

**ANALISIS ORGANIZACIONAL DE DOS CENTROS DE  
DESARROLLO PRODUCTIVO**

**ELLA PATRICIA VERGARA PAYARES**  
**Ingeniera Industrial**

**UNIVERSIDAD DE LOS ANDES**  
**FACULTAD DE INGENIERIA**  
**MAGISTER EN INGENIERIA INDUSTRIAL**  
**2005**

**ANALISIS ORGANIZACIONAL DE DOS CENTROS DE  
DESARROLLO PRODUCTIVO**

**ELLA PATRICIA VERGARA PAYARES  
Ingeniera Industrial**

**Trabajo Investigativo para optar al título de  
Magíster en Ingeniería Industrial**

**Aesor  
EDUARDO ALDANA VALDÉS, PhD.**

**UNIVERSIDAD DE LOS ANDES  
FACULTAD DE INGENIERIA  
MAGISTER EN INGENIERIA INDUSTRIAL  
2005**

## **AGRADECIMIENTOS**

Esta investigación esta dedicada a Dios Padre, Hijo y Espíritu santo, quien ha sido mi fuerza, mi vida, todo lo que tengo y soy se lo debo a Él. Gracias por estar cada segundo a mi lado.

A mi madre, la Sra. Daissy Payares mil gracias por tu confianza, tu apoyo, te admiro mucho y eres mi ejemplo como ser humano y profesional, el cual trato de seguir todos los días. Esta tesis es para ti. A mis hermanos, mi padre, y mis abuelitas, gracias por su ánimo y sus oraciones. Por enseñarme que lo dé todo siempre, y por enseñarme a luchar por los sueños.

Al Dr. Eduardo Aldana por su orientación a través de toda la investigación, incentivándome al autoaprendizaje y a mirar más allá de lo que las situaciones problemáticas muestran.

Mis agradecimientos a los funcionarios del Centro de Desarrollo Productivo – Asociación Técnica Automotriz y Corporación para el Desarrollo Productivo Maderero del Pacifico Colombiano CDP de la Madera, por permitirme realizar el estudio en sus organizaciones, sin ellos esta experiencia no hubiese sido tan enriquecedora para mi.

Mil gracias a los funcionarios de la Corporación para el Desarrollo de las Microempresas – Corpomixta, su colaboración fue vital para el desarrollo de esta investigación.

## TABLA DE CONTENIDO

### INTRODUCCION

1. Objetivos .....	10
1.1 Objetivo General.....	10
1.2 Objetivos Específicos.....	10
<b>2. METODOLOGIA.....</b>	<b>11</b>
2.1 Situación Problemática.....	11
2.2 Texto Enriquecido.....	12
2.3 Modelos Estructurales.....	13
2.4 Diseño Idealizado.....	14
2.4.1 Modelo de Sistema Viable.....	15
2.6 Obstáculos y recomendaciones.....	17
<b>3. MARCO CONTEXTUAL.....</b>	<b>18</b>
3.1 Historia y evolución de los Programa de apoyo a la microempresa.....	18
3.2 Estudios que sugirieron la creación de los CDP.....	23
3.3 Justificación de diseño de la estrategia.....	24
3.4 Supuestos.....	26
3.5 Diferencias entre los CDP y otras entidades del SNCyT.....	26
3.6 Instituciones alrededor de los CDP.....	27
3.6.1 Sena.....	27
3.6.2 Corporación para el Desarrollo de las Microempresas – Corpomixta.....	28
3.6.3 Entidades de Cooperación Internacional.....	29
3.6.4 Departamento Nacional de Planeación – DNP.....	29
3.7 Financiación y montaje de CDP`s.....	30
<b>4. MODELO CDP.....</b>	<b>31</b>
4.1 Rol de los CDP.....	31
4.2 Transferencia de tecnología.....	34
4.2.1 Objetivos específicos.....	34
<b>5. CASOS DE ESTUDIO.....</b>	<b>36</b>
<b>5.1 CENTRO DE DESARROLLO PRODUCTIVO – ASOCIACION TECNICA AUTOMOTRIZ CDP-ATA.....</b>	<b>36</b>
5.1.1 Dimensión jurídica.....	36
5.1.2 Dimensión económica.....	37
5.1.3 Dimensión formación (didáctico).....	37
5.1.4 Dimensión administrativa y financiera.....	40
5.1.5 Dimensión tecnológica y productiva.....	43

<b>5.2 CORPORACION PARA EL DESARROLLO PRODUCTIVO MADERERO DEL PACIFICO COLOMBIANO – CDP de la Madera</b> .....	44
5.2.1 Dimensión jurídica.....	44
5.2.2 Dimensión económica.....	44
5.2.3 Dimensión formación (didáctico) .....	45
5.2.4 Dimensión administrativa y finanzas .....	46
5.2.5 Dimensión tecnológica y productiva.....	48
<b>5.3 SITUACION PROBLEMÁTICA</b> .....	49
5.2 Nombrar el Sistema Relevante.....	49
5.3 Modelos Estructurales y desdoblamiento de complejidad.....	51
5.3.1 Modelo Tecnológico .....	52
5.3.2 Modelo Cliente-proveedor.....	53
5.3.3 Desdoblamiento de Complejidad.....	54
<b>6. TEXTO ENRIQUECIDO</b> .....	55
<b>7. PROBLEMA RELEVANTE</b> .....	64
<b>8. DISEÑO IDEALIZADO</b> .....	65
8.1 Contexto .....	65
8.2 Conceptualización.....	68
8.3 Formulación del diseño idealizado de un Centro de Desarrollo Productivo...71	
8.3.1 Definición Raíz del sistema Centro de Desarrollo Productivo.....	75
8.3.2 Definición Raíz de la unidad de Adaptación técnica.....	77
8.3.3 Definición Raíz de la Unidad de Reconversión Tecnológica.....	78
8.3.4 Modelos Estructurales y Desdoblamiento de Complejidad.....	79
8.3.5 Modelo Sistema Viable.....	84
<b>9. OBSTACULOS Y RECOMENDACIONES</b> .....	88
<b>10. REFLEXIONES FINALES</b> .....	90
<b>BIBLIOGRAFIA</b> .....	91
<b>ANEXO 1. Entrevistas y encuestas realizadas</b> .....	95
<b>ANEXO 2. Ficha Técnica CDP-ATA</b> .....	96
<b>ANEXO 3. Ficha Técnica CDP de la Madera</b> .....	104

## INDICE DE FIGURAS

- Grafico 1. Esquema de trabajo de la formación técnica ofertada por el CDP-ATA
- Gráfico 2. Proyectos ejecutados por el CDP-ATA en los años 2000-2005
- Gráfico 3. Evolución gastos operacionales del CDP de la Madera
- Grafico 4. Tascoi de un sistema CDP
- Gráfico 5. Modelo Tecnológico
- Gráfico 6. Modelo Cliente-proveedor
- Grafico 7. Evolución de los Ingresos CDP-ATA
- Grafico 8. Evolución de ingresos CDP de la madera
- Grafico 9. Frentes de respuesta del CDP en el proceso de transferencia de tecnologías a la mipyme
- Gráfico 10. Modelo Cliente-proveedor del sistema Centro de Desarrollo Productivo
- Gráfico 11. Modelo Tecnológico del sistema Centro de Desarrollo Productivo
- Gráfico 12. Desdoblamiento de complejidad Diseño Idealizado CDP
- Gráfico 13. Mecanismos de Cohesión y Adaptación del Diseño Idealizado CDP
- Grafico 14. Cadena productiva talleres de mantenimiento automotriz

## INDICE DE TABLAS

- Tabla 1. Diferencias entre CDP`s y CDT`s
- Tabla 2. Capital Semilla por parte del estado para los CDP`s
- Tabla 3. Conceptualización de CDP
- Tabla 4. Record de los proyectos ejecutados por el CDP-ATA
- Tabla 5. Suministradores del CDP por clasificación de insumo
- Tabla 6. Record de proyectos ejecutados CDP de la madera 2000-2004
- Tabla 7. Listado de Centros de Desarrollo productivo en Colombia
- Tabla 8. Algunos servicios del CDP-ATA
- Tabla 9. Equipo de trabajo del CDP-ATA
- Tabla 10. Alianzas Cdp-ata en la Costa Atlántica
- Tabla 11. Ingresos por empresas afiliadas
- Tabla 12. Indicadores Financieros CDP-ATA
- Tabla 13. Precio de servicios
- Tabla 14. Composición Social CDP de la Madera
- Tabla 15. Equipo de trabajo CDP de la Madera
- Tabla 16. Indicadores Financieros CDP de la madera

## INTRODUCCION

El desarrollo tecnológico en las mipyme ha sido un tema que ha preocupado al gobierno colombiano desde la instauración de los Planes nacionales Para la microempresa en el año 1984.

Las estrategias planteadas desde cada uno de los planes de gobierno buscaban mejorar el desarrollo tecnológico de las mipyme, especialmente la microempresa, a través de líneas de créditos, montaje de comercializadoras, capacitación técnica a través del Sena, etc. Sin embargo cada una de estas actividades desarrolladas de manera independiente no contribuirían a apoyar el desarrollo tecnológico de la mipyme de manera integral, según algunos estudios, se detectaba un 'vacío' en el apoyo tecnológico. Fue así como nació la idea de crear a los Centros de Desarrollo productivo.

Los Centros de Desarrollo Productivo ofrecerían servicios técnicos y tecnológicos como: capacitaciones técnicas, asistencia técnica, asesoría, banco de maquinaria, diseño de prototipos, etc.

Para el montaje de esta estrategia el gobierno nacional diseñó un modelo conceptual que enmarcara el funcionamiento de los centros y puso a disposición de los mismos, capital semilla representado en dotación de maquinaria y equipos necesarios para que los centros iniciaran labores. La participación monetaria gubernamental iría en disminución, a lo largo del tiempo, mientras los CDP se fortalecían en su servicios y se hacían auto sostenibles. Este marco histórico institucional se explica en el capítulo 3.

Sin embargo analizando dos Centros con respecto al modelo inicial (en el capítulo 4) y algunas evaluaciones al resto de los mismos en todo el país, se encuentra que el cumplimiento del rol de los CDP se realiza medianamente, y no se ha llegado a la auto sostenibilidad financiera. El esquema de trabajo que ha adoptado la mayoría corresponde a concentrar esfuerzos para captar recursos externos, así ofrecer algunos servicios a la mipyme y sostener la infraestructura de trabajo, como se explica en el capítulo 5.

Cuándo se analiza la causa de esta problemática, condensada en un texto enriquecido explicado en el capítulo 6, se encuentra que el modelo inicialmente planteado para el montaje de los centros tiene debilidades en la parte financiera, los supuestos de demanda que acompañaban al modelo no se cumplieron, la articulación que debía hacer el SNCyT no se llevó a cabo, la política de apoyo para los centros (desde el gobierno central) desapareció, pero la causa que mas resalta es que la gestión de los CDP al exterior se enfoco en captar recursos por medio de la presentación constante de proyectos al gobierno o entidades de cooperación, y no a la exploración de nuevos mercados para sus servicios, no aprovechando las altas capacidades técnicas que los caracterizan.



En la presente tesis se hace un análisis de esta situación y se propone un Modelo idealizado que disuelva esta situación problemática, esto se tratará en el capítulo 8, planteando la reorientación de los centros a nivel de política de sus directivas. Se explica que el medio idealizado deberá descentralizar las operaciones del CDP constituyendo unidades técnicas autónomas por tres actividades primarias como son: la transferencia de tecnologías blandas, la reconversión tecnológica, y otros servicios. Cada una de estas unidades tendrá como política la identificación de las necesidades del mercado, estas temáticas identificadas plantearán las perspectivas de acción a futuro de cada unidad, en alineación a los objetivos globales del centro, los mecanismos de cohesión y adaptación serán vitales para mantener la sinergia entre unidades y garantizar respuestas adecuadas al entorno.

Los obstáculos para la materialización de este Diseño, son: la falta de indicadores de impacto y gestión, los esquemas de trabajo actuales y la falta de una política de fortalecimiento institucional desde el gobierno central. Para superarlos se proponen proyectos que realizarían en conjunto las entidades del estado con los CDP's. Esto se explicará en el capítulo 9.

## **1. OBJETIVOS**

### **1.1. OBJETIVO GENERAL**

Conocer los Centros de Desarrollo Productivo a través la realización del diagnostico organizacional y la comparación de dos casos de estudio con el modelo inicial, con el propósito de diseñar un modelo idealizado que permita establecer políticas actuales para su redireccionamiento en pro de las mipymes del país.

### **1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Realizar una reconstrucción de la historia de los CDP`s como un programa de apoyo a la microempresa en Colombia, de tal manera que permita conocer el entorno histórico- institucional de la creación de los mismos.
- Describir el modelo inicial planteado para los CDP`s.
- Analizar el estado actual de los centros con base en una comparación entre los resultados de las actividades de dos centros, y el modelo inicial planteado para los CDP`s.
- Realizar el diagnostico por medio del desdoblamiento de complejidad de los dos centros bajo estudio.
- Realizar la descripción de la situación problemática e identificar el problema relevante
- Formular un diseño idealizado de los Centros de Desarrollo Productivo.
- Identificar los obstáculos que impidan materializar el diseño idealizado y formular recomendaciones a los mismos.

## 2. METODOLOGIA<sup>1</sup>

Para abordar el tema de estudio se escogió la metodología de situaciones problemáticas de los autores Eduardo Aldana y Alfonso Reyes, pues se considera que es la mas pertinente para el diagnostico de la problemática de los CDP. Se justifica la escogencia porque los CDP son organizaciones con una función social, están constituidas por sector privado y público en algunas ocasiones, y sus objetivos, como entidades sin ánimo de lucro es satisfacer las necesidades en materia de desarrollo tecnológico de las mipymes del sector de su especialidad. La situación problemática bajo estudio emerge cuando los distintos actores relevantes en la búsqueda de mantener la actividad del centro, no cumplen a cabalidad con el rol del centro. Entonces este tipo de problemas sociales, enfocados desde el pensamiento sistémico son objeto de estudio de la metodología 'Disolver problemas'.

Esta metodología tiene varios momentos, una vez iniciado el proceso de recolección de la información para el entendimiento de la situación problemática se plantea un texto enriquecido para describir completamente la situación problemática e identificar el problema relevante, luego se realiza un Diseño Idealizado, el cual será un nuevo sistema donde la situación problemática no se encontrará, estos momentos pueden ser desarrollados simultáneamente y volver en los pasos ya dados para reformular de una mejor manera los productos en cada uno.

Como primera medida. La metodología busca la formulación de las diferentes explicaciones de un problema, con sus causas, manifestaciones y consecuencias, esto es denominado "Situación problemática". La explicación del problema desde cada uno de los puntos de vista de los actores relevantes es considerada un sistema interrelacionado de problemas, o 'embrollo'. A continuación se conceptualizarán los momentos con los términos mas representativos de esta metodología.

### 2.1 Situación Problemática

Se define como situación problemática a aquella que surge en una organización o un contexto social específico como resultado de una sensación, por parte de los observadores, de la existencia de un desajuste o ruptura en sus expectativas. Emerge de interacciones recurrentes o relaciones entre actores relevantes. Las situaciones problemáticas son transdisciplinarias, es decir, su origen está más allá de consideraciones propias del interés de una cierta disciplina o de un grupo de ellas.

---

<sup>1</sup> Esta sección en su totalidad esta basada en el texto: A. Disolver Problemas Criterio para Formular Proyectos sociales. Aldana, E. y Reyes, Ediciones Uniandes. Bogotá. 2004.

En este tipo de situaciones el problema emerge como una propiedad del sistema actual. Estas propiedades únicamente se hacen evidentes al observar el sistema como un todo y no se pueden observar en las partes individuales que lo constituyen.

**Actores relevantes:** grupo de personas que se pueden identificar con el rol –o papel- particular que desempeñan en la situación problemática que se está estudiando. Son todos aquellos que pueden afectar la situación problemática o que son afectados directamente por esta o podrán serlo en un futuro.

**Comité Guía:** Los grupos de actores o puntos de vista que asuman la responsabilidad de estudiar la situación problemática. Estas personas tienen algún interés en la situación problemática.

