

## CAPITULO IV ANÁLISIS DE IMPACTOS

El análisis de impacto constituye una etapa importante en el proceso de sistematización de experiencias y gestión del conocimiento. Esta etapa, consiste en identificar y comparar los cambios que se han suscitado en la dinámica económica, social, cultural y ambiental de los territorios, como resultado del proceso de intervención de programas y proyectos de promoción del desarrollo, ocasionando modificaciones en los medios de vida rurales y urbanos, algunos tangibles; como la generación de nuevos empleos e ingresos en la economía local y otros intangibles; como su contribución al fortalecimiento de las capacidades locales y la revalorización de una actividad como patrimonio cultural.

En este apartado se analiza la contribución del Proyecto de Reactivación de Añil en El Salvador, en el establecimiento de estrategias que han logrado tener un impacto sobre las variables: economía territorial, capital productivo, capital humano, capital social, medio ambiente y patrimonio cultural.

### 4.1 Dinámica Económica Territorial

*“Estamos generando una dinámica local muy importante, no sólo en la generación de empleos para jóvenes de zonas sub urbanas y rurales, sino también a través de subcontrataciones a maquilas, talleres de costura, mini fábricas de juguetes, artesanos independientes, a productores locales, esto fortalece la cadena, genera mayor valor agregado y un impacto significativo en la economía familiar.”*  
(Carmen Bolaños, ECONATURE, empresa de teñido)

El Proyecto de Reactivación de Añil, ha demostrado la capacidad que tiene este sub sector de contribuir a generar

dinámicas económicas en los territorios, a través de la creación de nuevas fuentes de empleos e ingresos directos en las zonas rurales, en unidades productivas caracterizadas por una agricultura precaria y de subsistencia. Asimismo, a través de la creación de nuevos negocios vinculados a la elaboración y comercialización de productos teñidos con añil, con un importante valor agregado.



Se estima que en la fase de cultivo y extracción de la tinta, el añil genera alrededor de 145 jornales por Ha. (102 jornales por Ha. en su fase de cultivo, y 43 jornales en su fase de procesamiento).<sup>4</sup> Para el 2004, la agroindustria del añil generó alrededor de 42,934 jornales, equivalentes a 191 empleos directos en las zonas rurales<sup>5</sup>; lo cual representó, un volumen de ingresos de US \$ 171.7 mil dólares.<sup>6</sup>

<sup>4</sup> Añil de El Salvador. Proyecto Añil: Asesoría, Capacitación y Asistencia Técnica para el sector añilero de El Salvador. Marzo 2001 Pág. 6.

<sup>5</sup> En base a 225 días al año.

<sup>6</sup> El salario por jornal en la zona rural oscila entre \$3.50 y \$4.00.

Esta contribución en la generación de empleos e ingresos es significativa, si se considera que el añil se promueve en asocio con otros cultivos y por lo tanto, contribuye a la diversificación de las fuentes de ingresos de las familias rurales que se dedican a esta actividad.

En el sector de artesanía y teñido con añil se tienen registradas 35 micro y pequeñas empresas que elaboran y comercializan diversos productos, entre: hamacas, camisas, chales, vestuario, artesanías en madera, fibras, etc.; generando en promedio 190 empleos directos y una cantidad importante de empleos indirectos, al subcontratar talleres de costura, maquilas, artesanos al interior del país, empresas que trabajan con cuero, transporte, proveedores de insumos, laboratorios, etc.<sup>7</sup> Para el 2004, las empresas de teñido registraron ventas por más de \$200,000 dólares en artículos teñidos con añil, de los cuales 60% se destinaron al mercado de exportación; comparado con la agroindustria del polvo de añil, que para ese mismo año, generó alrededor de \$46,879 dólares en concepto de divisas provenientes de la exportación de 1.2 TM de polvo en Alemania.<sup>8</sup>

Esta capacidad que tiene el sector de teñido de generar encadenamientos sectoriales, ha orientado los esfuerzos de la cooperación en promover la creación de más empresas dedicadas a la utilización del añil, porque se ha comprobado que es en ésta actividad, donde se genera mayor valor agregado a la producción y existen oportunidades de generación de empleos e ingresos tanto a nivel urbano como rural. Un estudio realizado por IICA/GTZ, muestra que de seguir la tendencia de crecimiento del sector de teñido,

se considera que en el mediano plazo (2008-2010), los ingresos de este sector alcanzarían los USD \$ 1.8 millones de dólares y generarían cerca de 420 empleos fijos y temporales.<sup>9</sup>

El problema de comercialización del añil en polvo han incentivado a muchas empresas añileras, apoyados por la cooperación, a buscar alternativas innovadoras, que les permitan mayor rentabilidad. Es así como, el conocimiento histórico que se tiene del añil y su enorme valor cultural, han abierto la oportunidad de vincular la cadena de añil, con el creciente dinamismo que está teniendo la actividad turística en El Salvador.<sup>10</sup> Este repunte del turismo, abre importantes ventanas de oportunidad para el desarrollo de las micro y pequeñas empresas de teñido y de artesanías, así como de los productores; al crear rutas turísticas que tienen como atractivo principal, fomentar la cultura del añil. Algunos ejemplos de estos nuevos emprendimientos son: La Hacienda Los Nacimientos en Suchitoto, Los Mestizos, La Hacienda San Juan Buena Vista y la Ruta del añil en Los Nonualcos.

*“La Asociación de Añileros Los Nonualcos, a través del taller de teñido de Santiago Nonualco, ha incorporado la ruta del añil a la Mesa de Turismo local, con el objetivo de promover a nivel nacional la importancia de la producción, procesamiento y usos del teñido y generar fuentes alternativas de ingresos a partir de esta actividad.”*

De esta manera, la cadena productiva del añil ha generado impactos positivos en la generación de empleos y diversificación de las fuentes de ingresos en la economía familiar, también ha contribuido al surgimiento de nuevos negocios vinculados a

<sup>7</sup> Las entrevistas realizadas con varias empresas de teñido, nos confirman que contratan de 1 a 7 personas, dependiendo del tamaño de la empresa y puede aumentar en periodos de mayor demanda. Es por eso que se considera que el criterio de 5.2 personas por negocio, permite una aproximación a la realidad.

<sup>8</sup> Estrategia del subsector de añil y otros colorantes naturales. Elaborada por IICA-GTZ. (Documento sin publicar)

<sup>9</sup> Ibid.

<sup>10</sup> El turismo se ubica actualmente como la quinta actividad en orden de importancia para la economía salvadoreña. En el 2005, el turismo representó el 3.8 % del PIB nacional; mientras que los productos tradicionales y la maquila representaron el 1% y el 2.6% respectivamente.

la utilización del colorante en textiles, artesanías y productos de mayor valor agregado. Estos últimos han mostrado un mayor dinamismo, en la generación de más fuentes de empleos, vínculos intersectoriales y relaciones rurales y urbanas. Además, la sostenibilidad de la actividad agrícola y agroindustrial del añil, descansa en las posibilidades de encadenamientos que ofrece este nicho de mercado de productos teñidos, que consumen una parte considerable de la producción nacional de este colorante.

## 4.2 Capital Productivo

Desde un inicio, la reactivación del cultivo del añil se enmarcó dentro del contexto de reconversión y modernización del sector agropecuario promovido por el país, a través de la ampliación y diversificación de las actividades agroempresariales, con el fin de generar más empleos y mejorar la calidad de vida en las zonas rurales. El añil, por su capacidad de regenerar los suelos y evitar la erosión se promovió como una alternativa para incorporar en suelos marginales y en laderas, en los cuales tradicionalmente se cultiva maíz y granos básicos, con serias implicaciones sobre el medio ambiente y baja rentabilidad productiva.<sup>11</sup>

Durante el período de intervención del proyecto (1999-2004), se lograron restablecer alrededor de 423 manzanas



Cultivo de Jiquilete  
(*indigófera guatemalensis*)



de cultivo, distribuidas geográficamente en la zona oriental, que concentró más del 50% de las áreas cultivadas de añil, seguida de la zona occidental (18%) y central (11%). En el 2004, la Asociación de Añileros de la Zona Oriental de El Salvador (ADAZOES), tenía una extensión de 125 manzanas de añil y una base de 40 productores dedicados a este rubro.<sup>12</sup>

En la actualidad el cultivo de jiquilete está ocupando 0.4% del área cultivable en el país<sup>13</sup> de la cual se puede procesar alrededor de 3 toneladas anuales, con una calidad aproximada de 50% de indigotina. El nicho de colorantes naturales es muy reducido y las exportaciones de añil de El Salvador tienen que competir con los volúmenes y bajos precios del añil proveniente de India, que además es uno de los proveedores de añil más importante a nivel mundial. Sólo en el mercado de Europa, el consumo de añil en polvo se estima que es de 5 TM, cuando la capacidad de producción del país con la implementación de tecnología mejorada puede alcanzar las 10TM.

