

CEDEP

EVALUACIÓN DE IMPACTO

**PROYECTO: “DESARROLLO DE CAPACIDADES
PRODUCTIVAS Y EMPRESARIALES EN TRUCHICULTURA EN
LA REGIÓN DE HUANCABELICA”**

EJECUTOR: Asociación Civil San Javier del Perú

FONDOEMPLEO

**Consultor responsable: Elard Ramírez Solignac
Consultor de apoyo: Elard Ramírez Herrera**

Lima, Octubre 2011

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	3
1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	4
1.1. Entidad ejecutora	4
1.2. Localización y período de ejecución	4
1.3. Población objetivo	4
1.4. Objetivo principal y específico	4
1.5. Componentes o Resultados	4
1.6. Breve descripción del Proyecto	4
2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO	6
3. METODOLOGÍA DEL ESTUDIO	6
3.1. Descripción general	6
3.2. Aspectos estadísticos	7
3.3. Fases de la metodología	9
3.4. Definición del tamaño de muestra	13
3.5. Matrices utilizadas	13
3.6. Consideraciones sobre la información recopilada	16
3.7. Consideraciones sobre los tipos de valorización	16
4. EVALUACIÓN DE LA INFORMACIÓN	16
4.1. Pérdida por desastres naturales	16
4.2. Tamaño de muestra	17
4.3. Resultados de las encuestas	18
4.4. Determinación de la “Explotación Tipo”	28
5. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS	29
5.1. Valor de los indicadores	29
5.2. Valor final de los “Aspectos” de evaluación	31
5.3. Calificación de los “Aspectos” evaluados	33
5.4. “Diagrama de Araña”	34
5.5. Explotación Tipo	35
6. CUMPLIMIENTO DE PRINCIPALES INDICADORES	35
7. SOSTENIBILIDAD EN EL LARGO PLAZO	36
7.1.- Técnica	36
7.2.- Social	36
7.3.- Económica	37
7.4.- Ambiental	37
8. INCIDENCIA DE LA INVERSIÓN DE FONDOEMPLEO	37
9. CONCLUSIONES	38

ANEXOS

1. Fotografías	40
2. Relación de encuestas	43

EVALUACIÓN DE IMPACTO

PROYECTO: “DESARROLLO DE CAPACIDADES PRODUCTIVAS Y EMPRESARIALES EN TRUCHICULTURA EN LA REGIÓN HUANCAVELICA”

INTRODUCCIÓN

La presente evaluación tiene por finalidad determinar la situación de la población beneficiaria directa del Proyecto al final del mismo, haciendo énfasis en el impacto sobre los objetivos propuestos, sobre todo en los cambios que pudieran existir en los indicadores que influyan en la calidad de vida de las familias, el nivel de sus ingresos y empleo; que pueda atribuirse a las acciones desarrolladas por el Proyecto.

En este sentido, el estudio analiza la situación al final de la población objetivo del Proyecto, comparándolo con los resultados obtenidos en el Estudio de Línea Base, de tal forma que permita realizar una adecuada medición de los impactos del Proyecto. El trabajo se desarrolla en cinco fases secuenciales para medir el nivel de los aspectos evaluados: calidad de vida del hogar, ingreso familiar y empleo. Aspectos en que se centran los objetivos del Proyecto.

El trabajo de campo se realizó entre los meses de Mayo y Junio del 2011 y posteriormente se procesó la información y se elaboró el presente informe.

Las principales fuentes de información fueron: distintas bases de datos que el Proyecto generó durante su ejecución y los documentos institucionales que informan sobre la marcha del Proyecto y sus resultados, tales como Informes de Avance e Informes de Monitoreo Externo. Y la información recogida mediante las encuestas a los productores beneficiarios y entrevistas realizadas a diferentes actores del Proyecto.

El documento contiene una breve descripción del proyecto, destacando los objetivos planteados en el Marco Lógico del mismo; la metodología del estudio realizado; la evaluación de la información recopilada para determinar el valor de los resultados obtenidos, el análisis o interpretación de dichos resultados y la incidencia de la inversión realizada en el Proyecto por FONDOEMPLEO.

Para la realización del presente trabajo se contó con la amplia colaboración del equipo técnico ejecutor del Proyecto, Asociación Civil San Javier del Perú, por lo cual CEDEP expresa su reconocimiento y agradecimiento.

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.1. Entidad ejecutora

El Proyecto es ejecutado por la Asociación Civil San Javier del Perú.

1.2. Localización y período de ejecución

El Proyecto esta localizado en el departamento de Huancavelica, comprende 18 distritos localizados en las provincias de Castrovirreyna, Huaytara, Huancavelica, Tayacaja y Angaraes.

El período de ejecución es de tres años y comprende desde Junio del 2008 hasta Mayo del 2011.

1.3. Población objetivo

El proyecto beneficiará a las familias de 80 piscigranjas seleccionadas.

1.4. Objetivo principal y específico

El objetivo principal es contribuir a incrementar los ingresos económicos en el sector rural de la región de Huancavelica.

El objetivo específico es incrementar los niveles de ingreso económico de los productores de truchas y desarrollar capacidades productivas y empresariales bajo el enfoque de una cadena productiva en las provincias de Angaraes, Castrovirreyna, Huancavelica y Tayacaja.

1.5. Componentes o Resultados

El Proyecto contiene los componentes siguientes:

- a) Productores de truchas han incrementado sus niveles de productividad y competitividad.
- b) Productores han mejorado sus capacidades en aspectos de procesamiento primario de la trucha con estándares de calidad.
- c) Se ha fortalecido las capacidades de gestión empresarial y de comercio a los empresarios de las unidades productivas de trucha.
- d) Micro y pequeños empresas acceden a tecnologías de producción competitiva.

1.6. Breve descripción del Proyecto

Huancavelica es la segunda región a nivel nacional, después de Puno, con abundante recurso hídrico para desarrollar la actividad de acuicultura continental en la región andina, como la explotación de truchas.

El proyecto propone trabajar con 80 piscigranjas que están trabajando con menos del 20% de su capacidad instalada, con una producción de subsistencia (menos de 2 TM por año) y que lo comercializan en las zonas urbanas, ferias locales y para el autoconsumo.

Los productores no alcanzan niveles de producción, productividad y calidad adecuados, que les permita articularse a los mercados regionales, nacionales e internacionales. Situación que se da por el bajo nivel técnico productivo, limitadas capacidades asociativas, de procesamiento y de gestión empresarial.

Cuadro 1.- Indicadores considerados en la matriz del Marco Lógico del Proyecto

Objetivos	Indicadores verificables objetivamente
<p>Finalidad</p> <p>Contribuir a incrementar los ingresos económicos en el sector rural de la Región de Huancavelica</p>	<p>10'178,000 nuevos soles de ingreso por producción y comercialización a la economía regional</p>
<p>Propósito</p> <p>Incrementar los niveles de ingreso económico de los productores truchícolas y desarrollo de capacidades productivas y empresariales bajo el enfoque de una cadena productiva en las provincias de Castrovirreyna, Huaytara, Angaraes, Huancavelica y Tayacaja.</p>	<p>-92,295 jornales incrementados por el proyecto -25% de incremento de ingreso económico promedio de las familias</p>
<p>Componentes</p> <p>1. Productores de truchas han incrementado sus niveles de productividad y competitividad</p>	<p>-Producción de truchas llega 1,599 TM, durante los tres años del proyecto -79,695 nuevos jornales generados por el proyecto -240 personas capacitados en producción -80 piscigranjas con infraestructura adecuada -Incremento de 5 kg/m² a 20 kg/m² de producción -Disminución de mortandad en ovas y alevinos de 60% a 30% -Reducción del índice de conversión de alimento por kg de trucha de 1.8 a 1.2</p>
<p>2. Productores han mejorado sus capacidades en aspectos de procesamiento primario de la trucha con estándares de calidad</p>	<p>-240 personas capacitadas en procesamiento primario de truchas -12,600 nuevos jornales generados por el proyecto -925 TM de trucha con procesamiento primario, durante los tres años del proyecto</p>
<p>3. Se ha fortalecido las capacidades de gestión empresarial y de comercio a los empresarios de las unidades productivas de trucha</p>	<p>-160 líderes empresariales capacitados en gestión empresarial -01 comité técnico regional de truchas conformado -08 empresas piscícolas formalizadas</p>
<p>4. Micro y pequeñas empresas acceden a tecnologías de producción competitiva</p>	<p>-80 registros de evaluación del recurso hídrico -80 participantes a talleres de tecnologías -01 página web</p>

Fuente: Proyecto de San Javier del Perú

El proyecto propone incrementar los niveles de ingreso económico de los productores, mediante el desarrollo de sus capacidades productivas, comerciales y de gestión empresarial, bajo el enfoque de cadenas productivas. Así mismo busca fortalecer e incrementar el empleo en la cadena productiva, especialmente en el procesamiento primario y comercialización, como nuevas actividades, que se desarrollará con el proyecto.

Los indicadores considerados en el Marco Lógico del Proyecto se presentan en el Cuadro 1.

2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO

El presente estudio, tiene como objetivo determinar la situación de la población beneficiaria directa del Proyecto al final del mismo, haciendo énfasis en el impacto sobre los objetivos propuestos, sobre todo en los cambios que pudieran existir en los aspectos de calidad de vida de las familias, el nivel de sus ingresos y empleo, que pueda atribuirse a las acciones desarrolladas por el Proyecto, y una apreciación sobre su sostenibilidad en el largo plazo. Para ello, se usó como base de comparación los resultados obtenidos en el Estudio de Línea Base realizado al inicio del Proyecto.

3. METODOLOGÍA DEL ESTUDIO

La descripción general de la metodología utilizada, así como sus fases o etapas de desarrollo y la técnica estadística se presenta a continuación.

3.1. Descripción general

a. Enfoque del estudio

El estudio combina la metodología cuantitativa y cualitativa en sus distintas fases. Cuantitativa en la recopilación, procesamiento y análisis de indicadores numéricos, y cualitativa en la percepción de los principales indicadores no susceptibles de medición a través entrevistas. Este enfoque es conocido como el método triangulado: investigador, método cuantitativo y método cualitativo.

b. Nivel de participación de los actores

La metodología aplicada es semi participativa, ya que combina el trabajo del equipo de Evaluación de Impacto del CEDEP, con la participación en el estudio de los diversos actores comprometidos en la ejecución del Proyecto.

Por tal motivo, se realizó entrevistas y coordinaciones con técnicos responsables de la ejecución del Proyecto, para llegar a consensos en las distintas etapas del estudio. Así mismo, los técnicos de la ejecución del Proyecto participaron activamente en las visitas de campo, que se realizaron al inicio y final del Proyecto, con el fin de tener una perspectiva global de los cambios registrados.

Posteriormente, se coordinó el enfoque del estudio, los indicadores ya considerados en la Línea Base, el contenido de las encuestas a aplicar, los procedimientos para la realización de encuestas, y sobre todo se trabajó con los beneficiarios identificados en la Línea Base, que son los que fueron encuestados al final del Proyecto.

c. Nivel de la investigación

El estudio desarrollado es del tipo descriptivo - correlacional. Descriptivo, por que señala los rasgos y características más importantes de la realidad de los campos de observación. Y correlacional, por que compara esas características según distintas variables.

d. Modelo de investigación

El modelo usado es no experimental. Se usa la evaluación de indicadores por objetivo.

e. Tipo de muestreo

La población del Proyecto es más o menos homogénea, pero repartidos en distintas zonas en el ámbito del Proyecto, por lo que se ha usado el muestreo aleatorio para encuestar a productores representativos de cada localidad que participa en el Proyecto, con perfiles productivos correspondientes a la media de su población, descartando los casos atípicos o extremos que pudieran existir.