**Tomador de decisiones:** se le llama a la persona o grupo –más exactamente, al punto de vista- que asume la responsabilidad de dirigir el proyecto para hacerle frente a la situación problemática.

Es importante anotar que comprender una situación problemática no significa encontrar las causas principales que la generan, sino que es un proceso conjunto de aprendizaje en los miembros del comité guía.

La comprensión de la situación problemática finaliza con la formulación de un texto enriquecido el cual es realizado por el comité guía, con el apoyo de diferentes herramientas de observación como: entrevistas, encuestas, talleres y grupos focales, etc. La situación problemática puede ser descrita apoyándose en diferentes herramientas de descripción como son los diagramas de frecuencia, diagramas de dispersión y correlación, series de tiempo, etc.

## 2.2 Texto Enriquecido

Es un texto en el que se recogen las observaciones y descripciones realizadas durante la fase de recolección de información y comprensión de la situación problemática.

Para mayor comprensión de las relaciones entre las unidades que constituyen el sistema de estudio. Se usará la herramienta de los modelos estructurales y desdoblamiento de complejidad, a través de los cuales se muestra el agrupamiento de las unidades de acuerdo a actividades primarias. Pero antes se nombra el sistema bajo estudio a través del Tascoi.

El Tascoi es una herramienta que permite recordar en su nombre seis elementos que son: transformación, actores, Suministradores, clientes, organizadores e intervinientes.

Nombrar el sistema requiere de la identificación de la transformación que produce el mismo, es un elemento clave que guía la identificación de actores relevantes. Una manera de nombrar la transformación es con la siguiente guía: *El sistema S produce X mediante las actividades Y con el propósito Z*. la transformación debe responder a las siguientes preguntas: ¿Qué hace el sistema?, ¿Cómo lo hace?, ¿para que lo hace?.

Identificar los clientes es importante dentro de esta herramienta y serán los usuarios que se benefician –o son víctimas- de esta transformación. Los actores son quienes llevan a cabo las actividades que producen la transformación. Los suministradores que proveen los insumos que se requieren para producir la misma.

### **2.3 Modelos Estructurales**

Muestra los relacionamientos en la empresa de acuerdo al agrupamiento bajo actividades primarias y reguladoras.

Las actividades primarias de una entidad son aquellas que producen su transformación. En general, una actividad primaria se compone de varias sub-actividades primarias y un conjunto de actividades reguladoras. Los modelos estructurales pueden ser clasificarse según la agrupación de las actividades por el tipo de tecnología utilizado, por la distribución geográfica, por los segmentos del mercado, también según la variación de las actividades a través del tiempo en el modelo temporal.

**Modelo tecnológico:** Un modelo tecnológico es como el plano de una casa; en esencia muestra las actividades que son lógicamente necesarias para producir una transformación de acuerdo con el uso de una cierta tecnología. Diferentes tecnologías llevarán a distintos modelos tecnológicos para la misma transformación.

**Modelo Geográfico:** No solo la tecnología guía la manera en que se pueden agrupar actividades para realizar una transformación. Algunas veces se necesita considerar la localización de los clientes, los suministradores y los actores, ya sea por razones económicas, de mercadeo o de disponibilidad de recursos especializados, la localización geográfica es una guía importante para agrupar actividades.

**Modelo Cliente/Suministrador:** También se pueden agrupar actividades de acuerdo con segmentos específicos del mercado. Clasificar los clientes de acuerdo con diferentes productos o servicios ofrecidos en la transformación. Esto lleva, directamente, a clasificar y relacionar los suministradores de acuerdo con esta distribución de actividades.

**Modelo Temporal:** Es posible agrupar actividades de acuerdo con rangos de tiempo. Cuando la transformación se realiza durante las 24 horas de día. En este caso, las actividades suelen agruparse por “turnos”.

El Desdoblamiento de complejidad Muestra relaciones lógicas basadas en el agrupamiento de actividades primarias. Se guía por factores tecnológicos, geográficos, temporales y de mercado. Cada círculo indica actividades realizadas por personas en diferentes lugares físicos (dependencias u oficinas).

Luego de obtener este texto enriquecido y el desdoblamiento de complejidad, se selecciona una causa, en apoyo a otras herramientas de análisis como: matriz de controlabilidad, matriz de incidencia, etc. Esta causa es muy importante, se relaciona directamente con otras causas y es controlable por actores relevantes a la situación problemática. A futuro esta causa es la que puede tener un mayor impacto sobre la situación problemática.

Hasta este momento debe tenerse definido el problema central que se desea resolver, es decir, la brecha que se desea cerrar. Debe tenerse clara la descripción de los actores sociales relevantes, con indicaciones claras de su posición ante el problema central y de aquellas personas que serían afectadas por una o más de las posibles soluciones. Debe tenerse claro también unos pocos nudos críticos o problemas relevantes que son ‘causas’ o ‘subcausas’ del problema central.

Sin embargo se debe evitar las soluciones reactivas al problema seleccionado como relevante, y debemos enfocarnos en plantear la solución de problemas en forma proactiva, para esto se empieza por definir el destino al que queremos llegar. Este destino está condensado en algo denominado un ‘diseño idealizado’.

## **2.4 Diseño idealizado**

Es una descripción operacional de una organización de la que emerge un conjunto de propiedades deseables. Esas propiedades emergentes, posdefinición, disuelven la situación problemática de la que se deriva el diseño idealizado.

Una descripción operacional se concentra en la especificación de un conjunto de actividades interrelacionadas más que en un listado de características deseadas. Para la formulación del diseño idealizado<sup>2</sup>:

---

<sup>2</sup> Para esta sección se tomaron como referencia los apuntes de clase de la materia ‘Diseño y diagnóstico organizacional’, dictada por el Dr. Reyes, en el semestre I del año 2004.

**Definición Raíz (DR)** de la situación deseada. Esta es una descripción concisa y estructurada de un 'holón'. Consiste en suministrar una descripción corta del sistema de actividad humana considerado relevante a la situación problemática.<sup>3</sup>

La definición raíz se explica de la forma: El holón produce X mediante las actividades Y con el propósito Z. Y en términos del Catwoe:

C (clientes) : beneficiarios o víctimas del holón

A (actores) : quienes llevarán a cabo las actividades del holón

T (transformación) : qué entradas serán transformadas en que salidas por este holón

W (weltanschauung): qué imagen del mundo le da sentido y significado a este holón

O (owner) : quién podría abolir este holón

E (entorno) : cuáles son las restricciones externas del holón

La utilización del Catwoe en lugar del Tascoi obedece a que el planteamiento del diseño idealizado es una construcción mental de un sistema que no existe en el mundo real. El Catwoe considera el Weltanschauung y en entorno del holón como restricciones externa a tener en cuenta.

En esta sección, luego de nombrar las definiciones raíces de cada unidad, se procederá a realizar los modelos estructurales y el desdoblamiento de complejidad del sistema<sup>4</sup>, esto permitirá observar el nuevo agrupamiento de las actividades. Esto ofrecerá una descripción mas detallada de la organización y los relacionamientos del sistema.

#### **2.4.1 Modelo de Sistema Viable<sup>5</sup>**

La operacionalización del diseño idealizado se realiza a través de las definiciones raíces, explicaremos como será su estructura a partir de la herramienta del sistema viable. La metodología Viplan para explicar el diseño idealizado permite plantearlo como un sistema viable, autónomo, bajo perspectivas de canales de comunicación y aprendizaje continuo de sus integrantes, lo cual se considera muy importante en el planteamiento de un diseño para un CDP.

El modelo de sistema viable (VSM) del autor Stafford Beer ofrece una forma holística de observar comportamientos colectivos. Permite que se formulen los

---

<sup>3</sup> García, A. (2004). La Investigación en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de los Andes Tesis de Maestría. Universidad de los Andes, Bogotá, Colombia. Pág. 20.

<sup>4</sup> Explicado en la sección inmediatamente anterior

<sup>5</sup> Esta subsección ha sido tomada del artículo Espejo, R. (2003). The Viable System Model A Briefing About Organizational Structure. [http:// www.syncho.com](http://www.syncho.com).

mecanismos estructurales en uso en una empresa y esto es una plataforma para el diseño de organización.

Los sistemas viables mantienen una existencia separada. Tales sistemas tienen su propia capacidad de solucionar el problema. Tienen la capacidad de desarrollarse y de adaptarse a los ambientes que cambian.

El modelo de sistema viable trabaja en el principio que se deriva de estudiar sistemas biológicos: la jerarquía de un organigrama es substituida por los relacionamientos. Los sistemas (viables) vivos, de los más elementales, son auto-organizados y auto-regulados.

**Mecanismo de Cohesión:** Explica las formas estables de comunicación entre los recursos de la organización para articular posprogramas de las unidades autónomas con los propósitos de la organización.

Dentro del Mecanismo de Cohesión se encuentra la Función de Implementación que trata de recursos y relaciones que producen el propósito de la organización.

La Función de Cohesión trata acerca de los recursos y relaciones que dirigen la función de implementación en direcciones deseables. Esta función:

- Negocian programas y recursos con las unidades autónomas para que las políticas locales sea coherentes con las de la organización.
- Monitorea el desarrollo de estos programas.

La preocupación es el 'interior y el ahora' de las unidades autónomas.

Para realizar esta función se necesita: conocer las capacidades de las unidades de la organización y los medios para permitir la coordinación.

Las formas para llevar a cabo la cohesión son los siguientes:

- El canal entre la función de cohesión y la administración de cada unidad autónoma es el canal de comunicación a través del cual el administrador de la unidad negocia programas con las divisiones administrativas.
- Entre las unidades autónomas dar un significado compartido a la información, esto implica romper las fronteras de las unidades y aprender de primera mano cual es el contexto desde el cual ellas pueden producir información.

Función de coordinación: Habilita la conectividad y cohesión.

**Mecanismo de Adaptación:** es la encargada de garantizar que el sistema se adapte al entorno. Este mecanismo trata acerca de la Función de Inteligencia, el cual se enfoca en el 'afuera y entonces'. La Función Política es la encargada de dar clausura a la organización.



El rol de los realizadores de política es:

- Identificar aspectos claves para la organización.
- Reconocer los aportes que las diferentes partes de la organización podrían traer en los procesos de política.
- Monitorear las interacciones de estas funciones.

## 2.6 Obstáculos y Recomendaciones

En esta sección se identifican los obstáculos y restricciones que impedirían la operacionalización del Diseño idealizado. Los obstáculos pueden clasificarse en:

**Obstáculos de naturaleza cultural:** este obstáculo tiene que ver con el conjunto de modelos de vida y costumbres, conocimientos, grado de desarrollo artístico, científico, industrial, en una época o grupo social, etc.

**Obstáculos de naturaleza política:** esta clase de obstáculos tienen que ver con la actividad de los que rigen o aspiran a regir los asuntos públicos. Actividad del ciudadano cuándo interviene en los asuntos públicos con su opinión, su voto de otro modo.

**Obstáculos de naturaleza Legal:** este tipo de obstáculos tiene que ver con el conjunto de normas a nivel nacional, departamental –o estatal- y local –o municipal- que puedan limitar o restringir la operacionalización del diseño idealizado.

Las recomendaciones deberán ir enfocadas a plantear o nombrar proyectos destinados a superar estos obstáculos. También pueden estar enfocadas a ofrecer alternativas de caminos para llegar de la situación actual al modelo idealizado.

### 3. MARCO CONTEXTUAL

#### 3.1 Historia y evolución de los Programa de apoyo a la microempresa<sup>6</sup>

Para entender la concepción del nacimiento del modelo CDP en Colombia, se hace necesaria una revisión histórica de las actividades de apoyo a la microempresa más importantes desarrolladas en Colombia desde que se descubrió el concepto de microempresa. Ya que estos Centros nacieron como respuesta integral para satisfacer el 'vacío' tecnológico, dejado por estos programas.

Los programas de apoyo a la microempresa, son relativamente recientes en Colombia. La evolución del país, ha conllevado a cambios en los sectores, especialmente por el aumento de la población, el aumento del desempleo, y el movimiento de la economía en general. Cada presidente Colombiano que ha asumido el gobierno ha desarrollado estrategias para mejorar los índices de estas variables. Así nace la identificación del sector microempresarial, el cual "entra a jugar un papel amortiguador del desempleo, la falta de ingresos y las contradicciones sociales" (Arboleda, 1997)

Inicialmente los programas de apoyo a la microempresa nacieron como esfuerzos para combatir el sector informal en el año 1974. A través del Sena: "para atender a la 'población marginal' mediante acciones de capacitación se organizaron en el Sena los Programas de Promoción Profesional Popular Urbana y Rural, PPPU y PPPR<sup>7</sup>" (Arboleda, 1997).

En esta época el concepto de microempresa no existía, mas bien, se tenía la conciencia desde el gobierno nacional, de la existencia de un sector informal. En vista que la población en Colombia crecía, aumentaba el desempleo y las migraciones del campo a la ciudad como factores de la modernización<sup>8</sup> de la economía se presentaban, este sector se hizo más fuerte, despertando la importancia para la creación de acciones en este sentido.

En la administración del presidente López Michelsen, basada en el plan de desarrollo 'para cerrar la brecha', como parte de las políticas sociales, se dio

---

<sup>6</sup> Para la reconstrucción de la historia de los CDP, esta sección estuvo basada en el libro "Una misión posible: los programas de apoyo a la microempresa" del Dr. José Ubernel Arboleda.

<sup>7</sup> Estos programas giraban en torno a la capacitación, la asesoría, el fomento a la creación de empresas y el desarrollo socio-empresarial, las asociaciones de producción o comercialización, las asociaciones de servicios y la canalización de solicitudes de crédito a través de la entonces denominada Corporación Financiera Popular.

<sup>8</sup> Currier, L. (1950). Bases para el Fomento de las Condiciones de Colombia, Republica de Colombia.

apoyo explícito a los sectores populares y a la pequeña producción urbana y rural. Se retomaron las recomendaciones del 'Plan decenal' de 1961, y se propuso un crecimiento de la economía que hiciera posible la creación masiva de empleo productivo, y así beneficiar especialmente al 50% mas pobre de la sociedad Colombiana.

Con base en esta política, durante este periodo se llevaron a cabo acciones conjuntas con los Centros de Desarrollo vecinal<sup>9</sup>, en las ciudades y los Programas de Desarrollo Rural Integrado en el campo. Se fomentó la capacitación técnica y apoyo a la conformación de asociaciones de producciones.

Seguidamente en la administración del presidente Turbay Ayala, que tuvo como plan de desarrollo el 'plan de integración nacional', PIN, se manifestó por primera vez de manera explícita y como política de gobierno, la necesidad de dar atención prioritaria al 'sector informal' de la economía'. Sin embargo aunque se enfatizó en darles un 'apoyo integral' a las pequeñas unidades con potencial de desarrollo, las acciones estatales no fueron significativas. El avance estuvo más bien en la formación del concepto naciente de microempresa y su caracterización, esto es lo que mas adelante da pie a la creación de programas de apoyo a las mismas.

Bajo esta misma administración la Fundación Carvajal inicia el montaje de los programas de apoyo a la microempresa bajo la denominación del programa *Desap*. Era la primera vez que se orientaban recursos de crédito específicamente para este sector, aparte de la banca formal. La mecánica de los créditos otorgados por la Fundación Carvajal incluían un paquete de capacitaciones en temas de contabilidad, costos y proyectos de inversión, estos se acompañaban con visitas de asesoría a la microempresa. Otras ONG en el país empezaron a aplicar esta metodología y en el 1979, 14 entidades la desarrollaban.

Un paso importante al reconocimiento institucional del sector informal se dio cuando el BID se unió a los esfuerzos de la Fundación Carvajal, abriendo una línea de créditos blandos para la microempresa.

Hasta este momento, las acciones para el apoyo del sector microempresarial, fueron aisladas, el sector privado por una parte con los créditos de las ONG, y los esfuerzos estatales por otra a través del Sena, coincidiendo en que el capital y la capacitación era la solución a los problemas de la microempresa en ese entonces.

### **Plan nacional para la Microempresa**

Así llega el concepto de 'apoyo a la microempresa', hasta el periodo de gobierno del presidente Belisario Betancourt. "Antes de 1984, en los planes de desarrollo no se hablaba explícitamente del termino 'microempresa', en la evolución de las

---

<sup>9</sup> Llevado a cabo por el Sena

políticas desde esa fecha, se hace referencia a medidas gubernamentales que cobijan la población microempresarial” (Arboleda, 1997).