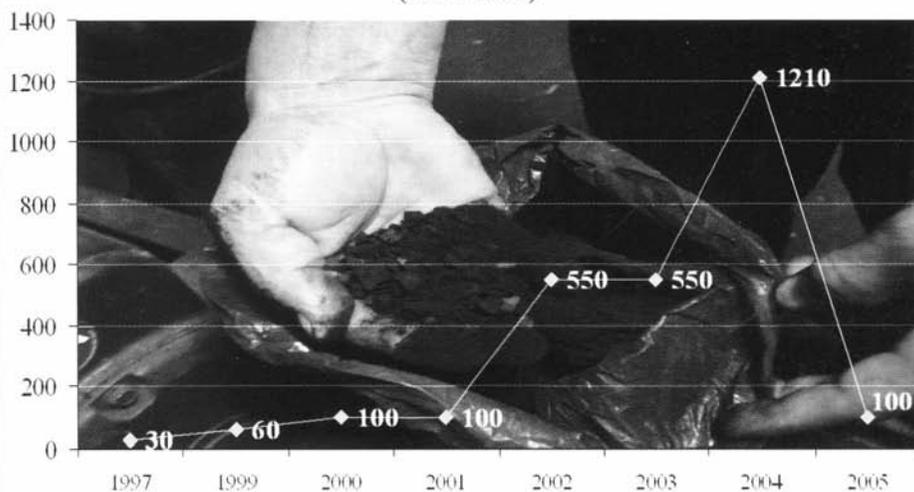
<sup>11</sup> Según cálculos realizados por el IICA, el añil es una alternativa rentable al cultivo del maíz. Una hectárea de añil cultivado y procesado genera un ingreso de US\$ 791 contra US \$588 en el caso de Maíz, y presenta una rentabilidad de 1.28 contra 1.03.

## Exportaciones de Añil en Polvo

De 1997-2004 las exportaciones de añil en polvo mostraron un comportamiento creciente en el mercado internacional, impulsado por el crecimiento en la demanda de productos naturales y más saludables. De 1997 al 2004 las exportaciones crecieron en más de 4000%,

reducir los costos de procesamiento y transporte, garantizar un suministro continuo y oportuno (*just time*). La entrada de China al mercado también ha puesto de manifiesto la tendencia de la industria hacia adquirir materias primas a más bajos precios, con el fin de ganar competitividad. En este sentido, el reto que enfrenta el mercado de añil en polvo es posicionarse

El Salvador: Volumen de Exportaciones de Polvo de Añil (Kilos) (1997-2005)



Fuente: Datos proporcionados por Carolina Rivas, Coordinadora del Proyecto Añil, IICA, El Salvador.

pasando de 30 Kg. en 1997 a 1,210 Kg. en el 2004. Los principales mercados de exportación durante el período fueron: Turquía, Suiza, Alemania, Francia, Bélgica, Perú, México y Guatemala. No obstante, en el 2004, año en que se dio la mayor exportación de añil de El Salvador en su proceso de reactivación, la demanda por este colorante ha disminuido drásticamente. En el 2005, sólo se lograron exportar 100 kilos; manteniéndose en bodega cerca de 1,500 kilos sin comercializarse. El mercado mundial de añil natural es todavía reducido. El Salvador compite con la India, y si bien está posicionado como un proveedor confiable del añil, se enfrenta el reto de homogenizar aún más la producción,

en nichos de mercado donde la calidad sea el principal factor de competitividad, buscando nuevos mercados y transitando hacia productos de mayor valor agregado, aplicado a otras industrias como alimentos, farmacéutica e industrial.

El principal comprador de añil en el período ha sido una empresa alemana. Misma, que en el 2005, firmara un contrato de exclusividad con AZULES para ser distribuidor de esta marca en Europa. Esta alianza es un logro importante porque abre un vínculo directo al mercado de Europa, sin embargo, ha creado cierta dependencia en el grupo a un solo comprador, descuidando la búsqueda y seguimiento de

<sup>12</sup> "La Participación de la Mujer en la Cadena de Valor del Añil. FORTALECE (MINEC-GTZ)

<sup>13</sup> 2005. Avances Análisis de Competitividad, Subsector: Colorante Natural-añil en polvo. Ministerio de Economía-Inteligencia Competitiva.

otros mercados. potenciales, como: Estados Unidos y Suramérica. Entrevista con Carolina Rivas, Coordinadora del Proyecto Añil Marañón IICA/OEA.<sup>14</sup>

Del 2004 hasta la fecha, el volumen de exportaciones de añil ha disminuido significativamente, ocasionando que muchos productores ante esta crisis, no logren comercializar su producción y no recuperen el costo de su inversión. Algunos han tenido que regresar a sus actividades tradicionales, abandonando el cultivo de añil o reduciendo significativamente sus plantaciones, afectando la producción para este año. Otros productores en cambio, han diversificado las plantaciones de añil con otros cultivos como: maíz mejorado, maicillo, frijol, yuca y rosa de jamaica; como estrategia para generar alternativas de ingresos y conservar las plantaciones de añil, con la expectativa que mejoren las oportunidades de mercado.

Para este año, tanto el número de productores, como las áreas cultivadas de añil han disminuido significativamente con relación a las registradas en un sondeo realizado por GTZ, en el 2004.

La falta de canales de distribución para el añil en polvo, ha impactado significativamente a los productores que hacen esfuerzos para poder comercializar su producción a nivel interno, con empresas de teñido y talleres de artesanía que utilizan el añil en la elaboración de diversos productos textiles y artesanías. Sin embargo, el consumo interno es aún mínimo aunque crece lentamente. En un sondeo de mercado realizado para AZULES en el 2005, se estimó que el consumo nacional de las empresas de teñido es en promedio de 545 kilos para ese año.

## **Generación de Valor Agregado**

El Proyecto de Reactivación del Añil además de promover el cultivo y extracción del añil en polvo para exportación, también ha contribuido a generar capacidades locales para la utilización del añil para

elaborar productos de mayor valor agregado, como son: textiles y artesanías. Esta es una actividad relativamente nueva en el país, al inicio nadie conocía las técnicas para utilizar colorantes naturales en prendas y otras artesanías que le dieran mayor valor agregado al producto. Estas técnicas se han ido perfeccionando con el apoyo de expertos japoneses que enseñan las diferentes técnicas de teñido de añil y otros colorantes naturales. Es así como se ha ido conformando un pequeño sector que está consumiendo internamente polvo de añil, quienes están contribuyendo a sostener esta actividad.

*“se reconoce la capacidad de generación de valor agregado en el sector de teñido: Un kilo de añil en polvo genera al productor ingresos por \$40 el kilo en el mercado interno, mientras que el mismo kilo de añil en polvo utilizado para la elaboración de productos teñidos, puede generar hasta \$500” (Miguel Ventura, ADAZOES)*

A diferencia del añil en polvo, el mercado de productos que se elaboran con añil está mostrando un crecimiento gradual y sostenible. Las empresas de artesanías y teñido sostienen que han mostrado un crecimiento en las ventas de artesanías de añil en un 50%. Algunas sostienen que mensualmente esta actividad le reditúa ingresos entre US \$1,000 y US \$3,000 dólares.<sup>15</sup>

En el sector de teñido, las exportaciones han sido variadas y aisladas, como es un sector que no está organizado, no se llevan registros sobre el volumen de exportaciones. Sin embargo, existen varias empresas como ECONATURE, Alma de Añil, Uca Ruffatti, Las Azulinas, Paraíso Artesanal, que sostienen que una parte de su producción se destina a la exportación. El principal canal de distribución es por medio de extranjeros o residentes nacionales, que viajan a otro país y llevan estos artículos como regalos o recuerdos de su visita en El Salvador. Entre los principales países a los que exportan estas empresas son: Estados Unidos, Italia, República Dominicana, Puerto Rico, México y Guatemala.<sup>16</sup>

<sup>14</sup> Entrevista con Carolina Rivas, Coordinadora del Proyecto Añil Marañón IICA/OEA.

<sup>15</sup> Realización de Sondeo de Mercado Nacional e Internacional para los Productos de Añil. IICA/OEA, Mayo 2004. Pág.5

<sup>16</sup> Ibid, Pág. 61

Este es un nicho de mercado que debe de potencializarse, a través del diseño y ejecución de una estrategia de promoción basada en el valor cultural y tradicional de estos productos, para que los turistas nacionales y extranjeros, los consideren dentro de sus opciones para regalar cuando regresen a sus países de origen.

