nivel de significancia calculada es $<$ a 0.05; esta situación denota que las variables de esta dimensión, no cumplen con la condición de igual de varianzas.

En consecuencia, para el nivel local, según las pruebas de normalidad de Kolmogorov-Smirnov y las pruebas de Levene de igualdad de varianzas, ninguno de los indicadores de las dimensiones: cambios en las capacidades y cambios en la actuación, cumple con los requisitos de rigor de normalidad y/o homocedasticidad. Por ello, para todos los indicadores de ambas dimensiones, no correspondió aplicar la prueba paramétrica de T de Student para dos muestras independientes, como alternativa equivalente se aplicó la prueba no paramétrica de U de Mann-Whitney.

Indicadores de cambios

En relación al desagregado de indicadores de la variable cambios según dimensiones, se puede consultar en los anexos 5 y 6.

Indicadores de cambios en equipos técnicos:

A nivel regional, se calculó indicadores sólo para la dimensión de cambios en las capacidades, por las razones expuestas en el capítulo III de materiales y métodos.

Indicadores de cambios en familias:

A nivel local, se calculó indicadores para ambas dimensiones: cambios en las capacidades y en la actuación.

Cálculo de efecto en términos de cambios

Para establecer la significancia estadística se aplicó la prueba no paramétrica de U de Mann-Whitney, toda vez que los indicadores de la variable cambios para el ámbito regional y local no cumplen con los supuestos de rigor del análisis paramétrico (Ley normalidad de Kolmogorov-Smirnov y de igualdad de varianzas de Levene).

d.2. Factores exógenos en la estimación de efecto en términos de cambios

Los cambios en las capacidades y la actuación se estimaron en base a indicadores de (nivel de) cambios, por ausencia de supuestos de rigor de normalidad y homocedasticidad en los indicadores primigenios de índice de cambios. Los indicadores de (nivel de) cambios son de tipo ordinal, por ello no ha sido viable continuar con la aplicación de la regresión múltiple. En consecuencia, no fue posible estimar cambios controlando los factores exógenos para los ámbitos regional y local.

d.3. Estimación de nivel de efecto en términos de cambios

Cálculo de nivel de efecto en términos de cambios

Los valores de la prueba de U de Mann-Whitney muestran las diferencias en los indicadores de efecto en términos de cambios; sin embargo, estos resultados no muestran el nivel de cambios logrado; por ello, se recurrió a la estadística descriptiva: frecuencias relativas (porcentaje) basado en valores de suma simple (global) y agrupada en intervalos (nivel), para los ámbitos regional y local.

Nivel de efecto en términos de cambios incluyendo factores exógenos

Por el tipo de indicador incluido, no ha sido posible estimar cambios controlando los factores exógenos en base a modelos de regresión múltiple. Por consiguiente, no fue viable estimar niveles de cambio incluyendo los factores exógenos para los ámbitos regional y local.

d.4. Diagrama de flujo de la evaluación

En la estimación se incluyó el diagrama de flujo de evaluación, con el propósito de visualizar los componentes de la evaluación y la secuencia de causalidad del efecto en términos de cambios.

e) Valor p: (sig. bilateral)

Se definió el valor p: (sig. bilateral) en (alfa) $\alpha = 0,05$ (Si p-valor $> \alpha$: 0,05, se acepta la hipótesis nula; si p-valor $\leq \alpha$: 0,05, se acepta la hipótesis de investigación).

f) Toma de decisión

Del cotejo del valor p teórico $\alpha = 0,05$ con el valor de Sig. (bilateral) calculado, se coligió aceptar o rechazar la hipótesis de investigación, según indicador del nivel regional y local.

g) Interpretación (confirmación de la hipótesis específica uno)

Se contrastó la hipótesis específica uno con los datos/resultados, del cual derivó que la hipótesis específica uno se confirma parcialmente.

3. EFECTOS EN TÉRMINOS DE SATISFACCIÓN (HIPÓTESIS ESPECÍFICA 2)

a) Hipótesis específica dos:

Presentó la hipótesis específica dos definiendo la hipótesis nula y de investigación.

b) Nivel de significancia

Se definió el nivel de significancia en (alfa) $\alpha = 5\% = 0,05$ (siendo un valor convencional).

c) Selección y justificación de las pruebas estadísticas adecuadas

Las pruebas estadísticas seleccionadas son las mismas que de la hipótesis general y la primera hipótesis específica; por consiguiente, la justificación de las pruebas también es la misma; al respecto se puede consultar en la parte de hipótesis general.

d) Ejecución de pruebas estadísticas seleccionadas

d.1. Estimación del efecto en términos de satisfacción

Examen previo de las consideraciones iniciales y los supuestos básicos

Las consideraciones iniciales sobre los grupos, la muestra, las variables, y los supuestos de las pruebas paramétricas, también son los mismos que de la hipótesis general y la primera hipótesis específica; al respecto se puede consultar en la parte de hipótesis general.

En seguida se examina los requisitos de rigor de las pruebas paramétricas para estimar el efecto en términos de satisfacción de los niveles regional y local.

Análisis de supuestos básicos en equipos técnicos:

En la tabla 15 se muestra el resumen de estadísticas descriptivas de la variable satisfacción, desagregado en dimensiones, según grupos de estudio, para el nivel regional. El tamaño de muestra con que se estimó los valores para el grupo con programa es de 56. Nótese que para el grupo sin programa no se estimó valores porque no se recogió esta información; las razones se expusieron en el capítulo III de materiales y método.