En este periodo presidencial se presentaron dos fenómenos: la recesión de la economía nacional y la necesidad por parte de las ONG nacionales de negociar créditos frente al BID por medio de un negociador común, gubernamental, que tuviera la aprobación del Conpes como ente regulador de los empréstitos internacionales. Se designa al DNP como interlocutor en este sentido. Este gobierno decide entonces formular como una de las prioridades del Plan Nacional de Desarrollo ‘Cambio con equidad’ una política de fomento a las empresas vinculadas al ‘sector informal’ de la economía de Colombia<sup>10</sup>.

Se observa que el Conpes<sup>5</sup> es titulado por primera vez “Plan Nacional para el Desarrollo de las microempresas”, en él, se desarrolla una amplia justificación sobre la existencia de la microempresa en el país, y se afirma que no puede considerarse de manera aislada del sector moderno de la economía, pues existen vínculos muy importantes que se expresan muy claramente. El documento también propuso que la microempresa podía convertirse en “un elemento dinamizador del desarrollo industrial del país...”<sup>11</sup>

Si embargo los programas desarrollados no trascendieron de las actividades ya realizadas. El Sena en lo que tiene que ver con servicios a las microempresas seguía muy limitado y rígido en sus horarios y temáticas relacionadas con el tema de la micro, siguió realizando la capacitación y asistencia técnica a través del PMU, y expandió su cobertura en lo que tiene que ver con Formación abierta y a distancia. La fundación Carvajal consolidó y avanzó su ciclo básico de créditos, asesorías, pero al cubrir al segmento más avanzado del sector hizo que la cobertura del programa fuera un poco restringida.

Se aprobó el Micro-Global de crédito para microempresas con el BID, las ONG siguieron prestando apoyo con créditos.

Aparte de estas actividades en este periodo se impulsó la participación de universidades y cámaras de comercio, un espacio de reflexión teórico-práctico llamado ‘Encuentro de Investigadores de la Microempresa’, donde se trataron problemas de: empleo, tecnología, mercados marco legal, enfocados alrededor del tema de la microempresa (Arboleda, 1997).

Al inicio del gobierno de Virgilio Barco en el año 1984 no hubo mayores cambios, y el trabajo de coordinación se centró en la aplicación de los lineamientos del Conpes ya aprobado. El comité de investigaciones aprobó la realización de varios

---

<sup>10</sup> Colombia. Departamento Nacional De Planeación. Plan Nacional Para El Desarrollo De La Microempresa. (1984). Documento Conpes DNP-2069-UDS-SENA, Pág. 1

<sup>11</sup> Colombia. Departamento Nacional De Planeación. Plan Nacional Para El Desarrollo De La Microempresa. (1984). Documento Conpes DNP-2069-UDS-SENA, Pág. 1

estudios sobre la microempresa, se planteó la necesidad de propiciar la organización de microempresas. Con el apoyo del Sena y UNICEF, en 1985 se realizó el primer taller nacional de asociaciones de empresarios de microempresas, con el cual se dio inicio al proceso de creación de la Confederación Nacional de Microempresarios de Colombia, Conamic.

Al final del periodo del presidente Barco se redefinió el PNM, en tres premisas: apoyar la generación de empleo a partir de la microempresa se consideró riesgosa por razones de contexto macroeconómico, los factores externos a las microempresas incidían de manera decisiva en el desarrollo de las empresas y debían ampliarse la cobertura de los programas. Ahora los programas tradicionales de capacitación y crédito abrirían la posibilidad de atender a todos los tamaños de microempresas existentes.

Como resultado de estas políticas al final del periodo actuaron una 70 entidades, se capacitaron y asesoraron 50 mil empresarios y 20 mil microempresas; 300 mil asistentes a cursos, más de 8 mil grupos solidarios y unos 50 mil créditos por más de US \$15 millones<sup>12</sup>.

El Presidente Gaviria llegó al gobierno en el periodo de 1991 impulsando la política de sustitución de importaciones, las consecuencias más notorias de esta política fueron: la baja productividad de las empresas, la escasa participación del capital humano y el manejo oligopólico de la producción. Que trajeron como consecuencia general la baja competitividad de los productores.

Para enfrentar estas consecuencias fue necesario redefinir la política de apoyo. Por el lado de la microempresa se obligó a pensar en alternativas para articularla en un nuevo contexto de mercado abierto. Se planteó la necesidad de darle un tratamiento más integral y articulado.

La reflexión que fomentó la nueva política de apoyo fue: “No se trata solo de buscar resolver los problemas de la falta de gerencia de los empresarios, por medio de la formación administrativa, pues la problemática que deben afrontar supera sus capacidades y habilidades por excelentes que ella sean. Pero tampoco se trata de abordar solo el contexto externo en el cual se desenvuelve la microempresa desde el punto de vista de la comercialización de sus productos, en donde, se evidencian las limitaciones pero no se resuelven.” (Arboleda, 1997)

En un principio el crédito pretendía resolver el problema de acceso a capital de la microempresa, las ONG ofrecían créditos con apoyo de capacitaciones en la parte gerencial y administrativa para fortalecer la gestión del empresario receptor del

---

<sup>12</sup> Documento Conpes DNP-2541-UDS-RHESS, Bogotá, Julio 12 de 1991, Pág. 6. En el anexo 3 de este documento Conpes se discrimina la atención microempresarial según metodología de atención individual y grupos solidarios.

crédito. Sin embargo los esquemas de programas de crédito presentaron limitaciones, por si mismos no serian suficientes para impulsar a la micro, sino se elevan los ingresos a través identificación y expansión de mercados a los cuales ellos pudiesen vender sus productos. Dentro de este análisis fue como nació el concepto de las comercializadoras. Sin embargo el modelo de Organizaciones destinadas a apoyar la Comercialización de las microempresas, fue adaptándose a la experiencia.

No es objeto de esta tesis hacer un consolidado de la acción de las comercializadoras, pero si es necesario traer a colación la restricción que tuvieron las mismas y que inclinó la balanza hacia el apoyo en materia tecnológica a las microempresas:

“Si bien las comercializadoras de los productos de las microempresas se plantearon como objetivo ampliar el mercado de las microempresas, procurando ubicar sus productos en cadenas de almacenes y otros distribuidores igualmente exigentes, se encontraron que las razones que motivaron la creación del modelo, no eran solo un problema de comercialización, sino que existían grandes dificultades para masificar la producción y mercadeo de productos: la calidad no homogénea, diversas definiciones sobre precios y volúmenes de producción, incumplimiento en la entrega oportuna de los productos, limitaciones en la disponibilidad de recursos, bajos niveles tecnológicos, etcétera.” (Arboleda, 1997)

Y aunque a través del BID se canalizaron recursos para adicionar otras funciones a las comercializadoras, que atendieran las necesidades de control de calidad, limitaciones frente a los pedidos, tipo de compromisos contractuales etc. Estas funciones hicieron perder la dinámica de las comercializadoras en ese entonces. (Arboleda, 1997)

Hasta este momento las acciones para el apoyo a la microempresa giraban en torno a la formación técnica brindada en los programas del Sena, los programas de créditos ofrecidos por las ONG, los servicios de las comercializadoras, por separado.

Todo esto para decir que aunque las acciones gubernamentales desarrolladas durante los diferentes periodos presidenciales, efectivamente conllevaron al entendimiento del sector de las micro en Colombia y al diseño de actividades de apoyo a los mismos, para el año 1991, se entendió que estas acciones actuaban por separado, y que, es mas, los estudios de evaluación e impacto del programa de Microempresa que se realizaron para el BID como preparación para el programa de crédito Micro-Global III en el año de 1993 y en el Conpes 2541, se coincidió en afirmar el peso excesivo del crédito como mecanismo para el desarrollo de los programas, sin que se hayan desarrollado, en forma suficiente, programas de desarrollo tecnológico.

Así, en este escenario de cambio económico que propició la apertura, y con base en los resultados de la evaluación de los programas de apoyo a las micro – particularmente los de crédito-, se diseñaron las primeras propuestas para impulsar el desarrollo tecnológico de las microempresas, estas estrategias fueron pensadas inicialmente para ser ejecutadas por el Sena a través de la capacitación y asistencia técnica en sus Centros Fijos.

### 3.2 Estudios que sugirieron la creación de CDP`s

Algunos estudios sugirieron enfocar el tema del apoyo del estado hacia el sector microempresarial, en el área de desarrollo tecnológico, a continuación nombraré algunos de los que influyeron directamente en la concepción del modelo de desarrollo tecnológico, puesto que no es el objetivo realizar una descripción exhaustiva de los sucesos históricos de cada uno, cabe anotar que según Arboleda el mayor mérito del programa de CDP está en que es el que “mayornivel de caracterización e investigación cuenta hasta el momento” con respecto a programas de apoyo microempresarial, los estudios que sugirieron la creación de los CDP fueron:

- En el año 1989, se desarrollo un estudio con el gobierno de Japón<sup>13</sup> para identificar la situación de las pymes del sector metalmecánica y proponer un programa de desarrollo global. Como recomendaciones se propuso la creación de un ‘Centro de promoción de la industria metalmecánica’ que realizara tareas de: ensayo y certificación de materiales, prestación de servicios de asesoría técnica y consultoría para la empresa privada, ofrecer servicios técnicos y de información para el mercado, y brindar otros servicios para la industria.
- En el V encuentro de investigadores sobre la microempresa se presentó un análisis del impacto sobre la microempresa<sup>14</sup>. El estudio propuso como acción la formación de ‘agentes organizadores’ que facilitarían la compra, la organización de la producción, el diseño y la comercialización de confecciones. “Este concepto fue el punto de partida para la formulación de la estrategia de CDP.” (Arboleda, 1997)
- El Departamento Nacional de Planeación contrató un estudio exploratorio<sup>15</sup> sobre la problemática tecnológica de la microempresa. El estudio al igual que los anteriores propuso la creación de ‘Centros especializados en formación integral y de desarrollo tecnológico para el sector microempresarial’, como una “respuesta real y efectiva para contribuir a solucionar los innumerables problemas tecnológicos del sector...”<sup>7</sup>

---

<sup>13</sup> Japan International Cooperation Agency. (1990). Informe resumen del estudio sobre ‘El desarrollo de las industrias metalmecánica de micro escala, pequeña escala y mediana escala en Colombia’. Bogotá: Sena.

<sup>14</sup> Parra E. (1990). La microempresa frente al programa de reestructuración industrial. Bogotá: DNP-FES-SENA-Colciencias

<sup>15</sup> Franco, J. B., Chávez, J. (1990). Problemas tecnológicos de la microempresa. Algunas alternativas de respuesta, Bogotá: Sena-Departamento Nacional de Planeación.

Es así entonces como en el Conpes 2541, se propone “orientar las estrategias y programas hacia el aumento de la productividad de las microempresas e insertarlas en la política de apertura y modernización de la economía en consonancia con el Plan de Desarrollo”<sup>16</sup>. El principal programa del Plan consistió en la creación y puesta en marcha de diez (10) Centros de Desarrollo Productivo (CDP) en las actividades industriales más dinámicas (Conpes 2541, 1991).

### 3.3 Justificación de la creación de la estrategia CDP`s

Sintetizando las razones que dieron origen a la creación de los Centros de Desarrollo Productivo, detectadas por los estudios realizados, y las evaluaciones a los Planes de gobierno anteriores, estas razones se nombran a continuación. Estas son vitales para el entendimiento del origen del modelo inicial de CDP.

Las razones que se comentan han sido construidas de los diferentes documentos que acerca de Centros de Desarrollo Productivo aun existen, igualmente hay premisas que el analista recopiló de las entrevistas realizadas al grupo de funcionarios<sup>17</sup> que desde el DNP dieron origen a la Conceptualización de los CDP:

- La persistencia del énfasis excesivo del crédito, sin que se hayan desarrollado, en forma suficiente, programas de desarrollo tecnológico (Conpes 2541, Pág. 8).
- El Peso excesivo del crédito como mecanismo para el desarrollo de programas, la obsolescencia de los contenidos de formación administrativa que insisten en los factores de carácter interno para el desarrollo de las unidades económicas micro empresariales y la baja cobertura de los programas de asesoría y asistencia técnica (Arboleda, 1997, Pág. 140).
- Deficiencias en la labor técnica de las ONG, limitando su acción al centrarse en la resolución de los problemas internos de la microempresa, adolecen de un vacío especialmente en materia tecnológica (Arboleda, 1997, Pág. 134).
- La necesidad de la microempresa de resolver problemas tecnológicos comunes, especialmente la utilización de equipos fundamentales en el proceso productivo, pero demasiado costosos para los volúmenes de producción de la microempresa.<sup>18</sup>

---

<sup>16</sup> Colombia. Departamento Nacional De Planeación. Plan Nacional Para El Desarrollo De La Microempresa 1991-1994. (1991). Documento Conpes DNP-2541-UDS-RHESS. Pág. 3

<sup>17</sup> Ideas aportadas por las siguientes personas en entrevista directa: Dr. José Ubernel Arboleda director de microempresas DNP en ese entonces, Dra. Beatriz Giraldo, Dra. Fresia Guacaneme. Equipo de trabajo División de microempresas. DNP, año 1991. Dr. Lelio Rodríguez funcionario de la Corpomixta año 1995, Dr. Juan Bautista Franco, Asesor dirección general del Sena, autor del estudio exploratorio antes mencionado.

<sup>18</sup> Jairo L. Chávez y Juan Bautista Franco, Problemas tecnológicos de la microempresa. Algunas alternativas de respuesta, Bogotá, Abril de 1990



- Para lograr una reestructuración de la industria nacional, en sectores donde la microempresa tiene una presencia significativa, se hace necesaria la creación de CDP's.<sup>19</sup>
- En las reuniones del 'Consejo Evaluador' del PNM se discutía insistentemente en que las políticas del PNM debían estar enfocadas para que la microempresa alcanzara su madurez, a nivel de inserción en el mercado, mejoramiento tecnológico, remuneración de factores y campo legal (Arboleda, 1997, Pág. 140).
- Para mejorar la atención a la microempresa en las áreas técnicas, se desarrolló en 1988, el 'Manual de metodología para el desarrollo de la microempresa –asistencia técnica'. Los Centros fijos del Sena se convirtieron en una limitación para la implementación del mismo, convirtiéndose en un programa paralelo a la formación técnica del Sena de restringido desarrollo tecnológico.<sup>20</sup>
- Aunque la idea inicial era que la atención a la microempresa en áreas de capacitación, asistencia técnica, orientación tecnológica etc, se prestara desde el Sena, y aunque la normativa hacia imperativa la atención a este sector, en la práctica los Centros Fijos del Sena, no se abrieron para la microempresa. A juicio de los jefes de los centros fijos del Sena, existieron actitudes de menosprecio de algunos funcionarios del Sena por lo que ellos entienden por comunidad y microempresa, que fueron muy difíciles de superar y por las cuales fue imposible que el Sena adaptara su funcionamiento a este sector. Esta actitud no fue solo de los funcionarios, sino también de algunos de los jefes de los centros. Esto conllevó a independizar físicamente la estrategia en Centros aparte del Sena.
- En el periodo de 1988-1990 el desarrollo tecnológico en el PNM fue la estrategia que menor desarrollo tuvo. Faltó una mayor caracterización de la problemática tecnológica para dar respuestas eficaces.

Como se observa en las razones anteriormente mencionadas, hubieron intenciones de que el Sena, trabajase en pro del mejoramiento tecnológico de las microempresas integrando servicios personalizados para la microempresa, pero la inflexibilidad de los horarios y las temáticas con respecto a la parte técnica, y la renuencia de sus funcionarios, plantearon la premisa de que estas funciones fueran desarrolladas por Centros independientes y además especializados por sectores, idea que se concretó con el establecimiento de CDP's.

---

<sup>19</sup> Ernesto Parra Escobar, La microempresa frente al programa de reestructuración industrial, Santa Fe de Bogotá, DNP-FES-SENA-Colciencias, 1990.

<sup>20</sup> SENA-Subdirección de política Social, Metodología para el desarrollo de la microempresa. Asistencia técnica, Bogotá, Marzo de 1988.

