



Artesanías de Colombia,
Subgerencia de Desarrollo

Política Ambiental de Artesanías de Colombia (Documento de revisión)

Aproximación a la Gestión Ambiental
en la producción de artesanía.

Bogotá, julio de 2.003



**Artesanías de Colombia,
Subgerencia de Desarrollo**

Aproximación a la Gestión Ambiental de la Producción y el Diseño en la artesanía.

1. Nuestra Política Ambiental

Colombia cuenta, al decir de expertos, con una de las Constituciones políticas más ambientalistas del mundo, marco legal amplio, rico y sólido para orientar los planes, proyectos y programas de desarrollo en la perspectiva de la sostenibilidad.

Los avances en la descentralización política, administrativa, financiera y operativa, inspirada en los principios de autonomía y democracia participativa, han iniciado la redistribución de poderes entre el Estado unitario y los entes territoriales. Así, Departamentos, Municipios, Distritos y Resguardos, en cuanto áreas básicas de ordenamiento territorial, son hoy escenarios clave de la planificación y gestión del desarrollo local sostenible.

Los siguientes son los lineamientos jurídicos de nuestra legislación ambiental:

1.1 El Medio Ambiente es patrimonio común:

"El Medio Ambiente es patrimonio común. El Estado y los particulares deben participar en su preservación y manejo, ya que son de utilidad pública e interés social". *Código de Recursos Naturales, Decreto 2811 de 1974, Artículo 1.*

1.2 El Derecho al ambiente sano.

"Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La Ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo.

Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines". *Constitución Nacional, Artículo 79, 1991.*

"El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución". *Constitución Nacional, Capítulo 3, Artículo 80.*

1.3 La estructura institucional ambiental

El Sistema Nacional Ambiental.

Mediante Decreto Ley 99 de 1993, se creó el Ministerio del Medio Ambiente como organismo rector de la Gestión del Medio Ambiente y de los recursos naturales renovables y se organizó el Sistema Nacional Ambiental, SINA, que es el conjunto de orientaciones, normas, actividades, recursos, programas e instituciones para poner en marcha los principios ambientales nacionales. Las entidades adscritas o vinculadas a este Ministerio son:



- IDEAM, Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales.
- INVEMAR, Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras "José Benito Vives de Andreis".
- Instituto de Investigaciones de Recursos Biológicos " Alexander Von Humbolt".
- Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas "SINCHI".
- Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico "John Von Neuman".
- Las Corporaciones Autónomas Regionales, CAR, y las Corporaciones para el Desarrollo Sostenible.
- Los Municipios con más de un millón de habitantes que tendrán la función de las Corporaciones.

Sin embargo, actualmente, luego de que el Ministerio asumió el problema de la vivienda en Colombia, arrecian críticas en el país sobre la real capacidad institucional para el manejo de la situación ambiental. En entrevista entre la actual Ministra del Medio Ambiente, Cecilia Rodríguez, Ernesto Gul Nannetti, Director del Instituto de Desarrollo Sostenible QUINAXI planteaba las siguientes cuestiones:¹

- La reducción a la mitad de los recursos del P.G.N para inversión en ambiente y su posible efecto en la pérdida de “status político” del tema ambiental.
- La ausencia de Colombia en foros internacionales sobre el tema.
- La importación de semillas de algodón transgénico, prohibidos en otros países (UNE) sobre el principio de la precaución, ya que se desconocen aún sus posibles efectos sobre ecosistemas.
- La reducción de trámites a 7 meses para licencias ambientales.
- La desaparición de la protección sobre los páramos.
- La pérdida de autonomía de autoridades ambientales locales al entrar a depender de los Alcaldes

2. Economía y Medio Ambiente

En la economía neoclásica el capital ecológico (tierra y recursos naturales) y el capital económico eran considerados sustitutos. Es decir, a largo plazo no importaba el agotamiento de uno. Se consideraba que la tecnología podría generar recursos sustitutos.

Sin embargo, en las últimas décadas del siglo XX se ha tenido conciencia de que toda acción o proyecto (de producción, infraestructura, instalaciones productivas, ocupación territorial) genera impactos en el entorno natural y humano, siendo los primeros clasificados en bióticos y físicos (o abióticos) y los segundos de tipo cultural, económico y político. Son estos impactos los que la gestión

¹ La Conversación, El PLANTE para conservar el Medio Ambiente, La Revista de El Espectador, N° 151, junio de 2003, Bogotá D.C.



ambiental se propone conocer, evaluar y manejar para prevenir, mitigar, controlar o compensar sus efectos.

La magnitud de estos impactos generados por el hombre, el mayor consumidor de energía y productor de grandes cantidades de desechos, ha llevado necesariamente a evaluar la situación de un mundo con una oferta limitada de recursos, pero con un “crecimiento expansivo” y una ideología del consumismo aplastante.

Entre los principales impactos globales se destacan:

- El efecto invernadero o calentamiento global.
- La destrucción de la capa de ozono.
- La lluvia ácida.
- La contaminación por accidentes nucleares y de transporte de petróleo.

Las nuevas estrategias de Desarrollo Sostenible comenzaron a tener en cuenta por primera vez las diversas formas de capital, algunas de ellas ignoradas o subvaloradas:

- El capital humano, sujeto del desarrollo.
- El capital natural o ecológico, objeto del mismo.
- El capital institucional y cultural, que mediatiza y establece los arreglos entre el sujeto y objeto (la cultura no es más que la respuesta tecnológica y simbólica de adaptación al medio) y
- El capital financiero y económico.²

Se empezó a valorar el *Capital Ecológico* como los sistemas y elementos naturales ineludibles para el desarrollo social y la calidad de vida (bosques, selvas, suelos, agua, aire, tierra, clima), el cual opera y se mantiene dentro de ciertos límites, más allá de los cuales es incapaz de autorregularse (*resiliencia*).

El capital ecológico se convirtió en factor restrictivo y en algunos sectores más importante que el capital económico, viéndose necesario maximizar su productividad e incrementar su oferta ya que aporta funciones ambientales vitales para:

- 1.La generación de recursos.
- 2.La asimilación de desechos.

3.¿Qué es el Desarrollo Sostenible?

El concepto de Desarrollo Sostenible emitido por la Comisión Brundtland, 1987, ha sido el más difundido y aceptado en el marco de las políticas de desarrollo:

² Bruger et Al., Retos para el Nuevo Milenio en América Latina, T.M. Editores, Bogotá, 1998)



**Artesanías de Colombia,
Subgerencia de Desarrollo**

"Desarrollo Sostenible es aquel que satisface las necesidades presentes de la humanidad sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las suyas".

“Implica no comprometer el sustrato biofísico que lo hace posible, de tal forma que se transmita a las generaciones futuras un acervo de capital ecológico igual o superior al que ha tenido disponible la población actual”.³

Nuestra legislación incorporó el concepto de Desarrollo Sostenible como respuesta a su compromiso en diversos y especializados escenarios y acuerdos internacionales y como estrategia adecuada a su naturaleza de país megadiverso.

Bajo este concepto de Desarrollo Sostenible se considera entonces que el consumo de recursos naturales, servicios ambientales (ecoturismo), insumos artificiales y los desechos de la producción económica deben corresponder a la capacidad de resiliencia o de carga de los ecosistemas, es decir, que no deben sobrepasar el límite que puede soportar el ecosistema sin perder su capacidad de autogenerarse.

