

**Centro de Estudios para el Desarrollo y la  
Participación - CEDEP**

**Proyecto “Fortalecimiento del Desarrollo  
Competitivo del Cluster Artesanal Puno”  
Evaluación de impacto**

**2007-2010**

Este documento ha sido elaborado por el equipo conformado por Rosa Ana Ferrer (coordinadora), César Cancho, en la estimación estadística, Julissa Roca. Se agradece la colaboración del equipo de campo, especialmente a Isabel Paxi.

# INDICE

INTRODUCCIÓN .....	3
I. Contexto económico y el sector textil y artesanal .....	5
1.1 Producción regional .....	5
1.2. Empresas del sector manufacturero .....	6
1.3. El empleo.....	7
1.3.1. El empleo formal.....	8
II. Breve descripción del proyecto y su pertinencia .....	9
III. La Metodología de evaluación y la medición .....	11
3.1 El proyecto en cifras, cambios cuantitativos: ingresos .....	11
3.2. Evaluación econométrica: metodología e impacto estimado .....	11
3.2.1. Matching .....	12
3.2.2. Estimaciones econométricas.....	19
IV. Otros resultados cuantitativos y cualitativos .....	31
4.1. La ejecución de los componentes técnicos .....	32
4.2. La organización del proyecto y su desempeño.....	37
4.2.1. La gestión institucional del proyecto.....	37
4.2.2. Organigrama y recursos humanos del proyecto .....	40
V. Conclusiones .....	42
<b>Anexos</b>	
Anexo 1: Tejido a mano: análisis de horas de trabajo a la semana .....	45
Anexo 2: Tejido a telar: análisis de horas de trabajo a la semana .....	46
Anexo 3: Tejido a máquina: análisis de horas de trabajo a la semana .....	47
Anexo 4: Tejido a máquina: análisis de horas de trabajo a la semana .....	48
Anexo 5: Tejido a mano: análisis del ingreso agregado .....	49
Anexo 6: Tejido a telar: análisis del ingreso agregado.....	50
Anexo 7: Tejido a máquina: análisis del ingreso agregado .....	51
Bibliografía .....	52

## INTRODUCCIÓN

En 2006, el Fondo Nacional de Capacitación Laboral y de Promoción del Empleo (Fondoempleo) realizó el sexto concurso de proyectos para el desarrollo de capacidades en apoyo al fomento del empleo y la mejora de ingresos, dirigido a población en situación de pobreza.

Entre los 18 proyectos seleccionados se encontraba el proyecto “Fortalecimiento del desarrollo competitivo del cluster artesanal de Puno”, el cual fue presentado en consorcio por Entorno, el Instituto Peruano de Artesanías (INPART), la Central de Cooperativas de Servicios Especiales Alpaqueras de Puno (Cecoalp) y la Asociación de Exportadores (ADEX). Entorno fue la responsable de ejecutar el proyecto.

Anteriormente, este mismo consorcio había ejecutado el proyecto “Desarrollo competitivo del Cluster artesanal de Puno”, como uno de los ganadores del 4to. Concurso de Fondoempleo (2004), ejecutado en el período junio 2004-setiembre 2006.

Previo concurso, CEDEP fue encargado de realizar la evaluación de impacto del mencionado proyecto, cuyo informe corresponde al presente documento, “Evaluación de impacto del proyecto Fortalecimiento del Desarrollo Competitivo del Cluster Artesanal Puno”.

El proyecto “Fortalecimiento del Desarrollo Competitivo del Cluster Artesanal Puno” busca incrementar el nivel de ingresos de los artesanos del sector textil localizados en la región Puno, a través de la integración vertical y horizontal de los agentes que intervienen en la cadena productiva artesanal textil en Puno, para formar cluster artesanales sostenibles.

La población beneficiaria la componen artesanas y artesanos textiles agrupados que desarrollan actividades de tejido a mano, tejido a máquina y tejido a telar (pedal y/o cintura). Inicialmente, el proyecto había propuesto brindar servicios a talleres artesanales de cerámica, pero la falta de demanda de productos cerámicos en el mercado y cierto desinterés de los ceramistas por participar en el proyecto hizo difícil que se incluya a este grupo entre los beneficiarios. Este ajuste al proyecto fue coordinado previamente con Fondoempleo.

En la actividad artesanal de tejido a mano, las beneficiarias forman grupos de tejido que están constituidos por una líder de grupo y artesanas tejedoras; en el tejido a máquina, los beneficiarios son los dueños del taller y sus trabajadores; mientras que en el tejido a telar (a pedal y/o cintura), los beneficiarios son los integrantes de los talleres. En este último caso, se encuentran talleres familiares así como talleres de artesanos asociados, existiendo en ambos casos un líder, pero también se pueden encontrar talleres con un dueño y sus trabajadores. Así, el proyecto propone que los

impactos se presenten tanto entre los líderes/dueños de talleres como entre los artesanos trabajadores.

Otros agentes (proveedores de insumos, artesanos, capacitadores, entidades que brindan servicios de desarrollo tecnológico y empresarial) permiten ordenar y desarrollar la oferta, favoreciendo la articulación entre las empresas intermediarias exportadoras (regionales y nacionales) y los talleres de artesanos.

El proyecto esperaba alcanzar esos resultados a través de sus componentes:

- Programa de servicios de desarrollo empresarial y mejoramiento de la oferta de artesanía exportable de la región.
- Promoción y articulación comercial de la cadena exportadora nacional y regional.
- Fortalecimiento de proveedores de materia prima (fibra de alpaca).
- Manejo del proyecto.

El proyecto se desarrolló en nueve distritos de las provincias de Puno, Huancané, Lampa, Melgar y San Román. Inicialmente, se consideraban otros seis distritos adicionales, pertenecientes a las provincias de Azángaro, Chucuito, El Collao, Huancané, San Antonio de Putina y San Román, pero éstos fueron excluidos debido a dificultades que fueron surgiendo para continuar con el trabajo en tan amplia área geográfica.

Los temas objeto de la evaluación son: el impacto sobre los ingresos y el empleo; los aspectos formativos y de capacitación; los que al estar en los tres componentes del proyecto, se optó por una revisión de éstos, resaltando los avances alcanzados; y el marco institucional, a través de la organización del proyecto y su gestión. Este análisis permitirá determinar el impacto del proyecto y además considerar los avances alcanzados en los otros objetivos del proyecto. Asimismo, se espera encontrar algunos aprendizajes que contribuyan a las intervenciones con poblaciones de estas características.

Destaca que gran proporción de los beneficiarios participaron antes del proyecto “Desarrollo competitivo del Cluster artesanal de Puno”, del 4to. Concurso de Fondoempleo (2004), ejecutado por el mismo Consorcio de CECOALP, INPART, ENTORNO y ADEX, desde junio 2004 hasta setiembre 2006.

La primera sección de este informe aborda el marco del contexto económico regional y el sector textil y artesanal en el que se desarrolla el proyecto; en la segunda sección, una breve descripción del proyecto; en la tercera sección, la metodología de evaluación y la medición; en la cuarta sección, se abordan otros resultados cuantitativos y cualitativos, relacionados con el desarrollo de los tres componentes del proyecto; y finalmente, se presentan las conclusiones.

## **I. Contexto económico y el sector textil y artesanal**

Cuando el proyecto estaba en plena ejecución, en setiembre de 2008 se inició la crisis económica financiera internacional que luego se trasladó hacia el sector real de la economía y que aún continúa. Esta crisis afectó principalmente a los países desarrollados, pero se extendió luego hacia países emergentes. Las economías de América Latina se han visto menos afectadas por una mayor fortaleza de sus cuentas macroeconómicas, entre ellas el menor endeudamiento público y el incremento en sus reservas internacionales, y beneficiadas por el período de crecimiento de los precios internacionales de las materias primas.

La crisis ocurrió cuando Perú estaba en una fase de alto crecimiento de su economía y mostraba estabilidad macroeconómica, siendo evidente recién en 2009, con la disminución del ritmo de crecimiento del PIB (de superar el 6% por varios años fue menor al 1% en 2009). En este contexto, el sector exportador fue uno de los más afectados (por precios y por volúmenes), cayendo el nivel de las exportaciones de la minería, pesca, cemento y textiles. Sin embargo, según estimados de ADEX, en 2010, esta situación fue revertida, mejorando los registros de las exportaciones.

Dado que esta crisis coincide con el período de ejecución del proyecto (2007-2010), y que ha repercutido en el nivel de consumo de la población de Estados Unidos y otros países de Europa que son los mercados de destino de los productos elaborados por los talleres beneficiarios del proyecto, se asume que la crisis también los afectó en alguna medida. Según lo señalado por algunas artesanas durante ese período, su percepción era que no dejaron de recibir pedidos, pero que tampoco crecieron.

A continuación se presentan las características más resaltantes de la economía regional y su evolución durante el período de la intervención.

### **1.1 Producción regional**

La información sobre la producción regional desagregada por sectores económicos es limitada, pero se encuentra disponible información de la evolución de algunos productos principales de la Región Puno. Así, se sabe que durante 2007-2010, período de ejecución del proyecto, la actividad económica en la región fue creciente (ver Cuadro 1). Una evidencia es el crecimiento de los ingresos recaudados por la SUNAT por tributos internos, aunque se debe considerar que parte de este incremento se asocia al crecimiento de la masa de contribuyentes.

La evolución de la actividad cementera, perteneciente a la gran empresa, es más clara, pues ha mostrado altas tasas de crecimiento, empujada por la dinámica de la construcción.

En tanto, productos como la papa y el vacuno evolucionaron positivamente en esos años. Se destaca este aspecto, pues parte importante de los beneficiarios del

proyecto desarrollan actividades extractivas agropecuarias<sup>1</sup> y distribuyen su tiempo entre con éstas. Asimismo, resalta la minería (en la región se explota oro, plata, plomo, magnesio, cobre y estaño), pues habría aumentado pronunciadamente en la última década, y dado que esta actividad dinamiza otras actividades de servicios, habría generado cambios en la estructura productiva y por ende, en la demanda del empleo regional.

**Cuadro 1**  
**Puno: Productos/ramas de actividad relevantes, 2007 – 2010**  
**(Variación porcentual)**

Producción de:	Variación porcentual (%)			
	Ene-Dic 2007 / Ene-Dic 2006	Ene-Dic 2008 / Ene-Dic 2007	Ene-Dic 2009 / Ene-Dic 2008	Ene-Jun 2010 / Ene-Jun 2009
Producción de papa	1,4	2,2	8,7	14,0
Producción de vacuno	1,4	0,1	2,7	3,2
Producción de concentrado de estaño	1,4	0,05	-3,9	-0,5
Despacho local de cemento	-29,6	47,3	100,1	187,1
Producción de energía eléctrica	-1,5	-2,8	-0,7	-43,4
Ingresos recaudados por la SUNAT- tributos internos	-6,5	22,6	57,1	11,9

Fuente: INEI. Perú: Panorama Económico Departamental. Informes Técnicos de febrero 2008, febrero 2009 y febrero 2010.

Elaboración: Propia.

## 1.2. Empresas del sector manufacturero

En cuanto a la producción artesanal textil, la Dirección Regional de Producción de Puno publica un Registro de empresas industriales basado en el Censo Manufacturero de 2007 y actualizado con información de la SUNAT. Las empresas textiles registradas como activas son 972, destacando que 263 (27,1%) de éstas se dedican a la fabricación de tejidos y artículos de punto y ganchillo. Una particularidad de dichas empresas es que la gran mayoría (86,7%) son personas naturales con negocio, que es también la forma jurídica observada entre los talleres/grupos de tejido beneficiarios del proyecto.

Dicho estudio identificó que las empresas de tejido y artículos de punto y ganchillo censadas se concentran principalmente en Juliaca y Puno, siendo menor su presencia en el resto de provincias. Esta distribución en el espacio geográfico hace que para cualquier intervención, incluyendo el proyecto en estudio, sea más accesible el desarrollar actividades con las empresas de estas dos provincias. Destaca que en la feria del Muelle en Puno, existe una gran concentración de artesanos de tejido en lana de alpaca y otras fibras.

<sup>1</sup> La economía puneña se caracteriza por tener un importante componente agropecuario y que en ésta se mantiene aún un componente de subsistencia. Según el INEI, en 2009, la Agricultura es la principal actividad generadora de empleo en la región (45,4% de los ocupados).

Los resultados del Censo Nacional Económico de 2008 muestran resultados con un comportamiento similar al mencionado anteriormente.

**Cuadro 2**  
**Puno: Registro de empresas manufactureras activas**  
**Base Censo 2007, actualizado con archivo SUNAT - Diciembre 2010**

Actividad	Número de empresas	
	Absolutos	%
Acabado de productos textiles	7	0,7
Fabricación de artículos confeccionados de materiales textiles, excepto prendas de vestir	88	9,1
Fabricación de tapices y alfombras	8	0,8
Fabricación de tejidos y artículos de punto y ganchillo	263	27,1
Preparación e hilatura de fibras textiles; tejeduría de productos textiles	20	2,1
Fabricación de otros productos textiles N.C.P.	47	4,8
Fabricación de prendas de vestir, excepto prendas de piel	539	55,5
<b>Total</b>	<b>972</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Dirección Regional de Producción de Puno.

Elaboración propia.