3.2. Aspectos estadísticos

a. Conceptos básicos

- Población: es el conjunto de todos los elementos de interés en determinado estudio.
- Muestra: es un subconjunto de la población.
- Promedio: es la medida de la localización central más conocida. Se suman todos los valores de datos y se divide el resultado entre la cantidad de valores.
$$\mu = \Sigma x_i / N$$
 (media de la población)
$$\bar{x} = \Sigma x_i / n$$
 (media de la muestra)
- Varianza: es una medida de dispersión, que se basa en la suma de los cuadrados de las diferencias entre cada valor y la media (desviación respecto al promedio).
$$\sigma^2 = \Sigma (x_i - \mu)^2 / N$$
 (varianza de la población)
$$s^2 = \Sigma (x_i - \bar{x})^2 / (n-1)$$
 (varianza de la muestra)
- Desviación estándar: se define como la raíz cuadrada positiva de la varianza. Mide la variabilidad de los datos considerados, es decir, refleja cuán diferentes son los datos analizados.
$$\sigma = (\sigma^2)^{1/2}$$
 (desviación estándar de la población)
$$s = (s^2)^{1/2}$$
 (desviación estándar de la muestra)

- Coeficiente de variación: en vista que las desviaciones estándar de distintas muestras no se pueden comparar directamente, se expresa como un porcentaje de los promedios, con lo cual sí se pueden comparar.

$$CV = (s/x) * 100$$

- Valor estandarizado: es la cantidad de desviaciones estándar que dista x_i del promedio \bar{x} . Es un proceso de homogenización de la información, transformándola en valores z , que corresponden a una distribución de probabilidades conocida.

$$z_i = (x_i - \bar{x})/s$$

- Distribución normal estandarizada: es una curva en forma de campana simétrica, con $z = 0$ en el punto central. Las áreas a partir del centro expresan las probabilidades de que un valor determinado se encuentre en el rango seleccionado. El área de .475 (se encuentra en la tabla) corresponde a $z = 1.96$; como es simétrica, el área que corresponde al intervalo de -1.96 a 1.96 es de 0.95, es decir, existe 95% de probabilidad de que el valor de z se encuentre en este intervalo.

- Nivel de confianza: es el grado de exigencia que el investigador decide asumir para el análisis de los resultados, de acuerdo a la siguiente tabla

Nivel de confianza	α	$\alpha/2$	$z_{\alpha/2}$
90%	.10	.05	1.645
95%	.05	.025	1.96
99%	.01	.0125	2.576

- Estimado de intervalo de una media de población: de acuerdo al nivel de confianza seleccionado, indica la probabilidad de que el promedio varíe entre dos valores determinados.

$$\bar{x} \pm z_{\alpha/2} * s/(n)^{1/2}$$

- Prueba de hipótesis: es un procedimiento estadístico que emplea datos de muestras para determinar si se debe rechazar una aseveración respecto al valor de un parámetro poblacional. Para ello, las hipótesis son aseveraciones contrapuestas, con una hipótesis nula (H_0) y una hipótesis alternativa (H_a). La hipótesis nula es la que tentativamente se considera verdadera.
- Error tipo I (α): es el error de rechazar la hipótesis nula siendo verdadera
- Error tipo II (β): es el error de aceptar la hipótesis nula siendo falsa.

b. Tamaño de muestra

La fórmula utilizada para determinar el tamaño de muestra adecuado para estimar una media poblacional en poblaciones infinitas es¹:

$$(1) \quad n = \frac{z^2 \sigma^2}{E^2}$$

¹ Bonilla, Gildaberto. Métodos prácticos de Inferencia Estadística. Editorial Trillas, 1991

Donde:

E = error muestral máximo permisible

z = valor correspondiente a un determinado coeficiente de confianza. Si el coeficiente es de 99.74%, $Z = 3$, si el coeficiente de confianza es de 95%, $Z = 1.96$.

σ = desviación estandar de la población, real o estimada

Esta fórmula se modifica si se conoce el tamaño de la población, y se transforma en:

$$(2) \quad n = \frac{x^2 \sigma^2 N}{(N-1)E^2 + z^2 \sigma^2}$$

La fórmula utilizada para la determinación del tamaño de muestra para estimar una proporción poblacional en poblaciones infinitas es:

$$(3) \quad n = \frac{z^2 PQ}{E^2}$$

Donde:

P = proporción poblacional de la ocurrencia de un suceso determinado.

Q = proporción poblacional de la no ocurrencias de un suceso determinado. Puede ser estimado de experiencias pasadas, sin embargo es más práctico asumir que $P = 0.50$, con lo que $Q = 0.50$, PQ alcanza el valor máximo y por lo tanto, asegura el máximo tamaño de muestra.

E = error muestral especificado en forma de proporción.

En el caso de poblaciones finitas, esta fórmula se convierte en:

$$(4) \quad n = \frac{z^2 PQN}{(N-1)E^2 + Z^2 PQ}$$

Esta fue la **fórmula utilizada** para determinar el nivel de muestreo en el estudio de Línea Base. Y para la evaluación de impacto se trabajó con los mismos beneficiarios identificados para la Línea Base.

3.3. Fases de la metodología

La metodológica usada consideró las siguientes fases o etapas de trabajo:

a. Primera Fase

El objetivo fue determinar el esquema general del diseño de la Evaluación, definiendo el eje de evaluación desde el punto de vista de los objetivos planteados en el Proyecto que fueron identificados en el Estudio de Línea Base.

Como el objetivo general es el fin al que se desea contribuir con la ejecución del Proyecto (lo cual no es posible sólo con las actividades planeadas en el proyecto) y el objetivo específico es el propósito que se plantea alcanzar con la

ejecución de los diferentes componentes del Proyecto. La construcción de la Línea Base y Evaluación de Impacto reflejan los indicadores que nacen de la definición del objetivo general y los específicos planteados en el Proyecto

En esta fase se revisó los documentos institucionales que informan sobre la marcha del Proyecto y sus resultados, tales como Informes del Proyecto e Informes de Monitoreo Externo. Y se analizó las distintas bases de datos que el Proyecto generó durante su ejecución.

También se realizó visitas de campo y entrevistas a los actores directos del Proyecto (integrantes del equipo executor y productores beneficiarios) para tener una clara visión de los principales cambios, como consecuencia de la intervención del Proyecto.

Finalmente se llegó a ratificar que los indicadores considerados para los “aspectos” identificados para el estudio de Línea Base, representan una forma de medición adecuada para la evaluación del impacto de los objetivos y los resultados propuestos en el Marco Lógico del Proyecto, por qué se encuentran directamente relacionados con ellos.

La identificación de los “aspectos” que se presentan en el Cuadro 2, constituye el insumo para realizar la segunda fase.

Cuadro 2.- "Aspectos" a evaluar según objetivos del Proyecto

Objetivos del Marco Lógico del Proyecto	"Aspectos"
Objetivo general Contribuir a incrementar los ingresos económicos en el sector rural de la región Huancavelica	Nivel de calidad de vida
Objetivos específicos 1. Incrementar el ingreso económico familiar	Nivel de ingreso familiar
2. Generar mayor empleo	Nivel de empleo

Fuente: Elaboración propia

b. Segunda Fase

En esta fase, se revisaron los indicadores con que se trabajó el estudio de Línea Base, 15 en total, y que permiten la estimación de la calificación de los “aspectos” determinados en la fase anterior. La mayoría de los indicadores seleccionados (73.3 %) son calculados directa o indirectamente de los datos capturados mediante las encuestas y una minoría (26.7 %) mediante el desarrollo de una “explotación tipo”, que es formulada con base a datos obtenidos de las encuestas y estimaciones indirectas a través del diálogo con los productores y técnicos del Proyecto.

Cabe mencionar que estos indicadores no son iguales a los que se presentan en el Marco Lógico del Proyecto, pero consideramos que tienen efecto directo para la calificación del “aspecto”, y pueden ser medidos de una manera cualitativa o cuantitativa. En el Cuadro 3 se presentan los indicadores, su

definición, la unidad de medida y el instrumento de captura de la información básica.

Cuadro 3.- Matriz de indicadores de evaluación

Marco Lógico del Proyecto	"Aspectos"	Indicadores	Definición de indicadores	Unid. de medida	Inst. de captura		
Objetivo general Contribuir a incrementar los ingresos económicos del sector rural de Huancavelica	Nivel de calidad de vida	Gasto total del hogar (1)	Promedio mensual del gasto total	S/.	Encuesta		
		Gasto monetario del hogar	Promedio mensual de gasto efectivo	S/.	Encuesta		
		Instrucción del jefe del hogar	Nivel de instrucción del jefe del hogar	índice	Encuesta		
		Vivienda	Características de la vivienda	índice	Encuesta		
		Artefactos eléctricos	Variiedad de artefactos que posee el hogar	índice	Encuesta		
Objetivos específicos 1. Incrementar el ingreso familiar	Nivel de ingreso familiar	Ingreso económico de explotación	Valor bruto de producción	S/.	Encuesta		
		Ingreso económico otras fuentes	Ingreso anual otras fuentes	S/.	Encuesta		
		Producción vendida	Cantidad de la producción vendida	%	Encuesta		
		Rentabilidad de explotación	Utilidad neta / inversión	%	Exp. Tipo		
		Ingreso neto por jornal	Saldo neto financiero / número de jornales	S/.	Exp. Tipo		
		Capitalización	Nivel de los activos	índice	Encuesta		
		Mercado	Mercados que abastece	índice	Encuesta		
		2. Generar mayor empleo	Nivel de empleo	Empleo generado	Jornales generados en Explotación Tipo	Nº	Exp. Tipo
				Empleos permanentes	Trabajadores con empleo permanente en Exp. Tipo	Nº	Exp. Tipo
				Migración	Hogares que presentan migración	%	Encuesta

(1) = incluye el autoconsumo

Fuente: Elaboración propia

En esta etapa se determinó el tamaño de la muestra a las que se aplicaría las encuestas, tamaño que fue establecido por el estudio de Línea Base y que no fue modificado para la Evaluación de Impacto.

En esta Fase se desarrollo los instrumentos requeridos para el registro y reporte de la información necesaria, para el estudio correspondiente a los objetivos del proyecto. Es una etapa muy importante, porque se centra en la producción de los instrumentos claves que orientan el proceso del estudio en su conjunto.

Requirió combinar el trabajo de gabinete de los especialistas del equipo de Evaluación de Impacto del CEDEP con el equipo a cargo del proyecto, para socializar la información y efectuar los ajustes necesarios, en la medida en que las definiciones y cálculos sobre los indicadores y variables respondan a los marcos conceptuales del proyecto.

Se generaron los instrumentos para la captura de la información necesaria para la Evaluación de Impacto, como es la encuesta (Anexo 3). Se utilizó las encuestas usadas para el estudio de Línea Base, haciendo las modificaciones necesarias para incorporar aspectos adicionales (básicamente referidos a beneficios que se ha conseguido con el Proyecto). Estos productos permiten la realización de la tercera Fase.

c. Tercera Fase

La tercera fase corresponde al trabajo de campo intensivo, en la medida que se centra en la recolección o captura de la información necesaria para el estudio.

Comprende la preparación de los instrumentos a aplicar, la organización del trabajo de campo, su ejecución y la revisión de consistencia de la información recopilada.

Esta Fase también considera la supervisión y control de calidad de las encuestas, que se realizó en forma simultánea con el levantamiento de la información. Se acopia las encuestas que serán procesadas en la siguiente Fase.

d. Cuarta Fase

Tiene como objetivo el procesamiento, sistematización y análisis de la información generada.

Corresponde un trabajo intensivo de gabinete, ya que comprende la evaluación de la calidad de información generada por cada “aspecto” e indicador seleccionado y el procesamiento de la misma. En esta etapa se encontró que algunos datos recogidos, si bien son útiles para apreciar la situación general de los productores, no proporcionan información relacionada directamente con los indicadores seleccionados, por lo tanto se optó por tamizar la información capturada.

En esta fase se realizan los análisis estadísticos correspondientes y se obtienen los valores de los indicadores al término del Proyecto.

Los valores obtenidos al final del Proyecto, son analizados con respecto a sus similares obtenidas en el estudio de Línea Base, para determinar el nivel de impacto del Proyecto en cada uno de los “aspectos” evaluados.

e. Quinta Fase

El objetivo es la elaboración del informe de Evaluación de Impacto del Proyecto.

Corresponde a la evaluación e interpretación de la información procesada y la elaboración de informe de los resultados de Evaluación de Impacto. Comprende un trabajo de gabinete que se centra en la redacción del informe del estudio en su conjunto. Requiere el trabajo de gabinete de los especialistas del equipo de Evaluación de Impacto del CEDEP con intercambio de información con el equipo del proyecto, para que haya consenso sobre la información hallada y el correspondiente informe del estudio.