Tabla 15

Apurímac: resumen de estadística descriptiva de la variable satisfacción según grupo de estudio

Indicador	Grupo de estudio	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
Índice de satisfacción con el programa_suma simple	Sin programa	0 ^a	.	.	.
	Con programa	56	82,43	31,465	4,205
Índice de satisfacción con los los serv/produc_suma simple	Sin programa	0 ^a	.	.	.
	Con programa	56	70,82	43,294	5,785
Índice de satisfacción con el personal_suma simple	Sin programa	0 ^a	.	.	.
	Con programa	56	67,20	18,864	2,521

Fuente: Cuestionario - funcionarios/profesionales, 2015.

a. *t* no se puede calcular porque, como mínimo, uno de los grupos está vacío.

En la tabla 16 se presenta los resultados de la prueba de normalidad de la variable satisfacción, desagregado en dimensiones, para el grupo estudio con programa del nivel regional.

Tabla 16

Apurímac: prueba de normalidad de la variable satisfacción del grupo con programa

Indicador	Grupo de estudio	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	Gl	Sig.	Estadístico	Gl	Sig.
Índice de satisfacción con el programa_suma simple	Con programa	,146	56	,005	,941	56	,009
Índice de satisfacción con los los serv/produc_suma simple	Con programa	,158	56	,001	,912	56	,001
Índice de satisfacción con el personal_suma simple	Con programa	,136	56	,012	,933	56	,004

Fuente: Cuestionario - funcionarios/profesionales, 2015.

a. Corrección de significación de Lilliefors

Según la tabla 16, para todos los indicadores de la variable satisfacción (índice de satisfacción con el programa, índice de satisfacción con los servicios y/o productos, índice de satisfacción con el personal) el nivel de significancia calculada es menor a 0.05; esta situación denota que los indicadores de la variable satisfacción, para el grupo de estudio con programa, no siguen la Ley de distribución normal. De otro lado, no se realizó la Prueba de Leneve de igualdad de varianzas para los indicadores de la variable satisfacción, toda vez que no se recogió esta información para el grupo sin programa del nivel regional.

No obstante, lo anterior, considerando que se dispone de información sólo para el grupo con programa del nivel regional, y no existiendo una alternativa de prueba estadística no paramétrica para una muestra, se resolvió aplicar la prueba T de Student para una muestra (que permita comparar la media del único grupo respecto al valor teórico de la prueba), esto para cada indicador (índice) analizado.

Análisis de supuestos básicos en familias:

En la tabla 17 se muestra el resumen de estadística descriptiva de la variable satisfacción según grupo de estudio del nivel local. El tamaño de muestra con que se estiman los valores estadísticos, para el grupo con menos intervención es de 108, y para el grupo con más intervención es de 116.

Tabla 17

JEM: resumen de estadística descriptiva de la variable satisfacción según grupo de estudio

Indicador	Grupo de estudio	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
Índice de satisfacción con el programa_suma simple	Con menos intervención	108	91,19	27,684	2,664
	Con más intervención	116	117,15	23,190	2,153
Índice de satisfacción con los los serv/producto_suma simple	Con menos intervención	108	64,70	23,631	2,274
	Con más intervención	116	92,16	20,021	1,859
Índice de satisfacción con el personal_suma simple	Con menos intervención	108	67,41	18,293	1,760
	Con más intervención	116	79,59	14,684	1,363

Fuente: Cuestionario - jefes de familia campesina, 2015.

En la tabla 18 se presenta la prueba de normalidad de la variable satisfacción desagregado en dimensiones según grupo de estudio para el nivel local.

Tabla 18

JEM: prueba de normalidad de la variable satisfacción según grupo de estudio

Indicador	Grupo de estudio	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Índice de satisfacción con el programa_suma simple	Con menos intervención	,117	108	,001	,955	108	,001
	Con más intervención	,053	116	,200*	,982	116	,134
Índice de satisfacción con los los serv/producto_suma simple	Con menos intervención	,048	108	,200*	,995	108	,955
	Con más intervención	,062	116	,200*	,984	116	,187
Índice de satisfacción con el personal_suma simple	Con menos intervención	,093	108	,021	,961	108	,003
	Con más intervención	,082	116	,051	,954	116	,001

Fuente: Cuestionario - jefes de familia campesina, 2015.

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

Según la tabla 18, en el grupo de estudio con menos intervención, los valores de nivel de significancia calculada para los índices de satisfacción con el programa y de satisfacción con el personal es < a 0,05, y en el grupo de estudio con más intervención es > a 0,05; esta situación denota que el índice de satisfacción con el programa e índice de satisfacción con el personal, no siguen del todo la Ley de distribución normal; excepto en lo que respecta al índice de satisfacción con los servicios y/o productos, los valores de nivel de significancia calculada, en ambos grupos es > de 0,05, por consiguiente, este indicador si sigue la Ley de distribución normal.

En la tabla 19 se muestra la Prueba de Leneve de igualdad de varianzas según dimensiones (índices) de la variable satisfacción para el nivel local.

Tabla 19

JEM: prueba de Levene de la variable satisfacción

Indicador	Prueba de Levene de igualdad de varianzas	
	F	Sig.
Índice de satisfacción con el programa_suma simple	,508	,477
Índice de satisfacción con los serv/producto_suma simple	1,409	,237
Índice de satisfacción con el personal_suma simple	3,080	,081

Fuente: Cuestionario - jefes de familia campesina, 2015.