Vemos entonces que desde esta óptica el sistema económico constituye sólo un subsistema abierto que toma recursos y deposita desechos, insertado en un sistema más amplio, que es el medio natural cerrado, finito y no creciente. Sin embargo, los límites naturales impuestos al sistema económico por la necesidad de regeneración de los ecosistemas, no son absolutos sino que están determinados históricamente por el desarrollo científico y tecnológico y por los patrones de organización socioeconómica y cultural.

El énfasis pasó entonces del capital físico y financiero, al capital natural y al capital humano, social, cultural e institucional. Al reconocerse que las políticas macroeconómicas no son neutrales con respecto al acceso, uso, administración y conservación de los recursos naturales, ni al ambiente, se iniciaron estudios de evaluación de impactos.

Las políticas macroeconómicas de desarrollo de la década del 80 comenzaron a insertar consideraciones ambientales, como valores ecológicos, participación social comunitaria y reconocimiento de valores humanos, étnicos, culturales y espirituales.

Actualmente se hacen esfuerzos para cambiar los criterios de medición del progreso y se plantean indicadores de medición ambiental como "PIB Verde", "ahorro genuino", "cuentas nacionales verdes" y se desarrollan Normas Ambientales.

3.1. El nuevo Modelo de Desarrollo Sostenible.

Un concepto tradicional de Desarrollo Sostenible se refiere a proyectos y programas que tienden a mantener un nivel de beneficios, basado meramente en patrones administrativos y se define así:

"Un determinado proyecto-inversión es sostenible cuando puede conseguir un nivel de beneficios netos

³ Pearce, D.W., 1989.



**Artesanías de Colombia,
Subgerencia de Desarrollo**

durante un período extendido, y después de que no se disponga de la asistencia técnica del donante en sus variadas formas".

Un nuevo concepto de desarrollo sostenible tiende a establecer una relación muy fuerte entre acumulación de capital y criterios ambientales y sociales, enfatizando la sostenibilidad ecológica, es decir, la manera de optimizar la distribución y el uso del capital natural.

El Banco Mundial realizó entre 1986 y 1992 un estudio-evaluación sobre sostenibilidad de 557 proyectos de inversión (sectores agrícola, financiero, energía, agua y basuras, transporte y educación) cuyo resultado fue la siguiente definición operacional del Desarrollo Sostenible:

"Para alcanzar la sostenibilidad, se necesita alcanzar un equilibrio entre todas las formas de capital que entran en el proceso de desarrollo. Las formas importantes de capital que participan en el proceso son seis: *físico, financiero, humano, natural, institucional y cultural*".

La definición permitió entender lo siguiente:

- 1.El recurso natural no es mera "materia prima" o "bien de consumo o servicio", sino un bien de capital que deberá servir en el presente y para generaciones futuras.
- 2.Se pueden dar relaciones de sustitución y complementariedad entre las diversas formas de capital.
- 3.Se pueden jerarquizar las diversas formas de sostenibilidad según el tipo de proyectos.
- 4.El capital cultural e institucional tienen un rol importante como dinamizadores del proceso de sostenibilidad.
- 5.Que los diversos tipos de capital se pueden clasificar en capital inferior: físico y financiero y capital superior: humano/cultural, institucional y natural.

Una conclusión fue que "la acumulación de formas inferiores de capital no conduce a las formas superiores de desarrollo". Al acumular solamente capital físico y financiero, a expensas de las formas superiores de capital, no se lograrán los objetivos primarios del desarrollo sostenible.

3.2 Hacia un concepto operacional de Desarrollo Sostenible:

Asumiendo como premisa que no hay crecimiento sin acumulación de capital, en este contexto la pregunta es: ¿qué formas de capital se deben acumular en un tiempo y espacio determinados? Actualmente se debate si el Desarrollo Sostenible se puede lograr optimizando uno o varias formas de capital (físico, financiero, natural), sin referirse al capital humano, cultural e institucional.

Otras preguntas que surgen son: ¿Cómo llegar al equilibrio de las diversas formas de capital? ¿Cómo se deben sustituir y complementar las diversas formas de capital en cada país, según su patrimonio propio de capital?



**Artesanías de Colombia,
Subgerencia de Desarrollo**

En los últimos 10 años la preocupación por el deterioro ambiental logró integrar en el concepto 3 grandes propósitos: *el desarrollo económico, la sostenibilidad ecológica y la equidad social*.

El Desarrollo Sostenible se planteó así como un *acto de equilibrio* en la administración de las diversas formas de capital, guiado por una visión transgeneracional, en función de 3 problemas: económico, ecológico y equidad, relacionados íntimamente. En esta perspectiva de desarrollo dichos problemas se solucionan a nivel micro cuando el individuo puede disponer de medios (económico), bienestar (ecológico) y empoderamiento (equidad).

La definición operacional nos remite al triángulo de la sostenibilidad que no tiene en cuenta 1, sino 3 formas de capital: económico (financiero), ecológico (natural) y social (institucional/cultural), constituyendo por ende el desarrollo sostenible una competencia que ya no es exclusiva de los economistas. (Sfeir-Younis Alfredo, El Banco Mundial, El Desarrollo Sostenible en Las Américas).

3.3 La hipótesis de desarrollo de la FIA (Fundación Interamericana):

La energía que impulsa el desarrollo surge de la interacción entre lo local, lo regional, lo nacional e internacional, entre lo micro y lo macro, entre los aspectos económicos, políticos y socioculturales.

Según este supuesto el desarrollo no se limita exclusivamente a la satisfacción de necesidades mínimas de supervivencia, ni a la mera adquisición de bienes y servicios, o a la construcción de obras de infraestructura.

Desarrollo no es solo mejorar las oportunidades económicas y sociales de las personas y las familias, sino propender por mayores niveles de organización y participación social para que de esta manera los diferentes grupos humanos puedan ejercer mayor control sobre las decisiones que definen su vida, es decir, puedan constituirse en agentes de su propio desarrollo, con poder político.

Según la FIA, de estos supuestos se desprende :

- Las organizaciones de la Sociedad Civil y en particular las ONGs, se constituyen en un elemento nodal, ya que son los nexos vitales entre las personas y la política social, entre la gente, el Estado y el Sector Privado.
- El desarrollo no es sólo algo abstracto que se expresa en índices genéricos de Producto Interno Bruto, índices de inflación o de devaluación, sino una realidad concreta que se construye y produce en *tres niveles* que están profundamente interrelacionados: *individuos y familias; agrupaciones y organizaciones y lo social comunitario*.

El desarrollo social se entiende entonces como desarrollo humano integral (desarrollo sostenible), en el que la economía está al servicio del despliegue de las potencialidades de las personas, las familias y la sociedad en su conjunto. Un desarrollo centrado no solamente en satisfacer déficit de necesidades “básicas” materiales, sino un desarrollo que va más allá, que busca dinamizar las capacidades creativas, estéticas, lúdicas, productivas y de solidaridad. Avanzar hacia este propósito es crear las condiciones



para la democratización y la participación, la productividad, la equidad, la sostenibilidad y la paz.