### Establecimiento de un sistema de control de calidad

Uno de los impactos más importantes del proyecto, ha sido el establecimiento de un sistema de control de calidad a lo largo de la cadena productiva, que antes no existía y que ha sido determinante para el establecimiento de contratos y fijación de precios. La transferencia de tecnología a cinco laboratorios locales ha sido un factor

y procesamiento, que ha permitido que los productores incrementen significativamente la calidad del producto que obtienen y logren mayor estandarización de la producción.

*“Al inicio nosotros comenzamos obteniendo un 10% de indigotina, pero en la medida fuimos mejorando las técnicas de cultivo, adoptamos la tecnología semi industrial en el procesamiento, hemos logrado alcanzar lotes con calidades de 57%.” (Miguel Ventura, Presidente de ADAZOES, San Miguel)*

A continuación se presenta una comparación de los grados de concentración de indigotina obtenida por algunas asociaciones de productores antes del proyecto y con los apoyos brindados. Como se puede observar en el Cuadro

### Comparación del nivel de calidad del añil obtenido por diferentes asociaciones de productores

Organización	Situación Inicial	Situación actual
Asociación Los Nonualcos (La Paz)	35% de indigotina (variable)	45% de indigotina (estándar)
ADAZOES (San Miguel)	10% de indigotina (variable)	57% de Indigotina
ASÁNICA (Cabañas)		60% de Indigotina
Grupo de Productores (ADEL Morazán)	11% de Indigotina	45% de Indigotina

importante para establecer acuerdos entre productores y compradores, fijándose el precio en función de la calidad del colorante.<sup>17</sup>

Actualmente, es reconocido por parte de los compradores internacionales que el añil de El Salvador es uno de los de mejor calidad a nivel mundial, llegando a alcanzar niveles de 60% de indigotina cuando se considera de excelente calidad un añil de 40%. En este sentido, los apoyos generados por el proyecto de añil han contribuido a introducir y consolidar una infraestructura de conocimiento, de nuevas tecnologías en la fase de cultivo

No. 6, el Proyecto de Añil, contribuyó a que los productores alcanzaran en menos de cinco años, niveles de indigotina de hasta un 60%. Esto es muy importante porque permite al sector de teñido obtener materia prima de calidad, que además de aumentar su rendimiento, permite ofrecer productos y diseños de alta calidad.

### 4.3 Capital Humano

Uno de los aportes más importantes realizados por el Proyecto de Reactivación de Añil en El Salvador, durante su período de intervención, fue contribuir al fortalecimiento del capital

<sup>17</sup> Los laboratorios locales capacitados para medir el porcentaje de indigotina son: LECC, FUSADES, Síntesis Química y DGSVA-MAG. Estos laboratorios están encargados de realizar el análisis de muestras de añil, para determinar su pureza y grados de indigotina, ya que estos son los elementos que influyen en el precio del colorante.

humano a lo largo de la cadena productiva de añil. Esto se expresa en el conjunto de conocimientos, habilidades y técnicas adquiridas, que permiten a los actores sociales, productores, empresas y comunidades, ser capaces de suscitar cambios al interior de sus organizaciones, en los sistemas de producción y consumo, facilitando la adopción de nuevas tecnologías y el uso más eficiente y sostenible de los recursos naturales.

Si bien, hubo algunas experiencias negativas en los primeros años de intervención del proyecto, acompañados de bajos rendimientos, pérdidas en las cosechas, niveles de calidad variables, altos costos de producción y procesamiento; estos problemas se fueron superando, en la medida que más instituciones a nivel técnico-científico, se fueron uniendo en este esfuerzo. El saber local se fue perfeccionando con las investigaciones, capacitaciones, intercambios que el Proyecto de Añil impulsó como parte de sus estrategias de garantizar el crecimiento de una producción homogénea y de calidad, de acuerdo a los requerimientos del mercado.

A nivel de cultivo y fase agronómica, las asesorías técnicas y capacitaciones a los productores han permitido introducir pequeñas innovaciones relacionadas con: variedad de añil cultivado, condiciones agro climáticas requeridas por el cultivo, selección y manejo de semillas, método de preparación de los suelos, siembra, distanciamientos de siembra, poda, fertilización, manejo de plagas y enfermedades, cosecha, punto de corte y calidad obtenida. Las investigaciones, combinadas con los hallazgos empíricos desarrollados por los mismos productores han logrado mejoras incrementales en este proceso, obteniendo actualmente rendimientos de hasta 30 kilos por manzana.

A nivel de procesamiento, el proyecto capacitó a los productores sobre el proceso de extracción de la tinta, y la incorporación de algunas tecnologías como: bombas achicadoras, el uso de calderas y compresores de aire caliente

para acelerar el proceso de fermentación y oxigenización en las pilas, estas innovaciones han dado como resultado disminuir el tiempo de procesamiento, reducir los costos de producción y lograr mayor eficiencia en el proceso, manteniendo la calidad.

En términos generales, se estima que el Proyecto de reactivación del añil ha capacitado a más de 60 personas en técnicas de cultivo y procesamiento del añil; y contribuyó no sólo a formar capacidades técnicas a nivel de productores, sino también a nivel de técnicos agrícolas, organizaciones y promotores del desarrollo, que fueron perfeccionando sus conocimientos sobre distintos eslabones de la cadena de añil. Actualmente, se cuenta con una base técnica especializada en la fase agronómica y de procesamiento del añil que facilita el aumento de las áreas sembradas cuando mejore las condiciones de mercado y su aprovechamiento en productos de mayor valor agregado.

*“En el proyecto IICA/OEA se desarrolló una planta piloto de extracción de añil que sirvió para conocer el principio del procesamiento semi industrial por medio del calentamiento, lo cual dio paso a la adaptación de esta tecnología a obras de mayor capacidad, sin perder este principio”. “Ahora con esta nueva tecnología el procesamiento se realiza en 24 horas”. “Utilizando el calentamiento y blowers en el proceso, la calidad del añil obtenido varía entre 46.9% a 57.5% de indigotina, mientras que sin calentamiento y oxigenación manual, la calidad promedio es de 42.6%.” (Miguel Ventura)*



## En el sector de teñido

Los esfuerzos interinstitucionales también se centraron en promover los usos del añil en el teñido de textiles y la industria artesanal. Desde 1998 Japón ha estado apoyando a los productores y artesanos a nivel nacional, en el área de teñido de añil y otros colorantes naturales. A este esfuerzo se sumaron IICA, CONCULTURA y GTZ. En esta área se brindaron capacitaciones en técnicas de teñido (Shibori, Tie-dye, Batik y Empastado), se realizaron importantes investigaciones sobre el uso de colorantes naturales nativos, se benefició a siete salvadoreños con becas a Japón, para que perfeccionaran las técnicas de teñido, se participó en ferias internacionales para promocionar el añil y los productos elaborados en base a este colorante.

Para el 2003, CONCULTURA, IICA, JICA habían capacitado a más 2500 personas en el Taller Casa Blanca y en el taller central de IICA-JICA, de los cuales, 75% fueron mujeres. De acuerdo, a la coordinadora del Programa JICA/JOCV, los beneficiarios del programa de cooperación fueron más, si se consideran los efectos multiplicadores de las capacitaciones y los cursos impartidos al interior del país. Como resultado de estas intervenciones algunas asociaciones de productores como: Los Nonualcos, productores de AZULES, ADAZOES y Productores de Morazán, abrieron talleres de teñido con el objetivo de generar mayor valor a la producción y buscar un mercado para el polvo de añil.

Estos apoyos brindados al sector de teñido han contribuido al fortalecimiento y desarrollo de este sector, que han logrado especializarse en las técnicas de teñido de añil, innovando en los diseños, elaborando productos auténticos y de mayor calidad. Además, se está incorporando a los diseños la utilización de otros colorantes naturales identificados en el país, como son: el achiote, nacazcol, la corteza del almendro de río, teca, caoba, palo de mora, hojas de café y mangle. Es así como se ha logrado diversificar y ampliar la oferta de subproductos teñidos con añil, con otros colorantes naturales.

***“Las capacitaciones en teñido nos incentivaron a abrir un taller en Santiago Nonualco, con el apoyo de GTZ, para comercializar productos teñidos con añil, de esta manera también contribuimos a consumir la producción de polvo nacional.” (Kesya Zelaya, teñidora de Santiago Nonualco)***

Además de las capacitaciones en el cultivo, procesamiento y teñido de añil, el Proyecto “Fomento de la competitividad de las empresas rurales, Marañón –Añil en El Salvador” OEA-SEDI-AICD/IICA, capacitó en el 2004, a 44 productores y artesanos de teñido, en técnicas de mercadeo, gestión de exportaciones y en la elaboración de planes de negocio.