Según la tabla 19, para los índices: satisfacción con el programa, satisfacción con los servicios y/o productos y satisfacción con el personal, el nivel de significancia calculada de la prueba de Levene es $>$ a 0.05; esta condición denota que estos indicadores, si cumplen con la condición teórica de Igual de Varianzas.

En consecuencia, para el nivel local, según la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov y la prueba de Levene de igualdad de varianzas, el índice de satisfacción con el programa e índice de satisfacción con el personal, no siguen del todo la Ley de distribución Normal, pero si cumplen con la condición teórica de igual de varianzas; por tanto, para estas dimensiones (índices) no correspondió realizar la prueba paramétrica de T de Student, como alternativa equivalente se aplicó la prueba no paramétrica de U de Mann-Whitney. Para el índice de satisfacción con los servicios y/o productos, si correspondió aplicar la prueba paramétrica de T de Student, toda vez que si sigue la Ley de distribución normal y cumple con la condición de igual de varianzas; es decir, cumple con los requisitos de rigor de normalidad y homocedasticidad.

Indicadores de satisfacción

Respecto al desagregado de indicadores de la variable satisfacción según dimensiones, se puede consultar en los anexos 5 y 6.

Indicadores de satisfacción en equipos técnicos:

A nivel regional, se calculó indicadores sólo para el grupo con programa, por razones expuestas en el capítulo III de materiales y métodos.

Indicadores de satisfacción en familias:

A nivel local, se calculó indicadores para los grupos con más intervención y menos intervención, según dimensiones: satisfacción con el desempeño del programa, satisfacción con los productos y servicios, y satisfacción con el personal.

Cálculo de efecto en términos de satisfacción

Magnitud de satisfacción en equipos técnicos:

Considerando que se dispone de información sólo para el grupo con programa, se procedió a aplicar la prueba T de Student para una muestra (que permita comparar la media del único grupo respecto al valor teórico de la prueba).

Magnitud de satisfacción en familias:

Se aplicó alternativamente, según los supuestos de normalidad e igualdad de varianzas, la prueba paramétrica de T de Student, o su equivalente no paramétrico de U de Mann-Whitney.

d.2. Factores exógenos en la estimación de efecto en términos de satisfacción

Examen previo de las variables, datos y los supuestos básicos subyacentes

Respecto al procedimiento metodológico seguido para el análisis previo de las variables, los datos y los supuestos de rigor de la prueba se puede consultar en la parte de hipótesis general.

Análisis previo de variables, datos, y supuestos subyacentes en equipos técnicos:

En la tabla 20 se muestra el examen previo de los datos de la variable satisfacción incluidos en el modelo de regresión múltiple, para el nivel regional. Los indicadores no muestran datos ausentes y datos atípicos, excepto en el indicador índice de satisfacción con el personal que presenta un dato atípico en 56 casos.

Los indicadores exógenos incluidos en los modelos de regresión de la variable satisfacción para el nivel regional (hipótesis específica 2), son los mismos consignados en la hipótesis general; los datos atípicos y ausentes en los indicadores exógenos, ya fueron examinados en la parte de hipótesis general.

Tabla 20

Apurímac: examen previo de datos de la variable satisfacción

Indicador de efecto	Análisis previo de los datos			
	Variable	Tipo de datos	Datos ausentes	Datos atípicos (puntuaciones Z)
Índice de satisfacción con el programa_suma simple	Relevante	Cuantitativa	Ninguno	Ninguno
Índice de satisfacción con produc/serv_suma simple	Relevante	Cuantitativa	Ninguno	Ninguno
Índice de satisfacción con el personal_suma simple	Relevante	Cuantitativa	Ninguno	1/56

Fuente: Cuestionario - funcionarios/profesionales, 2015.

En la tabla 21 se presenta el examen de supuestos subyacentes del modelo de regresión múltiple para los indicadores de la variable satisfacción y la variable exógena edad del entrevistado con significancia estadística en el modelo de regresión múltiple, para el nivel regional. El indicador de salida índice de satisfacción con servicios/productos, cumple con cuatro de cinco supuestos válidamente comprobables; y el indicador de entrada edad del entrevistado, cumple con cuatro de seis supuestos examinados. Los indicadores de salida índice de satisfacción con el programa e índice de satisfacción con el personal, no muestran ningún análisis de supuestos porque ninguno de los nueve indicadores de entrada (exógenos) incluidos en el modelo de regresión para estos indicadores, resultó significativo.

Tabla 21

Apurímac: examen de supuestos subyacentes de la regresión múltiple de la variable satisfacción

Indicador de efecto	Comprobación de supuestos subyacentes					
	Normalidad (Prueba Kolmogorov-Smirnov)	Homoscedas - tidad (Prueba Leneve de igualdad de varianzas.)	Multicolinea - lidad (Factor de Inflación de Varianza - FIV)	Auto- correlación (Test de Durbin-Watson)	Linealidad (Gráfico Q-Q de dispersión de residuo de residuo estandar.)	Análisis de residuos (Prueba Kolmogoro v-Smirnov)
Índice de satisfacción con serv/producto_suma simple	,001	-	< 3	1,346	Si cumple	,070
Edad del entrevistado	,007	,335	< 3	1,430	No cumple	,071

Fuente: Entrevista estructurada a funcionarios/profesionales, 2015

Análisis previo de variables, datos, y supuestos subyacentes en familias:

En la tabla 22 se muestra el examen previo de los datos de la variable satisfacción incluidos en el modelo de regresión múltiple, para el nivel local. Los indicadores no muestran datos ausentes, pero si datos atípicos en dos indicadores, los mismos que no superan el 2% de los casos analizados.