### 1.3. El empleo

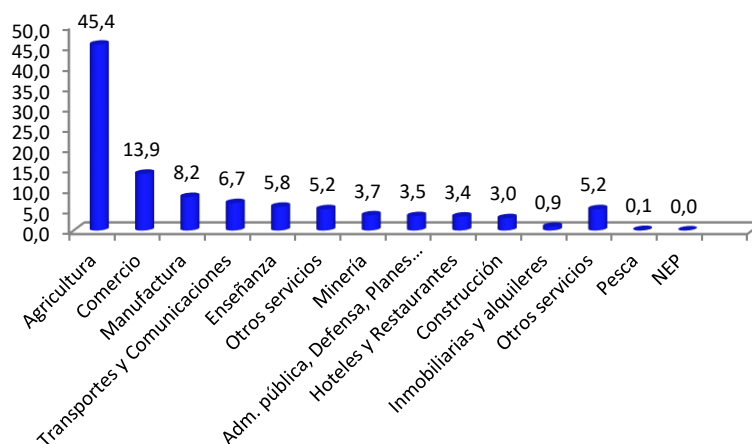
En 2009, la PEA en Puno ascendía aproximadamente a 749,5 miles de personas, creció en 0,3% al año durante el período 2005-2009. El 52,2% de la PEA estaba compuesta por hombres, esto debido a que presentan una mayor tasa de actividad que las mujeres.

Considerando los grupos ocupacionales, los ocupados son en su mayoría trabajadores no calificados de servicios personales (33,9%), seguido de agricultores trabajadores calificados agropecuarios (24,2%) y comerciantes o vendedores (10,1%). Asimismo, otra característica del empleo en la región es la alta incidencia del trabajo familiar no remunerado (21,6% de los ocupados) y del trabajo independiente (45,4%), categorías muy frecuentes en la actividad artesanal textil.

En tanto, según actividad económica, la Agricultura resulta ser la principal actividad generadora de empleo en la región (45,4% de los ocupados), seguida por el Comercio (13,9%) y la Manufactura (8,2%). La Minería, a pesar de la dinámica de los últimos años emplea solo al 3,7% de la PEA ocupada (ver Gráfico 1).

Una característica fundamental de la oferta laboral de la región es la brecha existente en el acceso a la educación. Por ello, el 38,5% de los ocupados tienen a lo más primaria y el 41,1% secundaria (incompleta o completa). Esta situación va a afectar el desarrollo económico porque dificulta los procesos de capacitación y de adquisición de competencias laborales.

**Gráfico 1**  
**Puno: PEA Ocupada por ramas de actividad económica, 2009**  
**(en %)**

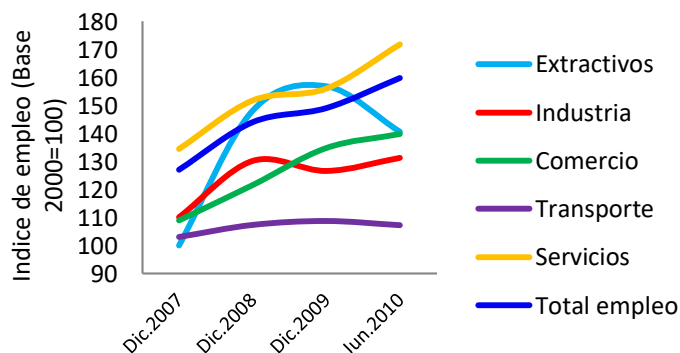


Fuente: INEI. Perú: Evolución de los Indicadores de Empleo e Ingresos por departamentos. 2001-2009.

### 1.3.1. El empleo formal

Durante el período de ejecución del proyecto, el promedio del empleo formal urbano en las empresas privadas de 10 y más trabajadores en Puno tuvo una evolución positiva. Esto es porque el mercado del sector empresarial es básicamente interno. En tanto, el empleo en el sector extractivo, que incluye a la minería –cuyo mercado es externo–, estaría mostrando desde 2009 crecimientos menores<sup>2</sup>. (ver Gráfico 2).

**Gráfico 2**  
**Puno-Juliaca: Índice de Empleo en empresas de 10 y más trabajadores por**  
**sectores económicos**  
**Diciembre de 2007, 2008, 2009 y junio de 2010**  
**(Base Mayo 2004=100.0)**



Fuente: MTPE. DNEFP. Encuesta Nacional de Variación Mensual del Empleo. 2007-2010.

<sup>2</sup> En junio 2010 también se observa una declinación al compararla con junio de 2009.



Si bien no se tienen registros del empleo en las microempresas, se espera éste haya sido impulsado por el crecimiento del empleo formal. En ese sentido también contribuyeron las medidas económicas contracíclicas aplicadas por el gobierno anterior, y que promovían la participación de las microempresas y pequeñas empresas en las regiones con altos porcentajes de pobreza. La producción de grandes volúmenes de chompas escolares se convirtió en una oportunidad aprovechada por parte de los talleres de tejido de Puno, entre ellos los beneficiarios del proyecto.

Este sería uno de los factores que podrían explicar los resultados obtenidos por el proyecto, en términos de montos de los servicios de producción.

## II. Breve descripción del proyecto y su pertinencia

**Consortio promotor:** CECOALP, INPART, ENTORNO (ejecutor) y ADEX.

**Fin:** Incrementar el nivel de ingresos y de empleo de los artesanos del sector textil localizados en la región Puno, a través de la organización e integración vertical y horizontal de las cadenas productivas.

**Propósito:** Oferta artesanal textil de la región Puno articulada eficientemente con la demanda de los exportadores y el mercado nacional.

**Componentes:** El proyecto tiene cuatro componentes, que son los siguientes:

<b>Componente 1</b>	Programa de desarrollo de servicios de desarrollo empresarial y la oferta de artesanía exportable de la región operando.
<b>Componente 2</b>	Sistema de promoción y articulación comercial de la cadena exportadora nacional y regional operando.
<b>Componente 3</b>	Programa de fortalecimiento de proveedores de materia prima (fibra de alpaca) operando.
<b>Componente 4</b>	Manejo del Proyecto.

**Beneficiarios:** El proyecto busca trabajar con talleres/grupos de artesanos de tejido a mano (que se caracteriza por una alta participación femenina), de tejido a máquina y tejido a telar (pedal y/o cintura).

### *Composición de talleres*

Tejido a mano: una líder del grupo y tejedoras de base

Tejido a máquina: dueño del taller y trabajadores, pudiendo existir TFNR

Tejido a telar: existen talleres compuestos por un dueño y trabajadores; otros, en donde todos son familiares; y otros de artesanos asociados, existiendo en ambos casos un líder.

### *Tipos de talleres/grupos:*

Talleres antiguos: son aquellos que participan en el proyecto habiendo participado anteriormente en el proyecto “Desarrollo competitivo del cluster artesanal de Puno”.

Talleres nuevos: son aquellos que no pasaron por el proyecto anterior, “Desarrollo competitivo del cluster artesanal de Puno”.

**Cobertura geográfica:** comprende zonas pobres:

<b>Provincias</b>	<b>Distritos</b>
1. Puno	Puno, Acora, Platería, Chucuito
2. Melgar	Ayaviri, Santa Rosa
3. Lampa	Lampa
4. San Román	Juliaca
5. Huancané	Huancané

**Período de ejecución:** Desde el 1 en mayo de 2007 hasta el 31 de abril de 2010, con una prórroga hasta el 30 de junio, a fin de culminar con las actividades pendientes.

### **Pertinencia del proyecto**

Este proyecto ha sido diseñado para, que mediante sus tres componentes, intervenir y enfrentar los problemas y/o limitaciones que los diferentes agentes de la cadena productiva de la artesanía textil de fibra de alpaca, sea que estén posicionados de manera vertical u horizontal.

Las características de la población dedicada a esta actividad en Puno hace necesaria la intervención de agentes promotores para el fortalecimiento de la cadena productiva y generar mayores lazos con el mercado. La pobreza que enfrenta la población rural o periurbana –a pesar del crecimiento económico-, en donde se desarrolla la actividad del tejido; el bajo nivel educativo, que limita las posibilidades de autodesarrollo y de un encuentro con la información disponible; el bajo nivel de asociatividad o su funcionamiento limitado cuando logran organizarse debido al desconocimiento de nexos con el mercado; las bajas competencias en gestión empresarial, el desconocimiento de las tendencias, la falta de personal capacitado en diseño, difícil acceso al financiamiento, desconocimiento de procesos administrativos para acceder a mercados internacionales, e incluso oportunidades que brinda el mercado nacional (compras estatales), entre otros aspectos, hacen necesaria y pertinente la ejecución del proyecto.

Estos problemas se encuentran incluso entre los exportadores regionales, que habiendo avanzado en el conocimiento del mercado externo, requieren de mayor capacitación para su consolidación y expansión, garantizando así un mercado para los talleres de tejido regional.

### **III. La Metodología de evaluación y la medición**

#### **3.1 El proyecto en cifras, cambios cuantitativos: ingresos<sup>3</sup>**

En este punto se realiza la estimación cuantitativa del impacto del proyecto sobre los artesanos tejedores beneficiarios. Para realizar la evaluación, se contó con una muestra aleatoria de beneficiarios a los que corresponden controles. Se compara información de las variables relevantes para identificar el impacto del proyecto, la que fue relevada en los años 2007 y 2010, mediante la aplicación de una encuesta.

Un aspecto a considerar es que el impacto del proyecto además de estar relacionado con los servicios brindados por el proyecto, se debe mencionar la influencia de algunas características no observables de los beneficiarios entrevistados, tales como qué tan motivados estaban para participar en las diferentes actividades del proyecto, así como la capacidad de asimilación que puedan tener.

En el tejido a mano, el proyecto tiene repercusión no solo en los ingresos que perciben las tejedoras a través del grupo sino también en el tejido que pueden realizar de manera individual, por lo tanto se toma todos los ingresos percibidos por tejido. En el caso de tejido a máquina y tejido a telar, se considera el impacto en los ingresos, tomando información de los trabajadores y de las ganancias de los microempresarios. Un aspecto a resaltar es la diferencia de ingresos entre los valores máximos y mínimos, en especial en tejido a máquina.

Los resultados muestran consistencia en un impacto favorable a nivel de tejido a mano, pero no ha sido tan concluyente la evaluación en el caso de tejido a máquina y en telar.

#### **3.2. Evaluación econométrica: metodología e impacto estimado**

En este punto, se presenta el análisis para identificar si los cambios en el ingreso de los beneficiarios han sido originados por la intervención del programa.

El diseño de la evaluación de impacto consideró la aplicación de entrevistas al inicio y al final del proyecto, tanto a beneficiarios como a un grupo de comparación, no participante, denominado control. Los resultados se presentan para cada uno de los tipos de tejido.

En la primera parte se presentan los resultados del emparejamiento (matching, en adelante) entre tejedores/tejedoras beneficiarios y no beneficiarios, usando las características observables de cada beneficiario para elegir el control más parecido. En la segunda parte se presentan los resultados de la estimación empírica del efecto del programa sobre el ingreso por hora de las tejedoras. Luego, se presentan las más importantes conclusiones de esta evaluación.

---

<sup>3</sup> Esta sección, en la parte de matching y evaluación econométrica fue elaborada por César Cancho.

### 3.2.1. Matching

Debido a que el proyecto atendió a tres tipos de grupos de tejedores muy diferentes entre ellos (a mano, a telar, a máquina), se procedió al matching de cada grupo por separado.

#### a) Tejido a mano

Se tuvo que descartar algunas observaciones:

- Las observaciones que no fueron entrevistadas en el 2010.
- Los tejedores hombres, para una mayor homogeneidad de la muestra.
- Una tejedora en el grupo de control con calificación muy por encima del resto de tejedoras.

El siguiente cuadro resume las observaciones usadas para el *matching*:

Condición en la evaluación de impacto		
	Observaciones	Porcentaje
Beneficiario	179	77.16
Control	53	22.84
Total	232	100.00

Inicialmente se realizó un matching 1-1 de los 179 beneficiarios con los potenciales controles. El primer paso en el matching fue identificar candidatos a match. Los criterios seguidos para identificar estos candidatos fueron:

- Condición de artesano o líder de grupo: misma condición.
- Edad: estar dentro de la banda definida como la edad del beneficiario más (menos) el máximo entre 2 años y el 20% de la edad del beneficiario.
- El mismo nivel educativo o hasta dos niveles inmediato inferior o superior.
- Años de experiencia como artesano:
  - Hasta 4 años: +/- 2
  - 5 - 9 años: +/- 3
  - 10 - 15 años: +/- 5
  - 16 - 25 años: +/- 7

Una vez identificados los candidatos a control, se selecciona el más cercano usando como criterio de distancia una medida basada en la medida Mahalanobis.