3.4 El triángulo de la sostenibilidad.

La sostenibilidad descansa sobre 2 pilares que son *el equilibrio y la equidad*: equilibrio de capitales que tienen en cuenta su complementariedad, capacidad de sustitución, ritmos de recuperación, entre otros, y equidad, concepto que encierra dos ideas básicas:

- *Equivalencia*: la igualdad de valor del otro, a pesar de las diferencias individuales y precisamente con base en estas: fundamento del derecho.
- *Recursos*: el aporte individual al colectivo social, resultado del trabajo con un propósito conjunto. Genera la oportunidad y da pie a los deberes.

En Latinoamérica la deficiencia de equidad es el principal obstáculo al desarrollo y algunos de sus síntomas son: la justicia incompetente, la salud escasa, la violencia, la desigualdad, la burocracia irracional, la ignorancia, el analfabetismo.

Los presupuestos políticos que se desprenden de esta concepción del desarrollo son:

- La descentralización: hacia un Estado más eficiente.
- La democracia participativa: hacia una sociedad civil más organizada, fuerte y decisoria.

4. La artesanía y los recursos naturales renovables:

Nuestro país ocupa el 4° puesto entre los países megadiversos del mundo, luego de Brasil, China y México:

- En un territorio de 1.138.914 km², existen 1.695 especies de aves, mientras que en Norteamérica, en un área de 19.343.225 km² (17 veces más grande), sólo hay 645 especies.
- Según la CVC, en las 150.000 has. del Parque Nacional Los Farallones habitan 753 especies de aves, (equivalente al 8.6% de la avifauna mundial), más que en todo Norteamérica.
- Los bosques tropicales y los arrecifes coralinos son considerados los ecosistemas más ricos en biodiversidad del mundo, albergando más de las dos terceras partes de todas las especies de la tierra, (Global Ecology Handbook).

Paradójicamente, ante tantas ventajas y oportunidades el "desastre" es grande:

- En 1900 se consideraba que se extinguía una especie animal por año, actualmente se extingue una por día. (Vernier, Jacques. El Medio Ambiente, Presse Universitaires de France, Paris, 1992).
- Actualmente se reconoce que hay 4.589 especies amenazadas o en peligro de extinción y que se



**Artesanías de Colombia,
Subgerencia de Desarrollo**

extinguen aproximadamente 17.500 especies vegetales y animales desconocidas cada año. (Latorre E., Medio Ambiente y Municipio en Colombia, FESCOL CEREC, Bogotá, 1994).

- En Colombia se desforestan más de 200 mil hectáreas anualmente, según el Ministerio del Medio Ambiente.

La degradación de la biodiversidad constituye una amenaza para la supervivencia misma de especie humana y su capacidad de crear cultura y la priva de los beneficios alimenticios, económicos, medicinales, industriales, científicos, psicológicos, estéticos, éticos y legales que aporta. Investigadores del tema del desarrollo sostenible como E. Latorre señalan como causas primarias y secundarias del deterioro de la biodiversidad:

- La creciente demanda de leña.
- La falla en los métodos para el aprovechamiento sostenido de la agricultura y la silvicultura.
- La destrucción del hábitat y el exceso de captura y extracción de recursos animales y vegetales.

Podríamos añadir:

- La extensión de la frontera agrícola por factores de desarrollo agropecuario, de colonización forzosa o de narcocultivos, ha arrasado con numerosas especies vegetales (p.e. palmas, bejucos, maderables, etc.) consideradas "malezas" dentro de la visión estrecha de la agroindustria tradicional, pero que prestan grandes beneficios ecosistémicos y a la economía campesina y artesanal. Según la Policía Nacional "cerca de 3 hectáreas son deforestadas para implementar una de coca" (Fumigación, H. De la Calla , El Espectador, julio 27 de 2003)
- El incremento de la pobreza rural ha estimulado acciones depredadoras de supervivencia del campesino en las diversas regiones.

Se calcula que en Colombia hay 300.000 artesanos y que de la producción artesanal 1.000.000 aproximadamente, dependen directa o indirectamente, permanente u ocasionalmente, de la artesanía.⁴ La producción artesanal nacional está sostenida sobre un eje integrado por 3 oficios en los que trabajan más el 81% de los artesanos colombianos y los cuales están presentes en las 5 regiones y cuyos productos tienen demanda del mercado nacional e internacional.

1. Tejeduría de fibras naturales e industriales (58 %).
2. Trabajo en maderas. (13.5 %).
3. Alfarería y cerámica (10 %).

La práctica de los oficios se realiza en talleres o microempresas ⁵ de 2 a 10 trabajadores, con tecnología blanda, bajo un tipo de organización familiar o vecinal, ubicados en zona rural o urbana. Las

⁴ Censo Económico Nacional. Sector Artesanal, Artesanías de Colombia, Bogotá, D.C. julio de 1998.

⁵ Según la Ley 590 MIPYME del año 2002, Presentación, Definición de la MIPYME, página 9, el taller artesanal podría entenderse como microempresa, en cuanto "unidad económica con no más de 10 trabajadores, cuyos activos totales no exceden los quinientos uno (501) salarios mínimos mensuales legales vigentes".



**Artesanías de Colombia,
Subgerencia de Desarrollo**

organizaciones formales que predominan son de economía solidaria (precooperativas, cooperativas). Al interior de los oficios existen roles determinados sexualmente o por adscripción cultural, como es el caso de las comunidades indígenas; estadísticamente la mujer asume un papel preponderante en la producción artesanal colombiana (60%) y es ella al interior del hogar quien cohesiona la familia a través de la enseñanza de un oficio muchas veces heredado generacionalmente.

Con base en el censo de 59.000 artesanos registrados en el país, se establece que los Departamentos con mayor población artesanal son:

- Nariño: 8.500 (14%)
- Sucre: 6.000 (10%)
- Córdoba: 6.000 (10%)
- Boyacá: 5.000 (8%)
- Cesar: 4.000 (7%)
- Atlántico: 3.900 (6%)

4.Hacia la Gestión Ambiental de la Producción Artesanal

Sin duda, el proceso de producción artesanal como toda producción económica, y aún más en mercados abiertos, demanda una creciente cantidad de productos utilizados como materia prima o insumos (leña o carbón mineral para la cocción ceramista) en la producción:

- Maderables y productos de la flora silvestre (Ministerio del Medio Ambiente, Decreto 1791 del 4 de octubre de 1996, Por medio del cual se establece el régimen de aprovechamiento forestal) : (maderas, gomas, resinas, latex, lacas, frutos, cortezas, estirpes, semillas y flores).
- Productos de la fauna (pieles, conchas, huesos, lana, seda).
- Productos minerales (carbón, arcillas, marmaja, sal).
- Demanda materiales industriales: tintes químicos, pinturas, esmaltes, telas, hilos.
- Elabora productos .
- Arroja desechos que necesariamente causan impacto en el ambiente.

El 73% de las materias primas de origen vegetal utilizadas por los artesanos colombianos se encuentran en condiciones silvestres, como parte de los diversos ecosistemas existentes en el país. (Linares C. Edgar, Flora Artesanal Colombiana, Artesanías de Colombia, Bogotá, 1990).