Los indicadores exógenos incluidos en los modelos de regresión de la variable satisfacción para el nivel local (hipótesis específica 2), también son los mismos consignados en la hipótesis general; los datos atípicos y ausentes en indicadores exógenos, también fueron examinados en la parte de hipótesis general.

Tabla 22

JEM: examen previo de datos de la variable satisfacción

Indicador de efecto	Análisis previo de los datos			
	Variable	Tipo de datos	Datos ausentes	Datos atípicos (puntuaciones Z)
Nivel de satisfacción con el programa_suma simple	Relevante	Cuantitativa	Ninguno	Ninguno
Índice de satisfacción con produc/serv_suma simple	Relevante	Cuantitativa	Ninguno	4/224
Nivel de satisfacción con el personal_suma simple	Relevante	Cuantitativa	Ninguno	4/224

Fuente: Cuestionario - jefes de familia campesina, 2015.

En la tabla 23 se presenta el examen de supuestos subyacentes del modelo de regresión múltiple para los indicadores de la variable satisfacción y la variable exógena grado de instrucción con significancia estadística en el modelo de regresión, para el nivel local. El indicador de salida índice de satisfacción con servicios/productos, cumple con todos los supuestos válidamente comprobables; y el indicador de entrada grado de instrucción, cumple con cuatro de seis supuestos examinados. Los indicadores de salida nivel de satisfacción con el programa y nivel de satisfacción con el personal, no muestran ningún análisis de supuestos porque ninguno de los nueve indicadores de entrada (exógenos) incluidos en el modelo para estos indicadores, resultó significativo.

Tabla 23

JEM: examen de supuestos subyacentes de la regresión múltiple de la variable satisfacción

Indicador de efecto	Comprobación de supuestos subyacentes					
	Normalidad (Prueba Kolmogorov-Smirnov)	Homoscedas - tidad (Prueba Leneve de igualdad de varianzas.)	Multicolinea - lidad (Factor de Inflación de Varianza - FIV)	Auto- correlación (Test de Durbin-Watson)	Linealidad (Gráfico de dispersión matricial)	Análisis de residuos (Prueba Kolmogoro v-Smirnov)
Índice de satisfacción con produc/serv_suma simple	,200*	,237	< 3	1,547	Si cumple	,200*
Grado de instrucción	,000	,623	< 3	1,511	No cumple	,200*

Fuente: Entrevista estructurada a jefes de familia campesina, 2015.

* Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

Indicadores exógenos para el cálculo de efecto en términos de satisfacción

Los indicadores (factores) exógenos incluidos en los modelos de regresión múltiple de la variable satisfacción (hipótesis específica 2), son los mismos consignados en la hipótesis general, se

seleccionaron y examinaron en la parte de examen previo de variables, datos y supuestos de rigor; también fueron ampliamente analizados en el anexo 12.

Cálculo de efecto en términos de satisfacción aislando los factores exógenos

Ante posibles sesgos de estimación por la participación de factores exógenos, era pertinente incluir las variables (factores) exógenos en la estimación, utilizando modelos de regresión.

Magnitud de satisfacción aislando factores exógenos en equipos técnicos:

A nivel regional, para el indicador de efecto índice de satisfacción con servicios/productos, el modeló aisló los indicadores (variables) exógenos sin significancia estadística, quedando únicamente el factor exógeno con significancia estadística: edad del funcionario/profesional. Para el resto de indicadores, índice de satisfacción con el programa e índice de satisfacción con el personal, ninguno del resto de indicadores exógenos incluidos en el modelo resultó estadísticamente significativo.

Magnitud de satisfacción aislando factores exógenos en familias:

A nivel local, para el indicador de efecto índice de satisfacción con servicios/productos, el modeló aisló los indicadores (variables) exógenos sin significancia estadística, quedando únicamente el factor exógeno con significancia estadística: grado de instrucción del jefe de familia campesina. Para los indicadores: índice de satisfacción con el programa e índice de satisfacción con el personal, ninguno de los indicadores exógenos incluidos en el modelo resultó estadísticamente significativo.

d.3. Estimación de nivel de efecto en términos de satisfacción

Cálculo de nivel de efecto en términos de satisfacción

El nivel de efecto en términos de satisfacción también se calculó con estadística descriptiva: frecuencias relativas (porcentaje) basado en valores de suma simple (global) y agrupada en intervalos (nivel), para los ámbitos regional y local.

Nivel de efecto en términos de satisfacción incluyendo factores exógenos

El nivel de efecto en términos de satisfacción incluyendo los factores exógenos se estimó sólo para los indicadores exógenos estadísticamente significativos resultantes del modelo de regresión.

d.4. Diagrama de flujo de la evaluación

En la estimación se incluyó el diagrama de flujo de evaluación, con el propósito de visualizar los componentes principales de la evaluación y la secuencia de causalidad del efecto en términos de satisfacción.

e) Valor p: (sig. bilateral)

Se definió el valor p: (sig. bilateral) en (alfa) $\alpha = 0,05$ (Si p-valor $> \alpha: 0,05$, se acepta la hipótesis nula; si p-valor $\leq \alpha: 0,05$, se acepta la hipótesis de investigación).

f) Toma de decisión

Del cotejo del valor p teórico $\alpha = 0,05$ con el valor de Sig. (bilateral) calculado, se dedujo aceptar o rechazar la hipótesis de investigación, según indicador, para niveles regional y local.

g) Interpretación (confirmación de la hipótesis específica dos)

Se contrastó la hipótesis específica dos con los datos/resultados del cual resultó que la hipótesis específica dos se confirma parcialmente.