3.4. Definición del tamaño de muestra

En la propuesta técnica presentada a Fondoempleo se estimó que la muestra a trabajar sería del orden de 10 % de los beneficiarios directos del Proyecto. Como los beneficiarios, cuando se levantó la Línea Base, eran 56 productores, la muestra debería ser de 6 productores beneficiarios.

Al aplicar la fórmula estadística explicada en el punto 3.2; para un nivel de error muestral de 5 %, encontramos que la muestra debería ser de 35 productores beneficiarios (62.5 % de la población total). Por lo que fue necesario hacer un replanteo del tamaño de la muestra a encuestar.

3.5 Matrices utilizadas

De los 15 indicadores presentados en el Cuadro 3, que sirven para estimar los “Aspectos” de calificación de la población objetivo, 6 corresponden a datos obtenidos directamente de las encuestas; 5 son calculados por ponderaciones como índices, pero siempre teniendo como base los datos de las encuestas, y los 4 restantes son obtenidos de la “Explotación Tipo” desarrollada con base a la información de las encuestas, y estimaciones indirectas a través del diálogo con los productores y técnicos del Proyecto, durante las visitas de campo.

a) Matriz para determinar el valor de algunos indicadores medidos como índice

Los indicadores medidos como índices son: instrucción del jefe del hogar, calidad de la vivienda, artefactos eléctricos del hogar, mercado y capitalización.

Estos indicadores presentan distintos componentes que hace difícil su valorización directa. Por tal motivo, se desarrolló la matriz que se presenta en el Cuadro 4; con un puntaje de ponderación que varía de 0 a 5. Los puntajes asignados se interpretan, dentro el nivel de los productores, de la siguiente manera:

- 0 = no cuenta con nada del componente
- 1 = nivel muy bajo
- 2 = nivel bajo
- 3 = nivel medio
- 4 = nivel bueno
- 5 = nivel muy bueno

La sumatoria de los puntajes obtenidos por los distintos componentes de acuerdo a la fórmula: $(C_1*P+.....+C_n*P)/100$; nos cuantifica el índice asignado para cada indicador. En donde:

C = el % del componente evaluado que corresponde por cada rango analizado.

P = el puntaje asignado a cada uno de los rangos analizados.

Cuadro 4.- Matriz de ponderación para obtener los índices de algunas variables

Concepto	Unidad medida	Puntaje para ponderación					
		5	4	3	2	1	0
Instrucción	%		Universitaria	Técnica	Secundaria	Primaria	Ninguno
Vivienda							
Material de construcción	%	MN-MN-C	T-C-C/M	T-C/T-T	P-P-T	T-P-T	
Habitaciones	Nº	7 ó +	5<7	3<5	1<3	1	
Baño	%			En vivienda	Letrina en parcela	Público	No
Alumbrado	%			Electricidad	Lámpara	Vela-Mechero	
Agua	%	Domicilio potable	Domicilio no potable	Comunitario	Puquio	Laguna	
Combustible para cocina	%			Gas	Leña y gas	Leña-bosto	
Artefactos eléctricos	%		R-TV-DVD-PC	R-TV-DVD	R-TV	R	Ninguno
Nivel de capitalización							
Valor de la vivienda	mil S/.	40 ó +	30<40	20<30	10<20	<10	
Valor de la infraestructura	mil S/.	75 ó +	55<75	35<55	15<35	<15	
Mercados que abastece	%	Nacional	Departamental	Provincial	Distrital	Local	Ninguno

Notas: Pared: MN = material noble, P = piedra, T = tierra

Techo: MN = material noble, C = calamina, T = teja, P = paja

Piso: C = cemento, M = madera, T = tierra

Artefactos eléctricos: R = radio, TV = televisión, DVD, PC = computadora

Fuente: elaboración propia

b) Matriz para determinar puntaje de los indicadores

Como los tres “aspectos” (calidad de vida, ingreso familiar y empleo) materia del estudio, están formados por diferentes indicadores que presentan valores que fluctúan entre ciertos rangos que no permiten obtener un valor directo de cada “aspecto”, fue necesario desarrollar una matriz por rangos, que se presenta en el Cuadro 5. Asignando nuevamente un puntaje a cada rango del indicador. Estos puntajes se interpretan, dentro del nivel de los productores, de la siguiente manera:

- 0 = presenta valor negativo
- 1 = nivel muy bajo
- 2 = nivel bajo
- 3 = nivel medio
- 4 = nivel bueno
- 5 = nivel muy bueno

c) Peso relativo de cada indicador

A cada indicador se le asigna un peso de acuerdo a su importancia relativa en la formación del “aspecto” a evaluar (Cuadro 6). Y el valor definitivo de cada indicador es obtenido por la multiplicación de su puntaje obtenido en el Cuadro 5 por su peso relativo asignado en el Cuadro 6.

Cuadro 5.- Matriz para determinar el puntaje asignado a cada indicador

"Aspectos"	Indicador	Unid. de medida	Puntuación						
			5	4	3	2	1	0	
Nivel de calidad de vida	Gasto total del hogar	S/.	750 ó +	600<750	450<600	300<450	<300		
	Gasto monetario de hogar	S/.	750 ó +	600<750	450<600	300<450	<300		
	Instrucción del jefe del hogar	índice	4,0 ó +	3,0<4,0	2,0<3,0	1,0<2,0	<1,0		
	Vivienda	índice	>25	>20-25	>15-20	>10-15	hasta 10		
	Artefactos eléctricos	índice	3,0 ó +	2,5<3,0	2,0<2,5	1,5<2,0	<1,5		
Nivel de ingreso familiar	Ingreso económico de explotación	S/.	11000 ó +	9000<11000	7000<9000	5000<7000	<5000		Negativo
	Ingreso económico otras fuentes	S/.	8000 ó +	6000<8000	4000<6000	2000<4000	<2000		
	Producción vendida	%	90 ó +	80<90	60<80	30<60	<30		
	Rentabilidad de explotación	%	40 ó +	30<40	20<30	10<20	<10		
	Ingreso neto financiero por jornal	S/.	40 ó +	30<40	20<30	10<20	<10		
	Capitalización	índice	15 ó +	10<15	6<10	3<6	<3		
	Mercado	índice	4 ó +	3<4	2<3	1<2	<1		
Nivel de empleo	Jornales generados	Nº	600 ó +	400<600	260<400	100<260	<100		
	Empleos permanentes	Nº	2,3 ó +	1,5<2,3	1,0<1,5	0,4<1,0	<0,4		
	Migración	%	<5	5<10	10<15	15<20	20 ó +		

Fuente: elaboración propia

Cuadro 6.- Peso relativo de cada indicador

"Aspectos"	Indicador	Peso asignado
Nivel de calidad de vida	Gasto total del hogar	0.2
	Gasto monetario de hogar	0.3
	Instrucción del jefe del hogar	0.1
	Vivienda	0.2
	Artefactos eléctricos	0.2
Nivel de ingreso familiar	Ingreso económico de explotación	0.2
	Ingreso económico otras fuentes	0.1
	Producción vendida	0.2
	Rentabilidad de explotación	0.2
	Ingreso neto financiero por jornal	0.1
	Capitalización	0.1
	Mercado	0.1
Nivel de empleo	Jornales generados	0.6
	Empleos permanentes	0.3
	Migración	0.1

Fuente: elaboración propia

d) Calificación asignada a los “aspectos” de evaluación

Finalmente, el valor estimado para cada “aspecto” de evaluación queda calificado en un determinado nivel, de acuerdo al rango en que se encuentra según los valores que se presenta en el Cuadro 7.

Cuadro 7.- Calificación de los "Aspectos"

Nivel de calificación	Rango de puntaje
Muy bueno	4 ó +
Bueno	3.0 <4.0
Aceptable	2.0 < 3.0
Bajo	1,0 < 2,0
Muy bajo	< 1,0

Fuente: elaboración propia

3.6. Consideraciones sobre la información recopilada

La Evaluación de Impacto del Proyecto, consideró sólo la aplicación de encuestas a productores beneficiarios que fueron encuestados para la Línea Base. Ya que el objetivo es contar con datos de la situación post proyecto y compararlo con la situación previa al proyecto, analizando sus variaciones, el impacto que pudieran tener y la sostenibilidad en el largo plazo.

La evaluación es básicamente de tipo estimativa, donde la opinión de los entrevistados adquiere categoría de verdad para determinar los cambios. Las respuestas fueron contrastadas con la observación, las entrevistas a beneficiarios y personal del Proyecto y la visión de conjunto del equipo investigador.

El esquema metodológico presentado supone la veracidad de las encuestas, factor que en gran medida es inmanejable por el equipo, puesto que no existe mecanismo alguno que permita verificar la veracidad de lo informado por los productores. Desde el punto de vista metodológico, se esperaría que los errores se compensen entre sí, sin afectar las medias.

3.7. Consideraciones sobre los tipos de valorización

Es necesario diferenciar los conceptos económicos y financieros utilizados para la valorización de los indicadores. El primero hace referencia a la valorización de todos los factores de producción, a precios de mercado. Mientras que el financiero considera sólo los flujos de efectivo, como ingresos el valor de ventas efectivamente realizadas y no el autoconsumo, y en los egresos no se considera el valor de la mano de obra que es proporcionada por el productor y su familia.

4. EVALUACIÓN DE LA INFORMACIÓN

4.1. Pérdida por desastres naturales

Cabe resaltar que entre los meses de Diciembre del 2009 y Febrero del 2010 se presentaron excesos de lluvias en la zona del Proyecto, que ocasionaron crecidas

de los ríos y quebradas y algunos huaycos, que causaron serios daños en piscigranjas que se abastecían con estas fuentes de agua.

En total fueron 15 las piscigranjas afectadas (19 % de los beneficiarios), ocasionando mortandad de 331,045 truchas en crecimiento y 310 reproductores, estimando la pérdida (según la edad y tamaño de las truchas) en S/. 248,885 en peces, sin contar los daños en infraestructura; con las mismas que se hubieran obtenido aproximadamente 83 TM de producción.

Lo comentado anteriormente ocasionó que algunas piscigranjas comenzaran sus crianzas de cero y otras, las más afectadas, abandonaran la explotación de las piscigranjas.

4.2. Tamaño de muestra

Luego de las estimaciones realizadas con la metodología estadística descrita en el punto 3.2; para la Línea Base el tamaño de la muestra debería ser de 37 productores. Sin embargo, después de la evaluación del ámbito del Proyecto, las características de los productores, las realidades de sus explotaciones y la accesibilidad a las mismas; se logró encuestar 31 beneficiarios. Cifra que representa el 84 % de lo estimado por la fórmula estadística y el 39.2 % de la población total (Cuadro 8).

Cuadro 8.- Número de beneficiarios y encuestas según provincia y distrito

Provincia	Distrito	Total beneficiarios	Encuestas	
			Línea Base	Final Proyecto
Total		79	31	30
Angaraes	Anchonga	2		
	Carhuapata			
	Huanca Huanca			
	Lircay	4	5	2
Castrovirreyna	Castrovirreyna	4		
	Santa Ana	14	6	6
Huancavelica	Acoria	3	2	1
	Ascención	1		
	Huancavelica	3	3	3
	Huando	2	1	
	Manta	1		
	Moya	3		
	Palco	1		
	Vilca	5		1
	Yauli	9	1	3
Huaytara	Pilpichaca	14	6	9
Tayacaja	Acostambo		1	
	Acraquía	1		
	Daniel Hernández	1	1	1
	San Marcos de Rocchac	11	5	4

Fuente: Elaboración propia

Existen dos tipos de explotación, uno que se realiza en estanques fijos alimentados por agua de río o quebrada, y otra en jaulas flotantes ubicadas en las lagunas de las alturas. En consecuencia se ha tratado de tener información equilibrada de ambos tipos de explotaciones.