La fórmula matemática de esta medida es:

$$Dist_i = \sum_j abs\left[\frac{x_{benef}^j - x_{candidato}^j}{desv.est.(x^j)}\right]$$

#### • Resultados del matching

Los resultados de este emparejamiento se muestran en la siguiente tabla:

**Cuadro 4**

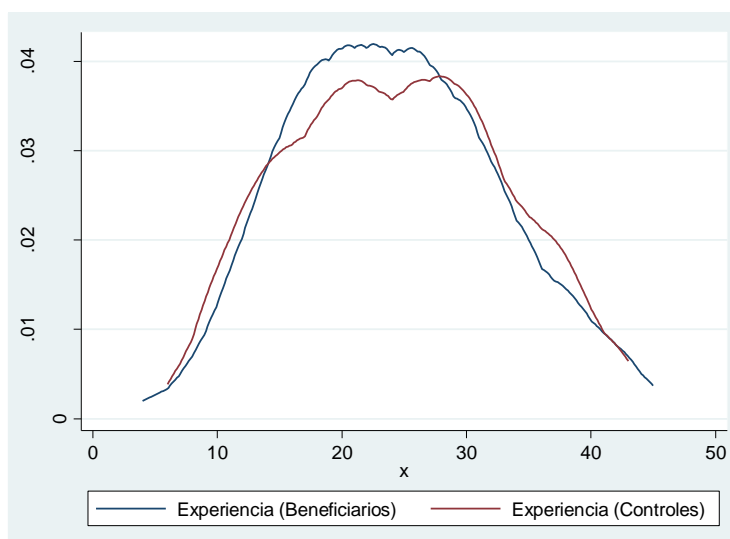
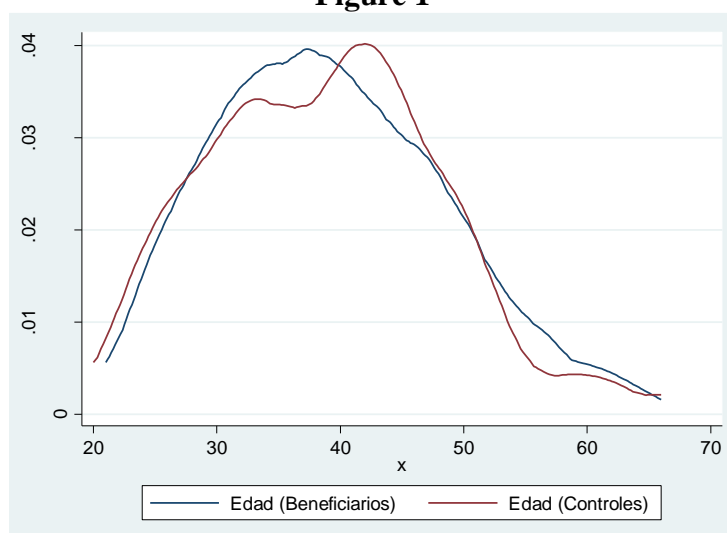
Total beneficiarios	179	
Beneficiarios emparejados	166	92.7%
Controles usados	47	

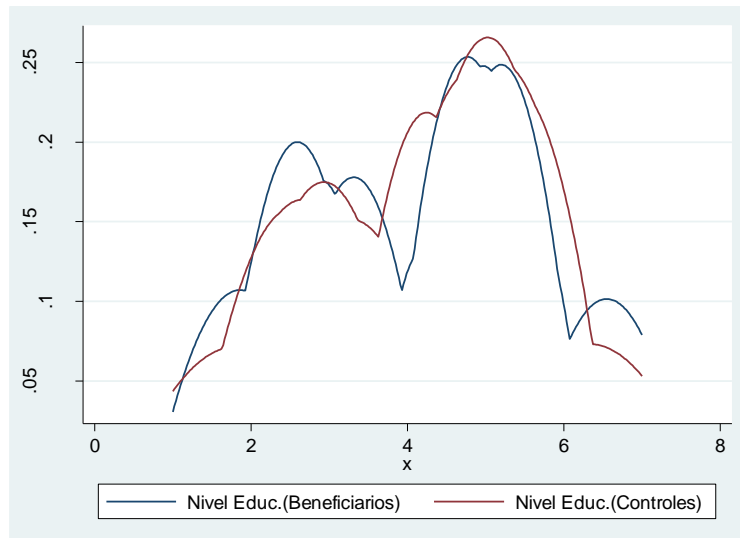
Después del emparejamiento, las variables edad, experiencia, líderes y nivel de educación muestran valores similares en beneficiarios y controles, como se puede ver en las siguientes tablas y gráficos.

**Cuadro 5**

Condición	Promedio			
	Edad	Experiencia	Líderes	Nivel de educación
Beneficiarios	39.23	24.19	0.022	4
Controles	38.89	24.52	0.015	4
Total	39.06	24.36	0.018	4

**Figure 1**



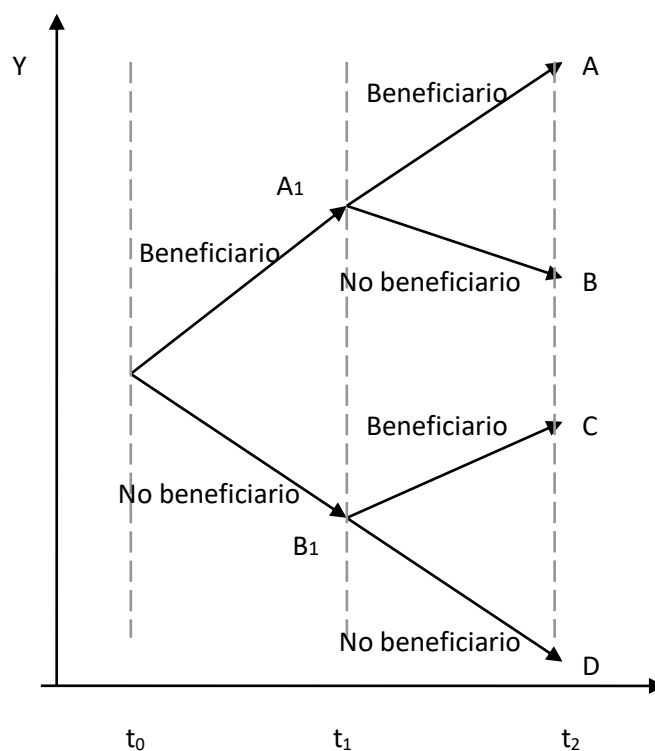


- **Matching para efecto neto del programa**

Un aspecto a considerar del proyecto es que constituye la continuación de un proyecto previo (Desarrollo del Cluster Artesanal Puno). Por este motivo, la evaluación ideal del presente proyecto debería considerar dos grupos por separado:

- Efecto 1: Los que recibieron ambos tratamientos, con respecto a los que solo recibieron el primer tratamiento (A vs. B, en la Figura 2).
- Efecto 2: Los que recibieron solo el segundo tratamiento, con respecto a los que no recibieron ninguno de los dos tratamientos (C vs. D, en Figura 2).

**Figure 2: Tipos de Tratamiento**

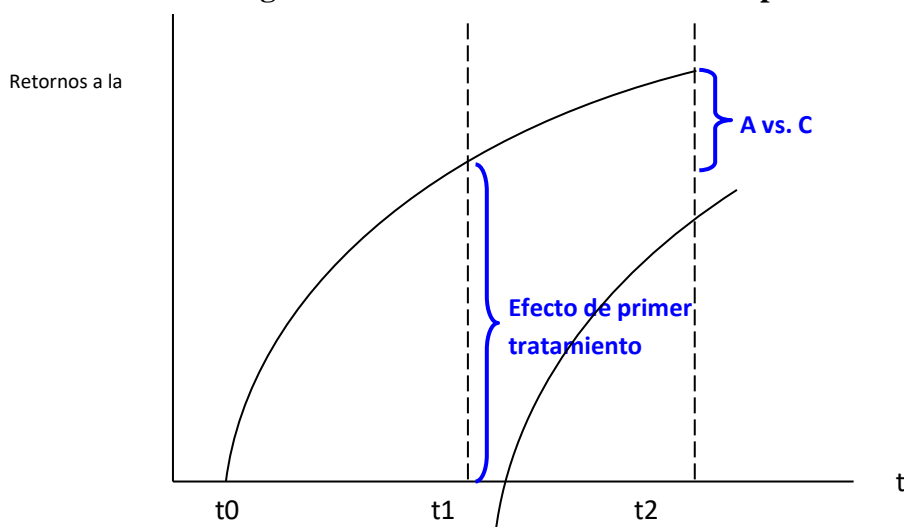


Esta distinción es importante en caso los retornos del proyecto fueran no lineales, como muy probablemente debe ser el caso. Sin embargo, no se cuenta en la base de datos con casos que recibieron solo el primer tratamiento (B), por lo que no es posible estimar directamente A vs. B. Por este motivo, este efecto se estimara indirectamente, estimando primero A vs. D, que representa el beneficio del tratamiento de ambos programas, y substrayendo a continuación una aproximación del efecto del primer programa, obtenida de la comparación A vs. C.

$$\text{Efecto 1} = (A \text{ vs. } B) \approx (A \text{ vs. } D) - (A \text{ vs. } C)$$

Si asumimos que los retornos a la capacitación son decrecientes, entonces A vs. C es un estimador conservador del efecto del primer programa, como se puede ver en la Figura 3. La curva superior representa los retornos a la capacitación de los tratados por los dos proyectos, y la inferior para los tratados solo en el segundo proyecto. Consecuentemente, el estimado del efecto del segundo tratamiento (A vs. B) constituirá una cota superior del real efecto.

**Figure 3: Retornos decrecientes a la capacitación**



Por lo descrito anteriormente, se realizaron tres emparejamientos adicionales. Estos son:

- i) Beneficiarios antiguos vs. Beneficiarios nuevos (A vs. C)
- ii) Beneficiarios nuevos vs. No beneficiarios (C vs. D)
- iii) Beneficiarios antiguos vs. No beneficiarios (A vs. D)

Los resultados de estos emparejamientos se presentan a continuación:

**Cuadro 6: Resultados del *matching* por sub-grupos**

	A vs. C	C vs. D	A vs. D
Total beneficiarios	68	112	68
Beneficiarios emparejados	67	105	62
	98.5%	93.8%	91.2%
Controles usados	48	42	29

### Cuadro 7: Características observables de grupos emparejados

Grupos	Edad	Promedio		
		Experiencia	Lideres	Nivel de educación
A vs. C emparejados				
A	39.23	25.20	0.070	4
C	39.08	24.95	0.069	4
Total	39.16	25.07	0.070	4
C vs. D emparejados				
C	39.09	23.29	0.015	4
D	39.51	23.78	0.012	4
Total	39.18	23.54	0.013	4
A vs. D emparejados				
A	39.13	25.55	0.033	4
D	38.78	25.81	0.020	4
Total	38.95	25.68	0.026	4

#### b) Tejido a telar

En el caso de las base de tejido a telar, se cuenta con un número reducido de observaciones (27 casos)<sup>4</sup>, por lo que se decidió realizar únicamente un emparejamiento entre beneficiarios y no beneficiarios. Para este emparejamiento, además de los criterios descritos anteriormente, se incluyó el género del participante. Los resultados del emparejamiento se encuentran en las siguientes tablas y gráficos.

**Cuadro 8**

Total beneficiarios	16	
Beneficiarios emparejados	8	50%
Controles usados	7	

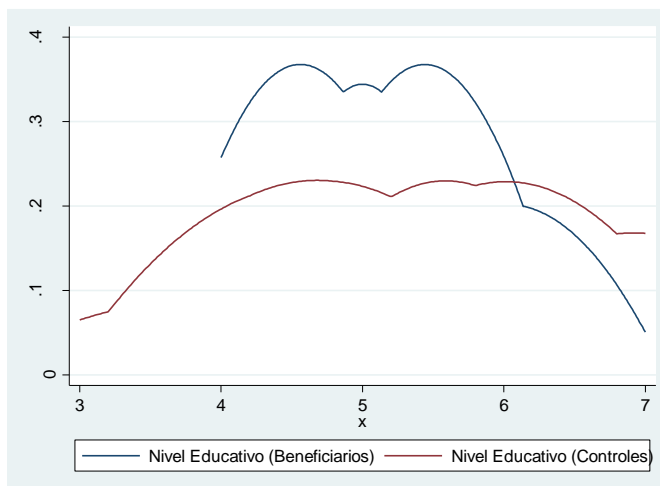
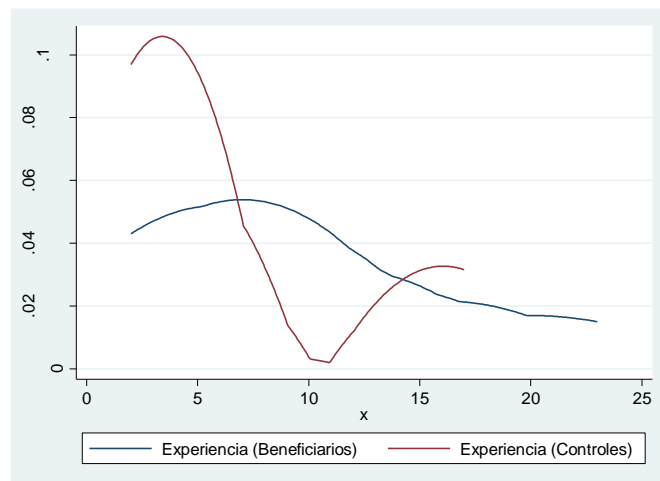
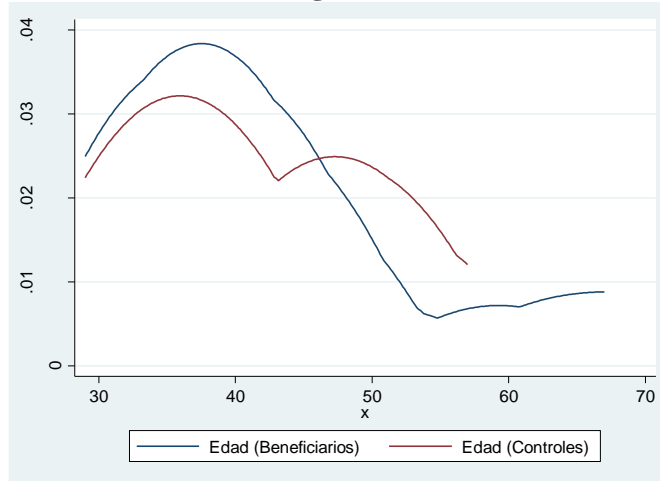
**Cuadro 9**

Condición	Edad	Experiencia	Lideres	Promedio	
				Nivel de educación	Participación hombres
Beneficiarios	40.48	8.75	0.37	5	0.665
Controles	40.56	6.19	0.26	6	0.632
Total	40.51	7.83	0.33	5	0.653

<sup>4</sup> El número de casos se vio reducido debido al movimiento migratorio de los entrevistados en la línea de base, así como por casos como fallecimiento. Resaltan también el cambio hacia otras actividades distintas al telar, lo que no permitió un mayor número de empates.