Se podría decir que los lazos agroartesanales son mayoritarios y muy significativos en Colombia, debido tanto a la gran población de artesanos tradicionales, que aunque ubicados en el casco urbano de pequeños municipios mantienen sus vínculos laborales con el campo (San Jacinto, Usiacurí, La Chamba, Ráquira, Belén, como a la existencia de amplias comunidades indígenas y afrocolombianas, herederas de diversos oficios, que siguen aprovechando la oferta de recursos naturales de los ecosistemas donde se asientan.



5.1 Repoblamiento o sustitución de recursos naturales:

En muchos grupos y comunidades predominan técnicas y tecnologías tradicionales, inadecuadas e ineficientes, aplicadas en la extracción, corte, tratamiento o producción artesanal, las cuales promueven el desperdicio de materias primas o insumos (talla de madera) o, a veces, atentan directamente contra la supervivencia de especies y la existencia de recursos (corte a ras de bejucos y palmas; no-mantenimiento de minas de arcilla).

Sin embargo, también hay que reconocer que el origen mayoritario rural del artesano colombiano o sus cercanos vínculos al agro le brindan una especial sensibilidad hacia el manejo ambiental de sus procesos, lo cual constituye una ventaja para la aplicación de políticas y la realización de acciones concretas de educación ambiental y prácticas de sostenibilidad de recursos.

En este sentido, estamos en mora de aprovechar sus saberes, conocimientos y técnicas tradicionales sobre agroforestería y policultivos y sobre los mismos recursos naturales.

Antes este panorama, es necesario impulsar y ampliar el apoyo interinstitucional a proyectos y acciones concretas:

- Investigación biológica y ecológica de recursos.
- Repoblamiento de especies nativas en vías de extinción, que permitan integrarlas a las tradiciones agrícolas campesinas, con el apoyo de las CAR y UMATAS locales.
- Aprovechamiento de los usos alternativos del recurso (medicinales, alimenticios, en construcción de vivienda) dentro de una acción real de recuperación, apreciación y utilización de la biodiversidad regional.

Tomar esta iniciativa es perentorio y para ello se puede contar con los recursos para proyectos de reforestación, recuperación o conservación de microcuencas, mitigación de la deforestación, entre otros, disponibles en las entidades ambientales locales. Una acción institucional concertada y la inclusión de especies nativas útiles al artesano en dichos proyectos obviaría el obstáculo, insalvable a veces, de la carencia de tierra y de recursos de los artesanos para adelantar cultivos en sus propios predios.

En estos pequeños y medianos proyectos agrícolas de bajo impacto se podrían aplicar técnicas sostenibles de policultivos, fertilización orgánica, control biológico de plagas, reciclaje de desechos, manejo y conservación de suelos y manejo eficiente del riego.

Como resultado se obtendrían:

- Establecimiento de bancos de recursos (especies) para los artesanos, que incidirían en los costos de producción.
- Estímulo a la cultura ambiental del sector.
- Adición del valor ambiental a la calidad del producto.
- Consolidación de la concertación interinstitucional para el manejo de la problemática artesanal,



que por su complejidad demanda una integración de esfuerzos y recursos.

Algunas especies de palmas, como el wérregue, la iraca, la cañaflecha, las palmas estera, sará, de corozo, de vino; maderables como la tagua, el pauche, la majagua, el roble, la ceiba, el banco, el cedro; tintóreas como la bija, la mora, el sangregao, el dividivi, el achiote, la coca de mico, el añil; frutales como el totumo y muchas más, constituyen además eslabones clave de la biodiversidad del país, hacen parte de la herencia biogenética precolombina y ofrecen aplicaciones múltiples en la medicina tradicional, la alimentación humana y animal y la vivienda campesina.

5.2 Aplicación de tecnologías limpias y eficientes:

Adicionalmente al manejo sostenible del recurso natural, el otro componente clave de la Gestión Ambiental artesanal está dado por el uso y aplicación de tecnologías limpias y eficientes al sistema y a los procesos productivos. La experiencia al respecto ha sido casi escasa, sobre todo debido a la orfandad de recursos del sector para adquirirlas, a la falta de información y socialización de las pocas aplicaciones realizadas, a la carencia de una política sobre el tema y a la desarticulación de la acción institucional.

Una propuesta para la aplicación de tecnologías ambientalmente sanas a la producción artesanal debe tener en cuenta la realidad específica de la misma, es decir:

- Su alto componente de mano de obra.
- La ineficiencia de su producción.
- La carencia de fuentes de crédito.
- La estructura débil de su gestión.
- La falta de asociaciones o redes de productores importantes.

A su vez, es necesario darles a conocer a los artesanos las ventajas económicas, de mercado y ambientales de una producción limpia, ya que pueden considerar que el cumplimiento de medidas ecológicas son gastos innecesarios de tiempo y dinero y no una inversión.

Sólo una acción concertada institucionalmente en la región puede garantizar un Plan de Gestión Ambiental para el sector artesanal el cual debe integrar:

- El manejo sostenible del recurso natural.
- La reestructuración operativa y funcional de sus sistemas productivos que lleve a la reorganización de plantas y talleres
- La reconversión tecnológica de sus sistemas productivos.
- La aplicación de tecnologías limpias y eficientes, como condición de competitividad.

En este propósito cumplen un papel importante, además de las entidades ambientales, las universidades, centros de investigación y ONG.

5.2.1 ¿Qué es una tecnología ambientalmente sana?



Según el Programa 21 de CNUMAD, 1991, las tecnologías ambientalmente sanas son las que "protegen el medio ambiente, son menos contaminantes, utilizan todos los recursos en forma más sostenible, reciclan una mayor proporción de los desechos y productos y tratan los desechos residuales en forma más aceptable que las tecnologías que han venido a sustituir".

El documento "Estrategias y Políticas Oficiales para una Producción Limpia", París, 1994, de las Naciones Unidas, Programa Producción Limpia, señala que las empresas regularmente, ante la contaminación ambiental, tienen varias alternativas:

1. Ignorar el problema.
2. Dispersar la contaminación, haciendo menos dañinos sus efectos acumulativos.
3. Controlar la contaminación al final del proceso (end of pipe).
4. Aplicar tecnologías para una *Producción Más Limpia, PML*, previniendo la contaminación en la fuente.

Esta última, la alternativa más sana económica y ambientalmente, se entiende como una "estrategia de gerencia ambiental preventiva e integral aplicada al proceso productivo y al producto para evitar la contaminación, reducir los desechos en la fuente y minimizar riesgos para la población humana y el medio ambiente".

La PML se basa en el supuesto de que toda acción humana causa impacto y que, por lo tanto, una

producción perfectamente limpia es imposible; a diferencia del Control de Contaminación que opera por reacción y a posteriori, la PML es preventiva, actúa antes del hecho. Para su aplicación, la PML exige un cambio de actitud hacia la producción, una planeación a largo plazo y la reestructuración parcial o total del proceso productivo.

5.2.2 Principales componentes de la PML :

1. Conservación o sustitución de materias primas (recursos vegetales), agua, energía (carbón por gas) y otros insumos (tintes químicos, poliuretano).
2. Rediseño del producto.
3. Aplicación de tecnologías limpias y eficientes (hornos a gas).
4. Optimización de la tecnología existente (utilización de rutiadoras y sierra sinfín en la talla de madera).
5. Eliminación de materias tóxicas (sustancias o tintes químicos).
6. Disminución de desechos o aprovechamiento intenso de los mismos (elaboración de escobas a partir de desechos de iraca).
7. Reducción de emisiones tóxicas (en hornos a carbón).
8. Alta seguridad operativa.
9. Disminución del impacto del producto durante su ciclo vital.