4.3. Resultados de las encuestas

En los Cuadros del 9 al 15 se presenta las características más sobresalientes de la población objetivo al final del Proyecto, comparándolas con sus similares obtenidas en el estudio de Línea Base, que fueron capturadas por los diferentes componentes de la encuesta. Y en los Cuadros del 16 al 18 las apreciaciones de los productores sobre las capacitaciones realizadas y el beneficio del Proyecto.

a) Características del hogar

La mayoría de los jefes de familia son relativamente jóvenes (menor de 44 años), pertenecen al sexo masculino y son casados. El hogar lo conforman 4.5 personas, de los cuales el 42.1 % son hijos menores de 12 años (Cuadro 9).

Cuadro 9.- Características de las personas que conforman el hogar

Concepto	Unidad medida	Inicio del Proyecto	Final de Proyecto
1. Características del jefe del hogar			
Edad	años	42.8	43.3
Sexo masculino	%	90.3	91.7
Casados	%	100.0	87.5
Nivel de instrucción		100.0	100.0
-Algún grado de primaria	%	41.9	45.8
-Algún grado de secundaria	%	58.1	29.2
-Algún grado técnico	%		8.3
-Algún grado de educación superior	%		16.7
Ocupación principal		100.0	100.0
Truchicultura	%	29.0	52.1
Ganadería	%	16.1	15.7
Agricultura	%	9.7	8.5
Minería	%	9.7	2.1
Otros	%	35.5	21.6
Ingresos distinto a la truchicultura			
Si	%	90.3	65.4
No	%	9.7	34.6
2. Características del hogar			
Promedio de personas que lo conforman	Nº	4.9	4.5
Promedio de hijos que viven en el hogar	Nº	2.9	2.4
Hijos menores de 12 años	%	44.9	42.1
Hogares que presentan migración	%	22.6	15.4

Fuente: Elaboración propia

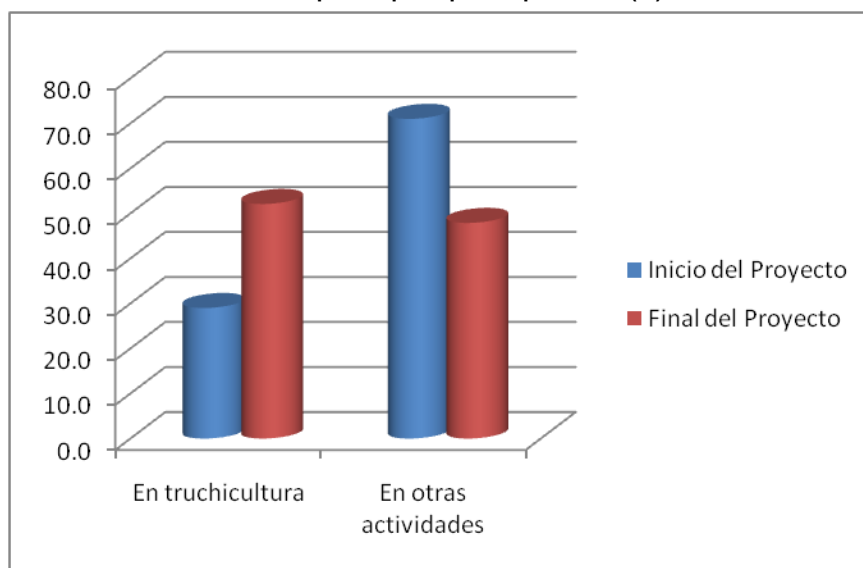
El 100 % de jefes de familia son letrados y más del 54 % tienen secundaria o algún grado de nivel superior. Valor superior a las cifras que registra el Informe sobre Desarrollo Humano / Perú 2007, del PNUD, para las provincias en donde interviene el Proyecto.

- Encuestas: Todo los beneficiarios 100,0 %
- IDH-PNUD:
 - Provincia de Angaraes 74,3 %
 - Provincia de Castrovirreyna 87,9 %
 - Provincia de Huancavelica 82,6 %
 - Provincia de Huaytara 86,5 %
 - Provincia de Tayacaja 78,9 %

La cantidad de los productores que tienen como actividad principal la truchicultura ha aumentado al final del Proyecto con respecto al inicio del mismo, pasando de 29.0 % a 52.1 % (Gráfico 1). Lo cual sería consecuencia del Proyecto, puesto que se ha demostrado que la crianza de truchas bien llevada es rentable, y estaría dejando de ser tratada como actividad secundaria.

Con respecto a los hogares que presentan migración por trabajo, está ha disminuido al final del Proyecto con relación al inicio del mismo, al pasar de 22.6 % a 15.4 %.

Gráfico 1.- Variación de la ocupación principal del productor (%)



b) Características de la vivienda y artefactos eléctricos del hogar

Las características de la vivienda y su nivel de equipamiento, nos permite contar con una referencia sobre el nivel socioeconómico de la familia (calidad de vida). Las encuestas nos indican que existen mejoras al final del Proyecto con respecto al inicio del mismo (Cuadro 10).

El 78.3 % de los productores tienen sus viviendas en un centro poblado, y el material predominante de las viviendas es pared de adobe y/o piedra, techo de calamina y/o teja piso de tierra (bajo de 64.5 % a 30.0 % durante la ejecución del Proyecto). El número promedio de habitaciones se incrementó, al pasar de 2.6 al inicio del Proyecto a 3.2 al final del mismo.

Al inicio del Proyecto existía un elevado porcentaje de viviendas sin baño (35.5 %), el mismo que disminuye a cero al final del Proyecto; incrementándose significativamente las viviendas con baño, pasando de 29.0 % a 65.2 %. Con respecto al alumbrado de las viviendas, la situación también mejoro, ya que disminuyó las viviendas que usan vela y/o mechero y se incremento la electricidad.

El abastecimiento del agua a domicilio mejoró (pasó de 54.8 % a 82.6 % durante la ejecución del Proyecto). El tipo de combustible para la cocina, no ha sufrido mayor alteración, se mantiene estable, manteniendo la leña y/o bosto un nivel de 58 %.

Con respecto a los artefactos eléctricos del hogar, el cambio también ha sido significativo. Puesto que al final del Proyecto ya no existe ningún productor sin algún artefacto. Al inicio del Proyecto el 61.3 % de hogares tenían entre 01 y 02 artefactos eléctricos, y al final del mismo el 78.3 % tienen 03 artefactos eléctricos.

Cuadro 10.- Características de la vivienda y artefactos eléctricos del hogar

Concepto	Unidad medida	Inicio del Proyecto	Final de Proyecto
1. Características de la vivienda			
Ubicación en poblado	%	61.3	78.3
Material de construcción			
-Pared de tierra y/o piedra	%	83.9	57.7
-Techo de calamina y/o teja	%	71.0	50.0
-Piso de tierra	%	64.5	30.0
Habitaciones	Nº	2.6	3.2
Baño		100.0	100.0
-Sin baño	%	35.5	
-Letrina	%	35.5	34.8
-Baño en vivienda	%	29.0	65.2
Alumbrado		100.0	100.0
-Vela y/o mechero	%	41.9	21.8
-Electricidad	%	58.1	78.2
Agua para vivienda		100.0	100.0
-Entubado no potable	%	54.8	82.6
-Puquio o laguna	%	45.2	17.4
Combustible para cocina		100.0	100.0
-Leña o bosto	%	58.1	58.0
-Leña y gas	%	9.7	9.7
-Gas	%	32.2	32.3
2. Artefactos eléctricos		100.0	100.0
Ninguno	%	16.1	
Radio	%	35.5	8.7
Radio y TV	%	25.8	13.0
Radio, TV y DVD	%	22.6	78.3

Fuente: Elaboración propia

c) Características del nivel de capitalización (activos)

En el Cuadro 11 se presenta un estimado promedio del nivel de capitalización (activos) que declaran los productores encuestados. A nivel total el valor de la vivienda más la infraestructura para la crianza de trucha se incrementó en 100

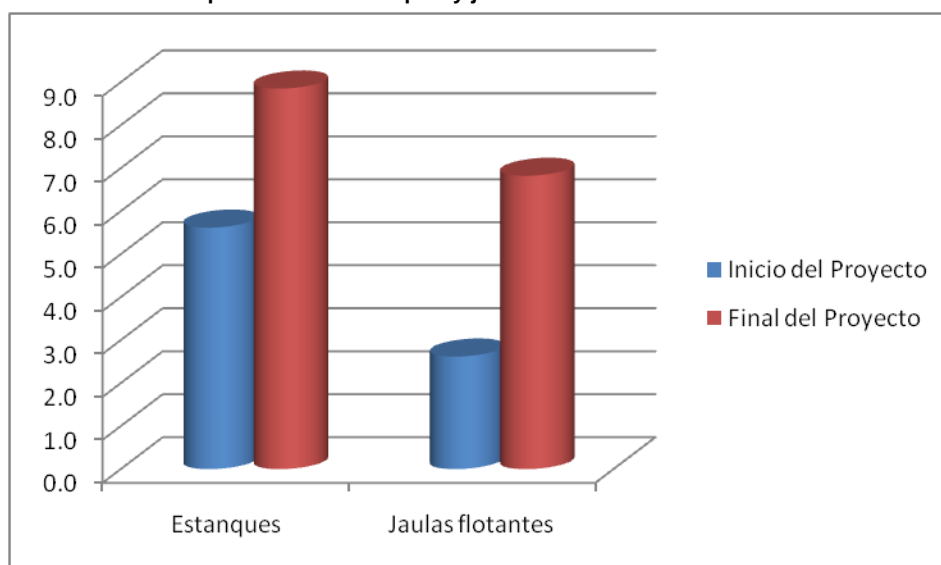
% al final del Proyecto, con respecto al valor al inicio del mismo, destacando el mayor crecimiento en la infraestructura para la trucha. Situación que es ratificada por la información proporcionada por el ente ejecutor, sobre la infraestructura de las piscigranjas de los productores beneficiarios antes y después del Proyecto, que a nivel total se presenta en el Cuadro 12 y el promedio de estanques y jaulas por beneficiario en el Gráfico 2..

Cuadro 11.- Estimado del nivel de capitalización (activos)

Concepto	Unidad medida	Inicio del Proyecto	Final de Proyecto
Total		22,829	45,806
Valor promedio de la vivienda	S/.	7,129	13,417
Valor promedio de la infraestructura para truchas	S/.	15,700	32,389

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 2.- Número promedio de estanques y jaulas flotantes



Cuadro 12.- Piscigranjas atendidas según comunidad e infraestructura

Comunidad	Piscigranjas	Nº de estanques		Nº de jaulas	
		Inicio del Proyecto	Final del Proyecto	Inicio del Proyecto	Final del Proyecto
Total	68	191	301	89	232
Acnococha	2			5	8
Astobamba	1			3	8
Azulcocha	3			10	12
Choclococha	4			12	37
Libertadores de Huari	3			16	31
Pacacocha	1			4	12
Pultocc	7			13	50
Saclla	1			1	4
Santa Ana	1			0	6
Santa bárbara	1			1	8
Santa Inés	10			24	56
Accobamba	1	7	8		
Asención	1	5	11		
Barrio Chaccas	1	9	12		
Barrio Pucullo	1	9	9		
Buenavista	1	2	5		
Ccarhuacc	1	2	3		
Ccasapata	3	12	16		
Colpa	1	18	18		
Huaiña	1	0	3		
Libertadores de Huari	2	4	13		
Manta	3	8	22		
Musocancha	1	4	7		
Ñuñungayoc	1	7	1		
Occoruro	2	18	22		
Ocopa	3	16	17		
Paraje Tupo	1	7	10		
Parco	1	11	11		
Sacasamarca	1	16	16		
San Isidro de Acobamba	2	0	48		
San José de Palcayacu	3	13	21		
San Juan de Pilo	1	18	18		
Santa Ana	1	0	5		
Santa Rosa	1	5	5		

Fuente: Asociación San Javier del Perú

d) Gastos e ingresos

El gasto promedio mensual del hogar, total y monetario, presentan incremento menor de 30 % al final del Proyecto, con respecto al inicio del mismo. El nivel del autoconsumo ha disminuido en términos relativos, pero no necesariamente en cantidades absolutas; esto se debe a que el volumen de producción aumento.