### 3.4 Supuestos

Es vital anotar que para que la estrategia fuera exitosa, se realizó un supuesto, mas adelante veremos que el mismo no se cumplió, los CDP`s fueron ubicados inicialmente en ciudades secundarias, con excepciones y la demanda no fue masiva:

- Los CDP serian implementados en las principales ciudades del país: Bogotá, Medellín, Cali y Barranquilla. Esto les permitiría masificar sus servicios, pues en estas ciudades se concentraba la mayor cantidad de microempresas del país, esta masificación seria la clave para la autosostenibilidad posterior del centro, basados básicamente en los ingresos por la prestación de los servicios ofertados. “Los microempresarios deberán pagar por los servicios, lo que garantizara los fondos necesarios para su funcionamiento autónomo”(Conpes 2541,1991).

### 3.5 Diferencia entre los Centros de Desarrollo Productivo y otras entidades del SNCyT

En resumen hasta aquí observamos que los Centros de Desarrollo productivo nacieron en el Plan Nacional de la microempresa (1991-1994) y hacen parte de la estrategia del Programa Nacional de Servicios Tecnológicos del PNM de 1994-1998, basados en una estrategia gubernamental para apoyar a las pequeñas unidades en su desarrollo en productividad y competitividad, prestando servicios muy específicos<sup>21</sup>. Es de notar que en estos servicios se incluye la investigación aplicada en lo que tiene que ver con desarrollo de prototipos y productos, sin embargo la investigación no es prioritaria. Como dato curioso se observa que en este documento Conpes 2732 (1994), donde se instituye el Programa Nacional de Servicios Tecnológicos no se nombra ni una sola vez al Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (SNCyT), tampoco la asociación de estos con los CDP`s.

A estas alturas de la conceptualización de los CDP, seria pertinente nombrar la diferencia de los mismos con los “Centros de Productividad” creados a partir del SNCyT.

Diferenciamos entonces los Centros de Desarrollo Productivo (CDP`s) derivados del Programa de Desarrollo Tecnológico creados en el Plan Nacional para la Microempresa (PNM) en el año 1991<sup>22</sup>, con los Centros de Productividad y Desarrollo Tecnológico del Sistema Nacional de Innovación (SIN) del SNCyT

---

<sup>21</sup> Ver sección Modelo inicial planteado para los CDP donde se especifican los servicios.

<sup>22</sup> Descrito en: Documento CONPES 2541- DNP-UDS. Ministerio de Desarrollo-IFI. Santa fe de Bogotá, D.C., Julio 12 de 1991

creados<sup>23</sup> a partir del 1995 como estrategia para la generación e intercambio de flujos de información<sup>24</sup>. Vemos que ambos organismos han sido producto de la preocupación del gobierno colombiano por el aumento de la productividad y la competitividad de los sectores productivos la generación de empleo y el mejoramiento de la calidad de vida de la población, como está manifestado de manera casi idéntica en los objetivos de ambas organizaciones.

Sin embargo cada institución aborda un problema de la mipyme desde puntos de vista diferente, una aborda la problemática del Desarrollo Productivo, mientras que la otra la innovación tecnológica, temáticas muy relacionadas.

Seguido a esto es curioso notar que aunque desde el año 1997, como lo veremos enseguida, el estado Colombiano ha recomendado la articulación de los CDP's al SNCyT, en el 2005 no se hace referencia de ellos de manera específica en la Web de Colciencias.

Centro/Variable	CENTROS DE DESARROLLO PRODUCTIVO (CDP)	CENTROS DE DESARROLLO TECNOLÓGICO (CDT)
Hacen parte de	Es uno de los programas del Programa Nacional de Servicios Tecnológicos	Forman parte del Sistema Nacional de Innovación Tecnológica de Colciencias
Servicios únicos, según población empresarial objetivo	Alquiler de Maquinaria	Asesoría en la negociación de tecnología, servicios tecnológicos como normalización, metrología, ensayos, prospectiva tecnológica de mercados, evaluación del impacto de desarrollo de nuevas tecnologías, investigación y desarrollo
Servicios comunes	Información, asistencia técnica, formación y capacitación	Información, asistencia técnica, formación y capacitación

Tabla 1. Diferencias entre CDP's y CDT's

### 3.6 Instituciones alrededor de los CDP

Varias instituciones fueron claves en la creación y evolución de los CDP. Como actores relevantes del problema, vale la pena, comentar la importancia que ha tenido cada una de ellas en el desarrollo de la estrategia.

#### 3.6.1 Sena

Es la primera institución estatal en Colombia que realiza servicios no financieros de apoyo a la microempresa. Cuando se detectó la importancia de estos servicios, el Sena ejecutaba los componentes. El primer acercamiento al planteamiento de un modelo de CDP cobijaba la realización de los servicios técnicos y tecnológicos por parte del Sena.

<sup>23</sup> Algunos CDT's y otras organizaciones que hacen parte del SIN ya estaban creados, pero en el 1995 se impulso la iniciativa de aumentar su número, y se propició la red, alrededor del SIN.

<sup>24</sup> Organismos Nacionales e Internacionales

Esta entidad fue la encargada de “Poner en marcha los CDP en asocio con las entidades participantes del PNDM” (Conpes 2541, Pág. 12). Y además proporcionar “capacitación y asistencia técnica en sus centros fijos, a los empresarios de las microempresas de aquellas ciudades y/o sectores donde no existían Centros de Desarrollo Productivo” (Conpes 2541, Pág. 12).

Una vez implementada la estrategia el Conpes 2732, en sus recomendaciones solicita al Sena “establecer convenios con los CDP para apoyar su desarrollo”. (Conpes 2732, Pág. 13)

Sin embargo como nombramos anteriormente hubo limitaciones ideológicas que impidieron un mejor desempeño de Sena en algunas regiones.

### **3.6.2 Corporación para el Desarrollo de las Microempresas - Corpomixta**

Por medio del Conpes 2732, se aprobó la creación de la Corporación para el Desarrollo de la Microempresa, con el propósito de contar con una instancia de concertación y coordinación del Programa de Servicios Tecnológicos del PNM detallado en el Conpes 2732, que sea promotora a nivel regional e interactúe con FINURBANO<sup>25</sup>. La Corpomixta que hace parte del Ministerio de Desarrollo contaría también con la participación del Ministerio de Trabajo, el Departamento Nacional de Planeación, el IFI y el Sena, y una amplia representación de las ONGs vinculadas al Plan, las Cámaras de Comercio, las cooperativas y las organizaciones de microempresarios.

Esta entidad fue la encargada de coordinar los Centros de Desarrollo Productivo a partir de los años 1994 en adelante, formalizando el traspaso de la orientación de los centros, desde el DNP hacia el ministerio de Desarrollo, en aquel entonces. Los proyectos CDP eran evaluados por esta entidad, y en ella se realizaron las primeras convocatorias para la presentación de proyectos por parte de CDP y otras entidades de apoyo a la microempresa que se financiaban con la línea de crédito de CDP.

Sin embargo, la labor de la Corpomixta era ejecutar la cofinanciación de los programas de servicios tecnológicos. Una vez finalizado el contrato, no se desarrollaron más políticas para el desarrollo de los centros. Durante la gestión de la Corpomixta se realizaron varios estudios sectoriales estos guiarían la labor de identificación de necesidades en los sectores de los CDP, 2 evaluaciones de los CDP`s, y formulaciones de planes estratégicos para los existentes.

---

<sup>25</sup> A través del FINURBANO se garantizarían amplias disponibilidades y el acceso ágil y oportuno de las microempresas urbanas y en pequeñas cabeceras de todas las actividades económicas no agropecuarias, a recursos de crédito y servicios financieros (tarjeta de crédito, factoring y leasing), por medio de un esquema centralizado de redescuento. Conpes 2732. Plan Nacional para la Microempresa Pág. 4.

En este momento la Corpomixta no posee líneas de crédito para la financiación de proyectos CDP que surjan actualmente, a partir de los años 2002, cuando la Corpomixta dejó de administrar los recursos de fomipyme para la línea de microempresa, La corporación mixta interactúa con ellos en una relación a nivel de asesoría.<sup>26</sup> Sin embargo la presencia de la misma les ofrece espacios a los Centros para seguirse desarrollando, bajo esta cobertura se organizó en el año 2001 la Asociación Nacional de CDP's<sup>27</sup>.

### **3.6.3 Entidades de Cooperación Internacional**

Ha sido vital para el desarrollo de la estrategia CDP, especialmente por los recursos recibidos del BID para la financiación de los primeros proyectos CDP.

En lo que tiene que ver con los CDP, el BID básicamente proporcionó recursos para el montaje de los centros y ha apoyado al gobierno de Colombia con recursos para el fomento de los programas de desarrollo bajo diferentes convenios.

El Gobierno de Canadá también estuvo colaborando con el fortalecimiento de los centros, los gobiernos de Italia y Alemania tuvieron acercamientos para fortalecer con sus recursos, esta estrategia.

### **3.6.4 Departamento Nacional de Planeación - DNP<sup>28</sup>**

El DNP fue la entidad encargada de coordinar los programas del Conpes desde la unidad de desarrollo empresarial, que mas tarde seria la Unidad de desarrollo social. Una vez consolidados los servicios técnicos y tecnológicos del Conpes 2732, el Conpes se pronunció al respecto y comentó que la Corpomixta era la nueva entidad encargada de coordinar el programa nacional de servicios técnicos y tecnológicos. El DNP se había encargado de la operacionalización de este programa hasta ese momento, y por políticas gubernamentales no podía dedicarse a administrar y hacer poner en marcha estos temas.

Es así como la estrategia de CDP pasa del DNP, hasta el ministerio de desarrollo, en manos de la Corpomixta.

El papel de DNP fue fundamental en el diseño de la estrategia, fue esta entidad la que contrató el estudio exploratorio que obtuvo resultados contundentes acerca de la creación de los Centros, y quien impulsó la estrategia desde el gobierno. A

---

<sup>26</sup> Coordinador técnico de la Corpomixta comenta que el gobierno nacional perdió el interés por el fortalecimiento de los CDP, porque se ha expandido a otros campos de acción.

<sup>27</sup> Cuyo presidente hasta hace poco era el Sr. Rubén Rojas, Director Ejecutivo del CDP de la Madera. CDP del caso de análisis de la presente Tesis.

<sup>28</sup> Para efectos de este informe, siempre que se anote DNP; se referirá al Departamento Nacional de Planeación de Colombia.

través de la Unidad de División Social. Actualmente la generación de políticas para los CDP es nula por parte de este ente.

### 3.7 Financiación y Montaje de CDP's

La idea era realizar el montaje en las 4 ciudades más importantes del país. Pues en estas se concentraban la mayor cantidad de microempresas, y se hacían presente de igual forma los sectores más representativos del país.

Fue el DNP quien realizó el llamado al Sena, universidades, cámaras de comercio, gremios, sectores, fundaciones, a participar del montaje de estos centros. Aunque el Conpes 2541 manifiesta que su montaje y funcionamiento se hiciera mediante convenios realizados entre en Sena y las Fundaciones (Conpes 2541, 1991, pág. 12). Esto no sucedió así. En algunas ciudades no fue posible hacer la concertación y acuerdo para establecerse. Entonces se pasó a ciudades secundarias donde hubo una disposición concertada alrededor del tema.

Los proyectos CDP se evaluaron observando su viabilidad en tres fases: fase inicial: prefactibilidad, objetivos y resultados esperados, fase de estudios y fase de desarrollo del proyecto.

El programa inició con una financiación de US\$1.0 millón aportados por el BID y US\$1.0 millón aportados por el Sena y las Fundaciones. En el Conpes 2541 de 1991, quedó claro que "Con los aportes del ministerio de Desarrollo Económico se fortalecería el Fondo de asistencia Técnico y desarrollo tecnológico, creado por ley de 1988. Por lo menos el 40% de los recursos apropiados para dicho fondo se destinaran al cubrimiento de costos de asesoría a las microempresas por parte de las Fundaciones, a la realización de actividades de asistencia técnica en los programas de comercialización y actividades de desarrollo tecnológico a través de los Centros de Desarrollo Productivo". Conpes 2541.

Durante el Conpes 2732 se invirtieron mas recursos a los Centros, parte de estos provinieron de aportes de presupuesto nacional.

La inversión realizada era como semilla y fortalecimiento. Se resumen la inversión y el periodo de tiempo que cobijó en la siguiente tabla:

Norma/Entidad Aportante	Nacional: Sena, Fundaciones, etc.	Cooperación Internacional
Conpes 2541 – (1991-1994)	US \$ 1.0 millón	US \$ 1.0 millón
Conpes 2732 – (1995-1998)	\$ 35.282.100	\$ 600 millones

Tabla 2. Capital semilla gubernamental para los CDP's.

## 4. MODELO CDP<sup>29</sup>

### 4.1 Rol de los CDP

Uno de los pocos documentos que existen aun acerca del tema, describe concretamente el planteamiento de la estrategia. El modelo inicial de los Centros contiene básicamente políticas de cómo debería ser su actuación sin enmarcarlos en una estructura particular, diferenciándolos por dimensiones: administrativa y financiera, económica, formación, jurídica, tecnológica y productiva. Los casos de análisis que se discutirán mas adelante presentan el estado actual de dos centros con respecto a esas políticas.

El propósito expuesto desde el punto de vista de el DNP<sup>30</sup> y la Corpomixta es el siguiente: *“Con criterios flexibles que reconozcan las particulares condiciones en las que se desempeñan las pequeñas unidades económicas, los Centros de Desarrollo productivo afianzaran el desarrollo tecnológico de las microempresas, para el logro del incremento de su productividad y competitividad mediante el continuo mejoramiento de la organización productiva, la generación de alternativas que puedan traducirse en el aumento de sus niveles de acumulación y en un desarrollo sostenible.”*(Giraldo, 1991).

Sin embargo desde el punto de vista de los directivos de los CDP el rol, es como lo expresaron en un documento la Asociación nacional de CDP's: *“Instituciones que realizan transferencia de tecnologías blandas y duras hacia el sector productivo, particularmente las mipyme, para aumentar su productividad y competitividad”* Asociación Nacional de CDPs (2003).

Para el caso de análisis, se tomara este último pues es la identidad declarada y reconocida por todos los CDP y además la que toman para el planteamiento de sus objetivos particulares. No difiere demasiado de la de arriba pues el espíritu es el mismo según los gestores de la estrategia.

La población objetivo serían inicialmente las microempresas, mas tarde se sugiere la ampliación de sus servicios a las mipyme.

---

<sup>29</sup> El modelo se basa en el trabajo desarrollado conjuntamente por el Sena, la Corporación para el desarrollo de la Microempresa y Microempresa & Compañía, en el marco del 'Seminario de conceptualización sobre microempresa', Fresia Guacaneme y Lelio Rodríguez, Conceptualización sobre los CDP: Qué son y qué no son, Santa fe de Bogotá, 1994.

<sup>30</sup> Departamento nacional de Planeación (a través de la Coordinación de mipymes) y Corporación para el Desarrollo de la Microempresa.

## **Desarrollo Tecnológico**

¿Como podrían los CDP's afianzar el desarrollo tecnológico en las microempresas? Primero entendamos que se quiere decir en este caso, con desarrollo tecnológico. Según las entrevistas realizadas al grupo gestador de la estrategia. Se buscaba que los centros, transfiriesen tecnologías blandas y duras a las microempresas, de tal manera que mantuviera estas en la vanguardia de los procesos y maquinaria de punta, en el sector donde se insertaba.

Según el punto de vista del DNP y la corpomixta el CDP tendría bajo posesión o tomaría en arrendamientos maquinaria nueva para lograr que las microempresas fueran idóneas en la misma. Hasta que un buen numero de ellas lograra esta idoneidad o maduras en este tipo de tecnología, el CDP sería el encargado de darla a conocer y transferir todo el conocimiento necesario para su incorporación en las microempresas. No solo a nivel de maquinaria, sino en general en procesos: diseño, organización interna de procesos y productos.

Una vez la transferencia se garantizaba, el CDP identificaría otro tipo de tecnología y realizaría el mismo procedimiento, encargarse de la transferencia hacia la microempresas, hasta que ella fuera idónea en la misma. El proceso se repetiría constantemente, el CDP entonces debía estar un paso adelante en lo que tiene que ver con tecnología y procesos productivos de su sector.