5.2.3 Resultados y ventajas de la PML:

- Planeación productiva a largo plazo.



- Incremento en la eficiencia.
- Disminución de costos de control de la contaminación.
- Economía de costos productivos (más económico prevenir que controlar al final).
- Cumplimiento de normas ambientales.
- Imagen de la empresa o taller.
- Mejoramiento de la salud y seguridad ocupacional.
- Garantías de seguridad para el consumidor.

5.2.4 Operatividad de la PML:

Para aplicar la estrategia de PML es necesario contar con un diagrama de los flujos (inputs, outputs) de la empresa o taller que permita identificar las etapas de producción (preparación de arcilla, moldeado), dividir las unidades operativas (extracción del barro, molienda, humectación), determinando las entradas y salidas de insumos, desechos y emisiones, insertando cambios en el proceso y técnicas. Establecidos los cambios, se evalúan los resultados alcanzados en la reducción de desechos y emisiones y en la economía de recursos e insumos.

La PML requiere para su operatividad del establecimiento de estándares o metas ambientales a largo plazo, útiles para medir el avance de los logros, así como contar con incentivos económicos estatales.

5.2.5 Referentes legales de la PML:

La PML está orientada por las regulaciones gubernamentales existentes sobre conservación de los recursos naturales renovables utilizados en la producción económica, emisiones atmosféricas y sónicas (ruido) y disposición de residuos sólidos o líquidos (efluentes contaminantes) y sustancias peligrosas. Los principales problemas que enfrentan la pequeña y mediana industria y la producción artesanal en

Colombia para el involucrar el componente ambiental (Uribe E. y Medina Y., La Pequeña y Mediana Industria y su relación con las regulaciones y las instituciones ambientales en Colombia, DAMA, Bogotá, 1995), tienen que ver con:

1. Falta de definición de normas y *estándares* o desconocimiento de las mismas.
2. Falta de un régimen de *sanciones* aplicables.
3. Inexistencia de un sistema de *incentivos económicos*.
4. Inexistencia de asociaciones o redes productivas por subsectores u oficios (*insularidad*).
5. Baja gestión que impide una planeación a largo plazo (visión de sobrevivencia).
6. *Obsolescencia* de técnicas y tecnologías e ineficiencia y desarticulación de sus sistemas organizativos de producción.
7. Deficiente *calidad* del producto.
8. Inexistente apoyo *financiero* y escasez de recursos institucionales.
9. *Desinformación* sobre oportunidades y ventajas del desarrollo sostenible.
10. Falta de *planes pilotos* de manejo sostenible.

5.3. El desafío de la Gestión Ambiental Artesanal.

En síntesis, debido a que toda acción humana causa impacto y a las características específicas propias



**Artesanías de Colombia,
Subgerencia de Desarrollo**

del proceso de extracción-beneficio, procesamiento de materia prima y de producción de artesanías, se pueden afectar negativamente diversos ecosistemas, especies, cadenas tróficas (alimenticias) y el mismo ser humano, por las siguientes circunstancias y razones:

- 1.La ubicación mayoritaria de la producción artesanal en el campo, asiento de los principales ecosistemas biológicos sensibles a la degradación.
- 2.El uso intensivo de especies vegetales como materias primas o insumos debido a crecientes demandas suscitadas por el ... de la artesanía colombiana. Algunas de estas especies, de origen americano, pertenecen a ecosistemas frágiles y hacen parte del banco genético nacional (palosangre, wérregue, cumare).
- 3.La utilización de insumos industriales con componentes químicos tóxicos (anilinas, esmaltes) que se convierten en desechos líquidos o afluentes contaminantes de fuentes de agua o, involucrados al producto, son peligrosos o dañinos para la salud del consumidor (plomo en alfarería o cerámica; rellenos de espuma sintética; esmaltes, pinturas y acabados).
- 4.La falta de técnicas eficientes para el almacenamiento y conservación de materias primas o para su transformación que conlleva al desperdicio: el artesano no dispone de sistemas de empaques para almacenar fibras vegetales que las protejan de factores medioambientales adversos (humedad, moho) no utilizan sierras sinfín para "rodear" la madera, sino machetes y cuchillos.
- 5.Las emisiones tóxicas (CO₂ en la combustión en hornos de carbón o leña) o los residuos sólidos (ripios de palmas y fibras de la tejeduría) que no son tratados o evitados en la fuente y se arrojan a las corrientes de agua (arroyos, quebradas), produciendo eutrofización (disminución de oxígeno en el agua por incremento de carga orgánica) con impacto sobre especies acuáticas).
- 6.La falta de organización del sistema productivo al interior del taller, que carece con frecuencia de una estructura funcional-espacial de puestos de trabajo y operaciones productivas y conlleva al inadecuado manejo de tiempos y movimientos y al desperdicio de materiales y energía.

Esta situación requiere una solución planificada, participativa, con la vinculación directa de la comunidad artesanal, entidades públicas descentralizadas, entidades ambientales locales públicas y privadas (Corporaciones Autónomas Regionales, CAR, UMATAs, ONGs), entes educativos (Universidades, Colegios Agropecuarios) y Organismos Sociales de base.

Actualmente, los nefastos resultados de la contaminación no reconocen fronteras y se hacen sentir en muchos países del mundo, demostrando realmente la globalidad del entorno y la interacción de los diferentes ecosistemas. Sus principales efectos se evidencian en el cambio climático, las inundaciones, la pérdida de la capa de ozono, la proliferación de incendios forestales y la lluvia ácida que acaba con bosques, lagos y monumentos históricos.

Teniendo en cuenta que los costos ambientales de la contaminación sobrepasan con creces los



**Artesanías de Colombia,
Subgerencia de Desarrollo**

beneficios originales de la producción de bienes y servicios industriales o de cualquier tipo, las políticas actuales de países y empresas se orientan cada vez más a la prevención de la misma, con resultados positivos para la economía y la salud ambiental.

Creemos que el trabajo interinstitucional, público y privado, de carácter interdisciplinario, es la vía para generar las condiciones para una Gestión Ambiental Artesanal, sobre la cual descansa el futuro del sector y sus posibilidades de inserción en los mercados mundiales. Para ello, es pragmático y eficiente aplicar la estrategia de la "GLOCALIZACIÓN": *Actuar localmente, pensando globalmente*, lo cual exige iniciar en pequeño, sin esperar macro-soluciones ambientales, pero con una visión estratégica e integral.

6. Mercado y Sostenibilidad.

La Organización Internacional de Normatización (International Standard Organization), ISO, es la entidad que elabora pautas sobre sistemas de ordenación ambiental, llamadas series ISO 14.000 (sobre medio ambiente) e ISO 9.00 (sobre calidad).