Cuadro 13

Cuadro 13.- Gastos e ingresos

Concepto	Unidad medida	Inicio del Proyecto	Final de Proyecto
1. Gasto mensual			
Gasto total (1)	S/.	563	720
Gasto monetario o efectivo	S/.	527	685
2. Autoconsumo de la producción (2)	%	6.3	0.1
3. Ingreso bruto anual		17,215	19,052
Ingreso económico de la truchicultura	S/.	10,148	16,675
Ingreso monetario por otras actividades (3)	S/.	7,067	2,377

(1) = incluye valor del autoconsumo declarado a nivel de gasto mensual

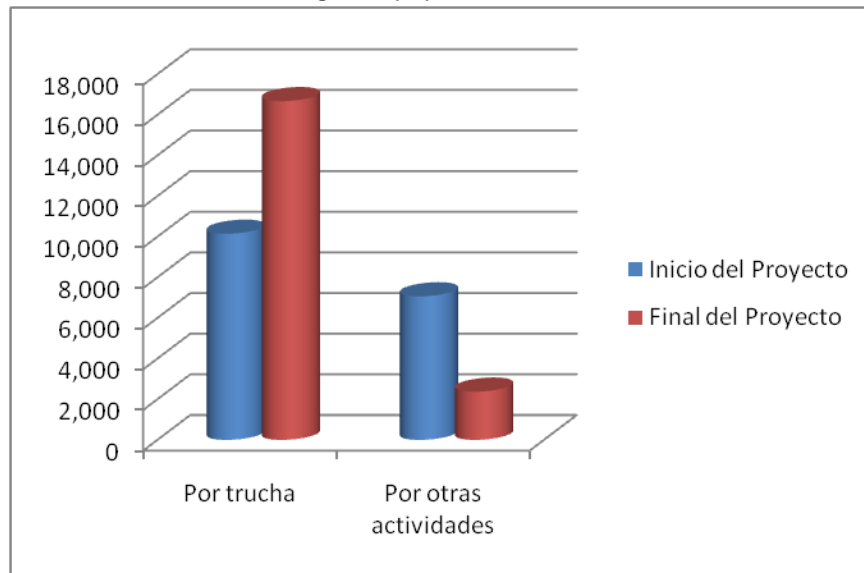
(2) = valor relativo del autoconsumo declarado

(3) = corresponde al productor y su familia, en otros sectores

Fuente: Elaboración propia

Cabe resaltar que, el ingreso bruto anual estimado para los productores encuestados ha sufrido significativa variación. Puesto que al inicio del Proyecto la explotación truchícola representaba el 58.9 % del ingreso total y al final del Proyecto esta cifra alcanza el 87.6 % del ingreso total. Lo cual estaría resaltando la bondad del Proyecto (Gráfico 3).

Gráfico 3.- Variación de los ingresos (S/.)



d) Características de las explotaciones de truchas

El Proyecto promovió la producción de truchas en forma intensiva (estanques y/o jaulas flotantes). El 90 % de las explotaciones continúan siendo de propiedad familiar, aun que la comunal se incrementó ligeramente. (Cuadro 14).

Cuadro 14.- Características de las explotaciones truchícolas

Concepto	Unidad medida	Inicio del Proyecto	Final de Proyecto
1. Explotación intensiva	%	100.0	100.0
2. Tipo de propiedad		100.0	100.0
-Familiar	%	90.3	88.5
-Comunal	%	9.7	11.5
3. Se inician en la explotación de truchas	%	25.2	0.0
4. Infraestructura usada		100.0	100.0
-Estanques	%	51.6	34.6
-Jaulas flotantes	%	48.4	65.4
-Materiales de construcción de estanques		100.0	100.0
-Piedra y cemento	%	50.0	44.4
-Cemento	%	31.3	55.6
-Tierra con cemento o piedra	%	18.7	
-Materiales de construcción de jaulas flotantes			
-Palos de eucalipto y bidones	%	100.0	100.0
5. Principales características de la explotación			
-Capacidad actual de producción	%	45.1	55.7
-Productividad	kg/m ²	N/P	N/P
-Mortandad de alevinos (1)	%	21.0	7.3
-Conversión de alimentos	índice	N/P	1:3
6. Principales problemas de producción			
-Alimento caro	%	75.0	16.7
-Falta de financiamiento	%	75.0	26.7
-Enfermedades	%	71.4	0.0
-Falta de asistencia técnica	%	39.3	0.0
-Escases de ovas y alevinos	%	0.0	20.0
7. Transformación primaria			
Procesamiento primario	%	0.0	0.0
8. Ingreso de la explotación			
-Ingreso bruto económico	S/.	10,147	16,675
-Ingreso financiero (ventas)	S/.	10,147	16,675

(1) = sólo respondieron el 38,7% de entrevistados

N/P = desconocen

Fuente: Elaboración propia

Los principales cambios y/o comentarios al final del Proyecto, con respecto a la Línea Base son los siguientes:

- El número de estanques y jaulas flotantes se incrementó en 90 %. Pero en cifras relativas, del total, ha disminuido la proporción de estanques y se ha incrementado las jaulas flotantes. Situación que puede haber sido influenciado por los problemas de crecidas de los ríos y huaycos que han afectado algunas piscigranjas en estanques, durante la ejecución del Proyecto.
- El material que se usa para la construcción de estanques ha mejorado, ya no se usa la tierra con cemento y piedras.

- La capacidad usada de producción mejoró (pasó de 45.1 % a 55.7 %), la mortandad de alevinos disminuyó y al final del Proyecto los productores conocen el índice de conversión de alimentos.
- No existe ningún proceso de transformación. La trucha se vende fresca, puede ser completa o eviscerada.
- Al inicio del Proyecto consideraban que los principales problemas de la explotación era el alimento caro, la falta de financiamiento y las enfermedades. Al final del mismo, se consideran la escases de ovas y alevinos, falta de financiamiento y alimento caro.
- El ingreso económico y financiero es similar, ya que el nivel de autoconsumo es mínimo. Existe un incremento del 64.3 % al termino del Proyecto, con respecto al inicio del mismo. Lo que es consecuencia de mayores rendimientos e incremento de precios de los productos.

Si mensualizamos el ingreso económico anual de la explotación truchícola encontramos un valor de S/. 1,389.6. Cifra que podemos compararlos con el valor mensual para el ingreso familiar, considerados por IDF-PNUD-2007, correspondientes a las provincias donde intervino el Proyecto.

Ingreso familiar (S/. por mes)	
Con Proyecto: Económico	1,389.6
IDF-PNUD: Provincia de Angaraes	115.1
Provincia de Castrovirreyna	139.3
Provincia de Huancavelica	166.7
Provincia de Huaytara	139.0
Provincia de Tayacaja	110.1

e) **Características de la comercialización**

Las principales ocurrencias al final del Proyecto, con respecto a los reportados en la Línea Base son: (Cuadro 15)

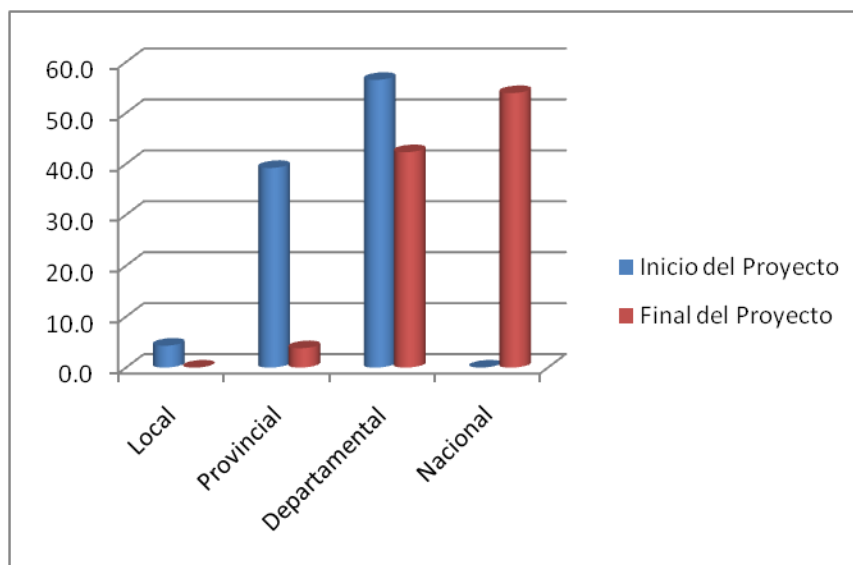
- El volumen de producción que se vende se mantiene en 100 %. El autoconsumo es prácticamente nulo.
- La forma de venta de la trucha continua siendo en fresco, en algunas lugares evisceradas y en otras no.
- Existe variaciones significativas en el lugar de venta de la trucha. Al final del Proyecto se incrementó significativamente la venta a nivel nacional, puesto que ahora gran parte de la producción es vendida en Huancayo y Ayacucho. (Gráfico 4).
- Los precios promedio ha pasado de S/. 9.00 por kg al inicio del Proyecto a S/. 10.50 por kg al final del mismo.
- Al inicio del Proyecto los productores desconocían los principales problemas de comercialización. Situación que ha variado al final del mismo, ahora mencionan como principales problemas el abuso de intermediarios, el bajo precio del producto y la falta de transporte.

Cuadro 15.- Características de la comercialización

Concepto	Unidad medida	Inicio del Proyecto	Final de Proyecto
1. Cantidad de producción vendida	%	100.0	100.0
2. Tipo de comercialización			
-Individual	%	100.0	100.0
-Asociada	%		
3. Lugar de venta		100.0	100.0
-Local	%	4.3	
-Provincial	%	39.2	3.8
-Departamental	%	56.5	42.3
-Nacional	%		53.9
4. Precio de venta	S/. x kg	9.00	10.50
5. Precio de transporte	S/. x kg	0.22	0.20
6. Principales problemas			
-No tienen claridad en problemas comerciales		No precisan	
-Abuso del intermediario	%		46.2
-Bajo precio	%		50.0
-Falta de transporte	%		30.8

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 4.- Variación de los lugares de comercialización (%)



f) Apreciaciones de los beneficiarios sobre las capacitaciones

En el Cuadro 16 se presenta los principales cursos y/o talleres que dictaron los ejecutores del Proyecto, con el porcentaje de asistencia de los beneficiarios a cada uno de los eventos. Destacando que la mayor asistencia se dio en manejo técnico de truchas en piscigranjas, procesamiento primario con estándares de calidad y gestión empresarial y comercialización; y la menor asistencia fue en la pasantía en Puno, lo cual es explicable por la característica del evento.

Cuadro 16.- Asistencias a capacitaciones

Cursos y/o talleres	Beneficiarios (%)
Manejo técnico de truchas en piscigranjas	100.0
Control de enfermedades	57.7
Procesamiento primario con estándares de calidad	88.5
Gestión empresarial y comercialización	92.5
Pasantía en Puno	15.4

Fuente: Elaboración propia

Sobre las apreciaciones que tienen los productores por la aplicación de las enseñanzas, destacan los aspectos productivos y de gestión y administración, y menor porcentaje los referidos a la comercialización. (Cuadro 17).

De los aspectos productivos, el que menor valor obtiene es el correspondiente al control de enfermedades; para la comercialización el menor valor se da para los canales de comercialización; y para la gestión y administración el menor valor lo tiene la elaboración de costos.

Cuadro 17.- Apreciaciones de los productores sobre beneficios por aplicaciones de las enseñanzas

Concepto	Productores (%)		
	Ninguno	Poco	Bastante
En aspectos productivos			
Mayor producción		23.1	76.9
Mejor calidad del producto	3.1	19.2	76.9
Nuevas prácticas productivas	7.7	19.2	73.1
Manejo de alimentos		23.1	76.9
Control de enfermedades	11.5	26.9	51.5
En aspectos de comercialización			
Mejor presentación del producto	3.8	15.4	69.2
Conocer canales de comercialización		34.6	7.7
Conocer nuevos mercados	11.5	30.8	57.7
Mejores precios	11.5	15.4	73.1
En gestión y administración			
Organización de la producción		15.4	84.6
Elaboración de costos		38.5	57.7
Registros de producción y ventas		19.2	76.9
Identificación de proveedores		15.4	80.8
Identificación de fuentes de financiamiento	11.5	19.2	61.5

Fuente: Elaboración propia

g) Apreciaciones de los beneficiarios sobre bondades del Proyecto

En el Cuadro 18 se presenta diferentes apreciaciones de los beneficiarios encuestados, sobre las bondades del Proyecto y los principales destinos del mayor ingreso que pudieran haber obtenido. Cabe mencionar que el 100 % de los productores sugieren que la asistencia técnica debería continuar.