***“Las capacitaciones sobre gestión empresarial y organización, ayudaron para que muchas microempresas y talleres, nos inscribiéramos formalmente, registráramos una marca, gestionáramos apoyo de los programas de apoyo a las micro y pequeñas empresas, elaborando promocionales, participamos en ferias, para dar a conocer el producto a nivel nacional e internacional.” (Las Azulinas)***

## 4.4 Capital Social

Una de las áreas con mayor prioridad para el IICA es el contribuir al fortalecimiento del capital social como un pilar importante del desarrollo rural sostenible. La acumulación de este tipo de capital se mide por la capacidad de los proyectos de fortalecer la institucionalidad territorial, el liderazgo de las organizaciones sociales, el establecimiento de alianzas de cooperación y coordinación a lo largo de la cadena, que facilite el intercambio de experiencias y conocimientos, la transferencia de tecnologías, propiciando entornos que permiten hacer más eficiente y competitivas las cadenas productivas.

Desde sus inicios, el proyecto de reactivación del cultivo y procesamiento del añil promovió el desarrollo de esta actividad, bajo un modelo empresarial y asociativo incluyente, fomentando el establecimiento de alianzas entre pequeños,

medianos y grandes productores. La promoción de la asociatividad, constituyó la principal estrategia para reactivar la producción de añil a nivel nacional, perfeccionar las técnicas de extracción de la tinta, alcanzar mayores niveles de calidad y fomentar el consumo interno del añil en otras industrias, teñido y artesanías. En este marco, el proyecto contribuyó a la consolidación de una asociación que aglutinara a todos los productores de añil, con el fin de canalizar la oferta nacional hacia el mercado exterior bajo una sola marca. En el 2002, la red de productores que se había conformado desde 1997 para la comercialización del añil, se consolidó legalmente en la Asociación de Añileros de El Salvador (AZULES), integrado por productores individuales, asociaciones de productores y empresa privada del sector de teñido.

Además de AZULES, se fueron conformando nuevas asociaciones de productores en diferentes regiones apadrinadas por ONGs, proyectos de cooperación y programas de reconversión productiva del Ministerio de Agricultura. Sin embargo, AZULES ha sido la única asociación que ha logrado exportar añil de El Salvador, bajo una marca reconocida.

En el 2003, se registraron siete asociaciones que agrupaban a productores localizados en 11 departamentos del país, principalmente en la zona oriental (50%), como resultado del Proyecto Piloto de Añil, impulsado por el JICA/IICA en el 2003, en el marco del Plan de Desarrollo de la Región Oriental. Lo que fomentó aún más el surgimiento de nuevas áreas sembradas y asociaciones de productores, por las expectativas generadas en los medios de comunicación y algunas instituciones, de que el mercado para el colorante era ilimitado.

Actualmente, el problema de comercialización ha afectado la base organizativa a nivel nacional, de los siete grupos asociativos que existían en el 2003, sólo quedan activos: AZULES, ASANICA, ADEL Morazán y CASANIL. No obstante, estas asociaciones persisten en la actividad, para el 2006 han reducido en un 80% el área de las plantaciones cultivadas con

relación a las existentes en el 2003. El número de productores ha descendido en un 50% y no existe un entorno favorable para la inclusión de nuevos socios que fortalezcan la asociación debido a las condiciones de mercado.

En el sector de teñido, las acciones dirigidas a la organización parecen ser más complejas. Se intentó establecer un grupo de teñidoras denominado "Tenidoras Naturales de El Salvador". Sin embargo, este esfuerzo no continuó debido a las diferencias de ideas y opiniones de las empresas miembros. Algunos de los empresarios sostienen que para lograr que el sector de teñido se organice es necesario superar algunas barreras como: la competencia y rivalidad que existe entre las distintas empresas de teñido por reproducción de diseños, acceso a mercados, provisión de insumos; lo que finalmente, no permite la articulación del sector en aquellos temas que individualmente no pueden resolver como: estrategias de penetración en mercados de exportación, promoción y publicidad, gestión de recursos y apoyos técnicos, negociación y políticas de incentivo al sector, control de calidad, etc.

#### **4.4.1 Alianzas verticales y horizontales en la cadena de añil**

En la reactivación de la agroindustria del añil fue clave el establecimiento de alianzas estratégicas a nivel horizontal y vertical con otros actores de esta cadena, entre las cuales se destacan:

1) La Alianza entre AZULES y la distribuidora alemana (1999), una importante empresa distribuidora de colorantes naturales en Europa. Por medio de esta alianza, la empresa alemana transfirió el know how a la red de productores de añil, sobre funcionamiento del mercado, tecnología de medición de calidad de añil, embalaje, comercialización y entrega del producto.

2) En el año 2000, entra a la red de AZULES la empresa privada AGRISAL, a través de Indigo Trading, lo que sentó un precedente en el sector agroindustrial, dándole un carácter más empresarial a la

iniciativa, posibilitando una mayor promoción del añil a nivel nacional e internacional, favoreciendo a todo el sector. Las empresas de teñido consideran, que esta alianza generó confianza y expectativas de crecimiento, abriendo oportunidades de financiamiento por parte del sector privado. A nivel de la cooperación y el sector público, esta alianza fue positiva porque permitió canalizar recursos del sector privado al desarrollo de la cadena de añil y su posicionamiento en el mercado.

En el momento que Indigo Trading sale del negocio del añil y los productos teñidos, los productores, empresas de teñido y las instituciones cooperantes sienten la pérdida de un aliado importante con lo cual se le resta dinamismo empresarial al sector.

3) Las alianzas entre productores y empresas de teñido locales. Los vínculos entre estos dos actores de la cadena han permitido establecer un canal de comercialización del añil en polvo a nivel interno, que finalmente está permitiendo la sostenibilidad de esta actividad productiva.

#### 4.5 Medio Ambiente

El cultivo de jiquilite, desde su diseño e implementación se consideró como una alternativa de diversificación productiva, que fomenta el uso de buenas prácticas agrícolas y la introducción de tecnologías más limpias, desarrollando formas de producción más sostenibles. Lo cual tiene

un impacto significativo, si se consideran los profundos desequilibrios ambientales que caracterizan los medios de vida rural y que limitan sus oportunidades de desarrollo.

El jiquilite por tratarse de una planta semi perenne, contribuye al combate de la erosión de los suelos por el aumento de la cobertura vegetal. Por estos beneficios ambientales y por adaptarse a toda clase de suelos, el cultivo del jiquilite se promovió en suelos marginales y de laderas.

Actualmente, es ya conocido por los productores que la actividad del añil tiene impactos positivos en el medio ambiente, entre los cuales se destacan:

**Conservación de los suelos:** El jiquilite tiene un efecto positivo en la conservación y nutrición de los suelos. En laderas o terrenos con fuertes pendientes, evita la erosión, reduciendo los problemas de sedimentación de las aguas superficiales, por el aumento de la cobertura vegetal. Cuando se realizan prácticas de rotación de cultivos muchos productores sostienen que los cultivos sembrados en terrenos donde se mantenían plantaciones de añil, han obtenido mejores rendimientos en sus cosechas que en terrenos donde no se cultivó esta planta. Esto se debe a que el Jiquilite es una leguminosa por lo que tiene la capacidad de fijar nitrógeno en el suelo, regenerándolo, mejorando el nivel nutricional del mismo.



*En las parcelas donde se sembró añil por un tiempo y por el problema de comercialización se sustituyeron por maíz y sorgo, la producción de estos últimos ha mejorado significativamente.” (Antonio Guillén, Asociación de añileros de los Nonualcos)*



**Producto orgánico:** El jiquilite no requiere un uso intensivo de químicos y abonos inorgánicos para su desarrollo. Esto permite agregarle mayor valor al producto (polvo de añil), y comercializarlo como colorante natural y orgánico, el cual tiene un sobreprecio de 25% sobre el precio del añil natural. En el sector de teñido la tendencia por el consumo de añil orgánico está creciendo, con el fin de ofrecer al consumidor artículos y prendas teñidas 100% libre de contaminantes, aunque es un nicho de mercado reducido, constituye una oportunidad de diversificación de la oferta nacional de productos de añil de calidad.

#### **Elaboración de abonos orgánicos y foliares a partir del añil:**

Las investigaciones técnicas realizadas sobre el cultivo y procesamiento del añil, combinadas con el conocimiento empírico que han ido adquiriendo los productores a través de la observación y experiencia en el manejo agronómico de este cultivo, han dado paso, a descubrimientos sobre otros usos del añil, como son la elaboración de abonos orgánicos y foliares a partir de la biomasa y agua que sale como desecho del procesamiento. Se ha comparado empíricamente los resultados positivos sobre el crecimiento de las plantas y el aumento de la producción, con la utilización de estos abonos y foliares.