**Figure 4**



**c) Tejido a maquina**

En el caso de las base de tejido a máquina, también se cuenta con un número reducido de observaciones (19 casos)<sup>5</sup>, por lo que se decidió realizar únicamente un emparejamiento entre beneficiarios y no beneficiarios. Para este emparejamiento se incluyó también el género del participante. Los resultados del emparejamiento se encuentran en las siguientes tablas y gráficos.

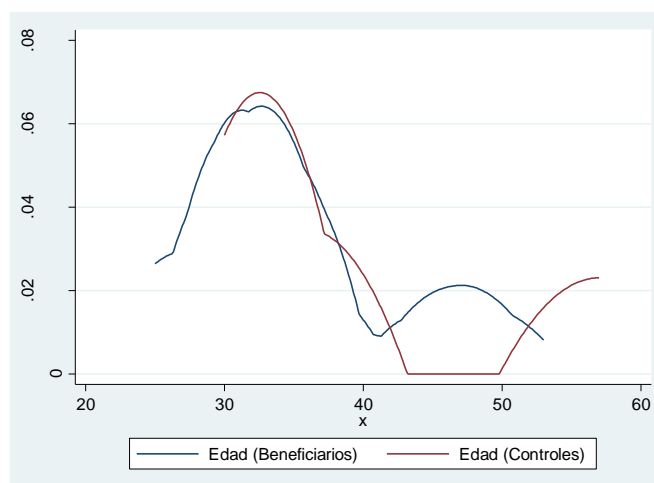
**Cuadro 10**

Total beneficiarios	19	
Beneficiarios emparejados	9	47.4%
Controles usados	3	

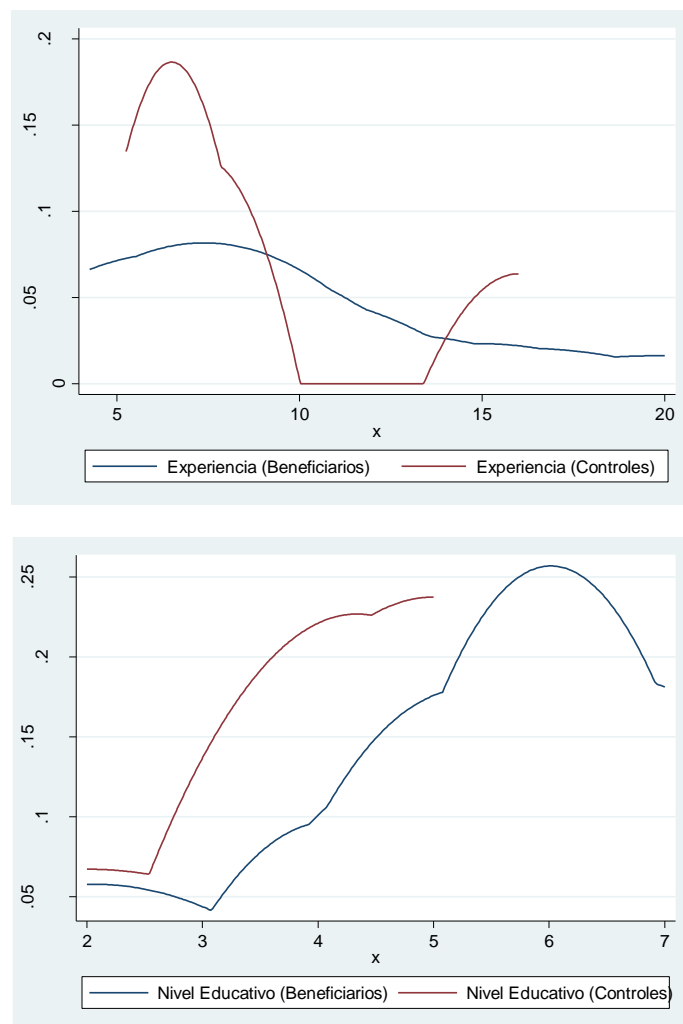
**Cuadro 11**

Condición	Edad	Experiencia	Lideres	Promedio	
				Nivel de educacion	Participacion hombres
Beneficiarios	34.63	9.17	0.427	5	1.00
Controles	37.94	8.60	0.552	4	1.00
Total	36.50	8.84	0.497	5	1.00

**Figure 5**



<sup>5</sup> Los casos empatados se redujeron debido al movimiento migratorio de los entrevistados en la línea de base y otras causas como el cambio hacia otras actividades distintas al tejido artesanal y/o de ocupación, entre los trabajadores.



### 3.2.2. Estimaciones econométricas

Para cuantificar el efecto del programa, se realizaron estimaciones econométricas del impacto del programa. Se estimó lo que en la literatura económica se conoce como Efecto Promedio del Tratamiento (ATE, por sus siglas en inglés). El ATE representa la ganancia de la variable de resultado que obtuvieron los participantes del programa, comparado con un escenario alternativo en que no hubieran recibido el tratamiento. Para estimar el ATE se usó la técnica de “diferencias en diferencias”, que consiste en comparar las ganancias de beneficiarios y controles, bajo el supuesto que ambos son grupos homogéneos, excepto por el tratamiento. Así se obtiene el cambio en la variable de resultados (ingreso, por ejemplo) atribuible únicamente al proyecto.

Dado que se cuenta con información antes y después del tratamiento, para estimar el ATE se decidió calcular el estimador de “diferencias en diferencias”. Este estimador es equivalente al estimador panel con efectos fijos (Cameron y Trivedi, 2005) descrito en la propuesta de evaluación. Formalmente, se define a  $Y_{jt0}$  como la

variable resultado para el beneficiario  $j$  en el periodo 0 y  $Y_{j1}$ , la misma variable medida en el periodo 1. Se asume que estos resultados son una función de un vector de características  $X_{jt}$ , un intercepto que varía en el tiempo ( $t$ ) y la participación en el proyecto entre el periodo 0 y 1 ( $d$ ). En este caso, las ecuaciones para la variable resultado en los periodos 0 y 1, son <sup>6</sup>:

$$Y_{j0} = a_0 + X_{j0}B + e_{j0} \quad (1)$$

$$Y_{j1} = a_1 + X_{j1}B + d1(t=1) + e_{j1} \quad (2)$$

El estimador de efectos fijos, es equivalente a una especificación de primeras diferencias entre las ecuaciones (2) y (1). La ecuación a estimar resulta entonces de la siguiente forma:

$$\Delta Y = \Delta a + d1(t=1) + \Delta e_j \quad (3)$$

Dada esta especificación,  $d$  representa el estimador de “diferencias en diferencias”. El estimador de efectos fijos tiene la virtud de eliminar todos los elementos constantes de la regresión, incluidos los no observables. Asimismo, dado que todos los controles con los que se cuentan a nivel individual son constantes en el tiempo (líder, género) o son una constante para todos los tejedores (edad, experiencia), el término  $\Delta X_j B$  colapsa a cero.

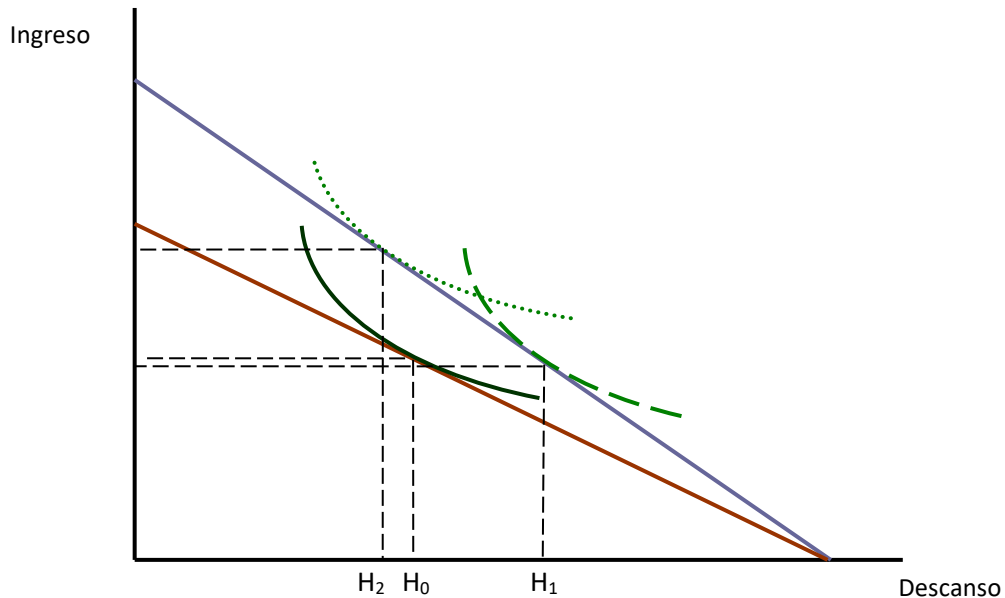
Otro supuesto implícito es que los dos meses comparados son similares en términos de nivel de actividad, que incide sobre un mayor o menor ingreso, todo lo demás constante. Asimismo, se trabaja con las variables convertidas a valores reales, usando como deflactor el índice de precios al consumidor de la ciudad de Puno, con base en Diciembre 2001.

Inicialmente se propuso analizar el ingreso agregado (mensual) por actividades de tejido. Sin embargo se prefirió estimar el efecto en el ingreso por hora, debido que el ingreso total depende del número de horas dedicadas a tejido, lo que puede verse afectado positiva o negativamente por un incremento en el ingreso por hora. Esto se puede ver formalmente en el siguiente gráfico.

---

<sup>6</sup> Esta sección ha sido extraída de Chacaltana (2000) Performance e impacto del Programa de Lucha contra la pobreza. Documento de Trabajo desarrollado en el marco de una investigación auspiciada por el CIES.

**Figura 6: Horas de trabajo e ingreso**



Dado un incremento en el ingreso por hora que determina un salto en la restricción presupuestaria de la línea roja a la azul, el efecto final sobre el número de horas trabajadas puede ser positivo ( $H_0$  a  $H_2$ ) o negativo ( $H_0$  a  $H_1$ ), dependiendo de las preferencias de las trabajadoras. Asimismo, el efecto sobre el ingreso total por tejido puede incrementarse o caer, dependiendo del nuevo equilibrio escogido por las tejedoras. Por este motivo, analizar únicamente el ingreso agregado puede llevar a conclusiones erróneas sobre el efecto del proyecto.

### **3.2.2.1 Efecto en el ingreso**

#### **a) Tejido a mano**

Inicialmente, se estimó la ecuación (3) y se desagregó el efecto por categoría laboral (tejedora, líder). Debido a que se presentaron algunos incrementos y caídas considerables para algunos casos particulares, se decidió presentar también los resultados excluyendo estos casos extremos (*outliers*).

**Tabla 1**  
**Tejido a mano: efectos fijos en los ingresos por hora**

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
-----					
sph07	173	0.7896159	1.011014	0	7.464683
sph10	117	0.8966006	1.149437	0.0771783	9.724463
diff2	104	0.0706851	1.56454	-5.158473	9.226818
dep	213	0.5025945	0.50004	0	1
-----					
Trabajadoras					
sph07	169	0.7937932	1.019154	0	7.464683
sph10	113	0.8749372	1.154849	0.0771783	9.724463
-----					
Lideres					
sph07	4	0.559695	0.2442538	0.3732342	0.995291
sph10	4	1.580693	0.6706376	0.4862232	2.588688
-----					
age	213	39.06294	9.233458	20	66
exper	213	24.35593	8.426532	4	45
lider	213	0.0183868	0.134358	0	1
ed1	213	0.0244808	0.1545507	0	1
ed2	213	0.1322788	0.3388253	0	1
ed3	213	0.2189302	0.4135598	0	1
ed4	213	0.0925714	0.289858	0	1
ed5	213	0.363455	0.4810392	0	1
ed6	213	0.0925209	0.289787	0	1
ed7	213	0.0757629	0.2646431	0	1
-----					
		Muestra completa		Excluyendo outliers	
		b/se	b/se	b/se	b/se
-----					
dep		0.3426 (0.3312)	0.3365 (0.3364)	0.1190 (0.2932)	0.1067 (0.2964)
depl			0.2373 (0.4144)		0.4671 (0.3828)
Constant		-0.0917 (0.2522)	-0.0917 (0.2534)	-0.0917 (0.2523)	-0.0917 (0.2535)
-----					
dep + depl			0.5738 (0.4325)		0.5738 (0.4326)
-----					
R-squared		0.0120	0.0122	0.0023	0.0040
N		104.0000	104.0000	102.0000	102.0000
p		0.3033	0.3763	0.6857	0.3935
-----					

\* p<0.10, \*\* p<0.05, \*\*\* p<0.01

El efecto del programa es positivo aunque no significativo. La magnitud del impacto es de 34 céntimos por hora, aunque disminuye considerablemente si se excluyen los outliers (12 céntimos). Estos valores representan el 38% y el 13% del ingreso por hora promedio por tejido obtenido en el 2010, o el 30% y el 10% de la desviación estándar del ingreso por hora por tejido en el 2010. En cualquier caso, representa un incremento considerable, aunque no significativo estadísticamente.

Al desagregar el efecto por categoría del trabajador se aprecia, como se puede esperar, que las líderes se beneficiaron más -en términos absolutos- de estas capacitaciones, ya que el incremento para ellas representa 57 céntimos, mientras para las tejedoras representa entre 33 y 10 céntimos, dependiendo de la estimación considerada.

Debido a que la estimación econométrica considera solo los casos en los que las tejedoras están activas en 2007 y 2010<sup>7</sup>, es posible que el impacto estimado contenga algún sesgo. Las tejedoras consideradas en la regresión pueden tener características particulares que determinan que estén activas en ambos años. Por este motivo, se realizaron estimaciones adicionales usando la metodología de corrección de sesgo de selección de la muestra, desarrollada por Heckman (1978). Debido a que se cuenta con tres grupos distintos no considerados en las regresiones anteriores, se decidió realizar cuatro nuevas estimaciones. Las tres primeras consideran como grupo “excluido” a los siguientes grupos:

- Activas en 2007, no activas en 2010.
- No activas en 2007, activas en 2010
- No activas en 2007 ni 2010.