Cuadro 18.- Apreciaciones sobre los beneficios del Proyecto

Concepto	Beneficiarios (%)
Principales beneficios:	
Se incremento el ingreso	76.9
Se incrementó el uso de mano de obra	53.9
Se aumentó la producción	76.9
Se conoció mejores técnicas de producción	73.1
Se mejoró manejo de alimentos	76.9
El mayor ingreso se usó en:	
Mayor consumo en el hogar	26.9
Educación de hijos	69.2
Infraestructura para producción de truchas	59.2

Fuente: Elaboración propia

4.4. Determinación de la “Explotación Tipo”

Con la finalidad de desarrollar un análisis de las actividades económicas que se desarrolla a nivel de familia, y siendo las características de las explotaciones de los beneficiarios del Proyecto muy similar en las diferentes comunidades donde intervino el Proyecto, se formulo una “Explotación Tipo” presentado en el estudio de Línea Base; y para la Evaluación de Impacto se reformuló la explotación, teniendo en consideración a los nuevos datos que arrojan las encuestas. Dicha explotación no es un modelo y se estima que representa al promedio de las desarrolladas en el ámbito del Proyecto.

Con base a los datos de producción de las explotaciones encuestadas, la información levantada directamente en campo, opinión de los técnicos del Proyecto, y resultados sobre rendimientos y precios de las encuestas, se formuló la “Explotación Tipo”. Cuyas características al final del Proyecto se presentan en el Cuadro 19.

Cuadro 19.- Características de la "Explotación Tipo" al final del Proyecto

Concepto	Unidad	Cantidad	Valor unitario	Valor total
A. Egresos				105,828
Mano de obra (2 personas a tiempo completo)	mes	24	750.00	18,000
Alevinos	millar	60	220.00	13,200
Alimento	kg	15,600	4.63	72,228
Transporte de producción	kg	12,000	0.20	2,400
B. Ingresos				126,000
Producción	kg	12,000	10.50	126,000
C. Saldo operativo económico	S/.			20,172
D. Saldo operativo financiero (1)				38,172

(1) = no incluye el valor de la mano de obra, por ser familiar

Fuente: Elaboración propia

5. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

5.1. Valor de los indicadores

De los 15 indicadores presentados en el Cuadro 3, que sirven para estimar los "aspectos" de calificación de la población objetivo, 5 son medidos como índices y corresponden a: nivel de instrucción del jefe del hogar, calidad de vivienda, artefactos eléctricos que poseen en el hogar, nivel de capitalización y el mercado en donde se vende la producción; y se calculan de acuerdo con la metodología descrita en el punto 3.6. a).

En los Cuadro 20 se presenta los indicadores calculados como índices al final del Proyecto. Y en el Cuadro 21 las variaciones existentes de los 15 indicadores seleccionados para el estudio, entre los estimados para el inicio del Proyecto y el final del mismo, del cual se desprende lo siguiente:

- El nivel de calidad de vida ha mejorado, puesto que todos los indicadores presentan crecimiento, sobresaliendo los artefactos eléctricos del hogar.
- Los indicadores del nivel del ingreso familiar han mejorado significativamente, resaltando la rentabilidad de la explotación que al inicio del Proyecto era negativa (-30.1 %) y al final del mismo es positiva en 19.1 % (Gráfico 6). Así como los fuertes incrementos ocurridos en los indicadores de ingreso financiero neto por jornal y la capitalización.
- Cabe mencionar que el buen incremento del ingreso de la explotación de truchas, por efecto del Proyecto, ocasionó que esta actividad pasara a ser principal y no secundaria como al inicio del Proyecto, lo cual hace que el ingreso proveniente de otras fuentes disminuya significativamente (Gráfico 5).
- El nivel de empleo también ha mejorado, se incrementó el empleo generado y disminuyó el porcentaje de hogares que presentan migración por necesidades de trabajo. Al inicio del Proyecto, la truchicultura sólo requería como máximo medio jornal por día y al final del Proyecto requiere en promedio dos jornales por día a tiempo completo.

Cuadro 20.- Determinación del valor de índices al final del Proyecto

Indicadores	Unidad medida	Puntaje para ponderación						Índice
		5	4	3	2	1	0	
Instrucción	%		16.7	8.3	29.2	45.8		2.0
Vivienda								14.6
Material de construcción	%	34.8	26.1	30.4	4.4	4.3		3.8
Habitaciones	Nº			3.2				0.1
Baño	%			65.2	34.8			2.7
Alumbrado	%			78.2		21.8		2.6
Agua	%		82.6		14.2	3.2		3.6
Combustible para cocina	%			32.2	9.7	58.1		1.8
Artefactos eléctricos	%			78.3	13.0	8.7		2.7
Nivel de capitalización								6.8
Valor de la vivienda	mil S/.				13.4			0.3
Valor de la infraestructura	mil S/.	130						6.5
Mercados que abastece	%	53.9	42.3		3.8			4.5

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 21.- Valor estimado de los indicadores al inicio y final del Proyecto

Marco Lógico del Proyecto	"Aspectos"	Indicadores	Unidad de medida	Inicio del Proyecto	Final del Proyecto
Objetivo general					
Contribuir al incremento de ingresos económicos del sector rural	Nivel de calidad de vida	Gasto total del hogar	S/.	563	720
		Gasto monetario de hogar	S/.	527	685
		Instrucción del jefe del hogar	índice	1.6	2.0
		Vivienda	índice	11.9	14.6
		Artefactos eléctricos	índice	1.6	2.7
Objetivos específicos					
1. Incrementar el ingreso familiar	Nivel de ingreso familiar	Ingreso económico de explotación	S/.	10,179	16,675
		Ingreso económico otras fuentes	S/.	7,067	3,636
		Producción vendida	%	100.0	100.0
		Rentabilidad de la explotación	%	-30.1	19.1
		Ingreso financiero neto/jornal	S/.	1.81	52.29
		Capitalización	índice	0.4	6.8
		Mercado	índice	3.2	4.5
2. Generar mayor empleo	Nivel de empleo	Jornales generados	Nº	183	730
		Empleos permanentes	Nº	0.7	2.7
		Hogares que presentan migración	%	22.6	15.4

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 5.- Cambios en el ingreso anual promedio de la familia (S/.)

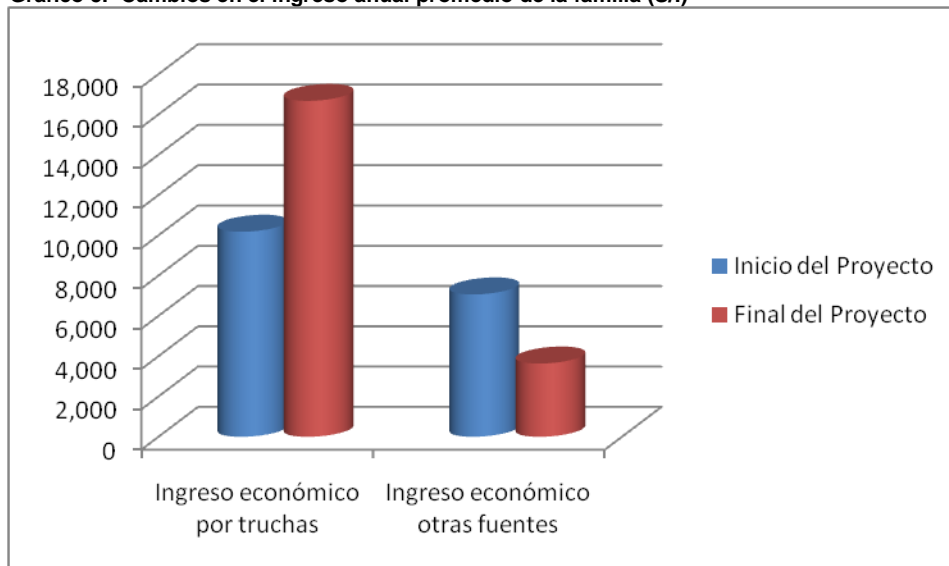
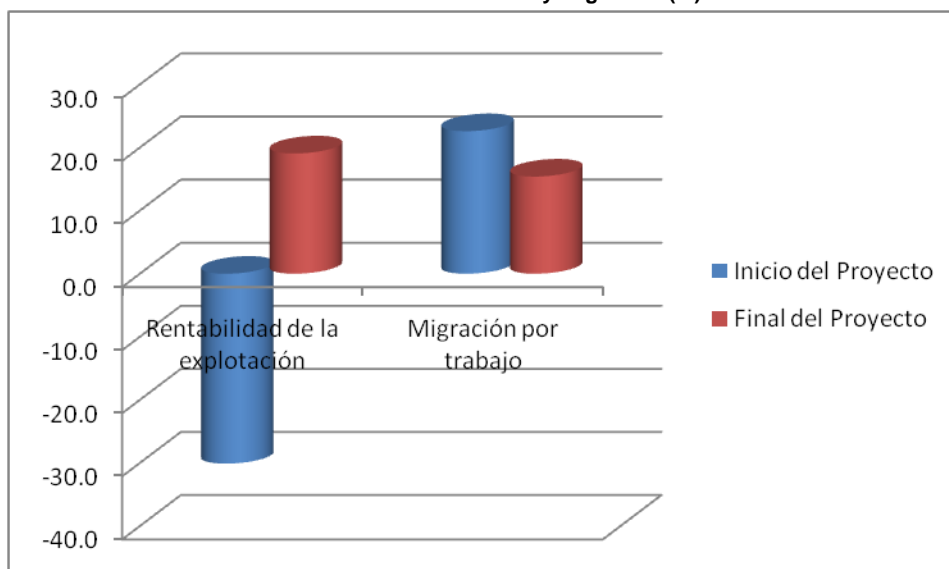


Gráfico 6.- Variación en indicadores de rentabilidad y migración (%)



5.2. Valor final de los “Aspectos” de evaluación

Para determinar el valor final de los “Aspecto” materia del estudio del Proyecto, se procedió de la misma metodología calculada para el estudio de Línea Base, y los resultados se presentan en el Cuadro 22. Y el comparativo del valor final con respecto al inicio del Proyecto en el Cuadro 23.

Cuadro 22.- Determinación del valor de los "Aspectos" evaluados al final del Proyecto

Marco Lógico del Proyecto	"Aspectos"	Indicadores	Valor del indicador	Puntaje indicador	Peso asignado	Valor obtenido
Objetivo general	Nivel de calidad de vida				1.0	3.3
Contribuir a incrementar los ingresos económicos del sector rural		Gasto total del hogar	720	4	0.2	0.8
		Gasto monetario de hogar	685	4	0.3	1.2
		Instrucción del jefe del hogar	2.0	3	0.1	0.3
		Vivienda	14.6	2	0.2	0.4
		Artefactos eléctricos	2.7	3	0.2	0.6
Objetivos específicos						
1. Incrementar el ingreso familiar	Nivel de ingreso familiar				1.0	3.9
		Ingreso económico de explotación	16,675	5	0.2	1.0
		Ingreso económico otras fuentes	3,636	2	0.1	0.2
		Producción vendida	100	5	0.2	1.0
		Rentabilidad de la explotación	19.1	2	0.2	0.4
		Ingreso financiero neto/jornal	52.29	5	0.1	0.5
		Capitalización	6.8	3	0.1	0.3
	Mercado	4.5	5	0.1	0.5	
2. Generar mayor empleo	Nivel de empleo				1.0	4.7
		Jornales generados	730	5	0.6	3.0
		Empleos permanentes	2.7	5	0.3	1.5
		Migración	15.4	2	0.1	0.2

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 23.- Comparativo de los "Aspectos" estudiados

"Aspectos"	Indicadores	Inicio del Proyecto	Final del Proyecto	Variación (%)
Nivel de calidad de vida		2.5	3.3	32.0
	Gasto total del hogar	0.6	0.8	33.3
	Gasto monetario de hogar	0.9	1.2	33.3
	Instrucción del jefe del hogar	0.2	0.3	50.0
	Vivienda	0.4	0.4	0.0
	Artefactos eléctricos	0.4	0.6	50.0
Nivel de ingreso familiar		2.8	3.9	39.3
	Ingreso económico de explotación	0.8	1.0	25.0
	Ingreso económico otras fuentes	0.4	0.2	-50.0
	Producción vendida	1.0	1.0	0.0
	Rentabilidad de la explotación	0.0	0.4	
	Ingreso financiero neto/jornal	0.1	0.5	400.0
	Capitalización	0.1	0.3	200.0
	Mercado	0.4	0.5	25.0
Nivel de empleo		1.9	4.7	147.4
	Jornales generados	1.2	3.0	150.0
	Empleos permanentes	0.6	1.5	150.0
	Migración	0.1	0.2	100.0

Fuente: Elaboración propia

El “aspecto” nivel de calidad de vida mejoró como consecuencia del mejor ingreso que permitió elevar el gasto del hogar y el incremento de los artefactos eléctricos del hogar.