Esto garantizaría microempresas con un mejor grado de avance en el desarrollo tecnológico.

La estructura diseñada para que los CDP pudieran prestar estos servicios, giraba alrededor de las siguientes dimensiones:



Tabla 3. Conceptualización de CDP

DIMENSION	Criterios de desempeño
<b>JURIDICO</b>	Entidad sin ánimo de lucro, constituida por una o más organizaciones (ONG's de apoyo a la microempresa, Organizaciones de productores, gremios, universidades, empresas privadas o de economía solidaria y el gobierno).
<b>ECONOMICO</b>	<p>Son unidades económicas de producción de servicios técnicos y tecnológicos para las microempresas y pequeñas empresas, competitivos frente a los mercados, pero que no compiten con las unidades económicas a las que sirven.</p> <p>Desarrollan servicios de "...ampliación de la oferta de formación técnica a la nueva mano de obra y a trabajadores actuales, brindan asistencia técnica puntual para los microempresarios, alquilan máquina y brindan orientación tecnológica, de diseño de prototipos, desarrollo de prototipos y auditoria ambiental, entre otros servicios."(Conpes 2541, Pág. 9)</p> <p>Sus precios son bajos para el usuario porque en su montaje y consolidación cuentan con recursos de financiación no reembolsable de la Corpomixta, entre otras fuentes.(Guacaneme, 1996)</p>
<b>FORMACION (DIDACTICO)</b>	<p>Son espacios de aplicación de una didáctica de la técnica y la tecnología de la especialidad hacia la microempresa del sector.</p> <p>Están estructurados para dar respuesta a la dinámica de producción y gestión de las pequeñas unidades económicas. Ampliaron su oferta a mipymes, con el fin de no subutilizar los equipos.</p> <p>Sus respuestas con rápidas y existe sinergia entre los servicios para lograr la integralidad de la atención (Asistencia técnica, capacitación, consultoría de productos, etc)</p>
<b>ADMINISTRACION Y FINANZAS</b>	<p>Son unidades autónomas en su gestión (aun cuando en su iniciación se apoyen en las estructuras de las entidades ejecutoras). Mientras alcanzan su consolidación pueden actuar como dependencia de entidades ejecutoras comunes, pero con autonomía administrativa y presupuesto propio.</p> <p>Realizan alianzas estratégicas de carácter regional e interinstitucional para alcanzar objetivos comunes evitando la duplicidad de esfuerzos y recursos.</p> <p>Son unidades que pueden acceder a diversas fuentes de recursos.<sup>31</sup></p> <p>En su desarrollo propenden por alcanzar su auto sostenimiento.</p>
<b>PRODUCCION</b>	<p>Son unidades diseñadas para el desarrollo de actividades especializadas, por lo que optan una distribución en planta por proceso de producción.</p> <p>Sus metas son la productividad y la competitividad, por lo que diseña investigación para su búsqueda permanente.</p> <p>Realiza simulaciones de procesos, análisis de materiales, diseño de producto siempre en función de su aplicabilidad en las microempresas.</p> <p>Colabora en la realización de operaciones de maquinado especializadas en las que se es mas productivo.</p>
<b>TECNOLOGIA</b>	<p>Son unidades que mantienen liderazgo en las tecnologías y técnicas aplicables a la actividad económicas en que especializan y el nivel empresarial que atienden, con un desarrollo importante en mecanismos necesarios para su transferencia a las unidades económicas a las que presta servicios.</p> <p>Para el proceso de transferencia se integran con las organizaciones que le dan origen y en general con entidades de apoyo a la microempresa para actualización diagnostico y desarrollo de método que permitan el acceso a la tecnología que manejan.</p> <p>Adecuan tecnología y mejoran técnicas en función de los requerimientos de las pequeñas unidades económicas.</p> <p>Los CDP se definen como estrategias sectoriales, no aceptando CDP multisectoriales.</p> <p>Los Centros de Desarrollo Productivo hacen parte del Sistema Tecnológico Nacional pero no son ni centros de investigación ni centros tecnológicos, en cuanto a sus dimensiones y recursos no le</p>

<sup>31</sup> IFI, Colciencias, Fondo de Cofinanciación para la Innovación y el Cambio Tecnológico, Incentivos Fiscales, Contribuciones para fiscales, Ingresos por servicios ofrecidos.

	<p>permiten desarrollar funciones de mayor envergadura como laboratorios, metrología e investigación.</p> <p>Los CDP utilizan el concepto de red, para integrarse a los servicios de información y para ofrecer servicios complementarios que garanticen la integralidad de los servicios<sup>32</sup>.</p>
--	---

## 4.2 Transferencia de tecnologías

El tema de la transferencia de tecnología es basto, se definió que la manera como la llevarían a cabo los CDP sería a través de la Formación y Asistencia técnica.

Para hacer esto, se sugirieron algunos servicios (Arboleda, 1997):

1. Investigación Aplicada
2. Capacitación técnica
3. Asistencia Técnica
4. Información tecnológica
5. Capacitación y asesoría en gestión empresarial
6. Organización empresarial
7. Banco de maquinaria
8. Incubadora de empresas
9. Actividades Complementarias: por medio de otras entidades, se podrán canalizar servicios a los usuarios, tales como: crédito, asesoría pre y poscrédito, comercialización, vinculación a organizaciones gremiales y económicas, etc.
10. Reconversión tecnológica: facilitar la adquisición de maquinaria por parte de los clientes.

### 4.2.1 Objetivos específicos<sup>33</sup>

La transferencia tecnológica que se comenta en el objetivo general de los CDP se materializaría a través de los siguientes objetivos estratégicos. Estos objetivos muestran que la manera como los centros transferirán la tecnología a las mipymes, será a través de actividades de Formación y Asistencia técnica e investigación aplicada, otras actividades ayudaran al fortalecimiento de espacios de concertación sectoriales.

- Formar, capacitar y actualizar el recurso humano en el uso y apropiación de tecnologías.
- Crear las condiciones para la investigación tecnológica y la incorporación de nuevas tecnologías a los procesos productivos.

<sup>32</sup> Ver anexo. Que son y que no son los Centros de Desarrollo Productivo.

<sup>33</sup> Tomado de "Los CDP como estrategia de mercadeo y desarrollo tecnológico"

- Brindar información oportuna sobre las condiciones en las que se desempeñan las unidades de producción y sobre los recursos disponibles.
- Ofrecer asistencia técnica y administrativa para la cualificación de la gestión, la racionalización de costos, el incremento de la calidad, y para la adquisición y reposición de tecnología dura.
- Contribuir a la consolidación de grupos de microempresas que favorezcan sus condiciones para enfrentar los retos del mercado.
- Articular sus programas con las estrategias del programa de Mercadeo y Desarrollo Tecnológico.
- Complementar las labores desarrolladas por las ONG`s y otras entidades estatales cuyos objetivos sean coincidentes con los suyos.

## 5. CASOS DE ESTUDIO

### 5.1 CENTRO DE DESARROLLO PRODUCTIVO – ASOCIACION TECNICA AUTOMOTRIZ CDP-ATA

Para conocer las características de las microempresas atendidas por el CDP-ATA, los resultados de la aplicación de algunos indicadores, y la ficha técnica de la entidad, referirse a la ficha técnica del CDP-ATA en el anexo 2. Cada una de las dimensiones fue analizada en tres aspectos: política, fortaleza y debilidades del CDP.

Como introducción a este caso, cabe anotar que en particular este CDP funciona también como Asociación Gremial, es decir que aparte de ofertar servicios técnicos y tecnológicos a las mipymes de la región, es vocero de las necesidades de su sector.

#### 5.1.1 Dimensión Jurídica

**Política:** Dentro de la entidad confluyen CDP y asociación gremial, bajo un mismo esquema de trabajo. La constitución de la junta directiva de la entidad es del 90% empresarios y 10% una universidad.

**Debilidades:** Las entidades que apoyan al CDP<sup>34</sup> asisten ‘reactivamente’ al Centro aportando cuando se les pide en las convocatorias para los proyectos, a excepción de la Universidad del Norte quien es la única que aparte de los empresarios tiene representación en la Junta Directiva.

El interés de la creación del CDP por parte de la Asociación fue generar un apoyo a la labor gremial que se había venido dando con pocos éxitos durante casi 30 años por la Asociación Técnica Automotriz. El paso jurídico de pasar de Asociación Gremial a CDP, fue a través de la adición de algunos artículos referentes al objeto social de la institución. No hubo cambios a nivel estructural en la organización para la prestación de los servicios.

Aunque no hay diferencias en la gestión pues los servicios para el gremio son los mismos que los del CDP y ambos se asisten mutuamente, el CDP apoyará a la Asociación prestándole servicios integrales, a precios accequibles.

**Fortalezas:** La figura de CDP y Asociación Gremial unidas, fortalece al sector.

---

<sup>34</sup> Swisscontact, Fundación Mario Santo Domingo, Cámara de Comercio de Barranquilla, Universidad del Norte y SENA

Al CDP conocer las necesidades del sector para el que labora, además cumple uno de los criterios formulados en el modelo CDP el cual es facilitar la creación de Asociaciones empresariales. Cuenta con un mercado casi fijo para sus servicios.

La entidad gremial se beneficia con los proyectos que tenga el CDP, pues con la figura de CDP se facilita la consecución de más recursos externos, al ampliar su objeto social. Esto porque un CDP constituye ya una estrategia que nació en lo público y que anualmente se destinan recursos para su fortalecimiento a través del Ministerio de Comercio, industria y turismo.

Cabe anotar que en la gestión, estructura y organización interna de trabajo no hay ninguna diferencia entre el gremio y el CDP, salvo en los clientes. Como veremos más adelante.

### 5.1.2 Dimensión económica

**Políticas:** La prestación de servicios preferenciales, a bajos precios, se hace para las empresas afiliadas. Las acciones derivadas de la preocupación por la exploración y expansión del mercado son bajas. La oferta de servicios se identifica previamente es acorde con las necesidades del sector.

**Fortalezas:** El reconocimiento del 20% del mercado de tma<sup>35</sup> de la ciudad, le permite ofrecer con confianza sus servicios al sector. La confianza que posee entidades como GNC S.A. es clave para la expansión del mercado hacia talleres de conversión a GNV en el resto de Colombia.

**Debilidades:** La baja exploración del mercado para aumentar la base de clientes no afiliados y prestar servicios masivos es una buena oportunidad.

### 5.1.3 Dimensión de Formación (didáctico)

**Política:** El CDP se enfocará en mantener espacios de aprendizaje para la mipymes del sector automotriz, a través de la formación y asistencia técnica. Cada vez que se pueda a través de recursos externos, el CDP ejecutará otro tipo de actividades destinadas a las labores de mejoramiento ambiental, información tecnológica, etc. La formación y asistencia técnica estará enfocada en las oportunidades que se presenten en materia de nuevas tecnologías, con mercados ya identificados. La velocidad de respuesta ante las necesidades del mercado, dependerá de la posibilidad de satisfacerlo con recursos propios del Centro bajo esquemas de cofinanciación de proyectos.

---

<sup>35</sup> Tma significa Talleres de Mantenimiento Automotriz y será la sigla para estas empresas de aquí en adelante en el documento

**Fortalezas:** El CDP tiene una completa gama de cursos técnicos automotrices acordes con la demanda del sector<sup>36</sup>. Parte de la evolución de la formación técnica del centro, ha sido teniendo en cuenta la tecnología de fabricación de los vehículos modernos. El paso de vehículos carburados a control electrónico, inclinó al sector en los años 2000 al 2003, a capacitarse en todo lo que tiene que ver con electricidad y electrónicas automotrices y afines. De hecho todavía se realiza programación de cursos de este tipo.

La formación técnica ofrecida por el CDPATA no se ha limitado solo a los talleres bajo el esquema de cursos de actualización, en el anexo 2, se observa la realización de cursos de Formación Laboral para la población desplazada de la ciudad y jóvenes de estratos 1 y 2. La idea de brindar estos proyectos, era de poder ofrecer al sector mano de obra formada en las instalaciones y calificada en temas donde existe demanda laboral.<sup>37</sup>

Por otra parte la masificación de los vehículos convertidos a GNV en la costa atlántica durante los años 2002 en adelante, permitió establecer un primer contacto con GNC, quien a través del diseño de propuestas conjuntas a depositado en el CDPATA la formación técnica en el tema de conversión a todos los talleres autorizados de la red de GNC a nivel nacional<sup>38</sup>, agremiadas en Asocolgas<sup>39</sup>.

Una fortaleza del Centro, es el conocimiento técnico del CDP en su área, por esto el Staff de profesores es una de las mayores preocupaciones por las directivas del centro. Para cubrir la demanda de cursos nacionales a partir de los proyectos, se realizó una alianza con Cise Corporation USA, básicamente Cise pone a disposición instructores de talla internacional, para ayudar al CDP satisfacer la demanda en Colombia en diversos temas a partir de los proyectos aprobados. El CDP ya ha sido llamado a dictar cursos en otros países<sup>40</sup>.

La formación técnica del CDP gira en torno a los siguientes esquemas de capacitación por medio de los cuales se llega a satisfacer las necesidades de formación técnica de la micro, mediana y pequeña empresa local y nacional, la mayoría de ellos llevados a cabo por medio de la financiación de proyectos.

---

<sup>36</sup> El proceso de escoger que curso se va a dictar e incluir en el cronograma del año, está basado en el análisis de las evaluaciones de fin de curso realizadas por el CDP al finalizar cualquier curso o seminario, y entrevistas con algunos afiliados.

<sup>37</sup> El 50% de los jóvenes capacitados bajo el proyecto financiado por FUPAD quedaron laborando en los talleres.

<sup>38</sup> Entrevista con el Sr. Rodolfo Anaya, Gerente de GNC S.A. Revista Gas Natural Vehicular No 18., Pág. 10, 2004.

<sup>39</sup> Asocolgas es la Asociación Colombiana de Talleres de Conversión de GNCV, cuyo presidente es el Ing. Ulises Pérez

<sup>40</sup> El CDP, junto con Cise Corporation fue llamado por el gobierno Boliviano para brindar la capacitación y el soporte técnico dentro de un plan de conversión vehicular de gasolina a GNV, en desarrollo por este país.

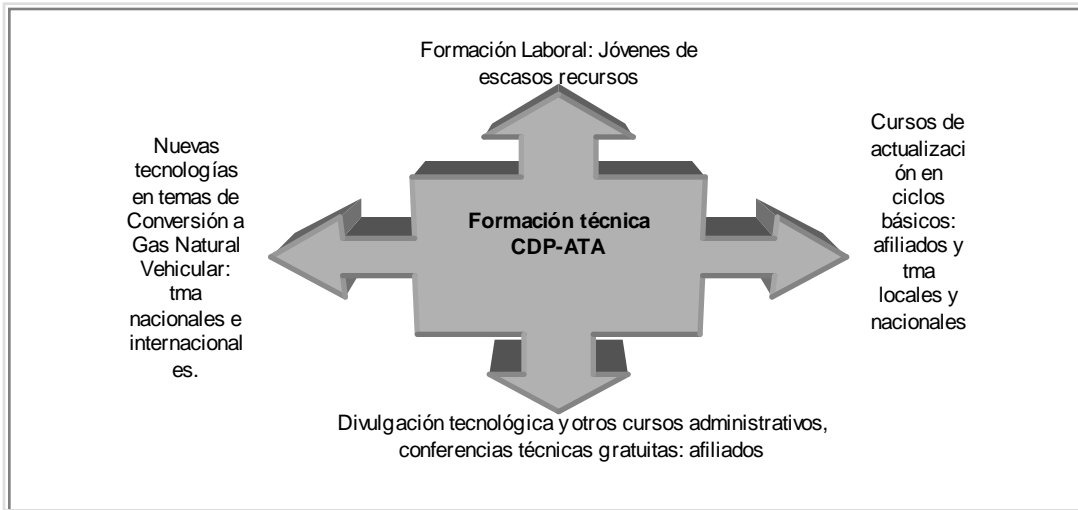


Grafico 1. Esquema de trabajo de la formación técnica ofrecida por el CDP-ATA.

**Debilidades:** Dentro de las debilidades se encuentra la ubicación del CDP dentro de la ciudad, lo cual limita la asistencia del personal a los cursos y el acercamiento de las empresas a las oficinas de la institución. Esto a su vez impide utilizar al 100% la capacidad instalada del centro por los usuarios.