La cuarta estimación considera como grupo “excluido” a los tres grupos anteriores en conjunto. Este enfoque permite explorar si existen sesgos de selección del grupo de tejedoras activas con respecto a cada uno de los grupos mencionados. En estricto, debería modelarse la decisión de las tejedoras y simultáneamente estimar el efecto del proyecto, pero debido al limitado número de observaciones con que se cuenta, consideramos de poco beneficio seguir este enfoque, comparado con usar una metodología ampliamente conocida y transparente, aunque con limitaciones.

---

<sup>7</sup> Existen varios casos de tejedoras que son inactivas y otras que han cambiado de actividad realizando actualmente otra diferente al tejido, por lo que no es posible considerarlas para la medición.

**Tabla 2**

**Tejido a mano: análisis de los ingresos por hora  
metodología de corrección de sesgo de selección de la muestra**

	m1 b/se	m2 b/se	m3 b/se	m4 b/se
-----				
diff2				
dep	0.3527 (0.3305)	0.3222 (0.3255)	0.3441 (0.3379)	0.3435 (0.3285)
Constant	0.1538 (0.2722)	-0.2335 (0.2773)	-0.1102 (0.3688)	0.0517 (0.5401)
-----				
ind1				
age	-0.0233 (0.0242)	0.0128 (0.0409)	0.1234*** (0.0448)	0.0002 (0.0222)
exper	0.0229 (0.0229)	0.0479 (0.0437)	-0.1265*** (0.0445)	0.0004 (0.0200)
lider	1.1185* (0.6530)	-0.7572 (0.5703)	4.6525*** (0.3647)	0.6143 (0.6624)
Educa	-0.0169 (0.0962)	0.1519 (0.1323)	0.0931 (0.1112)	0.0364 (0.0926)
Constant	0.6586 (0.9706)	-0.7239 (1.3089)	-1.0086 (1.1440)	-0.1618 (0.9333)
-----				
athrho				
Constant	-0.2524 (0.2386)	0.8165** (0.3255)	0.0417 (0.3972)	-0.1185 (0.4169)
-----				
lnsigma				
Constant	0.4589*** (0.1568)	0.4893*** (0.1744)	0.4417*** (0.1589)	0.4458*** (0.1565)
-----				
R-squared				
N	173.0000	117.0000	131.0000	213.0000
p	0.2859	0.3221	0.3085	0.2957
-----				

\* p<0.10, \*\* p<0.05, \*\*\* p<0.01

Los resultados muestran que solo en la segunda especificación hay evidencia de sesgo de selección. Sin embargo, aún en este caso el parámetro de efecto del proyecto no varía sustancialmente. Esto nos permite afirmar que el efecto estimado no debe estar afectado por sesgos de selección de la muestra.

Estos efectos estimados representan un promedio ponderado del efecto del beneficio únicamente del proyecto actual (“Fortalecimiento del Desarrollo Competitivo del Cluster Artesanal Puno”) con el efecto de la intervención conjunta del primer y segundo proyecto (“Desarrollo Competitivo del Cluster Artesanal Puno” y “Fortalecimiento del Desarrollo Competitivo del Cluster Artesanal Puno”).



El contrafactual asumido en ambos casos es que los beneficiarios no hubieran recibido ningún tratamiento.

Para los efectos de la presente estimación, sin embargo, lo que se busca estimar con precisión es el efecto de solo el segundo proyecto (Fortalecimiento). Como se indicó anteriormente, el segundo programa tiene dos diferentes efectos:

- Efecto 1: Los que recibieron ambos tratamientos, con respecto a los que solo recibieron el primer tratamiento (A vs. B, en la Figura 2).
- Efecto 2: Los que recibieron solo el segundo tratamiento, con respecto a los que no recibieron ninguno de los dos tratamientos (C vs. D, en Figura 2).

El efecto 2 se puede estimar directamente, sin embargo el efecto 1 es aproximado de la siguiente manera:

$$\text{Efecto 1} = (A \text{ vs. } B) \approx (A \text{ vs. } D) - (A \text{ vs. } C)$$

Por este motivo se realizaron las tres siguientes estimaciones:

- i) Beneficiarios antiguos vs. Beneficiarios nuevos (A vs. C)
- ii) Beneficiarios nuevos vs. No beneficiarios (C vs. D)
- iii) Beneficiarios antiguos vs. No beneficiarios (A vs. D)

Los resultados se presentan en la Tabla 3:

**Tabla 3**

**Tejido a mano: análisis de los ingresos por hora  
A vs C, C vs D y A vs D**

	A vs. C b/se	C vs. D b/se	A vs. D b/se
ben_ant2	-0.1577 (0.4481)		
ben_nue2		0.4563 (0.4356)	
ben_ant3			0.0331 (0.4108)
Constant	0.1129 (0.3722)	-0.0615 (0.3276)	-0.0851 (0.3124)
R-squared	0.0021	0.0174	0.0002
N	56.0000	76.0000	43.0000
p	0.7263	0.2983	0.9361

\* p<0.10, \*\* p<0.05, \*\*\* p<0.01

El efecto 2 obtenido es 45 céntimos, aunque no estadísticamente significativo. El efecto 1 se obtiene de la siguiente manera:

$$\text{Efecto 1} \approx (0.0331) - (-0.1577) = 0.1908$$

La estimación de la significancia del Efecto 1 implica estimar correlaciones entre estimadores que vienen de diferentes regresiones. Asumiendo esta correlación igual a cero, el error estándar es .608, lo que implica que el efecto es no significativo<sup>8</sup>.

En cualquier caso, se obtiene que el efecto 1 es aproximadamente la mitad del efecto 2, lo que evidencia la presencia de retornos decrecientes a la capacitación. Los que reciben capacitación por primera vez (efecto 2) se benefician mucho más que los que han recibido anteriormente otro tipo de capacitación (efecto 1). Cabe recordar que el estimado de efecto 1 es muy probablemente mayor que el efecto verdadero, lo que haría aún más sensible la diferencia entre los dos efectos.

Para analizar si hay diferencias en este resultado por categoría laboral, se realizaron estimaciones considerando la categoría del tejedor. Los resultados se presentan a continuación.

**Tabla 4**  
**Tejido a mano: análisis de los ingresos por hora**  
**Efecto 1**

	m1 b/se	m2 b/se	m3 b/se
ben_ant2	-0.1924 (0.4620)		
ben_ant21	0.4902 (0.4080)		
ben_nue2		0.4452 (0.4421)	
ben_nue21		0.5819* (0.2943)	
ben_ant3			0.0315 (0.4229)
ben_ant31			0.0422 (0.2808)
Constant	0.1129 (0.3756)	-0.0615 (0.3299)	-0.0851 (0.3163)
ben_* + ben_*1	0.2978 (0.4850)	1.0271 (0.3299)	0.0737 (0.3163)
R-squared	0.0044	0.0184	0.0002
N	56.0000	76.0000	43.0000
p	0.4900	.	.

\* p<0.10, \*\* p<0.05, \*\*\* p<0.01

<sup>8</sup> St.Error(Efecto 1) =  $[(0.4481)^2 + (.4108)^2 - 2Cov(ben\_ant2, ben\_ant3)]^{0.5}$

Desagregando el efecto por tejedoras y líderes, se encuentra:

	Efecto 1	Efecto 2
Trabajadoras	0.2239	0.4452
Lideres	-0.2242	1.0271

En el caso de los beneficiarios de ambos programas, las trabajadoras ganan 22 céntimos, mientras que las líderes terminan incluso disminuyendo ingresos por 22 céntimos, aunque ninguno de estos efectos son significativos<sup>9</sup>. En el caso del efecto 2, ambos efectos son mayores que el efecto 1, y mantienen aproximadamente la misma proporción descrita anteriormente para el efecto conjunto estimado anteriormente.

En resumen, se observa un efecto positivo del programa, que ha beneficiado en valores absolutos más a los líderes, aunque no necesariamente en términos relativos. Comparando los beneficiarios, sin distinguir si recibieron solo uno o dos tratamientos, contra un contrafactual en que no hubieran recibido ningún tratamiento, el efecto se encuentra entre el 37% y 11% del ingreso promedio por tejido por hora en el 2010 para las tejedoras, mientras que para las líderes representa el 36% del mismo concepto.

El efecto exclusivo del segundo programa se halla entre el 25% del ingreso por hora promedio por tejido para las tejedoras que han recibido las dos capacitaciones (Desarrollo y Fortalecimiento) y 50% para las que han recibido únicamente la segunda capacitación (Fortalecimiento). Para el caso de las líderes, este efecto es negativo para quienes tuvieron dos capacitaciones, aunque positivo (64%) para quienes solo recibieron la segunda capacitación.

En cualquier caso, casi ningún estimador obtenido es significativo, lo que indica que los resultados deben interpretarse con una primera aproximación antes que valores específicos. Sin embargo, la consistencia con la que se halla un efecto positivo del programa de magnitud considerable, permite afirmar que el impacto del programa ha sido positivo para este grupo.

## **b) Tejido a telar**

En el caso de la base de tejido a telar, se cuenta con muy pocas observaciones. Por este motivo se decidió seguir un enfoque conservador y estimar únicamente las regresiones del impacto sin distinguir entre el primer y segundo programa. En

---

<sup>9</sup> El error estándar del estimado para líderes del efecto 1 es .579, bajo el supuesto de no correlación entre los estimadores de las regresiones 1 y 3. Un test estadístico *t* indica que es no significativa.

cualquier caso, dada la evidencia del caso de tejido a mano, se espera que estos resultados estén positivamente correlacionados con el efecto únicamente del segundo programa, aún cuando no sea posible estimarlo.

La estimación de la ecuación (3), excluyendo también unos casos con valores muy alejados de la media se presentan en la Tabla 5.

Los estimados obtenidos son bastante sensibles a la inclusión de outliers. Este análisis señala que los empresarios habrían tenido un impacto positivo, con el incremento de sus ingresos; mientras que por el contrario, los trabajadores habrían disminuido sus ingresos. La magnitud de los cambios habría sido pronunciada, 93% y -50%, respectivamente, en relación al ingreso promedio por hora del 2010, excluyendo a los outliers.

**Tabla 5**

**Tejido a telar: análisis de los ingresos por hora**

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
sph07	16	2.059222	2.992384	.2843689	12.44114
sph10	13	2.598666	2.407795	0	11.25517
dif2	12	.2719766	3.906123	-9.7399	10.25988
ben	18	.5	0.5117663	0	1
<b>Trabajadores</b>					
sph07	7	2.464708	3.806645	.411387	12.44114
sph10	3	1.449237	.9724301	.3601653	2.70124
<b>Lideres</b>					
sph07	9	1.545879	1.241407	.2843689	3.317637
sph10	10	3.08855	2.661062	0	11.25517
age	18	40.92444	10.54287	29	67
exper	18	7.84186	5.986905	2	23
lider	18	0.4743398	.5003282	0	1
ed1	18	0.0039417	.0627827	0	1
ed2	18	0.2154907	.4119751	0	1
ed3	18	0.3876626	.48818	0	1
ed4	18	0.2536066	.4359351	0	1
ed5	18	0.1392984	.3469421	0	1
<b>Estimaciones de los coeficientes</b>					
		m1	m2	m3	m4
		b/se	b/se	b/se	b/se
ben		-0.4573 (2.0675)	-5.6462 (3.8481)	1.5892 (0.9883)	-0.7705* (0.4041)
ben1			7.5803* (3.9282)		2.9035** (0.9537)
Constant		0.5831 (0.4511)	0.5831 (0.4755)	0.3842 (0.3780)	0.3842 (0.4041)
R-squared		0.0030	0.5598	0.1960	0.4776
N		12.0000	12.0000	10.0000	10.0000
p		0.8294	0.1015	0.1465	.

\* p<0.10, \*\* p<0.05, \*\*\* p<0.01

### c) Tejido a maquina

Para el caso de tejido a máquina, también se cuenta con un número limitado de observaciones, por lo que se estima únicamente el mismo estimador que en el caso de tejido a telar. Nuevamente, se presentan los resultados considerando y sin considerar variaciones extremas en el ingreso por hora.

**Tabla 6**

#### Tejido a máquina: análisis de los ingresos por hora

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
sph07	9	1.803757	1.187345	.3554611	4.423516
sph10	8	4.664255	4.549963	.6753099	14.47093
dif2	7	2.761842	4.023295	-.8218627	10.20539
ben	12	.4379921	.4971197	0	1
<b>Trabajadores</b>					
sph07	3	1.10333	1.06621	.3554611	2.73705
sph10	2	6.640548	6.060688	.6753099	12.60579
<b>Lideres</b>					
sph07	6	2.340612	.9799339	1.244114	4.423516
sph10	6	4.159334	3.950507	1.800827	14.47093
age	12	36.49114	9.369022	25	57
exper	12	8.846024	4.535913	4.25	20
lider	12	.4970472	.5009784	0	1
ed1	12	.1860236	.389894	0	1
ed2	12	.003937	.0627456	0	1
ed3	12	0	0	0	0
ed4	12	.5895669	.4928836	0	1
ed5	12	.0629921	.2434285	0	1
ed6	12	.1574803	.3649722	0	1
-----					
		m1	m2	m3#	
		b/se	b/se	b/se	
ben		4.5572 (2.7338)	9.3993*** (0.1986)		
benl			-6.5083 (3.4369)	-0.4735 (0.4405)	
Constant		0.7454*** (0.1776)	0.7454** (0.1986)	0.7454** (0.1938)	
ben+benl			2.891041 (3.4426)	-0.4735 (0.4405)	
R-squared		0.3188	0.5409	0.2535	
N		7.0000	7.0000	5.0000	
p		0.1564	.	0.3612	

\* p<0.10, \*\* p<0.05, \*\*\* p<0.01

# Todas las observaciones son líderes

En este caso, las observaciones no son suficientes para obtener una conclusión de manera sólida. Los resultados sugieren que el impacto fue positivo tanto en los

trabajadores como entre los empresarios/líderes; sin embargo, para los trabajadores el impacto sería mayor que para los dueños, aunque el reducido número de observaciones impide afirmar algo de manera contundente.