La asociación ADAZOES en el oriente del país, ha logrado aprovechar este sub producto, con la elaboración, empaque y comercialización del compost como abono orgánico; logrando establecer un acuerdo comercial con una empresa de agro servicios para la venta de este subproducto. Mensualmente, ADAZOES vende 400 bolsas de abono orgánico a la Empresa Freund, generándole a la asociación ingresos mensuales de USD \$160.00. Este constituye un nicho de mercado que no está siendo aprovechado por la red de productores a nivel nacional. Sin embargo, requiere mayor investigación y difusión sobre sus beneficios en otros cultivos.

**Extracción de la tinta:** A nivel de procesamiento todavía existen algunos debates sobre los impactos que generan las aguas residuales del añil, cuando son vertidas en los ríos sin ningún tratamiento. De acuerdo a estudios elaborados por la UES, el agua que sale del obraje tiene un alto contenido de DBO (1400 mg/L) y sobrepasa los niveles permisibles por la ley salvadoreña sobre vertidos industriales, porque puede ser un vector de contaminación si no se recicla. Sin embargo, éste requiere de mayor investigación y documentación, ya que para algunos, las aguas residuales han mostrado efectos positivos como abono foliar.

*“Las aguas residuales se utilizan como abono foliar. “Se obtuvo beneficios del agua como fertilizante; se experimentaron en papaya, en café, en caña y también en yuca; comprobando el rendimiento en el crecimiento de los cultivos” (Oscar Bonilla)*

## **4.6 Patrimonio Cultural**

Sin duda, uno de los aportes más significativos alcanzado por el proyecto hasta la fecha, ha sido *“el rescatar la memoria histórica de un cultivo que durante tres siglos (XVI-XVIII), constituyó la base de la economía nacional y de la organización social”*. Sin embargo, su importancia cultural e histórica se remonta desde tiempo antes de la colonia, ya que la población indígena conocía la planta de añil y la utilizaba para teñir textiles y cerámicas en las ceremonias religiosas.

A partir del conocimiento histórico y local, han surgido nuevas investigaciones, que han permitido mejorar las técnicas de cultivo y extracción de la tinta.

En este sentido, la valoración de los actores locales, sobre los impactos del proyecto de reactivación del añil sobre el patrimonio cultural son los siguientes:

- Revalorización del cultivo de añil como un producto de identidad nacional.
- Recuperación de las técnicas tradicional de cultivo, extracción de tinta y usos del añil que estaba en peligro de desaparecer del conocimiento local.
- El proyecto de rescate cultural del añil fomentó el interés de otros actores públicos y privados, que se unieron para Reactivar la Cadena de añil con un enfoque empresarial, sin abandonar la promoción de su importancia histórica y cultural.
- En el sector de teñido, artesanos y diseñadores, comenzaron a experimentar con técnicas de teñido a base de añil y colorantes naturales, fomentado el interés de conocer más de nuestra historia, de las tradiciones que acompañaban la técnicas de cultivo, extracción de la tinta y de los usos del añil.
- Las capacitaciones en teñido impartidos por IICA, JICA y CONCULTURA, han permitido la introducción de nuevas técnicas en el

teñido como: Shibori, Tie-dye, Batik yempastado o katazome; que permiten elevar la calidad de los diseños nacionales.

- El añil, como una actividad que tiene arraigo en las tradiciones de antiguas ciudades añileras, (Suchitoto, Hacienda San Juan de la Vista, Los Nonualcos), ha permitido vincular este patrimonio cultural, a la creciente actividad turística que pone de manifiesto la conservación de los pueblos y sus tradiciones, como un tema central del turismo local.

La valoración que nace de la experiencia de los productores, teñidores, artesanos y diseñadores que ahora trabajan con el añil, es que los esfuerzos por el rescate y promoción del valor cultural e histórico, han logrado impactar en la población que antes desconocía los usos y aplicaciones del añil y otros colorantes naturales. Sin embargo, se considera que debe hacerse más promoción en las escuelas, en los institutos, a nivel ministerial y en las embajadas, para que el añil se promoció como un producto de identidad nacional.

*A partir de los esfuerzos de cooperación por reactivar la agroindustria del añil, se hicieron investigaciones importantes sobre la historia y cultura del añil, las universidades se involucraron en diferentes áreas apoyando al sector. Todo esto propició la creación de nuevos negocios y alternativas innovadoras que vinculan el añil con el auge del turismo rural e histórico.*

Las lecciones que se derivan de la experiencia de reactivación de añil en El Salvador, se abordan a continuación, desde dos ámbitos: el primero, relacionado con la concepción y diseño del proyecto; y el segundo, los procesos novedosos que caracterizaron su implementación.

*1) Lecciones del diseño del Proyecto de Reactivación:*

#### **Lección 1: La aplicación del enfoque de cadena, en el diseño de modelos productivos competitivos:**

Desde su etapa inicial, el proyecto de reactivación de añil se diseñó con un enfoque de cadena orientada al mercado. A partir del cual, se organizaron los servicios de asistencia técnica, capacitación y difusión de información, para apoyar la reactivación de los componentes relacionados: a la producción, procesamiento, usos y comercialización del añil y garantizar una articulación efectiva entre la producción nacional y el mercado. El enfoque de cadena es un instrumento de planificación estratégica, que permite definir estrategias tendientes a resolver los puntos críticos y limitantes identificados en cada eslabón, que impide que las pequeñas empresas rurales mejoren su posición competitiva en el mercado.

#### **Lección 2: La coordinación interinstitucional desde un enfoque sectorial ampliado.**

Un factor de éxito en el proceso de reactivación de la agroindustria del añil, fueron los distintos esfuerzos institucionales que logró canalizar esta red de actores públicos, privados y de cooperación, alrededor de un objetivo común: reactivar la agroindustria del añil. La coordinación interinstitucional ha permitido complementar esfuerzos y recursos aislados de proyectos para este fin, aprovechar al máximo las capacidades técnicas de cada institución involucrada,

creando sinergias en recursos financieros, evitando la duplicidad de esfuerzos y con mayor impacto en la población beneficiaria. Esta coordinación institucional se ha ido consolidando a través de convenios, cartas de entendimiento y relaciones de amistad que han surgido entre las instituciones y los beneficiarios directos.

#### **Lección 3: La adopción de enfoques participativos en el diseño del Proyecto**

Los proyectos que se elaboran de manera participativa logran una mayor apropiación por parte de los beneficiarios y un sentido mayor de co-responsabilidad, que se mide a través de la capacidad de inversión que está dispuesto el sector privado a canalizar para alcanzar las metas propuestas. En este sentido, los proyectos agroindustriales que requieren de un mayor compromiso institucional y de inversión por parte del sector privado, necesariamente deben diseñarse sobre la base de un amplio consenso con todos los actores involucrados, estableciendo compromisos y convenios, delimitando actuaciones del sector público, sector privado y cooperación. Incluso se debe valorar antes de iniciar un proyecto de esta naturaleza, la posibilidad de establecer un fondo de desarrollo común, que permita compartir los beneficios y riesgos de la inversión en este sector, que sirve de salvaguarda e incentivo para que el sector privado ejerza un mayor liderazgo.

#### **Lección 4: Reactivar agroindustrias rurales tiene sentido, cuando parte de una demanda "real" y en "firme" del mercado.**

La experiencia del añil deja una clara lección replicable para otras industrias no tradicionales, como es el hecho de no fomentar la oferta nacional de un producto sin tener conocimiento real de la dimensión del mercado. En el caso del añil, los esfuerzos de reactivación se intensificaron cuando se logró un pedido en firme de 0.7 TM de añil

en polvo, en la feria BIOFACH, Alemania 2000. Este pedido incentivó la producción nacional, motivando a muchos productores a establecer áreas de cultivo por las expectativas del crecimiento del mercado de colorantes naturales. Aunado a esto, la falsa información generada en los medios de comunicación y por parte de algunas instituciones sobre un “mercado ilimitado para el añil”, incentivaron aún más la producción nacional hasta sobrepasar la demanda real. La difusión de información errónea sobre el mercado del añil y la falta de experiencia de algunas instituciones sobre la dinámica real del mercado del añil y colorantes naturales al inicio del proceso, generó un exceso de producción que aún en la actualidad no se ha logrado comercializar, desmotivando a muchos productores a involucrarse en procesos similares, cuando el riesgo del mercado es bastante alto, y las oportunidades de desarrollo de los pequeños productores son escasas.