ANEXO 12. VALIDEZ DEL DISEÑO DE EVALUACIÓN Y FACTORES EXÓGENOS

VALIDEZ DEL DISEÑO DE EVALUACIÓN Y FACTORES EXÓGENOS

En la estimación de los efectos de un programa, el control de: i) los sesgos de validez interna del diseño de evaluación, y ii) la participación de factores exógenos ajenos al control del programa, constituye una tarea previa, compleja e imprescindible. Existen procedimientos estadísticos para estimar el beneficio neto de la intervención del programa, controlando los sesgos de validez interna y aislando la participación de los factores exógenos; en esta investigación se aplicó el modelo de regresión múltiple para aislar la participación de factores exógenos asociados a los beneficiarios.

a) Problemas de sesgos de validez interna del diseño de evaluación

La literatura especializada advierte de los problemas de “consistencia interna” en los estimadores de efecto. Un aspecto crucial a controlar en el diseño cuasi-experimental de evaluación, es la validez interna: “es decir, la confiabilidad del diseño en inferir la relación de causalidad que existe entre el programa y los cambios observados en el bienestar de los beneficiarios” (Navarro et al., 2006).

De acuerdo con la literatura de evaluación, los principales problemas de validez interna que debilitan los resultados de las evaluaciones de efecto, están asociados a diversos factores. En la tabla 1 se repasa los potenciales problemas de sesgo de validez interna presentes en esta evaluación, y las estrategias de control asumidos para garantizar la consistencia interna del diseño. Salta a la vista como un problema subyacente, el diseño de evaluación elegido.

Tabla 1

Control de sesgos de validez interna del diseño de evaluación

Problemas	Estrategias de control
<p><i>Selección de beneficiarios:</i> “Diferencias iniciales entre los beneficiarios y no beneficiarios del programa (...) podrían explicar la variación de los indicadores de impacto después de implementada la intervención. (...) En programas donde la inscripción es voluntaria pueden existir diferencias significativas entre los hogares beneficiados y aquellos que no participaron” (Navarro et al., 2006).</p>	<p>El programa implementó una rigurosa selección de beneficiarios, por niveles de intervención y bajo criterios definidos, con la participación activa de las instituciones y organizaciones involucradas. Excepto para ciertas estrategias o actividades, la inscripción fue abierta.</p>
<p><i>Selección de elementos de la muestra:</i> “El sesgo de selección se puede deber a características observables o no observables, que afecten tanto la probabilidad de ser parte del grupo tratado (T) o grupo control (C) como el valor de las variables resultado” (Ponce & Escobal, 2016). Como señalan Duflo, Glennerster y Kremer (citados por Ponce & Escobal, 2016), “no es posible medir el sesgo de selección, pues no se conoce el resultado potencial de los hogares tratados en un escenario de no intervención, pero sí es posible eliminarlo si se asigna de manera aleatoria la intervención entre hogares elegibles, conformando grupos de tratados y controles comparables”.</p>	<p>Esta investigación combinó las técnicas de muestreo: aleatorio estratificado, por conglomerados y el azar simple. A nivel regional: los casos se eligieron por estratos (grupos de estudio: con y sin programa) y según conglomerados (gobierno regional, local, e institución/organización de la sociedad civil); a nivel local: los casos se eligieron al azar simple, según conglomerado (comunidad campesina).</p>
<p><i>Tamaño pequeño de muestra:</i> “El diseño muestral de la encuesta debería recoger submuestras balanceadas de hogares control y hogares tratados. Sin embargo, (cuando) la muestra seleccionada es pequeña y la evaluación se hace a nivel de hogares, se (detectan) algunos desbalances en características observables que podrían generar sesgos en la evaluación de impacto sobre determinadas variables resultado” (Ponce & Escobal, 2016).</p>	<p>El problema de tamaño pequeño de la muestra, se atenúa en esta evaluación, toda vez que la muestra para cada uno de los grupos de estudio, de los niveles regional y local, sobrepasan los 50 casos.</p>
<p><i>Heterogeneidad de la intervención (intensidad del tratamiento)</i> “El riesgo fundamental cuando se evalúa el impacto de programas heterogéneos está asociado al supuesto de exogeneidad o independencia condicional en características observables. (...) Sin embargo, a diferencia del caso de tratamientos homogéneos, la</p>	<p>El PACC Perú es de gran flexibilidad en su diseño y es heterogénea en su implementación, tiene componentes diferenciados según ámbitos</p>