### 3.2.2.2. Efecto sobre el ingreso agregado por tejido

Acerca del ingreso agregado por tejido, los tejedores muestran caídas estadísticamente no significativas en los tres tipos de tejido. Sin embargo, los líderes o dueños muestran en todos los casos incrementos en el ingreso, que llegan a ser significativos para los dueños de tejido a telar, y muy cerca de niveles de confianza convencionales para los líderes de tejido a mano.

Los resultados por actividad fueron los siguientes:

#### Agentes capacitados por el proyecto

Actividad	Ingreso agregado por tejido (S/.)	
	Tejedores	Líderes/conductores
Tejido a mano	-3,6	91,0
Tejido a máquina	-32,0	684,0
Tejido a telar	-164,0	550,0

Fuente: Encuesta a tejedores artesanales 2007 y 2010.

En el caso del tejido a mano, para las tejedoras, el ingreso agregado por tejido cae en 3.6 soles, mientras que para las líderes, el ingreso aumenta en 91 soles (ver Anexo 5).

En el tejido a telar, los ingresos agregados de los dueños o empresarios aumentaron en casi 550 soles, siendo estadísticamente significativo, por lo que este impacto sí podría ser atribuido al proyecto. No así entre los tejedores, en donde el ingreso cae en 164 soles, siendo estadísticamente no significativo (ver Anexo 6).

En el tejido a máquina, se tuvo un incremento de 684 soles del ingreso agregado para los dueños y de una caída de 32 soles entre los trabajadores; pero estos resultados son no significativos estadísticamente (ver Anexo 7).

### 3.2.2.3. Efecto sobre el empleo

El análisis del empleo se realizó considerando el número de horas trabajadas por las tejedoras y líderes de tejido a mano, así como trabajadores y empresarios/líderes de tejido a telar y tejido a máquina. Se usa el número de horas, debido a la característica de temporalidad que tienen estas actividades y a otras actividades económicas que pueden realizar paralelamente (pequeñas bodegas, producción agropecuaria, otros).

En el caso de tejido a mano, al ser mujeres que en su mayoría realiza la actividad de tejido en su casa, distribuyen su tiempo con las tareas domésticas, lo que hace más adecuado esta medición.

En líneas generales, todos los tejedores (tejedoras, líderes; y trabajadores y empresarios) muestran disminuciones en el número agregado de horas dedicadas a tejido, con excepción de las líderes de tejido a mano, que son las únicas que muestran un incremento. Sin embargo, no es posible asociar estos resultados con el proyecto ya que estos resultados son estadísticamente no significativos.

#### **a) Tejido a mano**

El análisis en esta actividad señala que las líderes incrementaron el número de horas trabajadas en 32, mientras que tejedoras disminuyeron en 5 horas, sin embargo ninguno de los dos resultados es significativo (Anexo 1).

#### **b) Telar**

Entre los tejedores a telar, los empresarios disminuyeron el número de horas trabajadas en 9.8, mientras que los trabajadores disminuyeron en 0.2 horas, pero las pruebas señalan que estos resultados tampoco son significativos (ver Anexo 2).

#### **c) Tejido a Máquina**

Los resultados en el caso de tejido a máquina, en términos de horas de trabajo, tampoco fueron significativos, tanto para trabajadores como para empresarios (ver Anexo 3).

En este caso, al ser más diferenciados las actividades del hogar con las del taller productivo, se utilizó también el número de trabajadores de la empresa, encontrándose que en promedio existió una caída de 3 trabajadores en los talleres beneficiarios, pero dado que el resultado tampoco es significativo (ver Anexo 4).

## **IV. Otros resultados cuantitativos y cualitativos**

La presente evaluación permitirá observar el desempeño del Consorcio y en especial de Entorno en la ejecución del proyecto, en sus tres componentes técnicos. Para ello, se realiza una revisión de los indicadores señalados en el Plan Operativo del proyecto, que recoge lo propuesto en el marco lógico. En este proceso, también se busca identificar lecciones aprendidas y buenas prácticas, que pueden mejorar intervenciones similares en el futuro.

En esta parte de la evaluación, la metodología aplicada se basa en el uso de indicadores cuantitativos tomados de los documentos de gestión del proyecto (Plan Operativo, informes mensuales e informes trimestrales del proyecto, informes de monitoreo interno e informes de monitoreo externo), que sirve de base para elaborar una opinión sobre el avance que alcanzó el proyecto.

Luego, se realiza una revisión del organigrama del proyecto y del desempeño del personal, en el que se realiza una evaluación subjetiva, basado en los informes de monitoreo, así como en apreciaciones realizadas por las beneficiarias.

#### 4.1. La ejecución de los componentes técnicos

##### **Componente 1: Programa de desarrollo de servicios de desarrollo empresarial y mejoramiento de la oferta de artesanía exportable de la región.**

Mediante este componente se buscó fortalecer la oferta de servicios de desarrollo textil artesanal en la región, realizando una serie de programas dirigidos al desarrollo de capacidades y al apoyo del proceso productivo, incluyendo mejoras a nivel tecnológico. Este componente agrupa la mayor cantidad de actividades realizadas por el proyecto y si bien se realizaron las actividades propuestas, no todas alcanzaron las metas, y en la mayoría de casos se ejecutaron extemporáneamente. La realización del conjunto de actividades coadyuvaría a desarrollar productos de mayor calidad y de esta forma, estar en capacidad de responder a las oportunidades de entrada a mercados más exigentes como es el mercado de exportación.

El diseño de la *profesionalización de la oferta de supervisores*, fue un aporte del proyecto a la sostenibilidad de la mejora de la calidad de los servicios de supervisión, que fue una actividad no programada. La búsqueda de una entidad educativa superior que asuma la oferta educativa significó un gran esfuerzo para el proyecto (desde el segundo trimestre del 2009). El convenio se realizó con la Universidad Peruana Unión, y el diplomado se inició en junio de 2010.

Se desarrolló un *programa de fomento de servicios de desarrollo empresarial*, para brindar el soporte técnico para la producción artesanal textil, con procesos estándar en materia del tejido artesanal. Consideró la capacitación de facilitadores y supervisores, así como la formación de diseñadores locales.

##### **Agentes capacitados por el proyecto**

Agentes	Número de cursos	Participantes	Comentario
Facilitadores	4 de 2 propuestos	110 de 60 propuestos	Se superó la meta.
Supervisores	2 de 2 propuestos	55 de 50 propuestos	Se cumplió la meta de cursos y se superó la meta de participantes.
Diseñadores	3 de 2 cursos programados	71 de 71 propuestos	Se superó la meta de cursos y se cumplió la meta de participantes.

Fuente: Informes de proyecto.



El proyecto tenía un registro de más de 37 facilitadores que realizaron las capacitaciones del proyecto, que en promedio percibieron alrededor de 450 soles por capacitación. Un logro del proyecto fue involucrar a diversas municipalidades distritales como co-organizadores de los cursos de capacitación a tejedores. En tanto que la formación de diseñadores locales tuvo avances relativos, pues en la región no existe un servicio especializado de diseñadores, son los líderes o los conductores de los talleres quienes generalmente asumen esta tarea. Así como se detectó la necesidad de profesionalizar a los supervisores, se requiere formar técnicamente a diseñadores para la región.

El *programa de desarrollo de competencias técnicas productivas y de gestión empresarial para artesanos*. Este promovió la elaboración de muestras o swacht (se alcanzó el 87.2% de la meta) debido a que no se encontró más talleres interesados; además, no todos los talleres organizaron un portafolio de swacht, lo que era deseable para presentar sus capacidades de tejido a los potenciales compradores.

La capacitación técnica ha sido la forma en que el proyecto ha llegado directamente a mayor número de beneficiarias, teniendo impactos positivos en las competencias laborales de las tejedoras, a pesar que no se cumplieron las metas de los cursos técnico-productivos y de gestión empresarial.

Los cursos técnicos productivos permitieron aprender nuevos puntos o técnicas de tejido, que permitió ampliar el tipo de productos y la calidad de tejido de las artesanas. Sobresalió la técnica de tejido con horquilleta, que fueron bien recibidos por las tejedoras, pues la mayoría lo desconocía; y además, les permitió elaborar productos novedosos, con un mayor precio en el mercado. Este es un aspecto que ha contribuido con la mejora de la productividad de las artesanas, el cual fue comprobado por el modelo econométrico aplicado en la medición del impacto del proyecto.

### **Cursos de capacitación técnica, de gestión empresarial y de internet realizados por el proyecto**

Cursos	Número de curso	Participantes	Comentario
Técnico productivo	68 de 72 propuestos	1166 de 2700 propuestos	No se cumplió la meta.
Gestión empresarial	23 de 36 propuestos	255 de 720 propuestos	No se cumplió la meta.
Internet	9 de 5 cursos programados	103 de 100 líderes propuestos	Se superaron las metas.

Fuente: Informes del proyecto.

La mayoría de los cursos, especialmente los productivos, estuvieron enfocados en el tejido a mano, siendo muy pocos los dirigidos al tejido a máquina y al tejido a telar, lo cual tendría repercusión en los impactos del proyecto.

En los cursos de gestión empresarial se promovió la mayor participación de las líderes y/o conductores de los talleres, debido a las funciones que asumen en el grupo o taller.

Los cursos de internet lograron las metas del proyecto, aunque recién en 2010. Inicialmente se había considerado capacitar solo a las líderes (porque son las que generalmente se encargan del contacto comercial), pero también participaron también tejedoras de base. Los artesanos pueden utilizar las facilidades que presenta la conectividad informática para potenciar sus posibilidades de entrada y mantenimiento en el mercado. Además, se complementaba con la implementación de un sistema virtual, comercial y promocional, que el proyecto puso en marcha a fines de enero de 2010. Cuenta con una base de datos de líderes artesanales, artesanos, técnicos supervisores, exportadores e importadores que han estado relacionados al proyecto. El proyecto ha tenido pocos meses para difundir la plataforma virtual y consolidar su uso entre los beneficiarios. Se brindaron asistencias técnicas a supervisores, líderes, tejedores para su uso.

Otra actividad prevista fue la formalización de 50 talleres artesanales<sup>11</sup> y de 4 centrales de artesanos, se cumplieron las metas.

Con la ejecución del *Programa de desarrollo de competencias en gestión empresarial para exportadores regionales* se elaboró un estudio de evaluación y caracterización de empresas exportadoras y potenciales empresas exportadoras regionales (“Diagnóstico de los exportadores regionales”); se brindó asistencia técnica, que incluyó la elaboración de 10 planes de negocios de exportadores regionales, meta que fue cumplida en noviembre de 2009. Aunque no estaba programado, se transfirieron -a 10 exportadores regionales- los conocimientos para la elaboración de planes de negocios mediante un taller, por un período de 45 días. Además, se brindaron cursos de capacitación en gestión empresarial. Se cumplieron las metas propuestas, aunque con ciertas demoras.

El *Programa de aumento de la productividad en los talleres artesanales* desarrolló las siguientes actividades: la supervisión de la producción, atención a solicitudes de servicios de producción, el programa de desarrollo de colecciones y diseños, y La implementación de un fondo para modernización e innovaciones de equipos.

---

<sup>10</sup> Presentaría el directorio de los talleres de artesanos, el costo de los servicios, el directorio de empresas exportadoras de artesanías textiles, el avance de los pedidos de producción e información relevante del sector. Los supervisores y los exportadores podrían realizar el seguimiento de los pedidos y comunicarse con la líder del taller. El acceso de este servicio tendría un costo para el exportador.

<sup>11</sup> Se entiende por “taller formalizado” a aquél que cuenta con RUC y que puede emitir algún tipo de comprobante de pago. El recibo por honorarios es lo que generalmente entregan los talleres, debido a que el nivel de sus actividades no requieren de boleta de venta o facturas.

Mediante la supervisión de la producción se cuidó la calidad de los productos elaborados. Fueron 29 supervisores capacitados por el proyecto los que brindaron estos servicios, superando las metas del proyecto (25 supervisores).

El proyecto superó la meta propuesta de exportadores que realizan solicitudes de servicios de producción., impulsando el contacto de los talleres con el mercado; se logró el 93,4% de la meta. Además, se realizó el seguimiento de los talleres que han seguido produciendo para empresas que fueron presentadas por el proyecto, sin que éste haya continuado interviniendo en esos pedidos, es decir, podría tomarse como una muestra de la sostenibilidad del proyecto. El monto de esa producción fue de 376,050 Nuevos Soles<sup>12</sup>.

### Servicios de producción

Solicitudes de exportadores	Producción atendida
78 (223% lo propuesto)	S/.4'671,380.8 Producción: S/.4598,438.00 Desarrollo de muestras: S/.72,942.75

Fuente: Informes del proyecto.

El *Programa desarrollo de colecciones y diseños* se realizó con la colaboración de ADEX e INPART. Se logró la participación de empresas exportadoras, y se avanzó en las tres actividades previstas, pero no alcanzó las metas propuestas.