El servicio de Orientación tecnológica SOT<sup>41</sup>, funciona para los talleres clientes del CDP-ATA adscritos a la red de Gas Natural Vehicular. Pero como un soporte a la asistencia técnica que debería prestarse físicamente, ya que la urgencia con que se necesita a veces la información técnica, no permite esperar respuesta de solicitudes por e-mail.

Otra de las debilidades en cuanto a servicios es la incapacidad para prestar el servicio de asistencia técnica a los talleres, esto porque la actividad hasta el momento no ha sido lo suficientemente demandada para mantener personal dedicado a la misma, o la demanda varía mucho. Por otra parte no ha habido una planeación estratégica de este servicio, ni estrategias agresivas para aumentarse cobertura. El 60% de los talleres comentan que es una de las debilidades del sistema.

La falta de continuidad de algunos cursos técnicos y la carencia de actividades de otro tipo diferentes a la formación, se presentan como falencias del CDP, que se

<sup>41</sup> Ver Ficha técnica del CDP-ATA en anexos. El SOT es el servicio de orientación tecnológica, creado por la corporación para el desarrollo e la Microempresas CDM en colaboración con el Departamento de nacional de planeación y el banco Interamericano de Desarrollo BID. Su ámbito de acción lo constituye un componente de atención directa al empresario y otro de información. Ambos dirigidos a fortalecer los servicios que prestan los centros de Desarrollo Productivo a lo microempresarios del país

derivan de la incapacidad de organizar estas actividades sin recursos externos que los patrocinen. O de la falta de una explotación agresiva de los servicios que ahora tiene y que además representan la principal fortaleza del Centro. El 95% de los clientes se encuentran satisfechos por la labor en cuanto a formación técnica, que ha realizado el Centro.

#### **5.1.4 Dimensión administrativa y financiera**

**Política:** La posición de los directivos de la entidad es que el centro debe realizar una fuerte gestión para la consecución de recursos externos que le permitan existir. Así, el CDP podría prestar servicios a sus afiliados a precios asequibles. Para incentivar este esquema, la contratación del personal a excepción del administrativo, se hace exclusivamente por proyectos aprobados, incluyendo la contratación del directivo de la entidad.

**Fortalezas: (Capacidad Directiva)** El Centro tiene una alta fortaleza con respecto a su capacidad directiva, desde la junta directiva hasta el personal de trabajo. Con valores como el compromiso, la responsabilidad, el servicio y la amabilidad. Las alianzas con las que cuenta a nivel local, nacional e internacional, gracias al carisma y los amplios contactos del Director Ejecutivo<sup>42</sup>.

La disponibilidad de bases de datos sectoriales, las evaluaciones que realiza en las capacitaciones donde los estudiantes y clientes expresan sus sugerencias de los servicios recibidos, la cercanía con el empresario, le permite conocer sus necesidades y deseos.

Nuevamente el personal de trabajo se encuentra capacitado para informar oportunamente de precios promociones, y facilidades de pago para los clientes.

**Debilidad:** Los ingresos del Centro se derivan de tres actividades: La ejecución de proyectos gestionados y aprobados ante entidades nacionales e internacionales, los servicios que presta la entidad y las cuotas de los afiliados. Los servicios que presta el CDP pueden verse en el anexo 2 Ficha técnica CDP-ATA.

El principal rubro de ingresos para el CDP-ATA es la ejecución de los proyectos, en los últimos 5 años, han ejecutado 10, véase la Tabla 4, del cual Fomipyme es el mayor financiador habiendo aportado a la entidad el 23.91% de los ingresos recibidos por proyectos durante los últimos 5 años; luego le sigue la Corpomixta con 17.35%.

---

<sup>42</sup> Ver ficha técnica de la entidad para observar con que entidades realiza alianzas.



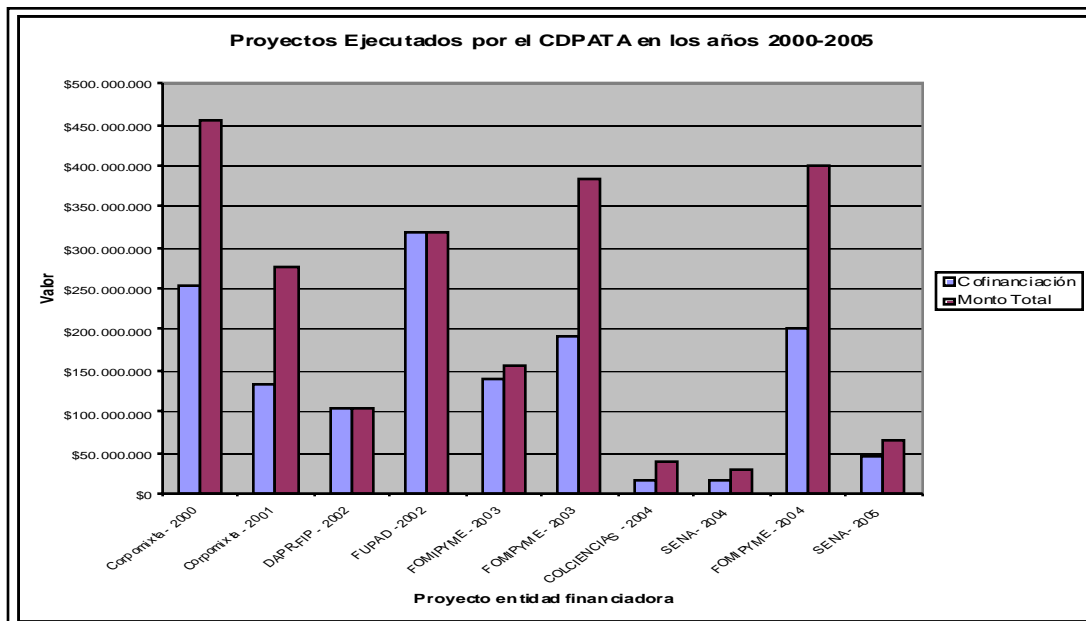


Gráfico 2. Proyectos ejecutados por el CDP-ATA en los años 2000-2005.

Aparte de los proyectos, el servicio de capacitación es el único que produce ingresos directos para el CDP, esto muestra que el servicio de asistencia técnica no se realiza aparte de la incluida en los proyectos, el Sot y la orientación tecnológica igual. El aporte de los asociados es mínimo. La entidad posee casi una absoluta dependencia de los proyectos, siendo el servicio de capacitación técnica un potencial para explotar como unidad de negocio, esto es interesante ya que el Sena solo alcanza a cubrir el 14% de la demanda de jóvenes en la ciudad de Barranquilla, y por otra parte no hay otro centro especializado en el tema automotriz en toda la Costa Atlántica y es uno de los pocos en Colombia.

Por otra parte la cartera morosa de los afiliados no se recupera y sigue creciendo, alrededor de los 15 millones de pesos.<sup>43</sup>

Con respecto a los costos el mayor gasto que tiene el centro son los pagos de salarios a empleados del planta y honorarios a personal externo como asesores jurídicos, técnicos y contables. Por otra parte se observa que desde el año 2002 se incrementan los gastos rápidamente debido a que a partir de este año y los siguientes, el CDPATA ha venido desarrollando dos proyectos por año. El porcentaje de crecimiento del total de egresos del 2001 al 2004 es del 2.28%, 0.88%, 0.43%, 1.11 % y 0% respectivamente.

<sup>43</sup> Según entrevista con la Secretaria encargada de cobranzas del CDP-ATA la cartera corresponde a cuotas de afiliaciones y sostenimientos por parte de los afiliados, cuotas de cursos que los estudiantes dejan de pagar al retirarse de los mismos, servicios de asistencia técnica sin cancelar, etc.

Los gastos de viaje aumentan año a año, de igual manera se comportan de manera creciente los gastos por servicios públicos y capacitación. El gasto por viaje se debe a las gestiones de los directivos de la entidad, ante entidades nacionales e internacionales.

El total de activos y patrimonio de la entidad se encuentra oscilando entre los 150 y 400 millones de pesos, han crecido el doble mirando el año 2000 y el año 2004.

Por último las utilidades o ganancias según los estados de resultados de la entidad durante los años 1999-2004: las ganancias del centro disminuyeron de los años 2000 al 2002, produciendo un decrecimiento de 30% y 54% con respecto al año inmediatamente anterior, pero a partir del 2003, aunque los gastos se incrementan, los ingresos superan estos valores, produciéndose un excedente, creciendo un 1.18% en utilidades netas con respecto al 2002, y 60% con respecto al 2003, mostrando una curva positiva. Cabe anotar que a partir del 2002, el CDP-ATA inicia la expansión de servicios a nivel nacional e internacional como comentaremos mas adelante. Por la naturaleza jurídica del centro, este reinvierte los excedentes que se produzcan como fruto de su labor.

El record de los proyectos ejecutados por el CDP-ATA se encuentra en la siguiente tabla.

ENTIDADES	COFINANCIACION EXTERNA	Monto CDPATA	MONTO TOTAL	Cofinanciación / MONTO TOTAL	Cofinanciación / GRAN TOTAL
Corpomixta	\$386.495.132	\$344.698.173	\$731.193.305	0,529	0,1735
DAPR-FIP	\$104.600.000	\$0	\$104.600.000	1,000	0,0469
FUPAD	\$319.041.286	\$0	\$319.041.286	1,000	0,1432
FOMIPYME	\$532.825.272	\$405.817.000	\$938.642.272	0,568	0,2391
COLCIENCIAS	\$15.535.000	\$24.973.000	\$40.508.000	0,384	0,0070
SENA	\$62.402.605	\$31.611.620	\$94.014.225	0,664	0,0280
GRAN TOTAL	\$1.420.899.295	\$807.099.793	\$2.227.999.088	0,638	0,6377

Tabla 4. Record de los proyectos ejecutados por el CDP-ATA

En contraste con lo planteado en los criterios del modelo inicial, la debilidad financiera es de las mayores diferencias entre lo expuesto por el modelo y lo que realiza, no tiende al auto sostenimiento al tener una política de consecución de recursos externos para el 100% de sus actividades, las entidades que la conforman realizan un aporte mínimo.

Con respecto a los servicios de capacitación no se habla de un curso estrella en el CDP, sin embargo los cursos mas apetecidos son los que tienen que ver con inyección electrónica, ya que es la nueva tecnología que poseen la mayoría de los

vehículos que a partir de los años noventa pasaron de ser de carburador a control electrónico de motor e inyección electrónica de combustible.

En la actualidad los cursos más demandados por los proyectos presentados al gobierno Colombiano son los que tienen que ver con Gas Natural Vehicular, obedeciendo a la masificación de este combustible. GNC ha realizado una alianza con el CDP, para que este sea el ente capacitador autorizado de todos los talleres de la Red GNC a nivel Nacional. El CDPATA se encuentra haciendo un excelente papel en este sentido actualizando los técnicos de casi toda Colombia en el tema del gas.

Como debilidad se identifican las pocas acciones que se toman para fortalecer al centro a nivel de gestión de calidad. Otra debilidad alta es la falta de realización de un proceso de planeación estratégica de forma escrita y concienzuda, los empleados no conocen a ciencia cierta donde estará el centro dentro de algunos años y que estrategias se llevarán a cabo para lograrlo. No hay procedimientos para evaluar al personal ni controlar directamente sus actividades, sino por mecanismos de rendición de cuentas. Cada año se realiza la planeación de algunos logros que se quieren alcanzar anual, según la metodología de marco lógico, en reuniones de todo el equipo de trabajo se definen metas por servicios, pero durante el año no se vuelve a revisar sino hasta la reunión de planeación del siguiente año.

El Centro no tiene planes de divulgación para promover sus servicios, solo una revista de publicación trimestral y el mercadeo necesario con sencillos boletines mensuales. No se observa una búsqueda constante de mercado para los servicios, aparte de la consecución de recursos externos.

### **5.1.5 Dimensión Tecnológica y productiva**

**Políticas:** la política del centro con respecto a esta dimensión es mantener el liderazgo en lo concerniente al conocimiento técnico de los adelantos en materia de tecnología automotriz y facilitar los mecanismos para transferir este conocimiento al sector.

**Fortalezas:** Paradójicamente hay grandes fortalezas y debilidades del Centro en cuanto a las capacidades técnicas y tecnológicas se refiere. El conocimiento técnico de sus instructores, la capacidad de los mismos para la actualización con respecto a diversas tecnologías, esto unido a su gran componente humano, forman un equipo de trabajo que aporta el 90% del éxito de los cursos proyectados por la entidad. Por otra parte las herramientas y equipos audiovisuales con que cuenta el centro son encontrados como de buena calidad por el 90% de los clientes<sup>44</sup>.

---

<sup>44</sup> Según encuesta realizada por la autora a 25 clientes del CDP.

**Debilidades:** falta de interés para desarrollar servicios nuevos: por ejemplo en el año 2001 se llevo a cabo la ‘semana ecológica’ donde a gran cantidad de buses, busetas y carros particulares se les aplico una revisión de las emisiones de gases. Durante el año 2002 se llevaron a cabo los ‘días de mantenimiento preventivo’ donde de manera gratuita a los clientes de los talleres se les realizaba un diagnostico, esto permitió elevar las ventas durante ese mes, de los talleres que se les había prestado el servicio. Ambas actividades tuvieron el 98% de satisfacción de los talleres atendidos, y una demanda interesante.

## **5.2 CORPORACION PARA EL DESARROLLO PRODUCTIVO MADERERO DEL PACIFICO COLOMBIANO – CDP de la Madera**

### **5.2.1 Dimensión Jurídica**

**Política:** El CDP funciona como CDP desde su conformación. En las decisiones del Centro influyen representantes de ONG, el sector Educativo, el estado, y representantes del sector. Quienes confluyen en escenarios de análisis de la problemática del CDP, en la junta directiva de la entidad.

**Fortalezas:** la conformación multidisciplinaria de su personal directivo le permite evaluar mejor las estrategias que lleva a cabo el centro.

**Debilidades:** Los empresarios a veces no desarrollan un sentido de pertenencia con el CDP que los apoya desde su sector, y dejan de cumplir sus compromisos en la participación de los proyectos.

### **5.2.2 Dimensión económica**

**Política:** La prestación de los servicios es acorde a los requerimientos del mercado. La capacidad de respuesta será dependiendo la disponibilidad de recursos y mecanismos para la financiación de la actividad.

**Fortalezas:** Buena caracterización del mercado con investigaciones sectoriales. La demanda es alta en su centro de servicios, con niveles de ocupación sobresaliente en maquinas y equipos.

**Debilidades:** No existe una política de expansión del mercado con estrategias.

### 5.2.3 Dimensión de Formación (didáctico)

**Políticas:** Para la dimensión de Formación el CDP de la madera contempla las siguientes políticas: La cercanía de espacios de intercambio de información con el sector, le permite conocer de primera mano las necesidades de actualización y formación técnica. La experiencia les dice cuales cursos son más demandados. Así se prepara una oferta de cursos a presentar en los proyectos. En este momento se argumenta que la tecnología que tiene que ver con la transformación de la madera se encuentra prácticamente desarrollada, por eso no hay nuevos cursos en este tema. Para apoyar la incorporación de tecnología en las empresas, la asistencia técnica realizaba una excelente labor, pero esta se ha detenido, porque no es paga por los empresarios, lo que no permite la sostenibilidad del técnico que la presta.

**Fortalezas:** El conocimiento técnico del Centro y su vocación de servicio a las mipymes del sector es único en la ciudad. Para obtener apoyo a la formación en actualización de tecnologías y procesos se han traído 11 expertos en el tema forestal y ambiental de otros países desde el año 2001.

El CDP ha ejecutado proyectos para preparar nueva mano de obra en el tema de transformación de la madera. La fortaleza del Centro es que aparte del Sena maderero en la región no hay otro centro que ofrezca estos mismos servicios, a estos precios, la satisfacción de los clientes es muy alta<sup>45</sup>. La ubicación geográfica dentro de la ciudad es factor clave en su desarrollo. La demanda por servicios de maquinaria es creciente. Cabe notar, que la labor de divulgación y promoción de los mismos, es casi nula.