## *2) Lecciones del proceso de intervención del proyecto de Reactivación*

### **Lección 5: Establecimiento de un sistema de pago basado en la calidad del producto:**

Al implementar un sistema de pago diferenciado por calidad, éste se convierte en un incentivo importante para el productor de adoptar nuevas tecnologías, de introducir innovaciones en los procesos, de ser más receptivo al cambio y la cultura de trabajo, porque esta inversión se compensa en las posibilidades de acceder a mejores precios y mercados más especializados. En el caso del añil, el elemento clave para llegar a este nivel de acuerdos, fue la transferencia de tecnología a cinco laboratorios locales con capacidad de medir la calidad de añil obtenido en el procesamiento. Esta infraestructura instalada a nivel local, al servicio del sub-sector de añil ha generado por un lado, disponer de un recurso humano capacitado en esta área especializada del conocimiento que no existía en el país; y por otra parte, generó las condiciones para establecer un sistema de pago socialmente aceptado, que se

basa en la calidad (% de concentración de indigotina) del añil obtenido, a partir del cual se realizan todos los contratos y acuerdos comerciales a nivel nacional e internacional.

### **Lección 6: La investigación, desarrollo y adaptación de tecnologías debe ser una práctica permanente para el desarrollo de agroindustrias rurales.**

La experiencia del añil nos muestra como en un período relativamente corto, las agroindustrias pueden lograr avances importantes, siempre y cuando se faciliten esfuerzos de coordinación para impulsar procesos de investigación, desarrollo y adopción de tecnologías a lo largo de la cadena, buscando la participación interactiva entre universidades, con el conocimiento empírico del empresariado social. En este proceso el papel de las universidades fue importante para conocer otras aplicaciones del añil, lograr avances importantes en los procesos agroindustriales y técnicas de teñido más eficientes. Reactivar agroindustrias rurales competitivas necesariamente debe de ir acompañado de un componente de fomento de la investigación, desarrollo y adaptación de tecnologías, a fin de lograr procesos más eficientes, que minimicen los costos de producción, manteniendo altos estándares de calidad.

### **Lección 7: Los intercambios de experiencia un incentivo para la transferencia de conocimientos y de adopción de nuevas tecnologías.**

Los intercambios y giras nacionales permiten conocer experiencias exitosas y no tan exitosas, es una forma de aprendizaje más efectiva y novedosa, para promover cambios en los patrones culturales de un grupo beneficiario, si se quiere lograr la adopción de tecnologías más eficientes y limpias, o introducir nuevos cultivos en las plantaciones, porque permite al productor constatar a través de la experiencia de otros productores, si dicho proceso, tecnología y producto, puede ser útil para mejorar su condición de vida, constituyendo esta práctica en un efecto demostrador que no tiene un costo directo

para el productor, a diferencia de los procesos de aprendizaje a prueba y error, que además de incurrir en un costo mayor, son desmotivadores cuando no se logran alcanzar los beneficios esperados.

### **Lección 8: La diversificación productiva una estrategia de sostenibilidad del cultivo del añil.**

La diversificación productiva en las plantaciones de añil se promovió como una estrategia para hacer sostenible este cultivo, y diversificar las fuentes de ingresos de las familias rurales que dependían de la producción y comercialización del colorante. De esta manera, el proyecto promovió la incorporación de cultivos rentables en asocio con añil: maíz mejorado, yuca, rosa de jamaica, frijol, hortalizas, frutales, etc. Estos cultivos han logrado generar fuentes de ingresos para los productores de añil y a su vez, están contribuyendo a sostener esta actividad productiva, mientras mejoran las condiciones del mercado.

### **Lección 9: El fortalecimiento del liderazgo empresarial.**

Uno de los factores que debe promover aún más el proyecto de Reactivación de Añil es el de fortalecer el liderazgo empresarial de las asociaciones de productores y empresas de teñido, para que desempeñen un rol más protagónico, en la búsqueda de alianzas de cooperación,

en la gestión de recursos que apoyen la comercialización del añil, en la capacidad de aglutinar a otros actores a nivel nacional en una misma visión de desarrollo competitivo del sector añil, generando un clima de confianza, transparencia y responsabilidad entre todos los socios de la cadena.

### **Lección 10: El fomento de una cultura de responsabilidad compartida y de co inversión a lo largo de la cadena productiva del añil.**

El éxito o fracaso de una iniciativa productiva no depende solamente de la calidad y consistencia de los apoyos brindados; tampoco depende exclusivamente de la especialización y conocimientos técnicos adquiridos, por el contrario, está determinado en gran parte, por la responsabilidad y compromiso que asuman los mismos actores beneficiarios de aplicar los nuevos conocimientos e invertir en el uso de tecnologías más eficientes y limpias. Los apoyos de la cooperación buscan crear capacidades de autogestión, donde cada uno de los actores toma conciencia y se apropian de este proceso. Apropiarse de la actividad productiva, tiene que ver con sentirse parte activa del proceso de desarrollo de su organización y ser capaz de invertir recursos humanos, técnicos y financieros como contrapartida a los apoyos que brinda el proyecto a fin de generar verdaderos modelos agro productivos sostenibles.

## CAPITULO VI CONCLUSIÓN: RETOS Y DESAFIOS

A partir del análisis de los principales componentes y estrategias que han caracterizado el esfuerzo interinstitucional de la experiencia del Proyecto de Reactivación de Añil en El Salvador; se presentan algunas valoraciones finales sobre los retos y desafíos que enfrenta el sector de añil y otros colorantes naturales, en el marco de constituirse en una agroindustria rentable, competitiva y sostenible.

Algunos de los retos y desafíos que se identifican en este apartado, provienen de las mismas valoraciones de los actores que forman parte de este esfuerzo; los cuales señalan hacia donde deben orientarse las estrategias de intervención por parte de la cooperación y de las instituciones, con el fin de garantizar la sostenibilidad de una actividad que tiene un importante valor histórico y cultural para El Salvador.

### ***Fortalecer la estrategia de mercadeo en la cadena de añil***

Uno de los retos más importantes que enfrenta la cadena de añil en El Salvador de cara a su sostenibilidad, es lograr un mejor posicionamiento en el mercado de colorantes naturales a nivel nacional e internacional, a través de una mayor promoción y diversificación de la oferta de añil nacional y de sus usos y aplicaciones en otras industrias. A corto y mediano plazo, es necesario aprovechar las oportunidades que brinda el mercado de productos teñidos con añil y artesanías que está creciendo gradualmente no solo a nivel interno sino también a nivel de exportación de productos con mayor valor agregado. Este constituye una oportunidad de reorientar los esfuerzos de la cooperación en continuar fortaleciendo a las empresas que usan añil y colorantes naturales en sus diseños, por su efecto multiplicador en la economía local, demandando materia prima (polvo de añil), diseñadores, empleos, talleres, transporte, etc. A nivel internacional, es necesario intensificar los esfuerzos en la búsqueda de nuevos mercados, seguimiento a

compradores potenciales, participación en ferias con productos de calidad y priorizar sobre la base de contratos reales la organización hacia atrás de la cadena productiva, con el fin de no generar falsas expectativas que incentiven un sobrecrecimiento de la oferta nacional.

### ***Continuar la innovación y transferencia de tecnologías en la cadena del añil***

La cadena de añil tiene el reto de continuar una mayor homogenización de la producción, esto pasa por estandarizar los procesos de producción y extracción de la tinta entre los productores, para obtener una materia prima de calidad, menos variable y más consistente, de acuerdo a los requerimientos del mercado de exportación, facilitando el control de la calidad.

Las innovaciones en los procesos de extracción de la tinta son claves, para lograr una mayor eficiencia en el procesamiento, mayor aprovechamiento de la materia prima y una reducción de costos, que finalmente contribuye a que la agroindustria del añil sea más competitiva. Para lograr esta meta, indudablemente se requieren hacer esfuerzos interinstitucionales en el área de investigación y desarrollo de nuevas tecnologías, que permitan avanzar en opciones más eficientes. La sinergia entre universidades, centros de investigación local y la red de productores de añil a nivel nacional, constituyen un elemento importante para el desarrollo de cadenas competitivas, sobre todo, cuando son cadenas emergentes, que requieren de mayor inversión en sistemas de transferencia tecnología y de investigación, para lograr consolidar una oferta nacional de mejor calidad y más estandarizada.

### ***Ampliar y diversificar la oferta de productos de añil con mayor valor agregado***

En los últimos años y como resultado de la reducción en la demanda internacional del añil en polvo; cada vez más, se pone en evidencia la importancia de las empresas que

utilizan añil y otros colorantes naturales para elaborar sus diseños en textiles ó artesanías, generando un mayor valor agregado a la producción y promoviendo otros encadenamientos productivos al interior de la economía. Por sus efectos multiplicadores, se considera importante para la sostenibilidad de la misma actividad, continuar fortaleciendo a este sector en el campo de la organización, innovación, elaboración de productos de mayor calidad, perfeccionando los diseños y las técnicas. Esto requiere incrementar los esfuerzos en investigaciones sobre la aplicación de nuevas técnicas de teñido con añil que permitan diseños creativos y auténticos. Ampliar los talleres a nivel nacional sobre las técnicas de teñido con añil y otros colorantes naturales, a fin de incentivar la demanda interna de estos colorantes. Asimismo, es necesario establecer estándares de calidad para productos teñidos con añil a fin de ofrecer productos de calidad a nivel nacional e internacional.