Problemas	Estrategias de control
<p>literatura econométrica sobre estimadores de impacto de tratamientos heterogéneos es todavía limitada” (Ponce & Escobal, 2016).</p>	<p>de intervención. Sólo en una parte de las metas se aplicaron tratamientos secuenciales. Para controlar los supuestos de exogeneidad, se definieron grupos de estudio próximos al ideal, descritos anteriormente. Para mayores luces, se consultó el segmento de “heterogeneidad de la intervención e intensidad del tratamiento”.</p>
<p><i>Historia de la intervención:</i> “Eventos externos al programa que ocurren entre el inicio y la evaluación de los resultados de la intervención podrían explicar la variación en los indicadores de impacto. Estos eventos pueden ser de diferente índole: económicos, políticos, sociales, culturales, ambientales, entre otros” (Navarro <i>et al.</i>, 2006).</p>	<p>En el periodo de implementación de la primera fase del programa (enero de 2011), se produjo el cambio de autoridades políticas y con ello el cambio de parte de funcionarios y profesionales de responsabilidad alta e intermedia en todas las entidades del gobierno. El programa realizó ajustes de inducción y adecuación con las nuevas autoridades. Los conflictos socio-ambientales se duplicaron del 2009 al 2012, pero se tornaron agudos cuando ya concluyó la primera fase del programa (después de abril de 2013). La probabilidad de incidencia real de los conflictos socio-ambientales en los resultados del programa, es bastante débil; toda vez que estos conflictos se acentuaron en localidades diferentes de la intervención del programa (distrito de Juan Espinoza), y en sectores productivos regionales específicos (minería informal).</p>
<p><i>Maduración de los beneficiarios:</i> “Cambios naturales en los individuos como resultado del paso del tiempo (envejecimiento, cansancio, cambio de hábitos, etc). (...) Estos cambios afectan los resultados de las evaluaciones de impacto si están relacionados con los indicadores de impacto” (Navarro <i>et al.</i>, 2006).</p>	<p>No se observó cambios naturales evidentes en los grupos de estudio. Nótese que dado el diseño elegido, los grupos de estudio se observaron sólo después de la intervención.</p>
<p><i>Deserción de miembros de grupos de estudio:</i> “Disminución en el tamaño de los grupos de tratamiento y control (...) cuando algunos de sus miembros abandonan el estudio (...) después de la primera medición (antes de iniciar el programa), bien sea porque desertan del programa o no es posible ubicarlos para medir su situación después de la implementación del programa. El sesgo (...) ocurre cuando los individuos que desertan en el grupo de tratamiento son significativamente diferentes de aquellos que abandonan el grupo de control” (Navarro <i>et al.</i>, 2006).</p>	<p>Esta evaluación no advirtió de la deserción de individuos en los grupos de estudio. Dado el diseño específico elegido, se tomó información por única vez en la situación “después de la intervención”, para todos los grupos de estudio de los niveles regional y local.</p>
<p><i>Aplicación sucesiva de pruebas del estudio:</i> “Efectos de tomar la misma prueba dos veces. La mayoría de las evaluaciones de impacto involucran una medición de los indicadores de impacto antes y después de la intervención. Es posible que en algunos programas los indicadores cambien debido a la familiaridad o reacción de los entrevistados ante la primera medición” (Navarro <i>et al.</i>, 2006).</p>	<p>Esta evaluación realizó una única medición, en la situación “después de la intervención”, para todos los grupos de estudio de los niveles regional y local.</p>
<p><i>Cambios en los instrumentos de recolección de información:</i> “Cambios en los instrumentos de recolección de la información sobre los indicadores de impacto antes y después de la intervención. Estos cambios pueden implicar que las variaciones observadas en los indicadores de impacto se deban a cambios en el procedimiento de recolección de la información y no al programa” (Navarro <i>et al.</i>, 2006).</p>	<p>Dado el diseño de evaluación elegido, los instrumentos se elaboraron y aplicaron por única vez en los distintos grupos de estudio de los niveles regional y local.</p>

Fuente: elaborado en base a: Navarro *et al.*, 2006; y Ponce & Escobal, 2016.

Además de los elementos antes analizados, es posible que existan otras variables de sesgo taxativas al diseño de evaluación, ocultas a la lupa de esta investigación, como: la motivación del beneficiario, o las barreras socioculturales intrínsecas a la población objetivo.

b) Análisis de factores exógenos

De acuerdo con Bello (2009) “el impacto no se produce inmediatamente, requiere tiempo para desarrollarse, tiempo durante el cual el número de factores que intervienen aumenta, (situación que) hace más difícil la atribución de un cambio a un único factor”.

Para Navarro *et al.* (2006), los factores exógenos:

Son factores que no están bajo el control del programa pero que influyen en la secuencia de causalidad del programa. Es decir, son factores que influyen positiva o negativamente durante todo el proceso, desde el ingreso al programa hasta la generación de los efectos finales. Estos factores pueden ser de entorno referidos a las características del lugar donde se implementa el programa (...). También pueden ser factores relacionados con las características y condiciones de los beneficiarios y sus hogares al inicio y durante la implementación del programa. (...) Las características individuales de los beneficiarios también son factores exógenos que pueden incidir en los resultados del programa. Generalmente éstos están asociados con la edad, género, nivel de educación, condiciones físicas y mentales, entre otros.

Factores exógenos asociados al entorno de la intervención

Existen un conjunto de factores exógenos asociados al entorno de la intervención que estarían condicionando el efecto del programa. Se revisó información abundante y relevante sobre las características sociodemográficas del territorio en estudio, tanto a nivel regional (departamento de Apurímac) como a nivel local (distrito de JEM), para el periodo de implementación de la primera fase del PACC Perú. Los indicadores analizados se resumen en la tabla 2.

El cotejo exhaustivo de los indicadores resumidos en la tabla 2 sugieren dos características centrales: a) diferencias sustanciales de desarrollo entre los niveles local, regional y nacional; y b) cambios en los indicadores que revelan reducciones o mejoras análogas entre los niveles.

En general, el Índice de Desarrollo Humano (IDH) del distrito de JEM) está por debajo del índice de la región Apurímac; igualmente el índice de la región está por debajo del índice nacional. Para el periodo de intervención del programa, la condición de pobreza y la desnutrición crónica de niños/as menores de cinco años, para todos los ámbitos ha disminuido. Se observa mejoras en logros de aprendizaje en el ámbito regional y local. Los conflictos socioambientales se han incrementado considerablemente en el ámbito regional y nacional. Igualmente, la inversión pública en actividades y proyectos se ha incrementado sustancialmente para todos los ámbitos.