**Debilidad:** La no exploración de otros servicios hacia la mipyme, la falta de compromiso de la mipyme en los proyectos que se plantean para el sector. El mecanismo de organización de la Formación y asistencia técnica dependientes de la consecución de recursos externos como explicamos con detalles en la siguiente dimensión, debilita el tema de la transferencia de tecnología, aunque sus directivos manifiestan que en el sector maderero, se producen últimamente muy pocos cambios en materia tecnológica, así que las temáticas de la oferta de cursos se mantiene. Pero como se nombró, supeditado al esquema de financiación explicado anteriormente.

---

<sup>45</sup> El 100% de los entrevistados, mostraron una alta satisfacción de los servicios prestados hasta el momento por el Centro.

#### 5.2.4 Dimensión administrativa y financiera

**Política:** La posición de los directivos de la entidad<sup>46</sup> acerca del sostenimiento económico del Centro es que es necesario captar recursos externos para cubrir el 100% de los gastos del CDP y a la vez prestar los servicios tecnológicos de apoyo a la microempresa, pues la microempresa no podría pagar un experto internacional para la actualización de las temáticas madereras del sector. A la vez, ellos esperan que con el tiempo estos recursos les brinden la oportunidad de fortalecer el centro técnicamente. Básicamente la política por parte de la junta directiva, es dar continuidad en los servicios de maquinaria y equipos, a la par que se realice una fuerte gestión para la captación de recursos externos. Para incentivar este esquema, la contratación del personal directivo se hace exclusivamente por proyectos aprobados.

Los ingresos del centro se basan básicamente de dos fuentes: los servicios técnicos que presta sin cofinanciación, y los servicios ofrecidos por causa de los proyectos cofinanciados. Los servicios que presta el CDP pueden verse en el anexo 3.

De los servicios, el afilado y secado de la madera son los más solicitados por los clientes, los servicios por préstamo de maquinaria representan el 80% del total de ingresos del centro. Esto cubre sus necesidades con respecto al sostenimiento administrativo de la entidad, hasta la nomina del personal que labora en la bodega de servicios, no alcanza a cubrir los gastos de nomina del personal directivo.

La presentación de proyectos ante entidades del estado, específicamente ministerio de Comercio, se ha suspendido por parte del centro pues gran parte de las empresas que se compromete a participar incumplen con la contrapartida en el diseño de los proyectos, aludiendo a razones de bajos ingresos. El CDP de la madera termina asumiendo este rubro. El 70% de los clientes del CDP son microempresas.

El mayor gasto que posee el centro es el 33% de los ingresos, en el año 2003 se presentó una disminución del crecimiento en ventas. Las utilidades han disminuido desde el año 2002, y al 2004 representan el 5% de los ingresos totales. Se argumenta que les ha perjudicado el hecho de que los proyectos presentados al ministerio de Comercio, no les financian los gastos fijos del Centro, por eso no se seguirá presentando propuestas a convocatorias con este tipo de términos de referencia.

Los precios de los servicios son bajos y por esto tienen gran demanda. Las empresas que poco a poco dejan de ser micro, dejan de usar los servicios del

---

<sup>46</sup> Director y Junta Directiva

centro pues compran la maquinaria que este posee. Sin embargo la demanda es amplia, solo en Cali existen 600 mipymes dedicadas a la transformación de la madera. La utilización de las maquinas y equipos del centro se encuentran al 100%.

**Fortalezas:** La fortaleza del centro es el compromiso del personal administrativo. Se realizó una vez la planeación estratégica del centro, aunque no se hace periódicamente. El personal no trabaja con la conciencia de la estrategia usada por el centro para alcanzar su visión. El personal de trabajo es idóneo en sus actividades y se encuentran correctamente informados de precios, servicios y todo lo concerniente a servicios para los clientes.

Las limitaciones económicas les impiden desarrollarse en otros sentidos como gestión de la calidad.

Otra fortaleza en este sentido son las alianzas que tiene con las entidades de la región. Ver ficha técnica de la entidad.

**Debilidades:** No hay una política comercial sólida para ofrecer los servicios, la demanda se acerca fácilmente al centro y esto los ha llevado a no ser agresivos en este aspecto. Cuando se tienen proyectos, se hace la convocatoria respectiva con buena participación. Sin embargo algunos empresarios no terminan sus compromisos con los proyectos que inician, dejando de cancelar la contrapartida correspondiente, generando al final inconvenientes para el CDP quien tiene que responder ante el estado por estos recursos, pero gran parte de esta situación se viene presentando porque el CDP no adquiere políticas sólidas de cobro y garantías para el pago de sus servicios a través de alguna entidad financiera.

La debilidad más marcada es el impedimento a que el CDP tienda hacia el auto sostenimiento con base en unas políticas directivas de financiación externa para sus servicios.

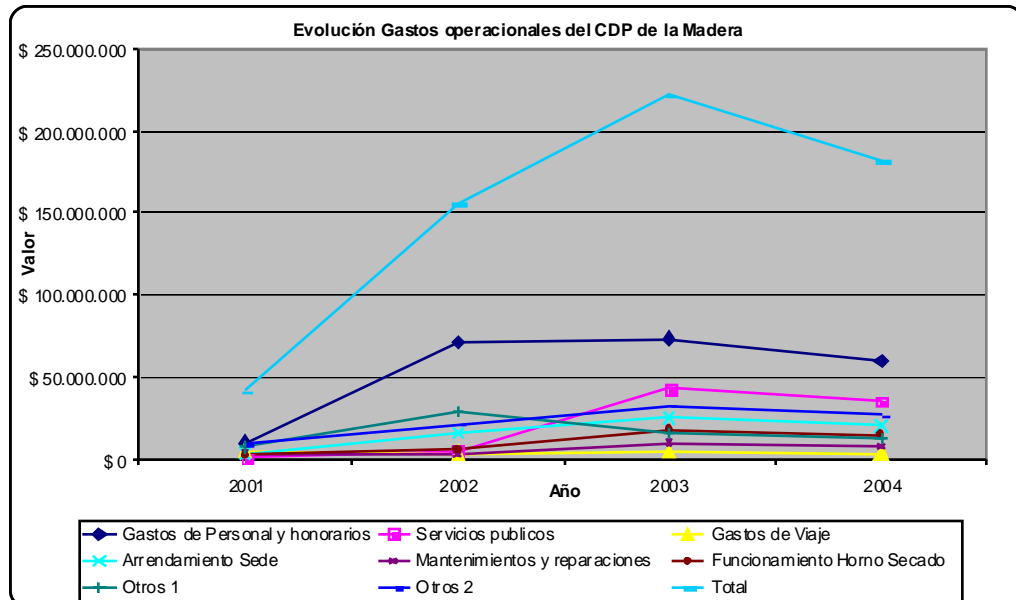


Gráfico 3. Evolución gastos operacionales del CDP de la Madera

### 5.2.5 Dimensión Tecnológica y productiva

**Políticas:** La política del centro con respecto a esta dimensión es poder mantener el apoyo a las mipyme en tecnologías madereras actuales, a través de los servicios.

**Fortalezas:** En este sentido las fortalezas del centro se centran en servicios técnicos para el sector maderero, con tecnología de punta. En su bodega se prestan servicios de alquiler de espacios para aquellos empresarios que no tienen un lugar donde trabajar y atender a sus clientes, sin embargo, la idea es ayudarles a iniciar en sus negocios, no establecer los mismos dentro de las instalaciones del CDP. La distribución en planta es aprovechada al máximo, en ella se incluye: Alquiler de espacios para almacenamiento de bloques de madera, alquiler de maquinaria para el corte y secado de la madera, alquiler de espacio para mini talleres de empresarios que inician en el sector.

El servicio de Sot, es considerado una oportunidad para iniciar a ofrecer servicios de información técnica en red pero no esta siendo aprovechado por las empresas. El 95% de los clientes entrevistados desconocían la estrategia.

**Debilidades:** La gestión estratégica de la tecnología es limitada por la debilidad financiera, pues la actualización del personal técnico que realiza la formación y asistencia técnica y además la adquisición de maquinaria y equipos de punta, necesitan recursos para nada pocos.



## 5.3 SITUACION PROBLEMATICA

### 5.2 Nombrar El Sistema Relevante

El sistema bajo estudio es un centro de desarrollo productivo, como hemos tomado dos casos de estudio, realizaremos el diagnostico de ambos expuestos en un solo modelo. Puesto que los relacionamientos en ambos son iguales, de acuerdo al propósito en uso.

#### TASCOI

#### TRANSFORMACION

La transformación que realizan los centros bajo estudio y aunque difiere del propósito expuesto es: diseñar y ejecutar proyectos de los siguientes servicios: SOT, Servicio de equipos, Asesoría personalizada, Capacitación administrativa, Capacitación técnica, Asistencia técnica y un equipo de trabajo e infraestructura establecida. Con el fin de aumentar la productividad y competitividad del sector.

#### ACTORES

En estos centros la transformación la realizan el (los) asistente(s) técnico(s) y la asistencia de proyectos de manera directa. Sin embargo el la dirección del Centro es vital para la coordinación de estos actores y a veces interviene directamente.

#### SUMINISTRADORES

Los insumos del Cdp son recursos provenientes de entidades que respalden proyectos para el desarrollo del sector automotriz, ingresos producidos por ventas de servicios directos del Cdp, aportes y donaciones en dinero y en especie de entidades de apoyo<sup>47</sup>, ingresos por patrocinadores.

Información acerca de necesidades del sector, este insumo es importante a la hora de que el Cdp quiera preparar un proyecto que busque la satisfacción de sus clientes. Información acerca de fuentes de financiación externa.

Han sido proveedoras de insumos y todavía lo siguen siendo: Corpomixta, Fomipyme, el plan Colombia, el Sena, las Universidades, las Fundaciones, los empresarios, agencias de cooperación internacional, y en fin toda entidad que potencialmente pueda aprobar un proyecto al Cdp. Como existen insumos tangibles e intangibles, se clasifican los proveedores de acuerdo a cada insumo:

---

<sup>47</sup> La red de solidaridad ha donado mercados como apoyo a proyectos que nunca incluyeron ese rubro.

Suministrador	Insumo
Corpomixta, Fomipyme, el plan Colombia, el Sena, Universidades, la Fundaciones, los empresarios, agencias de cooperación internacional, otras entidades.	Recursos financieros, donaciones en dinero y en especie
La Universidades, los afiliados y no afiliados a través de las evaluaciones de curso, los clientes internos, la cámara de comercio, centros sectoriales que realicen estudios sectoriales.	Información sectorial

Tabla 5. Suministradores del CDP por clasificación de insumo

## CLIENTES

Los clientes de un Cdp son: la sociedad en general, mipymes, personas naturales o jurídicas, empresas relacionadas con el sector que reciban las actividades de capacitación, asesoría, asistencia técnica, Sot, etc, de la entidad,

## ORGANIZADORES

Los afiliados al CDP en caso de ser asociación gremial. La Junta Directiva en cabeza del Presidente.

## INTERVINIENTES

- La Corporación para el Desarrollo de la Microempresa, como ente encargado de coordinar a los Cdp's en Colombia.
- Reglamentación para Ong's en Colombia
- Normatividad para entidades sin ánimo de lucro
- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo: específicamente, Fomipyme, programa Nacional para la Productividad y Competitividad, Ley 590 de 2000. Consejo Superior de la Micro, pequeña y mediana empresa, Conpes 2541 y Conpes 2732, Consejo Nacional para la micro, pequeña y mediana empresa.
- Entidades nacional es o internacionales que financien proyectos al Cdp, a través de los términos de referencias y contratos que dieron fruto a su aprobación.

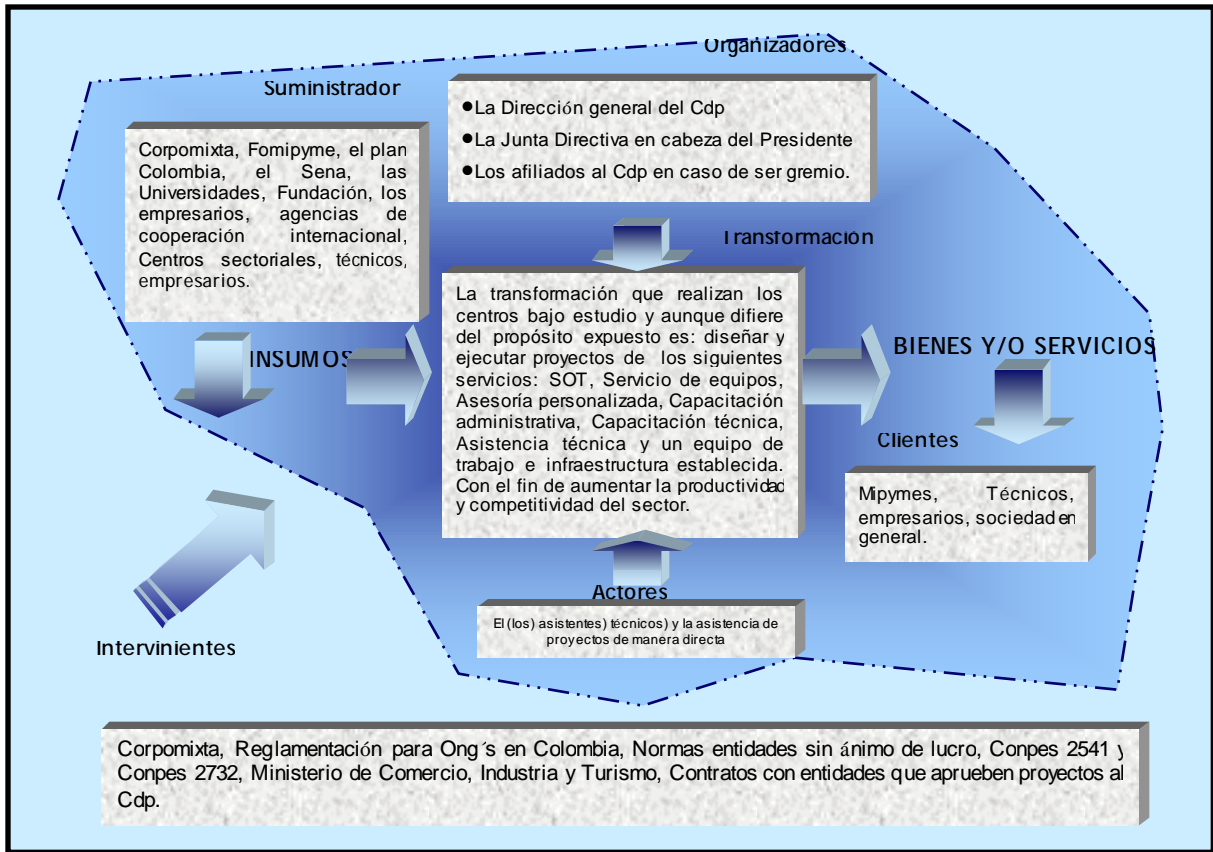


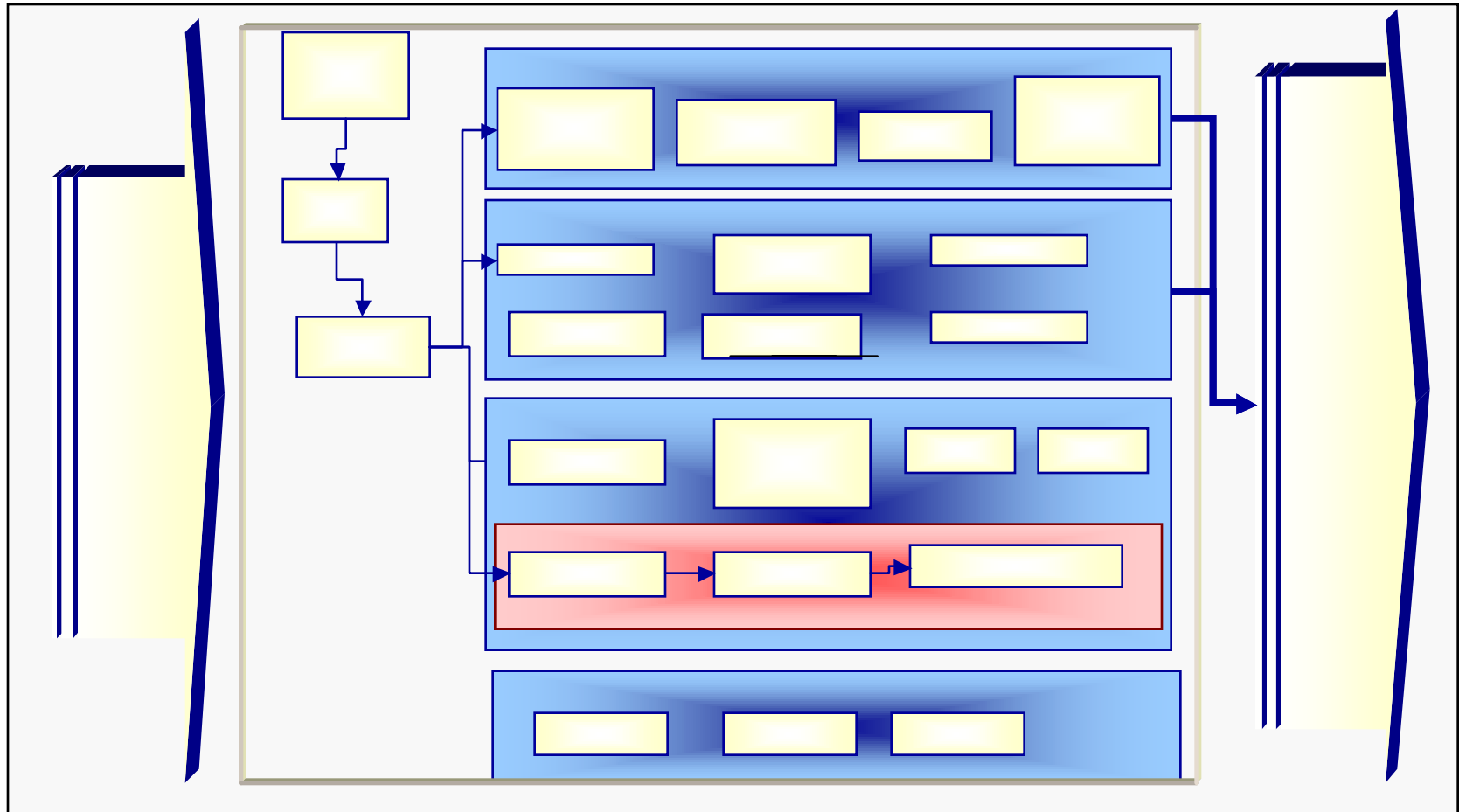
Grafico 4. Tascoi de un sistema CDP.