El “aspecto” nivel del ingreso familiar se elevó como consecuencia del incremento de la productividad y la mejora de precios, que permitió mejoras en el ingreso económico de la explotación de truchas, ingreso financiero neto por jornal, acceso a nuevos mercados y en el nivel de capitalización de los productores al ampliar la infraestructura de crianzas (estanques y jaulas flotantes).

El “aspecto” nivel de empleo también presenta incremento. Que es el reflejo del incremento de la mano de obra en las labores de crianza de truchas por mayor cantidad de crianzas, nuevas técnicas y mayor producción unitaria. Así como la disminución del nivel de migración por trabajo.

5.3. Calificación de los “Aspectos” evaluados

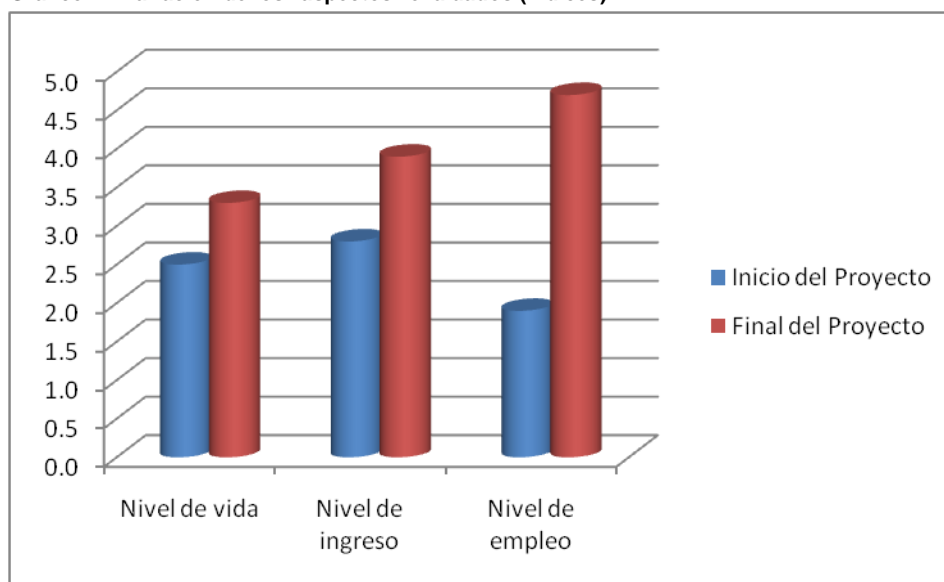
Una vez obtenido el valor del “aspecto” analizado, lo calificamos de acuerdo al nivel en que se ubica según lo planteado en el Cuadro 7 (Nivel de calificación de los “Aspectos”), cuyo resultado final comparándolo con los resultados obtenidos para el inicio del Proyecto se presentan en el Cuadro 24 y Gráfico 7.

Cuadro 24.- Calificación de los "Aspectos" estudiados

"Aspecto"	Inicio del Proyecto		Final del Proyecto	
	Puntaje	Calificación	Puntaje	Calificación
Nivel de vida	2.5	Aceptable	3.3	Bueno
Nivel de ingreso	2.8	Aceptable	3.9	Bueno
Nivel de empleo	1.9	Bajo	4.7	Muy bueno

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 7.- Variación de los "aspectos" evaluados (índices)

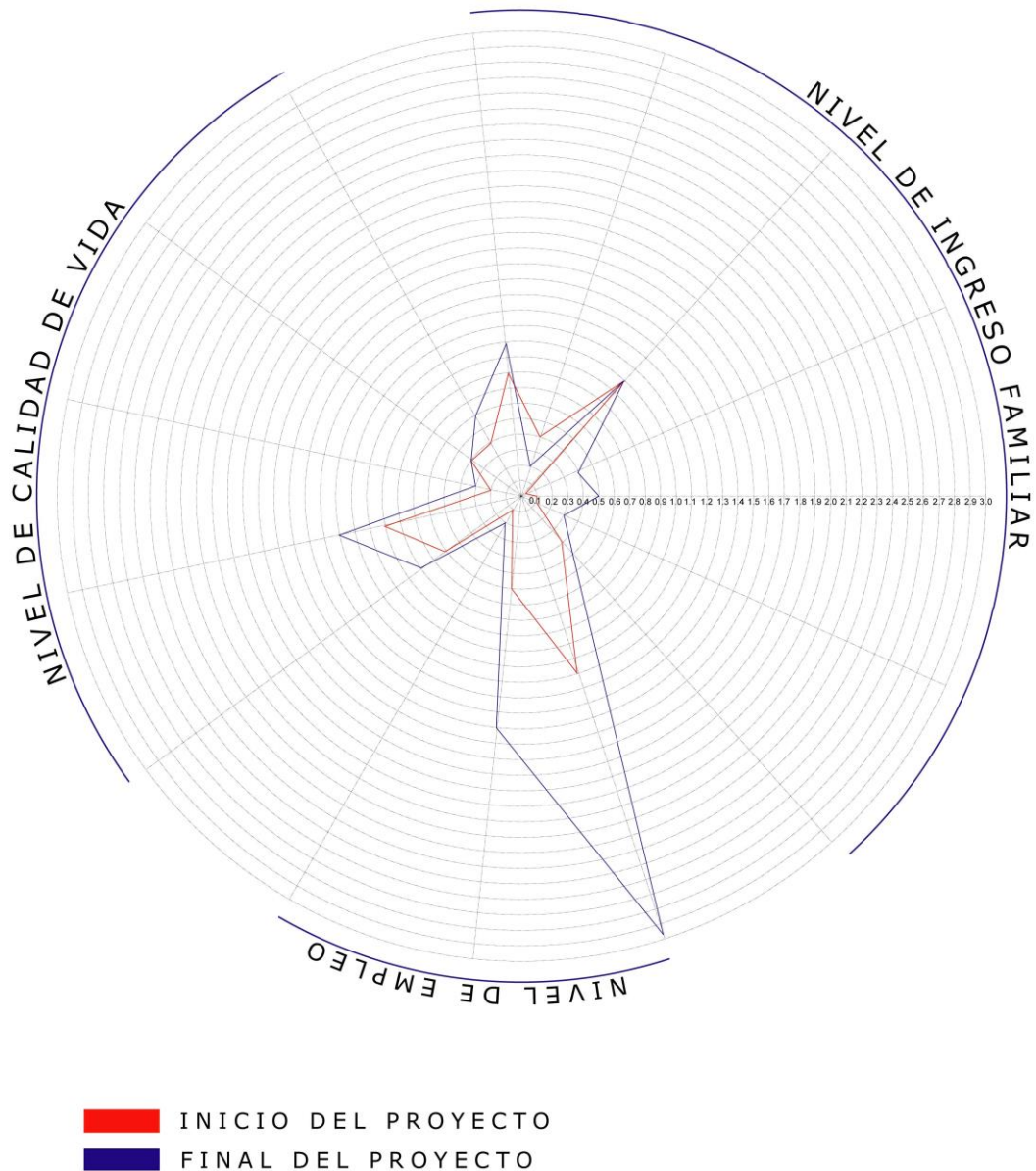


Todos los “aspectos” evaluados pasan a un rango superior, el nivel de vida e ingreso pasan de la categoría aceptable a la buena, y el aspecto nivel de empleo de la baja a muy bueno, presentando el mayor crecimiento entre los tres “aspectos” evaluados.

5.4. “Diagrama de Araña”

Otra forma de visualizar los tres “aspectos” evaluados, es a través de un “Diagrama de Araña” elaborado con los puntajes de calificación final encontrados para cada uno de los indicadores, obtenidos al inicio del Proyecto (Línea Base) y al final del mismo.

DIAGRAMA DE ARAÑA



5.5. Explotación Tipo

Tal como se menciona en el punto 4.3; se estimó que la “Explotación tipo” corresponde al promedio de las explotaciones de los beneficiarios, determinada con la información levantada con las encuestas.

Las principales variaciones en la “Explotación Tipo” al final del Proyecto, con respecto a su similar al inicio del Proyecto se presentan en el Cuadro 25. Destacando lo siguiente:

- La infraestructura creció significativamente, estanques 59 % y jaulas flotantes 162%.
- La siembra promedio de alevinos aumentó en 380 %, al pasar de 5 millares a 24 millares. Lo que hace que la producción aumente de 1,000 kg al inicio del Proyecto a 12,000 kg al final.
- El índice de conversión de alimento descendió de 1.8 kg de alimento por un kg de carne al inicio del Proyecto a 1.3 kg al final del mismo.
- El uso de la mano de obra se incrementó significativamente, al pasar de 182.5 jornales al inicio del Proyecto a 730 jornales al final del Proyecto.
- La rentabilidad de la explotación que era negativa (-30.1 %) al inicio del Proyecto, pasó a 19.1 % al final del mismo.
- El saldo neto del flujo financiero por jornal presentan incremento significativo.

Cuadro 25.- Evaluación de la "Explotación Tipo"

Concepto	Unidad de medida	Inicio del Proyecto	Final del Proyecto	Variación (%)
Capacidad instalada				
Estanques	número	5.6	8.9	59
Jaulas flotantes	número	2.6	6.8	162
Alevinos sembrados	millar	5	24	380
Mortandad	%	20	20	0
Mano de obra	jornales	182.5	730	300
Conversión de alimento	kg	1.8	1.3	-28
Producción	Kg	1,000	12,000	1,100
Precio de venta	S/. por kg	9.00	10.50	17
Valor bruto de producción	S/.	9,000	20,172	124
Rentabilidad (utilidad/costos de producción)	%	-30.1	19.1	63
Saldo operativo económico	S/.	-3,870	20,172	-621
Saldo operativo financiero	S/.	330	38,172	11,467
Saldo neto del flujo financiero por jornal	S/. por jornal	1.81	52.29	2,792

Fuente: Elaboración propia

6. CUMPLIMIENTO DE PRINCIPALES INDICADORES

En el Cuadro 26 se presenta el nivel logrado de las metas propuestas por el Proyecto, para el **Fin y Propósito**, relacionados con lo determinado en la Línea Base y lo propuesto como meta final en el Proyecto.

El logro del fin propuesto (ingreso por producción en la economía de la región Huancavelica) fue altamente superior con relación a lo calculado para el estudio

de Línea Base (432 %), pero con respecto a lo propuesto en el Proyecto, sólo alcanzó el 16 %. Lo cual podría ser consecuencia de que la meta propuesta por el Proyecto fue demasiado optimista.

El logro del propósito para la meta del ingreso económico promedio de las familias (incremento de 25 %) fue 164 % con respecto al determinado en la Línea Base y 131 % con relación a lo propuesto por el Proyecto. Este logro es consecuencia del incremento de la producción (aumento de la infraestructura y mayor número de crianza de peces), el mejoramiento del manejo de la explotación truchícola y ligeramente por el mayor precio del producto.

El logro del propósito para la meta incremento de jornales fue altamente superior con relación a lo calculado para el estudio de Línea Base (771 %), pero con respecto a lo propuesto en el Proyecto, sólo alcanzó el 62 %. Lo cual podría deberse a que la meta propuesta por el Proyecto fue demasiado optimista.