La *implementación de un fondo para modernización e innovaciones de equipos*, fue modificado. El proyecto replanteó la estrategia de intervención. Aplicó una encuesta a 100 empresas estimando que éstos mejoraron su productividad en 31% en promedio en noviembre de 2009, respecto del primer trimestre de 2007; y que 92 de los 100 talleres evaluados aumentaron sus ventas anuales en 2009. El estudio no sustenta cómo se relacionan los resultados con los servicios que el proyecto brindó a dichos talleres. La asistencia técnica para talleres modelo si se ejecutó, en el 2010<sup>13</sup>. En convenio con otras instituciones regionales, se promovió la realización de dos concursos de innovaciones, participando 10 talleres beneficiarios. De éstos, dos fueron finalistas, y unos de ellos fue ganador del primer premio.

### Componente 2: Sistema de promoción y articulación comercial de la cadena exportadora nacional y regional operando.

En este componente, el proyecto propuso elaborar un estudio de mercado sobre la artesanía textil en Lima y Junín, pero no se realizó. Asimismo, propuso diversas actividades tales como ferias internacionales, ferias nacionales y show rooms (que

<sup>12</sup> El proyecto considera esta cifra en el total de producción promovida haciendo un total de S/.5'047,431.00 Nuevos Soles.

<sup>13</sup> Se promovió la organización eficiente de la producción, las buenas prácticas de manufactura, la optimización en la distribución de maquinas/equipos y eficiente operatividad logística, dando como resultado que los talleres estén mejor preparados para la atención de pedidos de volumen.

proporciona un espacio de interrelación entre los talleres de tejido y exportadores regionales con empresas demandantes de productos de artesanía textil de alpaca). Sin embargo, éste ha sido un componente que no alcanzó un desarrollo adecuado en el proyecto, pues algunas actividades no se realizaron, otras se realizaron parcialmente y otras se ejecutaron casi al término del proyecto, con lo cual, se asume que su aporte al impacto fue menor al esperado.

La participación en ferias nacionales dirigidas tanto a unidades productivas artesanales, como a representantes de exportadores regionales, se cumplió superando la meta, lo cual se ha estimado ha incrementado la cartera de clientes en un 20% (según el informe de monitoreo interno del proyecto); en las pasantías se avanzó en 77.8% si se considera las metas a nivel de talleres, pero considerando el número de artesanos participantes superó la meta propuesta. Las dos ruedas de negocios en Lima no fueron realizadas porque exportadores de Lima fueron a Puno a conocer la oferta, de manera que el proyecto organizó un show-room en sus oficinas para la vinculación comercial, en donde participaron 13 empresas exportadoras. En tanto, solo se realizó una misión comercial (a Italia, fueron 3 exportadores) de las 2 programadas; y respecto a las ferias internacionales, se participó en la Feria de Ambiente, Frankfurt – Alemania (del 12 al 16 de febrero de 2010), con 03 exportadores nacionales: Raymisa SA, Ruben Berrocal SRL y Royal Knit SRL; asimismo, se participó en dos ferias internacionales en el Perú (ExpoTacna y Feria Internacional y Exposición Agropecuaria Arequipa 2009).

Por último, en 2009, en la reestructuración del POA del proyecto se eliminó los talleres de planeamiento estratégico entre exportadores y líderes artesanales, los que tenían como objetivo el consolidar la cadena productiva artesanal, fortaleciendo las relaciones de cooperación empresarial entre los exportadores y los líderes artesanales.

### **Componente 3: Programa de fortalecimiento de proveedores de materia prima (fibra de alpaca) operando.**

El proyecto planteó que la mejora de la competitividad del producto artesanal involucraba a todo el proceso productivo, desde la materia prima; por ello se programaron varias actividades dirigidas a los proveedores de fibra de alpaca. A partir de un diagnóstico inicial se iba a proporcionar capacitación, asistencia técnica (acopio, selección y clasificación de fibra de alpaca) y a formular planes de negocios para desarrollar capacidades técnicas de los proveedores de esta fibra y agregar valor al producto, y además, organizar un encuentro de alpaqueros. A pesar de lo distante en que se ubican estos beneficiarios, éste fue un componente en el que el proyecto logró avances sustanciales, principalmente por su alianza con CECOALP, que tiene gran experiencia de trabajo con estas poblaciones.

El proyecto, mediante consultoría, elaboró el documento “Diagnóstico sobre la situación actual de los proveedores de materia prima de fibra de alpaca de Carabaya, Ilave, Ananea, Cojata y Lampa”, en éste se identificó a la población (líderes alpaqueros) con la que se trabajarían los temas de capacitación y asistencia técnica, en función de sus debilidades, así como la oferta de materia prima y las empresas demandantes. En las actividades de capacitación y asistencia técnica, se contó con la participación de CECOALP. Asimismo, se realizó el “I Encuentro de Alpaqueros de la Región Puno”, con la participación de 80 proveedores de fibra de alpaca.

Se cumplió la meta de 20 planes de negocios para proveedores de fibra de alpaca, que fueron elaborados desde noviembre 2009 a abril 2010, en las provincias de Melgar, Puno, Lampa, Huancané, Azangaro y San Antonio de Putina, para las comunidades de Condormilla Alto de Ayaviri, SPAR Santa Rosa, SPAR Macarí, Ayumas Carumas de Acora, comunidad de Toma, Picotani, Alto Ccollana, Juan Velasco Alvarado, Pichacani - Quirilo, Cambria, Cerro Colorado de Callatomasa, Santa Rita, Kimsa Sulca Apaksu, Pinalla, Cojata, Ocuvi y Caico.

### **Elaboración de perfiles técnicos para proyectos productivos de artesanía textil**

La elaboración de estos perfiles es una actividad no programada del proyecto, pero que en el transcurso del mismo, se identificó que podía realizarse y que brindaba sostenibilidad al mismo. Ha sido uno de los principales logros del proyecto, pues captó el interés de parte de las autoridades locales y los involucró en el fortalecimiento de la actividad artesanal textil de su zona de competencia. De ejecutarse estos proyectos, contarán con financiamiento público, lo cual es un gran avance.

Se elaboraron seis perfiles de proyectos para Municipalidades en el marco del Sistema Nacional de Inversión Pública para atender demanda de capacitación, asistencia técnica y articulación comercial de los artesanos textiles. Fueron para los distritos de Chucuito, Acora, Capachica, Paratía (Lampa), Santa Rosa y Ayaviri (estos dos últimos de la provincia de Melgar).

## **4.2. La organización del proyecto y su desempeño**

### **4.2.1. La gestión institucional del proyecto**

La ONG Entorno, ejecutó el proyecto, en consorcio con ADEX, INPART y CECOALP. Según los informes de monitoreo, las reuniones de coordinación conjunta (para discutir los avances y el desarrollo del proyecto) no fueron regulares. Las relaciones entre Entorno y las otras instituciones del consorcio fueron cordiales,

la comunicación se realizaba por vía telefónica, según el Coordinador del Proyecto, para realizar alguna consulta o cuando se requería su participación o colaboración para la realización de las actividades del proyecto. Posiblemente, las reuniones de coordinación periódicas habrían agilizado la toma de decisiones en temas que debían desarrollarse y tuvieron que ser pospuestas o tomar la decisión de cambio (aprobación de los procedimientos para poner en marcha el fondo para la modernización e innovación de equipos, el impulso a las colecciones de exportadores y la participación en las ferias internacionales).

El apoyo de ADEX e INPART fue importante para las actividades desarrolladas con la participación de exportadores y un diagnóstico rápido sobre la capacidad y calidad de la oferta de tejido artesanal de Puno, así como su situación de formalización. CECOALP participó en las actividades relacionadas con los proveedores de fibra de alpaca. Esto implica que dichas instituciones colaboraron con el proyecto en los temas de su especialización.

Entorno desde su sede en Lima mantuvo coordinación con las otras instituciones del consorcio, y también un nivel de supervisión del proyecto en Puno. Durante la ejecución del proyecto, se tuvo que enfrentar un período de alrededor de dos meses con escasa disponibilidad de recursos económicos para ejecutar las actividades, por problemas que tuvo que enfrentar la sede de Lima. Eso causó molestias en la relación con algunos talleres y facilitadoras.

En 2009, Entorno solicitó la reestructuración de su plan operativo. Se replantearon metas, se agregaron actividades no programadas que beneficiaban al proyecto y que estaban siendo ejecutadas, y se identificaron algunas actividades que no iban a ser ejecutadas.

#### **4.2.2.1. Ajustes que realizó el proyecto en la propuesta inicial**

##### **a) Respecto a los beneficiarios del proyecto**

Además de la línea artesanal textil, el proyecto había propuesto trabajar con talleres de cerámica. Durante la operación del proyecto se determinó que no era posible trabajar con este grupo de artesanos, debido a que no mostraron interés en participar en el proyecto y paralelamente, no se encontró un mercado adecuado para los productos de cerámica. Por ello, el proyecto propuso no desarrollar esta línea de trabajo.

##### **b) Ubicación geográfica de las empresas seleccionadas**

Inicialmente Entorno había propuesto ejecutar el proyecto en 9 provincias de Puno, pero durante la operación del proyecto, por razones de eficiencia, tuvo que reducir la zona de intervención.

En la propuesta inicial del proyecto, la dispersión geográfica de los talleres era muy amplia, lo cual constituía un factor que no permitía un ágil desarrollo de las actividades. Cuando se tenía que trabajar con talleres de zonas alejadas o con dificultades de transporte, el viaje insumía gran parte del tiempo de trabajo durante las visitas. Cuando el proyecto estaba operando se pudo determinar los lugares que tenían mayor participación en el proyecto y éstas fueron las zonas mantenidas hasta el final del proyecto. La mayor proporción de talleres se concentraban en Puno y Juliaca. Para mejorar el contacto con las beneficiarias, el proyecto incentivó la comunicación vía telefónica (móvil).

Así, este fue un factor que enfrentó el proyecto durante su operación, significándole un mayor esfuerzo.

Provincias	Distritos de intervención	
	Inicial	Final
1. Puno	Puno, Acora, Platería, Chucuito	Puno, Acora, Platería, Chucuito
2. El Collao	Ilave	--
3. Chuchito	Juli	--
4. Melgar	Ayaviri, Santa Rosa	Ayaviri, Santa Rosa
5. Lampa	Lampa, Pucara	Lampa
6. San Román	Juliaca, Islas	Juliaca
7. Azángaro	José Domingo Choquehuanca	--
8. Huancané	Huancané, Cojata	Huancané
9. San Antonio de Putina	Ananea	--

### c) Respetto a la selección de talleres beneficiarios

Un aspecto que el proyecto tuvo que modificar fue el registro de talleres beneficiarios con que inició el proyecto. Los talleres convocados fueron los que habían participado previamente en el proyecto Desarrollo Competitivo del Cluster Artesanal Puno, pero también se extendió hacia otros talleres organizados. Para captarlos, se realizó la visita de las diversas zonas inicialmente consideradas como zona de intervención del proyecto, se buscó la participación de las Municipalidades distritales para realizar la convocatoria y facilitar el registro de talleres.

El problema surgió posteriormente, pues muchos de los talleres registrados se dedicaban a otras actividades de base (Vaso de Leche, por ejemplo) y no al tejido artesanal, y en otros casos, eran grupos sin actividad. Así, pasado el año de operación del proyecto fue necesario realizar una depuración en el directorio de talleres beneficiarios.

#### d) Respecto al Plan Operativo

En el segundo semestre de 2009, el Plan Operativo mayo 2007 – abril 2010 del proyecto tuvo que ser ajustado a fin de orientar mejor las actividades del proyecto y establecer nuevas fechas de cumplimiento de las actividades.

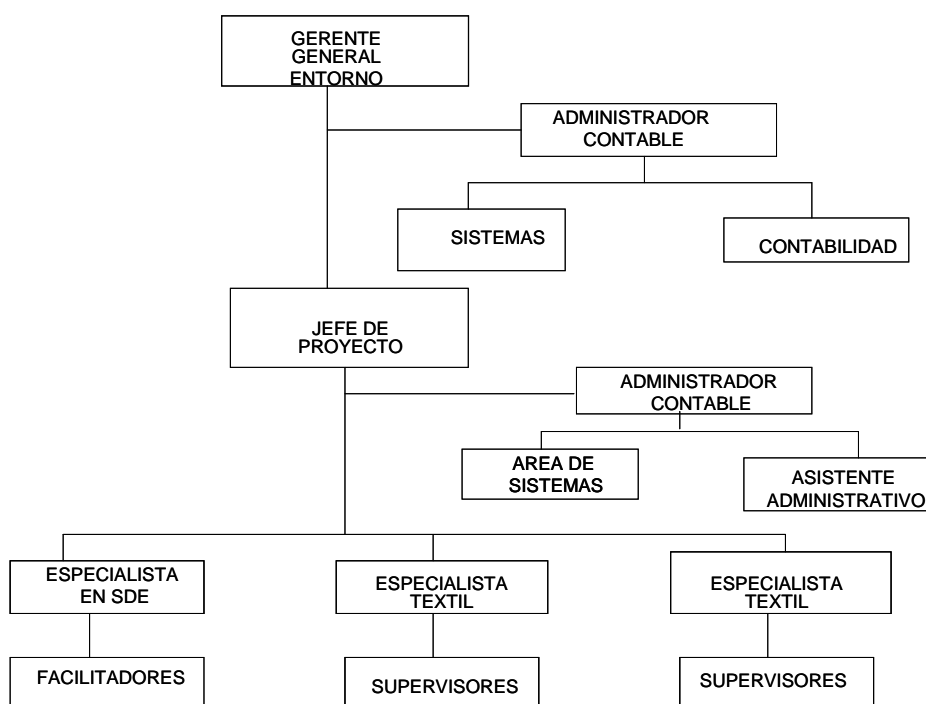
#### 4.2.2. Organigrama y recursos humanos del proyecto

La ONG Entorno en su sede de Juliaca contó con alrededor de siete personas prestando servicios de manera permanente para la ejecución del proyecto. A ellas se sumaron las cuatro personas de la sede de Lima que también realizan labores para el proyecto.