Además de los factores de entorno antes referidos, hay otros factores exógenos a considerar en la estimación de efecto del programa, en particular en el nivel local, como son: la presencia de programas sociales del Estado, el incremento de la inversión pública, la migración interna estacional y el potencial de la actividad minera. Lamentablemente no se cuenta con información oficial periódica de estas variables.

Tabla 2

Indicadores sociodemográficos del entorno de la intervención, 2009-2012

Indicador (*)	Año 2009			Año 2012			
	Fuente	JEM (**)	Apurímac	Perú	JEM (**)	Apurímac	Perú
Población estimada (cantidad)	INEI	2,132	444,202	29,132,013	2,101	451,881	30,135,875
Índice de Desarrollo Humano	PNUD	-	-	-	0.18	0.35	0.51
Índice de Densidad del Estado	PNUD	-	-	-	-	0.67	0.77

Indicador (*)	Año 2009				Año 2012		
	Fuente	JEM (**)	Apurímac	Perú	JEM (**)	Apurímac	Perú
Condición de pobreza, pobreza total (%)	INEI	82.2	70.3	33,5	59.3	42.8	25.8
Tasa de desnutrición crónica de niños/as menores de cinco años, patrón OMS (%)	INEI	31.8	34.8	23.8	-	32.2	18.1
Logros de aprendizaje, segundo grado de primaria, lectura, satisfactorio (%)	MINEDU, UMC	-	8.2	23.1	21.3	14.5	30.9
Logros de aprendizaje, segundo grado de primaria, matemática, satisfactorio (%)	MINEDU, UMC	-	6.9	13.5	4.3	7.7	12.8
Conflictos socio ambientales activos, reportes de marzo 2009/abril 2013 (cantidad)	MINAM-Defensoría del Pueblo	0	11	95	0	17	127
Inversión pública, ejecución de gasto en actividades y proyectos, total girado (NS)	MEF, Consulta Amigable	1,224,514	380,402,149	79,074,178,237	2,419,400	585,333,068	102,720,136,578
Beneficiario de programa social, Programa Juntos (%)	INEI, IV CNA	-	-	-	40.00	37.68	17.41

(*) Considera información comparable para el periodo de intervención del programa.

(**) JEM = Distrito de Juan Espinoza Medrano

La presencia de los programas sociales en el distrito de JEM se ha incrementado en los últimos años, programas como Juntos, Pensión 65, QaliWarma (antes Pronaa), Foncodes, Agrorural, entre otros, han ampliado su cobertura. Juntos es el programa social con mayor alcance: el 40% de familias son beneficiarios de este programa según los datos del Censo Nacional Agropecuario 2009; según la información de campo de la presente investigación (entrevista estructurada), para el 2015, el 50,6% de familias participaron del programa Juntos. Aunque:

“Su labor no se percibe, quedando la sensación de ausencia de los mismos. Evidentemente que sus acciones se ven minimizados por la carencia de personal adecuado y de recursos económicos para su operación. Si a ello se le suma el estilo de trabajo sectorial y desarticulado, evidentemente el resultado será negativo” (Municipalidad Distrital de Juan Espinoza Medrano, 2011).

Otro factor relevante es el incremento sustancial de la inversión pública; como se muestra en la tabla 2, la inversión pública se duplicó, con ello aumentó la presencia de los proyectos del Estado. Para el equipo técnico local del PACC Perú este factor incidió en el normal desarrollo de las actividades del programa, en JEM los proyectos del Estado incrementaron el precio del jornal de trabajo diario, con ello varió la predisposición y la participación de los beneficiarios con contraparte de mano de obra. Otro factor propio del distrito de JEM es la práctica de la migración interna estacional como estrategia para generar ingresos complementarios; no se tiene estadísticas específicas a este respecto, pero las autoridades comunales entrevistadas señalan que es una práctica constante y regular de épocas de sequo.

Otro factor de entorno a considerar es el potencial minero de la región Apurímac y en particular del distrito de JEM.

Según el Instituto Nacional de Concesiones y Catastro 2006, se han concesionado 18,393.62 has, 21.51% del área total del territorio distrital (...). Una de las empresas con mayor presencia en el distrito y específicamente en la comunidad de Mollebamba, es la compañía Minera Buenaventura (Municipalidad Distrital de Juan Espinoza Medrano, 2011).

Sin embargo, este proyecto minero enfrentó problemas de licencia social, los desacuerdos con la comunidad de Mollebamba retrasaron sustancialmente el inicio de la operación del proyecto. Así mismo, existe pequeña minería artesanal informal estacional donde participan los jóvenes de las comunidades de Silco, Calcauso y Vito.

Finalmente, la presencia decreciente de ONGs con objetivos disímiles, algunos con componente complementario de adaptación al cambio climático, es otro factor del entorno a examinar al momento de dimensionar e interpretar la magnitud de los efectos e impactos del programa.

Factores exógenos asociados a los beneficiarios

Existen otros factores exógenos, propios de los beneficiarios y sus hogares que condicionan los efectos del programa. La presente investigación, para la situación “después de la intervención”, estimó los factores exógenos asociados a los beneficiarios, esto para ambos grupos de estudio del nivel regional y local.

Para estimar el efecto neto de la intervención del programa, como ya referimos antes, se debe aislar la participación de los factores exógenos asociados de los beneficiarios y controlar los sesgos de medición. Lo fundamental es que los grupos de estudio, para ser comparables, sean iguales en las variables externas. Estas variables al ser iguales en ambos grupos de estudio, quedan como constantes, en consecuencia, no influyen en la explicación del efecto del programa.