La serie ISO 14.000, producida en 1991 como estándar internacional para el desarrollo industrial sostenible, la constituyen unas directivas generales sobre principios, sistemas y técnicas que a través de un procedimiento sistemático y de mejoramiento continuo orientan a las empresas y organizaciones para lograr un comportamiento ambiental efectivo. Sus beneficios son los siguientes:

1. Mejora la imagen de la empresa.
2. Facilita la inversión.
3. Racionaliza costos de seguridad de la empresa.
4. Hace más eficiente la inversión en el control.
5. Reduce incidentes y litigios.
6. Posesiona en alto nivel la responsabilidad empresarial.
7. Reduce consumo de materias primas, agua y energía.
8. Incrementa el desarrollo de soluciones ambientales.
9. Armoniza las relaciones Gobierno-Empresa/Organización.

Con el crecimiento de la internacionalización de los negocios, gran cantidad de empresas han adoptado los estándares de calidad, so pena de no alcanzar los niveles de competitividad deseados y ser excluidos de los mercados más grandes e importantes.

Cada vez es más difícil separar el apoyo internacional de recursos para el desarrollo un desarrollo sostenible, del comercio de bienes y servicios "ecológicos", cuya garantía son los sellos "verdes" o sellos ecológicos SE.⁶ Los sellos ecológicos, como "marcas" de calidad ecológica, garantizan información confiable al comprador, con base científica, sobre el ciclo de vida del producto o servicio en términos de su desempeño ambiental. El etiquetado ecológico, expresión de la legislación nacional e

⁶ Véase la Estrategia Biotrade del Instituto Von Humbolt, del Ministerio del Medio Ambiente.



internacional en el producto o servicio, tiene por objetivos:

1. Identificar y diferenciar el producto en el mercado al informar sobre propiedades.
2. Facilitar la recolección del producto y sus componentes.

Cada material debe tener su logotipo para clasificarlo en centros de acopio de desechos. La normatividad ecológica, a pesar de su lentitud, está promoviendo que la estructura socioeconómica y tecnológica adopte sistemas de eficiencia ecológica en el uso de recursos.

Los tipos de empaques de productos indicados en los sellos para su adecuada disposición y reciclaje o reuso son:

- Celulosa.
- Vidrio y cerámica.
- Metales (ferrosos y no ferrosos).
- Plásticos (halogenados y no halogenados).
- Constitución mixta (papeles plastificados).

7. Diseño y sostenibilidad.

7.1 Conceptos de diseño:

“Actividad en la que la información del mercado es transformada en ideas iniciales-conceptos de diseño- y luego en configuraciones específicas de materiales y componentes- especificaciones técnicas- para manufacturar un nuevo producto.”⁷

Diseñador: posición intermedia entre el productor (que pone énfasis en el valor de cambio) y el consumidor (que enfatiza el valor de uso).

El diseño influye directamente en el consumo, incrementando sus niveles a través de las propuestas que realiza: crea necesidades inexistentes, forma valores ficticios o modas, instaura productos nuevos portadores de éxito (social, sexual, profesional).

El diseño debe escapar al sistema unívoco de interpretación: la funcionalidad.

El diseño tiene implicaciones políticas, económica, tecnológicas, culturales, sociales y ambientales. Sus áreas de influencia son tan complejas que no pueden limitarse a lo económico o a lo tecnológico.

8. La artesanía: producto diferenciado en el mercado global.

La globalización de la economía dejó en la obsolescencia la idea de un mercado homogéneo y develó la existencia de un mercado muy segmentado, reto frente al cual la artesanía se ha planteado tal vez un

7



falso dilema: la masificación o la conservación y en importantes regiones del planeta se apostó por la masificación.

Parece ser que el destino histórico de la artesanía latinoamericana es acentuar el carácter diferencial de nuestra producción, herencia del legado hispánico, indígena y africano, destacando sus valores simbólicos sobre sus valores de uso. Destino histórico que no es gratuito, sino inherente a la vocación de una región biológica y culturalmente diversa, que dispone de una numerosa y talentosa mano de obra.

¿Cómo el diseño y la innovación en la artesanía pueden enfrentar este? Pensamos que un proyecto de desarrollo para la artesanía latinoamericana deberá basar su estrategia en 4 pilares: la manualidad, la identidad cultural, la sostenibilidad ecológica y el diseño.

8.1 La impronta manual.

La mano diestra y creativa define la dimensión orgánica de la producción artesanal y la extensión real del producto. Más que un limitante frente a la demanda, el componente manual de la artesanía puede convertirse en un valor diferenciador en el espacio moderno.

El valor de la impronta manual como indicador de creatividad no puede hacer perder de vista la utilidad de la máquina como medio para optimizar la energía humana. Herramientas y máquinas deben liberar la mano de obra de tareas riesgosas, dispendiosas y rutinarias que no contribuyen a agregar valor al producto, para concentrar la creatividad, habilidad y destreza manual los procesos generadores de valor. Al ganar el artesano eficiencia y calidad en los procesos, dispondría de más recurso humano creativo para la producción.

8.2 La identidad cultural.

La globalización homogeneizante ha comprometido a las sociedades en la dialéctica de lo universal-particular. Se trata de un nuevo escenario histórico donde cada país se esfuerza desesperadamente para impedir que naufraguen sus tradiciones, para rescatar las identidades difusas o perdidas y defenderse de incursiones “extracomunitarias”.

Latinoamérica, en la antesala de nuevas y más amplias aperturas, debe proponerse a fondo el fortalecimiento y desarrollo de una identidad propia a partir de la artesanía. Para avanzar en esa dirección, debe definir proyectos artesanales:

8.2.1 Que potencien sus recursos humanos, naturales y culturales, las técnicas, materiales y diseños propios.

8.2.2 Que innoven, pero que comuniquen sin desinformar y preserven y desarrollen la significación de los valores tradicionales.

8.2.3 Que tomen distancia del facilismo de la moda que sacrifica la génesis de lo propio y banaliza la cultura.



8.2.4 Que generen productos para disfrutar, no sólo para usar y desechar.

8.2.5 Que propongan productos que no sólo se consuman, sino también que nutran la semántica humanista de la cultura.

En estos proyectos, el diseño, como estrategia del mercadeo, está llamado a interpretar para el mundo, los valores simbólicos de nuestra artesanía, revelando y comunicando las identidades culturales de nuestros pueblos.

8.3 La sostenibilidad del recurso natural:

Como país biodiverso, nuestra artesanía exige el aprovechamiento sostenible del recurso natural que sirve de base a su trabajo y que se extrae principalmente de bosques naturales.

La sostenibilidad ambiental de la producción artesanal es un condicionante cada vez más importante en la comercialización de artesanías y un agregado de valor muy apreciado en el mercado normalizado. Además, corresponde a un deber ético con las futuras generaciones de artesanos en particular, y de nacionales en general, el apoyar la conservación de las especies naturales utilizadas en este tipo de producción y garantizar procesos productivos respetuosos con el medio ambiente

8.4 El nuevo diseño:

El diseño convencional ha privilegiado el formalismo estético para satisfacer el mercado, y con una visión antropocéntrica y comercial le ha dado primacía a las relaciones costo/beneficio, a la funcionalidad y al manejo del producto. El nuevo diseño para la artesanía a través de una visión biocéntrica más integral, busca expresar la compleja relación que establece el hombre con el ecosistema natural al crear su propio entorno artificial.

El diseño para la artesanía tiene una gran responsabilidad ética frente a los valores culturales y a los recursos naturales de los que se nutre. Debe equilibrar el determinismo formal y funcional con las exigencias de recreación cultural y de comunicación. Su aporte no se agota en la reducción de costos ni en la eficiencia tecnológica.