### ***Diseñar una estrategia de promoción del añil y sus aplicaciones***

Un elemento que se considera de vital importancia para el sector de añil, consiste en definir una estrategia de promoción y difusión sobre los usos y aplicaciones del añil como colorante natural que desempeñó un rol importante en la definición de la economía nacional y la organización social. Promover el añil como un producto de identidad cultural es un valor agregado que puede ser aprovechado en el marco del creciente dinamismo del sector turismo en el país. En este sentido, organizaciones como AZULES deben mostrar un mayor protagonismo en la búsqueda de alianzas con instituciones como el Ministerio de Turismo, el Ministerio de Educación, Alcaldías, y otras entidades, que puedan apoyar un esfuerzo coordinado de fomento

a una cultura del añil. Las acciones que se proponen para valorizar esta actividad a través de la promoción son: (i) realizar ferias del añil en diferentes zonas del país, (ii) promover en las escuelas recorridos a zonas añileras, obrajes y talleres de teñido, difundir más sobre la historia y cultural del añil, (iii) realizar exposiciones en museos y centros públicos, promoción por parte de las instituciones públicas de la utilización de productos teñidos con añil como distintivo de nuestra cultura como país. Estas acciones requieren un mayor liderazgo de los actores en la cadena, en la búsqueda de sinergias que contribuyan a buscar alternativas innovadoras que permitan una mayor sostenibilidad de esta actividad.

### ***Fortalecer la organización del sector de añil y su liderazgo empresarial***

El reto más importante que enfrentan los actores en la cadena de añil, es desarrollar un verdadero liderazgo empresarial. Las organizaciones de productores actuales carecen de dinamismo y de visión de largo plazo del sector. Muchas de las innovaciones tecnológicas, organizativas y gerenciales, que se han desarrollado han surgido de la propuesta de las instituciones acompañantes del esfuerzo, aunque algunas asociaciones han logrado desarrollar modelos innovadores en la aplicación y adaptación de nuevas tecnologías, a nivel organizativo y gerencial se requiere de mayor protagonismo del sector, y de una responsabilidad compartida. Solo las organizaciones fuertes, con planes definidos y con un liderazgo empresarial constituido pueden ver oportunidades en las condiciones adversas del entorno, son ellos los que promueven las sinergias y los que finalmente promueven cambios en las cadenas productivas.

## VII. LISTADO DE PUBLICACIONES DISPONIBLES EN LAS DIFERENTES INSTITUCIONES Y CONTACTOS

### UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR (UES)

1. **Tesis:** "Optimización de la Extracción del Colorante de la Planta de Añil (*Indigofera sp.*) para su Utilización en la Industria". Autores: Ana Beatriz Lima Sagastume; Elvira Elena Morales Castillo; Sara Elisabeth Orellana Claros.

2. **Tesis:** "Evaluación de las Variables de Secado para la Conservación de las Hojas de la Planta de Añil (*Indigofera sp.*)". Autores: Cristo José Hernández Ayala, Edwin Alexander Pérez Flores.

3. **Tesis:** "Caracterización Físicoquímica del Proceso de Producción de Colorante de Añil (*Indigofera sp.*) en El Salvador". Autores: Endy Kevin Padilla Rivas; Wilson Eduardo Santamaría Segovia.

4. **Tesis:** "Propuesta de Implementación de un Sistema de Gestión Medioambiental para la Industria de Añil en El Salvador". Autores: Mirna Elizabeth Mendoza Zúñiga y Verenys Sogey Paz Torres.

### COOPERACIÓN TÉCNICA ALEMANA (GTZ)

Estudio: "La participación de la mujer en la cadena de valor del Añil" Programa FORTALECE (MINEC/GTZ), San Salvador, octubre 2005.

Cartilla técnica procesamiento del Añil en El Salvador. IICA, OEA, GTZ.

Procesamiento del Jiquilite (Añil). IICA, OEA, GTZ.

### AGENCIA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL DEL JAPÓN (JICA)

"Estudio del subsector de Añil en El Salvador" (2003). JICA y TECHNOSERVE. Una copia se encuentra disponible en las oficinas del JICA.

"Un Viaje por el País Azul". DVD No 2. Memoria del 70º Aniversario de las Relaciones entre Japón y El Salvador. JICA y Embajada de Japón. Marzo 2006.

### CENTRO NACIONAL DE TECNOLOGÍA AGROPECUARIA Y FORESTAL (CENTA)

Estudio del Distanciamiento de siembra en dos especies de Añil: *Indigofera Sufruticosa* y *Guatemalensis*.

Estudio de Niveles de fertilización Nitrofosforada en dos especies de Añil: *Indigofera Sufruticosa* y *Guatemalensis*.

### INSTITUTO TECNOLÓGICO CENTROAMERICANO (ITCA)

"Industrialización del proceso de obtención de tinte basado en Añil".

"Solicitud de patente para la industrialización del proceso de obtención de tinte de en Añil".

"Solicitud de patente de maquina para producir tinte de Añil".

### INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACIÓN PARA LA AGRICULTURA (IICA)

"Análisis de la Cadena de Valor del Añil", El Salvador. Nueva San Salvador, 2004.

FORTALECE/GTZ/IICA/CENTA (2006). "Actualización de Manual del Cultivo de Jiquilite en El Salvador. Autor. José Mardoqueo González".

MINEC-CONAMYPE-FUSADES-AZULES (2005); "Estrategia de Mercado de Añil Natural en Polvo a Nivel Local", El Salvador.

ADEL Chalatenango – IICA (1996); "Estudio sobre Agronomía del Jiquilite *Indigofera sp* y Procesamiento del Añil en Chalatenango".

Cartilla "Cultivo del Jiquilite (*Indigofera spp*) en El Salvador".

Cartilla "Procesamiento del Añil en El Salvador".

Manual "Actualización del Manual del Cultivo de Jiquilite (*Indigofera spp*) en El Salvador. Volumen 1".

Guía Técnica: "Procesamiento del añil en El Salvador".

Información Comercial: Información estadísticas de importaciones de material colorantes naturales y sintéticas y contactos de negocios en México. EXPORTA.

Estrategia de mercadeo de añil natural en polvo a nivel local. Gloria Mejía y Carolina Rivas  
Sondeos de mercados para productos del añil: Hábitos de compra de productos entintados con añil en tiendas de artesanías de El Salvador. Volumen 1. José Miguel Carranza Rosales

Diseño y puesta en marcha de una planta agroindustrial piloto para el procesamiento del añil. Vol. 1. Eduardo Blandón y Salvador Garza.

Diseño y puesta en marcha de una planta piloto de procesamiento de añil: Guía de operación y mantenimiento de la planta – piloto. Vol. 2. Eduardo Blandon y Salvador Garza.

Diseño y puesta en marcha de una planta piloto de procesamiento de añil: Recomendaciones de las Competencias técnicas para el personal de Operación de la planta piloto. Vol. 3. Eduardo Blandon y Salvador Garza.

Manual de capacitación en mercadeo y gestión de exportaciones para productores y exportadores de los productos de añil. Camilo Rodríguez Linares.

Manual de un plan de negocios a procesadores y exportadores de añil. Carolina Rivas.

Resultados de la feria Biofach 2004: perspectivas del mercado europeo para el añil y sus productos. Listado de potenciales compradores para el añil y los productos entintados con añil y otros colorantes de El Salvador. José Miguel Carranza Rosales.

Manual de elaboración y gestión de planes de inversión. Gloria Mejía.

Control de calidad del añil de El Salvador: método de medición del indican en *Indigofera*. Por . Prof. Bernd Rudolph.

Diseño de ingeniería de una planta piloto para el procesamiento del añil. José Francisco Zuleta Montoya, Fernando Teodoro Ramirez Zelaya y Rafael Arturo Rodríguez Cordova. Optimización de la extracción del colorante de la planta de añil (*indigofera spp*), para su utilización en la industria. Ana Beatriz Limas Sagastume, Elvira Elena Morales Castillo, Sara Elizabeth Orellana Claros.

Mejora tecnológica y reingeniería del procesamiento actual del añil en los obrajes de El Salvador. Rafael Arturo Rodríguez Córdova, Fernando Teodoro Ramirez Zelaya y José Francisco Zuleta Morataya.

Respuesta del jiquilite (*Indigofera guatemalensis*), a diferentes dosis de fertilización de N, P, y K bajo condiciones de invernadero no controlado en la Finca "El Sauce", Santa Ana, Dic.-Mayo 2002. Julia Amalia Nuila de Mejía y Carlos Alberto Aguirre Castro.