Cuadro 26.- Cumplimiento de los principales indicadores propuestos en el Proyecto

Objetivos	Indicadores verificables propuestos en el Proyecto					
	Descripción	Línea Base (1)	Meta final		Logro con respecto	
			Propuesta	Lograda	L. Base	Propuesta
Fin: Contribuir a incrementar los ingresos económicos en el sector rural de la Región Huancavelica	-Ingreso por producción y comercialización de truchas a la economía regional (en miles S/.)	369	10,178	1,594	432	16
Propósito: Incrementar los niveles de ingreso económico y empleo	-25 % de incremento del ingreso económico promedio de las familias (en S/.)	10,148	12,685	16,675	164	131
	-Jornales incrementados por el Proyecto	7,483	92,295	57,670	771	62

(1) = según Estudio de Línea Base

Fuente: Elaboración propia

7. SOSTENIBILIDAD EN EL LARGO PLAZO

Las acciones desarrolladas por el Proyecto otorgan sostenibilidad en el largo plazo, por las siguientes consideraciones:

7.1.- Técnica

Los sistemas de producción desarrollados para la crianza de truchas son técnicamente sostenibles, por que se basa en especie propia o bien adaptada a las condiciones de las zonas de intervención. Las técnicas de producción desarrolladas no son sofisticadas y de fácil aplicación. Además muchos de los beneficiarios ya estaban involucrados en la crianza de truchas, lo que se ha logrado es fortalecer sus capacidades, y los resultados obtenidos refuerzan esta afirmación.

7.2.- Social

La sostenibilidad se sustenta en el interés de los criadores de truchas por mantener y/o ampliar sus criaderos de truchas, ya que esta explotación les asegura ingresos

constantes y significativos para ellos, además cuentan con una fuente de trabajo estable.

7.3.- Económica

Con la ejecución del Proyecto, la sostenibilidad económica ha quedado demostrada con el fuerte incremento de la producción y su valor, logrando pasar de una rentabilidad negativa al inicio del Proyecto, a una positiva al final del mismo. Por otra parte, se ha logrado incursionar satisfactoria a mercados extra locales, como Huancayo y Ayacucho, con mejora en los precios de venta.

7.4.- Ambiental

Los sistemas de producción desarrollados son sostenibles ambientalmente, ya que se trabaja con especies propias o bien adaptadas a las zonas de intervención. A pesar de que últimamente se están presentando cambios climáticos, que están ocasionando variaciones de la temperatura.

8. INCIDENCIA DE LA INVERSIÓN DE FONDOEMPLEO

El costo total programado del Proyecto fue de S/. 1.926,434; de los cuales FONDOEMPLEO participaría con S/ 1.302,614 (67.6 %) y el resto correspondía a aportes del ente ejecutor, Asociación San Javier, y a Gobiernos Locales.

Los incrementos atribuibles al Proyecto para los principales indicadores, se presenta en el Cuadro 27. Destacando a nivel consolidado, con respecto a los reportados en la Línea Base, los incrementos del empleo generado (jornales), el valor bruto de producción, la utilidad operativa económica y financiera.

Cuadro 27.- Consolidaciones del Proyecto

Concepto	Unidad de medida	Antes del Proyecto	Final del Proyecto	Incremento	
				Cantidad	%
Beneficiarios	Número	56	79	23	41
Piscigranjas	Número	41	79	38	93
Estanques y jaulas	Número	280	533	253	90
Empleo generado	Jornales	7,483	57,670	50,188	671
Valor bruto de producción	miles S/.	369	1,594	1,225	332
Utilidad operativa económica	miles S/.	-159	1,594	1,752	962
Utilidad operativa financiera	miles S/.	14	3,016	3,002	22188

Fuente: Elaboración propia

El crecimiento de la infraestructura, el incremento de la producción y productividad y el precio de los productos, ha influenciado fuertemente la obtención de valores brutos de producción y utilidades elevadas.

Ahora bien, en el Cuadro 28 se presenta los estimados de costo-beneficio atribuibles a FONDOEMPLEO, de acuerdo al valor relativo del monto de su participación (67.6 %) en el financiamiento del Proyecto. Apreciando que las relaciones de C/B son satisfactorias.

Cuadro 28.- Costo/Beneficio relacionados con fondos de FONDOEMPLEO

Concepto	Unidad de medida	Valor
Inversión de Fondoempleo	S/.	1,302,614
Costo por beneficiario capacitado	S/.	16,489
Costo por jornal nuevo generado	S/.	25.95
C/B por incremento del valor de producción	relación	1:0.4
C/B por incremento de utilidad económica	relación	1:0.6
C/B por incremento de utilidad financiera	relación	1:1.1

Fuente: Elaboración propia

9. CONCLUSIONES

Las principales características del productor jefe del hogar, beneficiario del Proyecto, es ser relativamente jóvenes (menor de 44 años), varones y casados, el 100 % de ellos son letrados presentan un nivel de instrucción superior al que reporta el IDH/Perú 2007-PNUD para las provincias donde intervino el Proyecto.

Inicialmente el Proyecto propuso trabajar con 80 piscigranjas, pero llegó al final del mismo con 79, a pesar de los que abandonaron la crianza como consecuencia de pérdidas ocasionadas por el exceso de lluvia. El 90 % de las explotaciones es de propiedad familiar.

Los principales cambios al final del Proyecto, con respecto al inicio del mismo, son:

- Al inicio del Proyecto sólo el 29 % de los beneficiarios consideraban a la truchicultura como la principal actividad de ocupación, al final del mismo está ocupa un 52.1 %, disminuyendo el porcentaje de productores que tienen ingresos distintos a la truchicultura.
- Los hogares que presentan migración disminuyó con respecto a lo presentado al inicio del Proyecto.
- La vivienda creció en infraestructura y equipamiento, puesto que mejoró el material predominante, se incrementó el número de habitaciones, aumentó el número de viviendas con baño y agua, y se elevó el número de artefactos eléctricos. Sólo no existe variación en el uso del combustible para la cocina.
- El valor promedio de las propiedades (vivienda más infraestructura para truchas) se incrementó en 100 %; influenciado básicamente por el mayor valor, por crecimiento y mejora de la infraestructura truchícola.
- El gasto promedio mensual del hogar presenta incremento de cerca al 30 %; y la participación de la actividad truchícola en los ingresos brutos anuales de los productores se incrementó significativamente, al pasar de 58.9 % al inicio del Proyecto a 87.6 % al final del mismo.
- En general la producción y productividad de la explotación se mejoro significativamente, puesto que el número de estanques y jaulas flotantes creció en 90 % al final del Proyecto, con respecto al inicio del mismo,

correspondiendo el mayor aumento a las jaulas flotantes. Así mismo se mejoró los índices de capacidad usada de producción, mortandad de alevinos e índice de conversión de alimentos. Todo ello influyó en la mejora significativa del ingreso de la explotación.

- Con el Proyecto se logró llegar a mercados extra departamentales, especialmente Huancayo y Ayacucho. Pero la comercialización continua siendo en fresco, enteras o evisceradas.
- El aumento de la producción y productividad y la mejora del precio de venta del producto, tienen como consecuencia, en la explotación tipo, un fuerte incremento en el valor bruto de la producción (subió 124 %) y la rentabilidad de la explotación pasó de negativa a positiva. Así mismo, el incremento de los jornales es de 300 %.
- El “aspecto” nivel de calidad de vida ha mejorado, puesto de todos los indicadores presentan crecimiento, destacando los artefactos eléctricos del hogar.
- El “aspecto” nivel del ingreso familiar ha mejorado significativamente, resaltando la rentabilidad de la explotación, el ingreso neto financiero por jornal y la capitalización.
- El “aspecto” nivel de empleo también mejoro, puesto que los 3 indicadores presentan incrementos, como consecuencia de los mayores jornales generados y la disminución de los hogares que presentan migración por trabajo.
- Los “aspectos” evaluados pasan a un rango superior, el nivel de vida e ingreso pasan de la categoría aceptable a la buena, y el aspecto nivel de empleo de la baja a muy bueno.
- Los productores manifiestan que las capacitaciones y asistencia técnica recibida por el Proyecto, les ha permitido elevar la cantidad y calidad de sus producciones, obteniendo mejores ingresos y aumentando el uso de la mano de obra.
- Por la forma de intervención y los logros alcanzados, la sostenibilidad del Proyecto, en el largo plazo, se encuentra garantizada.

Independientemente de los valores absolutos logrados en los resultados, lo importante es que a través de la asistencia técnica y la capacitación se ha obtenido el fortalecimiento de las capacidades técnicas y productivas de los beneficiarios, y como resultado, se aprecia una mejora significativa en los niveles de bienestar socio económico.

Finalmente podemos concluir que por los resultados alcanzados con el Proyecto, los logros de FONDOEMPLEO son exitosos. Puesto que el fin y el propósito propuesto se incrementaron significativamente, aun que no se llegó a alcanzar plenamente las metas finales propuestas, pero esto sería debido a que éstas fueron calculadas optimistamente.

-----o-----

ANEXO 1

FOTOGRAFÍAS



Foto 1. Estanques destruidos por creciento de río



Foto 2. Estanques rehabilitados después de creciento de río



Foto 3. Productor, Jefe de Proyecto y Consultores



Foto 4. Productor alimentando alevinos en criadero



Foto 5. Jaulas flotantes de 4 productores en laguna



Foto 6. Jaulas flotantes de un productor

ANEXO 2

RELACIÓN DE ENCUESTAS

Cuadro Anexo 2.1.- Padrón de beneficiarios del Proyecto encuestados

Nº de encta.	Provincia	Distrito	Comunidad	Nombre del productor
1	Angaraes	Lircay	Carhuapata	Choque Huilcas Eleodoro
2	Angaraes	Lircay	Colisancha	Ochoa Aparicio Alejandro
3	Castrovirreyña	Santa Ana	Choclococha	Cusipuma Montero Gilbert
4	Castrovirreyña	Santa Ana	Choclococha	Churata Villa Edgar
5	Castrovirreyña	Santa Ana	Choclococha	Machuca Huamani Marino
6	Castrovirreyña	Santa Ana	Pultoq Grande	Riveros Reginaldo Raúl
7	Castrovirreyña	Santa Ana	Sacclla Santa Ana	Cortez Machuca Eugenio
8	Huancavelica	Acoria	Barrio Chaccos	Quispe Rodrigo Mariano
9	Huancavelica	Acoria	Paraje Olas	Benito de Saico Elvira
10	Huancavelica	Huancavelica	Barrio Santa Rosa	Curasma Ccente Teodorico
11	Huancavelica	Huancavelica	Santa Bárbara	Hilario Quispe Climaco
12	Huancavelica	Yauli	Chacapamba-Mosocanche	Espinoza Cabani Juana
13	Huaytara	Pilpichaca	Paraje Inga Huasi	Quispe Villa Andrés
14	Huaytara	Pilpichaca	Santa Inés	Arquiñiva Vásquez Delia
15	Huaytara	Pilpichaca	Santa Inés	Escobar Taipe David
16	Huaytara	Pilpichaca	Santa Inés	Escobar Taipe Octavio
17	Huaytara	Pilpichaca	Santa Inés	Gutierrez Ramos Telésforo
18	Huaytara	Pilpichaca	Santa Inés	Riveros Vargas Eleazar
19	Tayacaja	Acostambo	Caserio Santa Rosa	Segura Romaní Fortunato
20	Tayacaja	Daniel Hernández	Anexo de Colpa	Chamorro López Miguel
21	Tayacaja	San Marcos de Rocchac	Los Libertadores de Huari	García Gómez Mauro
22	Tayacaja	San Marcos de Rocchac	Los Libertadores de Huari	Limas García David
23	Tayacaja	San Marcos de Rocchac	Palcayacu	López Ramón Fran
24	Angaraes	Lircay	Buenavista	Arcajo Oloarte Clodoaldo
25	Castrovirreyña	Pilpichaca	Azulcocha	Ramos Telesforo
26	Castrovirreyña	Santa Ana	Accnococha	Cortez Machuca, Galvino
27	Huancavelica	Huancavelica	Soesamares	Rejas Gladys
28	Huaytara	Pilpichaca	Santa Inés	Arquino Dario
29	Huaytara	Pilpichaca	Santa Inés	Huamaní Taboada Damaso
30	Huaytara	Pilpichaca	Santa Inés	Huamaní Taboada Macario

Fuente: elaboración propia