Una nueva visión del diseño en la artesanía tiene en cuenta el peso específico de la tradición que se valora y trasmite, la mano que crea, la cohesión social que fortalece y, por supuesto, el empleo que crea o conserva; los ingresos que genera y las opciones de acceso a bienes y servicios que promueve. Para ello, el nuevo diseño se basa en el trabajo interdisciplinario y la participación comunitaria, innova para responder a la demanda, aplica tecnologías de avanzada y sensibiliza a productores, distribuidores, comercializadores y clientes sobre los valores culturales y ambientales de la artesanía, involucrando todos estos componentes en un nuevo producto. La pregunta es entonces, ¿Cómo puede lograrse? Consideramos que ello es posible si:

- No impone tecnologías sino que las investiga, diseña, adapta y aplica para una mayor eficiencia, mejor calidad y menor consumo de recursos y energía.



Artesanías de Colombia, Subgerencia de Desarrollo

- No crea desde la inspiración individual, sino que participa de una estética colectiva, socialmente compartida, a través de la interacción permanente diseñador-artesano.
- No utiliza irracionalmente el recurso natural como mera materia prima, sino que lo valora y restituye como un capital ecológico que debe ser aprovechable también por las futuras generaciones.
- No sólo vende, sino que comunica el valor de las diferencias culturales que hoy es referencia fundamental en los procesos de construcción social, privilegiando la apreciación de los valores simbólicos sobre los de uso.
- No homogeniza, congela o extingue culturas, sino que afianza y desarrolla identidades propias.

8.5 Perspectiva del diseño.

8.5.1 El diseño es una actividad que debe estar precedida de investigación y análisis de mercados para sustentar la creación y el desarrollo de productos que arriesgan tiempo y recursos valiosos.

8.5.2 La salud laboral y la ergonomía del puesto de trabajo hacen parte del diseño del taller artesanal, el cual reclama soluciones para superar su bajo nivel tecnológico y su desarticulación espacio-funcional.

8.5.3 Para crear mejores condiciones de productividad y competitividad en la producción de los nuevos diseños se requiere fortalecer la cadena de producción.

8.5.4 El establecimiento de competencias laborales para el desempeño de los artesanos es la base para formar mano de obra calificada y pertinente en la elaboración de los nuevos diseños.

8.5.5 Las Normas o Referenciales de calidad para procesos productivos y productos permiten organizar con más eficiencia la producción de los nuevos diseños, definiendo unos parámetros de calidad propios de la artesanía y abriendo nuevos mercados a los productos así calificados.

9. La “máquina de tinturar” de San Jacinto, un ejemplo de tecnología limpia y eficiente para la producción artesanal.

9.1 Antecedentes.

San Jacinto, municipio de Bolívar, localizado a 110 kilómetros de Cartagena, está ubicado sobre la sabana seca tropical y los Montes de María. Es una población eminentemente artesanal, donde la tejeduría de hamacas, de herencia precolombina, constituye un renglón económico importante, ya que en este oficio trabajan alrededor de 3.000 personas, en su mayoría mujeres adultas, jóvenes y niñas.

Aproximadamente 20 % de los habitantes de San Jacinto se dedica a labores agropecuarias, el 2 % a servicios en la administración pública y el 78 % son artesanos. Actualmente, en muchas familias, descendientes mestizas de indígenas y españoles, todavía se enseña a tejer hamacas de algodón, en colores vivos, teñidas con tintes químicos, o en colores suaves, extraídos de cortezas, frutos y hojas, utilizando para ello el telar tradicional vertical de 4 palos.

Hace 20 años las artesanas crearon 4 organizaciones (la Cooperativa de Artesanas, la Asociación de Artesanas, El Comité Regional y El Comité de Mujeres por el Progreso de San Jacinto), que agrupan 125 productoras. Ultimamente muchas de ellas, de reciedumbre y laboriosidad características, han tenido que asumir el papel de cabeza de familia, ante la desintegración del hogar, consecuencia de la



reciente violencia política.

Artesanías de Colombia, la Fundación Mario Santodomingo y la Fundación Microempresarial de los Montes de María han apoyado, a través de proyectos integrales, procesos de rescate y mejoramiento de técnicas tradicionales aplicadas a las hamacas (lampazos o ikats, bordados), que han enriquecido, diferenciado y valorado mejor su producto.

También han recibido asesorías en diseño, aprendiendo a hacer nuevos productos (tapetes, telas, cubrelechos, cojines, mantelería y vestuario); créditos y asesorías para su manejo y capacitación empresarial, y han participado, con el apoyo de medios impresos (folletos, catálogos y afiches) en diversas ferias nacionales.

Si bien 4 organizaciones no eran demasiadas, hace 3 años consideraron necesario superar los celos y posturas individualistas y unirse los 4 grupos para la ejecución directa de su proyecto "Ampliación de mercados y recuperación de plantas tintóreas", ya que compartían la misma problemática, como era la dificultad para conseguir hilaza teñida de buena calidad y la necesidad de mejorar el producto. El proyecto, ejecutado entre 1995 y 1997, logró beneficiar a 250 artesanas, socias y proveedoras, en muchos barrios de San Jacinto.

9.2 El Problema:

Preocupadas las artesanas por los altos costos de la hilaza industrial teñida, su mala calidad y el

monopolio de los intermediarios, lo cual afectaba su producto y su mercado, ya que se desteñían fácilmente con la lluvia, decidieron asumir por sí mismas, con riesgos e inventiva, una etapa del proceso industrial: *el tinturado de la hilaza cruda*.

Además, estaban hartas y cansadas del acarreo de leña, de la molestia del humo en los ojos y los pulmones, la incomodidad, la demora y todos los inconvenientes que ocasionaba el tinturar hilaza en fogones de leña de tres piedras. También les daba dolor tener que tumbar árboles para sacar leña y decidieron entonces introducirle tecnología al trabajo.

9.3 "La Máquina de teñir"

Animadas por un ingeniero textil del SENA compraron la *Caldera a Gas para tinturar*. Esta experimentación tenía sus riesgos, ya que este equipo para el sector artesanal no existía en el país y hubo que inventarlo y mandarlo a hacer en Barranquilla, según los planos del ingeniero, pues en Medellín resultaba más costoso. Al principio fue necesario rediseñar la caldera y ajustarla en su altura y funcionamiento, instalándola luego definitivamente en Villa Betty, pequeña finca de las artesanas.

El ingeniero inventor vendió su invento y lo puso a prueba, asesorando inicialmente a 18 artesanas, expertas en teñir en fogón de leña, y al Comité Coordinador, en el manejo de la caldera para tinturar hilaza cruda con tintes químicos. Les enseñó a establecer tiempos de tinturado, cantidades de insumos, control de temperaturas y combinación de colores. A partir de julio del 1997 las instructoras socializaron lo aprendido, capacitando a 150 artesanas.