En el organigrama se observa la organización del proyecto. El jefe o coordinador del proyecto (ubicado en Juliaca) reporta al Gerente General de Entorno (en la Oficina de Lima), sede en la que se realiza el control contable, el monitoreo interno y se maneja el sistema informático del proyecto. La organización funcionó de manera fluida durante toda la ejecución del proyecto. Se emitieron reportes mensuales sobre las actividades del proyecto y otros reportes de gestión; además, de viajes periódicos del coordinador del proyecto hacia Lima.

Figura 7

#### ORGANIGRAMA DEL PROYECTO





Fuente: Proyecto Fortalecimiento del Desarrollo Competitivo del Cluster Artesanal de Puno. Área de Administración.

Los recursos humanos con que contó el proyecto está conformado por:

- Una administradora contable, puesto en el que rotó profesionales por lo menos 3 veces, durante el período de ejecución del proyecto.
- Un especialista en servicios de desarrollo de competencias (SDE), dedicado a la organización y realización de las capacitaciones. Asimismo, conseguía instituciones aliadas y colaboradores locales para la realización de los cursos de capacitación.
- Un especialista textil, a pesar que en el organigrama se señalaba la necesidad de contar con dos especialistas textiles. Coordinaba y orientaba las actividades de los supervisores de producción.
- Una responsable de la base de datos informática.

Asimismo, se contaba con consultores y personal temporal que era contratado según las necesidades marcadas por el Plan Operativo:

A pesar que los períodos de cambio de personal, sea técnico o administrativo, el equipo del proyecto asumió la metodología de intervención manteniendo un espíritu de colaboración para conseguir los objetivos del proyecto.

En general, en los informes de monitoreo se señalan opiniones favorables respecto al personal del proyecto. Se mostraron competentes en las funciones asignadas y mostraron gran compromiso con el proyecto, condición que fue un factor fundamental para los logros alcanzados.

### **Relación con beneficiarias**

La opinión que tienen las beneficiarias sobre el proyecto se ve muy influenciada por dos factores: i) el cumplimiento de los pagos que realizan las empresas exportadoras o intermediarios por los servicios de tejido realizados o por la elaboración de muestras que son solicitadas a través del proyecto; ii) la participación en servicios de tejido. A menor participación en la producción mayores quejas y viceversa.

Se observa que era necesario explicar permanente el funcionamiento del mercado de artesanías textil a las beneficiarias, a fin de disminuir o eliminar ese tipo de apreciaciones.

## V. Conclusiones

### Respecto al impacto

- La variable más adecuada para la estimación del impacto del proyecto son los ingresos por hora de trabajo, considerando el contexto económico de crisis mundial que se inició en 2008 y continuó durante el período de ejecución del proyecto. Durante esa etapa, los países desarrollados, principal mercado de los productos elaborados por los artesanos textiles beneficiarios del proyecto, atravesaron una etapa recesiva, acompañada de la disminución de su consumo.
- Al utilizar los ingresos por hora de trabajo, se observa que el proyecto generó incrementos sustanciales en la productividad promedio de las beneficiarias, lo que se plasmó en mayores ingresos por hora de trabajo.  
En las tejedoras de tejido a mano, el grupo más grande de beneficiarias, sin distinguir si recibieron solo uno o dos tratamientos<sup>14</sup>, el impacto alcanzó entre el 37% y 11% del ingreso promedio por tejido por hora de 2007. En las líderes, éste representó el 36%.  
El impacto del segundo tratamiento fue diferenciado considerando si la beneficiaria de tejido a mano recibió solo el segundo tratamiento o si recibió ambos tratamientos (debido al crecimiento decreciente de la productividad). El incremento de la productividad en las que recibieron dos tratamientos fue de 25% en 2010, respecto de 2007, que es un incremento menor al alcanzado por las beneficiarias que solo participaron en el segundo proyecto, cuya productividad se incrementó en 50%.
- En el caso de tejido a telar y tejido a máquina, se observó solo el incremento de la productividad. En el tejido a telar, los empresarios habrían incrementado sus ingresos por hora en 93%; mientras que por el contrario, los trabajadores habrían disminuido sus ingresos por hora en -50%, respecto de 2007. En el tejido a máquina, los resultados sugieren que el impacto fue positivo tanto en los trabajadores como entre los empresarios, aunque el reducido número de observaciones impide afirmar algo de manera contundente.
- Los tejedores de tejido a mano y trabajadores de los talleres de telar y de tejido a máquina muestran caídas de sus ingresos, aunque son estadísticamente no significativas, en los tres tipos de tejido. Por el contrario, los líderes o dueños/empresarios muestran en todos los casos incrementos en el ingreso.

---

<sup>14</sup> El primero se refiere al proyecto “Desarrollo Competitivo del Cluster Artesanal Puno” y el segundo, al “Fortalecimiento del Desarrollo Competitivo del Cluster Artesanal Puno”.

- En cuanto al empleo, todos los tejedores (trabajadores y líderes/empresarios) muestran disminuciones en el número agregado de horas dedicadas a tejido, con excepción de las líderes de tejido a mano, que son las únicas que muestran un incremento. Sin embargo, todos estos resultados son estadísticamente no significativos, con lo que no se puede afirmar su relación con el proyecto. Este resultado estaría muy asociado al entorno económico global, que afectó la demanda de los productos textiles artesanales.

## **Sostenibilidad**

- Uno de los principales aportes de este proyecto fue la búsqueda de financiamiento para replicas a nivel local a través del mecanismo del SNIP. La elaboración de proyectos que tendrán financiamiento público garantizará la atención de la población beneficiaria con posterioridad al término del proyecto.
- Las alianzas con diferentes entidades, especialmente las Municipalidades Distritales de Acora, Santa Rosa, y otras; además de algunas ONG que brindan servicios de desarrollo empresarial (CECOALP, PRO ART), al que pueden acceder los beneficiarios.
- La construcción de “La Casa del Artesano” en algunos distritos de la zona de intervención, donde el proyecto ha logrado generar alianzas, permite que los artesanos tengan un espacio de promoción y venta de sus productos, a nivel local.
- La formación de supervisores mediante una diplomatura, en alianza con la Universidad Unión, genera espacios de fortalecimiento de los servicios de desarrollo empresarial dirigido a los artesanos textiles.

## **Buenas prácticas**

- El proyecto contó con un directorio de facilitadores capacitados por el propio proyecto a los que se les motivó para que formen una asociación privada que brinde los servicios de capacitación en el mercado regional, de manera que se dinamiza el mercado de capacitación regional y también se apuntala la sostenibilidad del proyecto.  
Sin embargo, esta Asociación tiene que ser motivada para que continúe con sus actividades.
- El trabajo con las Municipalidades distritales y provinciales, promoviendo la formulación y puesta en marcha de proyectos SNIP, de manera que se logra réplicas del proyecto, ya que la población beneficiaria aún requiere de servicios de desarrollo empresarial para hacer sostenible la actividad de tejido.

- Por otro lado, es destacable que el proyecto en estudio tiene un alto componente de mujeres adultas, en especial en los talleres de tejido a mano. Así, atiende un grupo poblacional que generalmente se encuentra en condiciones desfavorables en el mercado laboral.

### **Lecciones aprendidas**

- Un proceso de convocatoria abierto, al que se agregase un protocolo de verificación inmediatamente posterior podría haber mejorado la selección de talleres. Cabe destacar que, tal como se esperaba, el proyecto fue incorporando nuevos talleres con los cuales se hizo contacto durante su operación.
- Uno de los principales problemas que enfrentó el proyecto fue las distancias que separan a la sede del proyecto de las zonas de residencia de las beneficiarias. Esto limita la posibilidad de atención de un mayor número de tejedoras. El proyecto no contaba con movilidad propia y usa el transporte público, significando un mayor insumo de horas para el traslado de un lugar a otro.  
Fue necesario disminuir el ámbito de acción del proyecto, a fin de concentrarse en un área más viable de trabajo.
- A pesar de contar con un directorio de líderes (direcciones y teléfonos), la comunicación con parte de ellas es difícil, siendo más complicada la comunicación con las beneficiarias de base. La ampliación de las redes telefónicas y el acceso al Internet fue una forma de enfrentar este problema.

**Anexo 1**  
**Tejido a mano: análisis de horas de trabajo a la semana**

	m1 b/se	m2 b/se
dep	-4.3721 (18.9183)	-5.1887 (19.0323)
depl		37.6273 (33.6560)
Constant	-37.9656** (16.8071)	-37.9656** (16.8471)
R-squared	0.0004	0.0016
N	213.0000	213.0000
p	0.8175	0.5313

\* p<0.10, \*\* p<0.05, \*\*\* p<0.01

. lincom dep + depl

( 1) dep + depl = 0

dih	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
(1)	32.43858	36.58062	0.89	0.376	-39.6737 104.5509

## Anexo 2

### Tejido a telar: análisis de horas de trabajo a la semana

	m1 b/se	m2 b/se
ben	-7.1071 (56.8734)	-0.2375 (55.9965)
benl		-9.5851 (49.6385)
Constant	30.2675 (48.1422)	30.2675 (50.4920)
R-squared	0.0019	0.0043
N	13.0000	13.0000
p	0.9028	0.9805

\* p<0.10, \*\* p<0.05, \*\*\* p<0.01

. lincom ben + benl

( 1) ben + benl = 0

dih	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
(1)	-9.82262	66.53756	-0.15	0.886	-158.0775 138.4323

### Anexo 3

#### Tejido a máquina: análisis de horas de trabajo a la semana

```
-----
```

	m1	m2
	b/se	b/se
ben	-43.1059 (84.6880)	-118.404 (84.7530)
benl		101.2071* (43.5700)
Constant	-27.4560 (75.8054)	-27.4560 (84.7530)
R-squared	0.0621	0.1789
N	7.0000	7.0000
p	0.6324	7.0000

```
-----
```

\* p<0.10, \*\* p<0.05, \*\*\* p<0.01

```
. lincom ben + benl
```

```
( 1)  ben + benl = 0
```

```
-----
```

dih	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
(1)	-17.1969	95.2965	-0.18	0.866	-281.7824 247.3886

```
-----
```

## Anexo 4

### Tejido a máquina: análisis de horas de trabajo a la semana

```

-----
Condición en |
la           |
evaluación  |
de impacto  | mean(Trab07) mean(Trab10)
-----+-----
Beneficiario |          10.333          9.444
Control      |          4.000          6.000
-----

```

Source	SS	df	MS	Number of obs =	11
Model	13.6565657	1	13.6565657	F( 1, 9) =	0.46
Residual	264.888889	9	29.4320988	Prob > F =	0.5129
Total	278.545455	10	27.8545455	R-squared =	0.0490
				Adj R-squared =	-0.0566
				Root MSE =	5.4251

```

-----
dift |          Coef.   Std. Err.    t    P>|t|    [95% Conf. Interval]
-----+-----
ben  | -2.888889   4.241024   -0.68  0.513  -12.48275   6.704973
_cons |           2    3.83615    0.52  0.615  -6.677975  10.67797
-----

```



## Anexo 5

### Tejido a mano: análisis del ingreso agregado

```
-----
```

	m1 b/se	m2 b/se
dep	-1.5291 (18.3484)	-3.5888 (18.3615)
depl		94.9082 (63.3644)
Constant	-14.0518 (16.9133)	-14.0518 (16.9536)
R-squared	0.0001	0.0095
N	213.0000	213.0000
p	0.9337	0.3249

```
-----
```

\* p<0.10, \*\* p<0.05, \*\*\* p<0.01

```
. lincom dep + depl
```

```
( 1)  dep + depl = 0
```

```
-----
```

diff1_r	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
(1)	91.31945	65.21313	1.40	0.163	-37.23682 219.8757

```
-----
```

## Anexo 6

### Tejido a telar: análisis del ingreso agregado

	m1 b/se	m2 b/se
ben	213.9102 (184.8839)	-164.5587 (136.9629)
ben1		713.4345*** (178.6740)
Constant	-27.9074 (86.1312)	-27.9074 (89.1543)
R-squared	0.0727	0.5607
N	17.0000	17.0000
p	0.2654	0.0045

\* p<0.10, \*\* p<0.05, \*\*\* p<0.01

. lincom ben + ben1

( 1) ben + ben1 = 0

diff1_r	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
(1)	548.8758	170.4774	3.22	0.006	183.238 914.5135

## Anexo 7

### Tejido a máquina: análisis del ingreso agregado

```
-----
                m1                m2
                b/se                b/se
-----
ben              392.0758            -32.3708
                (534.4896)          (217.2058)
benl              716.5390
                (834.6288)
Constant         128.4295            128.4295
                (197.6191)          (216.4809)
-----
R-squared        0.0712              0.1859
N                8.0000              8.0000
p                0.4909              0.7024
-----
```

\* p<0.10, \*\* p<0.05, \*\*\* p<0.01

```
. lincom ben + benl
```

```
( 1)  ben + benl = 0
```

```
-----
diff1_r |      Coef.  Std. Err.      t    P>|t|     [95% Conf. Interval]
-----+-----
      (1) |    684.1682   862.0642     0.79   0.463   -1531.838    2900.175
-----
```

## **Bibliografía**

Cameron, A. Colin and Pravin K. Trivedi. *Microeconometrics: Methods and applications*. Cambridge University Press, New York, May 2005

Heckman, James J. *Sample Selection Bias as a Specification Error*. *Econometrica*, Vol. 47, No. 1. (Jan., 1979), pp. 153-161.

INEI. Perú: Evolución de los Indicadores de Empleo e Ingresos por departamentos. 2001-2009. Perú, 2010.

MTPE. Informe Estadístico Mensual. Diversos números entre 2007 y 2010.