Caracterización fisicoquímica del proceso de producción de colorante de añil (*indigofera sp.*) en El Salvador. Endy Kevin Padilla Rivas y Wilson Eduardo Santamaría Segovia. 2003. Tesis –UES.

Evaluación de las variables de secado para la conservación de las hojas de la planta de añil (*Indigofera sp.*). Cristo José Hernández Ayala y Edwin Alexander Pérez Flores. 2003. Tesis UES.

Las plantas útiles en el área de Casa Blanca, Chalchuapa. Hideo Kojima.

Folleto sobre el añil: Investigación de alternativas técnico-prácticas para reducir el tiempo de extracción de pigmentos sólidos del añil (*Indigofera sp.*). José Luis Colocho Ortega (Ph. D); Margarita Hurtarte, Francisco A. García R. (M. Ed.). Septiembre 2003.

Evaluación genotóxica del extracto fluido de *Indigofera suffruticosa Mill* (añil cimarrón) mediante el ensayo de anomalías en la cabeza de los espermatozoides. Rev. Cubana Plantas Med. 1998  
1er. Seminario Textil: Textiles Naturales y Sintéticos. Amigos del Añil. 2003.

1er. Seminario Químico. Características Químicas en procesos de tintura. Amigos del Añil.

NOMBRE	ASOCIACIÓN /INSTITUCIÓN	Ubicación	CORREO ELECTRÓNICO	TELÉFONO/FAX
<b>Productores</b>				
Orlando Sandoval	Gerente	San Salvador	azules.elsalvador@yahoo.es	2263-22 44
	AZULES			
Víctor Manuel Martínez	ASANICA	Cabañas		2313-7987
				7939-6753
Francisco Martínez	CASAÑIL	San Salvador		2226-8076
<b>Teñidora</b>	<b>Empresa</b>	<b>Ubicación</b>	<b>Teléfono</b>	<b>Correo</b>
1- María de los Angeles Rufatti	UCA Rufatti	Santa Ana	2441-0871, 7871-4574	ucaruffatti@gmail.com
2- Teresa de Rodríguez	AZULINAS	Santa Ana	2481-0528, 7998-1036	lasazulinas@yahoo.com
3- Lourdes Mena	Terrazul	San Salvador	7700-3031	loumena@yahoo.com
4- Rosa Lillian Pérez		Morazán	2683-9363	
5- Iliá Valle	Azul Bohemio	San Salvador	7776-2903	
7- Zoila Arana	Latincraft	San Salvador	2262-4045	zoila_arana@yahoo.com
8- Margarita Lainez	Aracné	La Libertad	22786129	aracneteñidos@hotmail.com
10- Ana María de Alam		San Salvador	22989176	alamam@integra.com.sv
11- Silvia Flores	Keysi	San Salvador	2299-1899	keys_color@hotmail.com
12- Dayra Burgos	Burgoa	San Salvador	2264-4925	burgoaday@hotmail.com
13- María Eugenia Calderón		San Salvador	2262-3849	meugenia51@gmail.com
14- Alma de Leo	Alma de Añil	Santa Ana	2298-1165	almadeañil@navegante.com.sv
15- Flor Canjura		San Salvador	2260-1459	florcanjura@yahoo.com
16- Angélica de Rivera	Xgimilite	La Libertad	2228-1171	huellaxgimilite@integra.com.sv
17- Carmen Bolaños	Econature	San Salvador	2260-2279, 7851-3839	bolanos_carmen@hotmail.com
18- Sandra de Flores	Tingere	San Salvador	2314-4006	samfleurs@yahoo.com
19- Ana María de Hernández	Casañil	La Libertad	2262-8538, 7106-3978	anamariaproyeccion@gmail.com anihra@hotmail.com
20- Xiomara López	Papalut	San Salvador	2270-7503	xiomaralope@hotmail.com
21- CASART	Huacal	San Salvador	2260-6441	
22- Elia Lovo	Confecciones Larisa	San Salvador	2284-3205	atelierlarissa@hotmail.com
23- Norma Portillo		Santa Tecla	2229-9591	gabylu07@yahoo.com
24- Raúl Cuellar	Art Work Bordados Exclusivos SA de CV	Cojutepeque	2372-0651	
25- Estuardo Moreno	El Obraje	La Libertad	2229-8140	indigo@obraje.com.sv
26- Kesia Zelaya		Los Nonualcos	7713-7243	yapaltic_nonualcos@hotmail.com
29- Karina Serrano			2270-3373	sonka_serra@hotmail.com
30- Francisco Garay	Xiquilit	San Salvador	2218-3214	fgaray01@msn.com, ventas@xiquilit.com
31- Grace Guirola	Hacienda San Juan Buenavista	Santa Tecla	2228-4337	azulmaya@integra.com.sv
32- Tatiana Avila	Amigos del Añil	San Salvador	2243-2113	amigosdelañil@yahoo.com.mx
33- Hui Lin Chang	Jiquilite Art	San Salvador	2224-4170	
34- Irma Magdalena Castillo		San Salvador	2272-8192	mimi_castillo7@yahoo.com
35- Marta Alicia Campos	Teñidos Mar-Azul	San Salvador	2208-5132	marta.campos@mined.gob.sv
36- Concepción Griselda Herrera	Joyas Ancestrales	Santa Tecla	7815-7929, 7114-0055	
37- Raúl Armando Santos	Añil Tropicvella	San Salvador	7786-4805	santosparad@hotmail.com
38- Cruz Liset Clavel		Chalchuapa	2408-0039	lisclavel@yahoo.com
<b>Para mayor información sobre el sector</b>				
<b>Especialista en el tema</b>	<b>Institución</b>	<b>Ubicación</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Teléfono</b>
Carolina Rivas	Proyecto IICA/OEA	IICA, El Salvador, Santa Tecla	carolina.rivas@iica.int	2241-1500
Frank Pohl	GTZ/Programa Fortalece	San Salvador	frank.pohl@fortalece.org.sv	2263-2244

## Bibliografía

- Gallardo, Roberto. (1997). El Obraje de añil de San Andrés, San Salvador, pág. 12.
- Escobar, Alberto. (1962). El añil en la economía salvadoreña, en Revista Economía Salvadoreña, del Instituto de Estudios Económicos No 25 y 26, de la Facultad de Economía de la Universidad de El Salvador, San Salvador.
- Fernández, José Antonio. (2003). Pintando el mundo de azul, en Biblioteca de Historia Salvadoreña, editado por CONCULTURA, Dirección de Publicaciones e Impresos, San Salvador, Pág. 74.
- JICA (2004); “Reporte final del proyecto piloto de añil”, El Salvador.
- Embajada de Japón-JICA (2005); “Memoria del 70º Aniversario de las Relaciones entre Japón y El Salvador: un viaje por el país azul”, El Salvador.
- Chiriboga V., Manuel (2003). “Innovación, Conocimiento y Desarrollo Rural. Ministerio de Agricultura y Ganadería, *Política Agropecuaria y Gestión Agraria Nacional 1999-2004*. San Salvador, El Salvador. Mayo de 2000.
- El Diario de Hoy, 29 de mayo de 2003. San Salvador.
- IICA (2004). La contribución del IICA al Desarrollo de la Agricultura y las Comunidades Rurales en El Salvador. Informe Anual.
- CORSATUR (2004); “Boletín estadístico 2004”, San Salvador.
- CEGA (2002); “Documentos de trabajo No. 11: Fortalecimiento de los nexos agroempresariales; estudios de caso en América Latina”, Chile.
- OEA-IICA-GTZ (2004) “Análisis de la Cadena de Valor del Añil”, El Salvador.
- MINEC-CONAMYPE-FUSADES-AZULES (2005); “Estrategia de Mercado de Añil Natural en Polvo a Nivel Local”, El Salvador.
- ADEL Chalatenango – IICA (1996); “Estudio sobre Agronomía del Jiquilite Indigófera sp y Procesamiento del Añil en Chalatenango”.
- FORTALECE (MINEC-GTZ) (2005). “La Participación de la Mujer en la Cadena de Valor del Añil”.
- FORTALECE/GTZ/IICA/CENTA (2006). “Actualización de Manual del Cultivo de Jiquilite en El Salvador. Autor. José Mardoqueo Gonzáles”.
- FUNDE; “Alternativas del Desarrollo No 92”. El Salvador.
- “Un Viaje por el País Azul”. DVD No 2. Memoria del 70º Aniversario de las Relaciones entre Japón y El Salvador. JICA y Embajada de Japón. Marzo 2006.
- JICA/TEHNOSERVE: “Estudio del Subsector de Añil en El Salvador” San Salvador, 2003.