**Artesanías de Colombia,
Subgerencia de Desarrollo**

La caldera a gas para tinturar o "La Máquina de Teñir", como amistosamente la bautizaron en San Jacinto, ya había pasado la prueba y consta en general del siguiente mecanismo:

1. Dos tanques cuadrados sin tapa, hechos de acero inoxidable, que son los recipientes (1.50 mts.) de alto x 0.80 mts. de fondo x 0.60 mts. de ancho), con válvula de descargue, grifos para agua, nivel visible para medición del líquido. Montados en borriquetes de hierro, cada uno tiene capacidad para tinturar 126 madejas de hilo.
2. Tres quemadores que funcionan con gas propano o natural, para temperaturas de 80° C.
3. Seis portamadejas, tres en cada tanque, que son tubos en forma de árbol donde se instalan las madejas crudas, para luego sumergirlas en el tinte.
4. Un riel de 3.5 mts. de alto, un yale de 1 tonelada, poleas y un motor de 1 HP para mantener en movimiento ascendente y descendente los portamadejas en los tanques.

9.4 ¿Cómo se tiñe?

1. Se lavan con agua y jabón las madejas de hilaza cruda (descruce o despercudido).
2. Se carga cada portamadejas con 42 madejas de hilaza lavada.
3. Se prepara aparte el tinte químico o natural, diluido (25 gramos) en agua.
4. Se llena cada tanque con 30 litros de agua y se calienta a 80 ° C. Se le agrega el tinte disuelto y sal de cocina, también disuelta en agua, para darle firmeza al color (1.500 gramos en cada tanque).
5. Se introducen los tres portamadejas en cada tanque con la hilaza cruda lavada y se ponen en movimiento con la polea durante 20 minutos, para lograr uniformidad en el teñido.
6. Pasado este tiempo se sacan los portamadejas, se exprime la hilaza y se pone secar a la sombra o al sol, en palos horizontales o en el piso.

9.5 Costos y tiempo de producción.

1. Capacidad de tinturado: 252 madejas de hilo en los 2 tanques.
2. Tiempo de tinturado:
 - 120 minutos para teñir 252 madejas en colores fuertes.
 - 60 minutos para teñir 252 madejas en colores suaves o tenues.
 - 30 minutos para teñir 252 madejas en colores más suaves.

Lo cual quiere decir que 1.008 madejas se pueden teñir en colores fuertes (negro, rojo, azul y amarillo) en 8 horas (un día de trabajo), 2.016 madejas en colores suaves en 8 horas y 4.032 madejas en colores más suaves en 8 horas.

El tinturado de colores suaves es considerado por el grupo como el más rentable y competitivo, ya que requiere menos tintes y se puede producir a un menor precio que el que ofrece el mercado de la hilaza industrial.

Combustible:

Un cilindro de gas propano de 100 libras alcanza para teñir 2.520 madejas de hilo a un costo de



**Artesanías de Colombia,
Subgerencia de Desarrollo**

\$ 28.000 tanque. El gas natural, próximo a instalarse, saldrá más económico.

Materiales:

Se requieren 303 gramos de tintes químicos (especiales para textiles) para teñir 1.008 madejas. Otros materiales necesarios son: jabón de lavar en polvo y sal de cocina.

El costo de la caldera a precios de 1998 era de \$ 4.000.000 aproximadamente. El recurso humano necesario: 4 artesanas expertas en tinturar.

Costos de la hilaza

Costo de un paquete* de hilaza teñida comprada en Medellín	\$ 16.800**
Costo de un paquete de hilaza teñida comprada en San Jacinto	\$ 17.100
Costo de un paquete de hilaza teñida en la caldera	\$ 13.350
Precio de venta de un paquete de hilaza teñida en la caldera	\$ 15.120
Utilidad unitaria en la venta de hilaza teñida en la caldera:	\$ 1.770 por paquete
	\$ 371.700 al día

* Un paquete de hilaza contiene 21 madejas.

**Precios de 1998.

Ventajas económicas:

Fogón de leña	Caldera de gas
Más tintes	Menos tintes
Más fijador	Menos fijador
Más agua	Menos agua
Más mano de obra	Menos mano de obra
Más tiempo	Menos tiempo
Consume leña (\$14.000 al día) *	Consume gas, más económico.
Valor tinturado de una madeja: \$1.000	Valor tinturado de una madeja: \$ 640

* Habría que incluir los costos ambientales que implica de la deforestación por consumo de leña.

Calidad:

1. Mejor fijación del color, más permanente el color.
2. Colores más intensos y fuertes.



3. Fijación más pareja, más homogénea.

Eficiencia y productividad:

Fogón de leña	Caldera a gas
Mayor desgaste físico	Menor desgaste físico
10 personas tinturan 1.008 madejas de hilaza	4 personas tinturan la misma cantidad de hilaza
3 días	1 día
Más implementos	Menos implementos

Ambientales:

Fogón de leña	Caldera a gas
Deforesta	Utiliza un combustible que no daña el ambiente
Gasta más agua	Consume menos agua
Produce gas carbónico CO ₂ (humos) que afecta los pulmones.	No produce emisiones contaminantes
Implica riesgos de quemaduras e incendio	Su manejo es más seguro

En Salud:

Fogón de leña	Caldera a gas
El humo afecta la vista	No afecta la vista
Daña los pulmones	No afecta los pulmones
Exige postura inadecuada y ocasiona dolor de espaldas	Postura adecuada (posición ergonómica)

Resultados:

Los resultados de la aplicación de la nueva tecnología al proceso de tinturado fueron inmediatos, palpables y de diverso tipo y han revolucionado, en cierta forma, a San Jacinto, ya que se ha logrado lo siguiente:

1. Una mejor fijación del color.
2. Una gama más amplia de colores.
3. Elaboración de una carta de colores.
4. Reducción de los costos de la hilaza teñida.
5. Mejoramiento de los ingresos familiares.
6. Mejoramiento del producto final.



**Artesanías de Colombia,
Subgerencia de Desarrollo**

7. Mayor confiabilidad del mercado.

8. Impulso al proyecto de repoblamiento de 30 especies tintóreas escasas.

La utilización de la nueva tecnología de la "máquina de teñir" permitió también a nivel organizativo integrar las 4 organizaciones artesanales en una labor conjunta, dirigida por 4 representantes, que cada 2 meses se rotan y enseñan a las demás el manejo y los conocimientos que se necesitan para aprovechar cada vez mejor la caldera a gas.

Este invento ha despertado la iniciativa empresarial de las artesanas que han presentado a Artesanías de Colombia el proyecto "Optimización de materias primas y repoblamiento de plantas tintóreas utilizadas en la producción textil" para la producción de hilaza teñida y su comercialización, respondiendo así a la demanda existente de hilaza más económica y de mejor calidad en otras comunidades de tejedoras como la de Morroa.

Vale la pena contemplar la aplicación de esta tecnología en otras localidades donde se requiere también mejorar la calidad de tinturado de fibras vegetales, disminuir los costos y tiempos de producción y aplicar una gestión ambiental al sistema productivo, como en Chimichagua y la zona de la Ciénaga de Zapatosa (tejeduría en palma estera); resguardo indígena de San Andrés de Sotavento (tejeduría en cañaflecha); Guacamayas, Tipacoque y Curití (cestería en fique y esparto); Magangué (tejeduría en palma sará), Galeras (tejeduría en palmas de corozo y de vino) y El Guamo (tejeduría en palma real).

Elaboró
Aser de Jesús Vega Camargo
Profesional Subgerencia de Desarrollo
Julio 2003