En las tablas 3 y 4 se resumen los valores de los factores exógenos asociados a los beneficiarios. Si bien el cotejo de factores exógenos asociados al entorno de la intervención muestra diferencias sustanciales entre el nivel regional y local; los factores exógenos asociados a los beneficiarios muestran diferencias y semejanzas entre los grupos de estudio de su respectivo nivel. Esto quiere decir que, si bien hay diferencias marcadas de desarrollo entre los niveles regional y local, dentro de cada nivel hay diferencias y similitudes en las características socioeconómicas de los beneficiarios/no beneficiarios. Ello advierte que los factores exógenos asociados a los beneficiarios tienen incidencia desigual sobre los efectos netos del programa, situación que se confirmó con las pruebas de regresión múltiple expuestas en el capítulo de resultados y discusión.

En la tabla 3 se muestra las características del funcionario/profesional según grupo de estudio, las similitudes son mucho mayores que las observadas en la familia campesina. En los indicadores: grado de instrucción, promedio de miembros de hogar y promedio de habitaciones en casa, las diferencias no pasan de 01 punto entre los grupos de estudio. En los indicadores de sexo, edad, lengua(s) que habla, cargo, institución donde trabaja e ingreso promedio anual, si se observan diferencias entre los grupos de estudio, pero nada relevantes; por ejemplo: el grupo con programa, en promedio, tiene mayor edad y mayor ingreso mensual, que el grupo sin programa.

Tabla 3

Apurímac: características del funcionario/profesional por grupo de estudio

Indicador	Grupo de estudio	
	Sin programa	Con programa
Sexo de la persona entrevistada (%)		
Varón	79,2	90,9
Mujer	19,8	9,1
Otro	1,0	0,0
Edad del entrevistado (media)	42,1	47,7
Lengua(s) que habla (%)		
Sólo español	23,5	18,2

Indicador	Grupo de estudio	
	Sin programa	Con programa
Quechua y español	72,4	72,7
Otros	4,1	9,1
Grado de instrucción, agrupado (%)		
Primaria	1,0	0
Secundaria	0,0	1,9
Superior	99,0	98,1
Cargo, agrupado (%)		
Funcionario/directivo	8,2	28,6
Profesional/especialista	67,3	59,2
Técnico/auxiliar	24,5	12,2
Institución donde trabaja, agrupado (%)		
Gobierno regional (y dependencias)	40,6	48,1
Programa del gobierno nacional	31,3	14,8
Universidad (incluye instituto)	8,3	9,3
ONG	4,2	16,7
Otro	15,6	11,1
Ingreso mensual (media)	2286.2	3199.5
Número de miembros del hogar (media)	3.8	4.0
Número de habitaciones en casa (media)	5.6	5.7

Fuente: Entrevista estructurada a funcionarios/profesionales, 2015.

En la tabla 4 se muestra las características de la familia campesina por grupo de estudio. En los indicadores: edad promedio de entrevistado, número promedio de miembros de hogar y número promedio de habitaciones en casa, las diferencias bordean en 02 puntos entre los grupos de estudio. En los indicadores: sexo, lengua(s) que habla, grado instrucción, ocupación principal, participa de organización/institución e ingreso familiar promedio anual, si se observan diferencias, pero nada importantes. En el grupo con menos intervención, la mayoría tiene grado de instrucción primaria y son amas de casa (jefe de hogar mujer); en el grupo con más intervención, la mayoría tiene instrucción secundaria y tiene como ocupación principal la actividad agropecuaria; otro indicador a señalar es la presencia importante de programas sociales; en ambos grupos, la mayoría de familias participaron del programa Juntos u otro programa del Estado.

Finalmente, cabe advertir que el ingreso familiar promedio anual de la familia campesina es cercano al ingreso promedio mensual del funcionario/profesional; vale decir que el ingreso de la familia campesina representaría apenas el 9% del ingreso del funcionario/profesional; esto grafica la asimetría enorme y persistente entre los niveles regional y local.

Tabla 4

JEM: características de la familia campesina por grupo de estudio

Indicador	Grupo de estudio	
	Con menos intervención	Con más intervención
Persona entrevistada, jefe de hogar (%)		
Padre	37,0	54,3
Madre	62,0	44,0

Indicador	Grupo de estudio	
	Con menos intervención	Con más intervención
Otro	1,0	1,7
Edad del entrevistado (media)	48,3	46,0
Lengua(s) que habla (%)		
Sólo español	1,0	0,0
Solo quechua	14,6	2,7
Quechua y español	84,4	96,4
Otros	0,0	0,9
Grado de instrucción, agrupado (%)		
Sin instrucción	12,0	4,3
Primaria	51,8	34,5
Secundaria	30,6	47,4
Superior	5,6	13,8
Ocupación principal, agrupado (%)		
Agropecuaria	38,0	52,6
Ama de casa	54,6	33,6
Otras ocupaciones	7,4	13,8
Participa de organización/institución, agrupado (%)		
Org. comunal (incluye asoc. de productores)	17,9	26,1
Programa Juntos	48,8	52,1
Otros programas del Estado	28,2	19,6
Otra organización/institución	5,1	2,2
Ingreso familiar anual (media)	2862,2	2837,3
Número de miembros del hogar (media)	4,5	4,4
Número de habitaciones en casa (media)	2,5	2,9

Fuente: Entrevista estructurada a jefes de familia campesina, 2015.