### 5.3 Modelos Estructurales Y Desdoblamiento De Complejidad

Se mostrarán a continuación los modelos tecnológico y cliente-proveedor de la situación actual de un CDP, el modelo geográfico y el temporal no se realizaron pues las actividades no tienen ningún tipo de agrupación geográfica o distribuida en periodos de tiempo.

### 5.3.1 MODELO TECNOLÓGICO

Gráfico 5. Modelo Tecnológico



La distribución de las actividades en el modelo tecnológico muestra que las actividades de diseño y ejecución de proyectos determina la realización de los servicios de capacitación, asistencia técnica y asesoría. Por otra parte las actividades de 'otros servicios' muestra el hecho de que algunos CDP tienen un departamento llamando 'centro de servicios' donde brindar servicios de transformación de productos y reciben ingresos que le permiten sostenerse.

### 5.3.2 MODELO CLIENTE PROVEEDOR

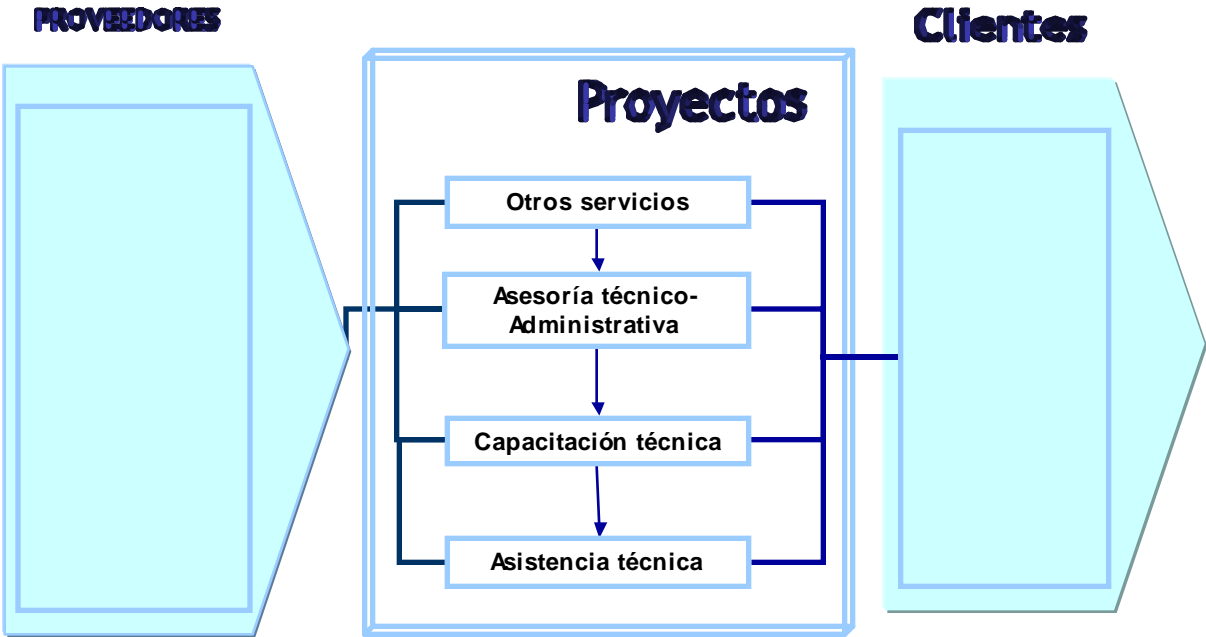


Gráfico 6. Modelo Cliente-proveedor

### 5.3.3 DESDOBLAMIENTO DE COMPLEJIDAD

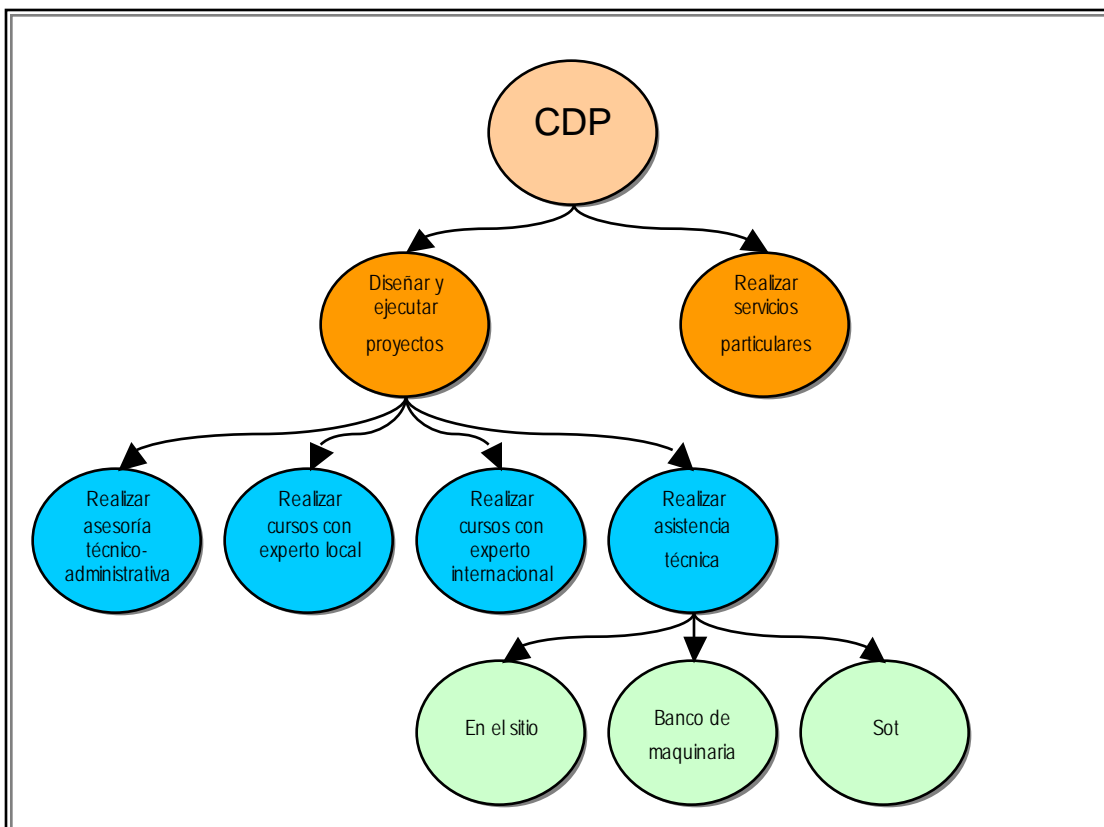


Gráfico 7. Desdoblamiento de Complejidad

La actividad de coordinación del centro se encuentra centralizada en el director de la entidad. La constancia de la ejecución de las actividades primarias depende exclusivamente de los proyectos aprobados para cada año. En el desdoblamiento se observa que no existen recursos destinados a actividades que mejoren los mecanismos de adquisición de máquinas, equipos y herramientas por parte de las empresas.

La actividad primaria de 'otros servicios particulares', muestra aquellas actividades que realizan los CDP aparte de las encargadas de la transferencia de tecnología, para generar ingresos, sin embargo esta actividad no está siendo llevada a cabo por el CDP-ATA.

## 6. TEXTO ENRIQUECIDO

### Centro de Desarrollo Productivo – Asociación Técnica Automotriz CDP-ATA

El CDP-ATA ha ejecutado 10 proyectos en 5 años. Para un total de \$2.227.999.088.

ENTIDAD	COFINANCIACION EXTERNA	MONTO TOTAL	Cofinanciacion / MONTO TOTAL	Cofinanciación / GRAN TOTAL
Corpomixta	\$386.495.132	\$731.193.305	0,529	0,1735
DAPR-FIP	\$104.600.000	\$104.600.000	1,000	0,0469
FUPAD	\$319.041.286	\$319.041.286	1,000	0,1432
FOMIPYME	\$532.825.272	\$938.642.272	0,568	0,2391
COLCIENCIAS	\$15.535.000	\$40.508.000	0,384	0,0070
SENA	\$62.402.605	\$94.014.225	0,664	0,0280
GRAN TOTAL	\$1.420.899.295	\$2.227.999.088	0,638	0,6377

Tabla 4<sup>48</sup>. Record de Proyectos ejecutados por el CDP-ATA 2000-2004.  
(Repetición)

Durante este tiempo se han atendido a más de 500 alumnos en los cursos técnicos básicos, 1.000 técnicos en cursos de actualización, y aproximadamente 200 técnicos en cursos de actualización con experto internacional. Su enfoque se ha fundamentado básicamente en capacitación en las temáticas de tecnología de Inyección electrónica de Motor<sup>49</sup> y las conversiones de los vehículos a gas natural. Ha establecido alianzas con la gobernación del Atlántico y la Universidad del Norte para la cofinanciación de proyectos, y con algunas entidades a nivel nacional, para poder brindar estos cursos en otras ciudades, la alianza con GNC le ha permitido incursionar y darse a conocer en todo lo que tiene que ver con las capacitaciones en tecnologías del gas natural.

En lo que tiene que ver con otros servicios, ha organizado 30 conferencias gratuitas en todo este tiempo, ha capacitado a 200 desplazados y 80 jóvenes de estrato 1 y 2 a través de proyectos, ha prestado asistencia técnica a 200 empresas aunque actualmente este servicio no existe, y a dado asesoría a aproximadamente 100 mipymes en la parte técnico-administrativa. La participación de los empresarios en el Sot es muy baja.

Sin embargo el indicador de auto sostenibilidad se encuentra en el 53% (ver grafico evolución de ingresos CDP-ATA).

<sup>48</sup> Fuente: análisis del autor

<sup>49</sup> La conversión de los vehículos carburados en vehículos de encendido e inyección electrónica de combustible, es parte de los cambios que ha establecido la industria automotriz, desde mediados de la década de los 90.

La cartera se encuentra en 15 millones de pesos y no se establecen mecanismos para su cobro. No se le observa participación en mesas sectoriales de trabajo a nivel regional. El Sot es el servicio menos conocido, el 77% de los encuestados contestó que nunca usa este servicio porque no lo conoce. Curiosamente se observa que el 54% de los encuestados nunca ha usado las capacitaciones internacionales, las razones que aducen son que son muy costosas para su alcance. El CDP no tiene mecanismos para el pago de cursos con tarjetas o la financiación de los mismos a través de entidades financieras.

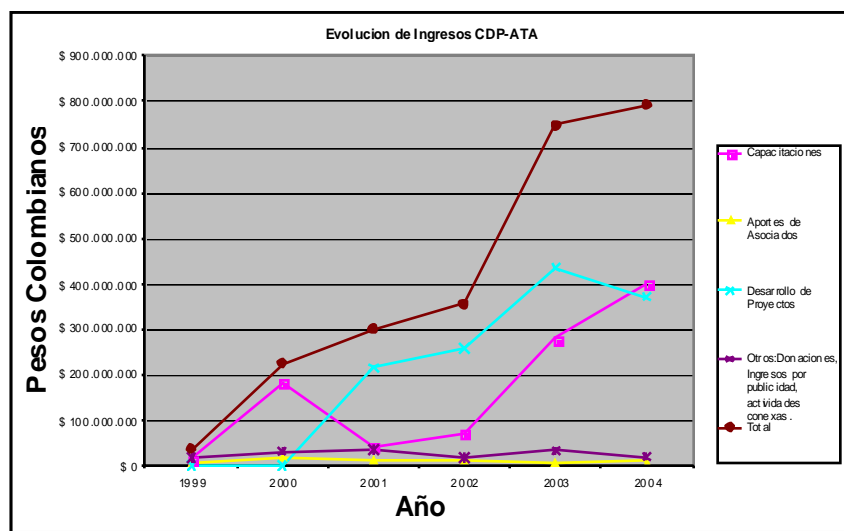


Grafico 7. Evolución de los Ingresos CDP-ATA

La asistencia técnica es el segundo servicio mas usado el 50% comenta que lo usa con frecuencia de algunas veces, solo le supera el servicio de capacitación con un 57%. El 40% de los encuestados respondió que la asistencia técnica debería reactivarse. Un 30% de los encuestados comentó que desearían que se hicieran servicios de diagnostico y alquiler de equipos. La capacitación técnica es el servicio mas utilizado por los clientes, el 70% de los clientes comenta que deberían variarse las temáticas y el 30% que se debería aumentar la duración de los cursos, es interesante para mirar como opción de negocio en el futuro puesto que el grafico de evolución de los ingresos por cursos ha crecido de forma interesante. Sin embargo los clientes comentan que seria bueno extender más la duración los cursos y variar las temáticas.

No ha habido esfuerzos para llevar a cabo actividades de reconversión tecnológica. Nunca se ha prestado algún servicio con este objetivo. Actividades de I+D tampoco se han realizado en el centro a manera de dar valor agregado al conocimiento técnico de la entidad. Cabe destacar que el CDP-ATA es la única entidad especializada en el sector técnico automotriz en toda la Costa Atlántica, pues solo el sena oferta cursos en este tema. En Colombia existen dos CDP que



hacen parte de este sector: el CDP de la Fundación Mac en Cali, y el CDP automotriz de Barranquilla.

Es importante anotar que en Barranquilla existen aproximadamente 600 talleres de mantenimiento automotriz, para una población total aproximada de 2.500 técnicos. El sena atiende en sus cursos de Mecánica automotriz y Autotrónica, aproximadamente a 200 jóvenes anuales, lo cual es una demanda sin explorar.

A todo esto hay que tener en cuenta que la planta de personal de trabajo del Centro desde hace 4 años ha aumentado muy poco (2 personas), puesto que el esquema de trabajo por ejecución de proyecto, le impide crecer su base de empleados del planta, favoreciendo la alta rotación de instructores y técnicos.

Las políticas de la junta directiva son claras con respecto al enfoque del CDP: La consecución de recursos externos por medio de proyectos garantizará al centro la sostenibilidad financiera. Los proyectos permitirán ofertar servicios al sector, de acuerdo a la demanda, y a la oferta de convocatorias a las que pueda aplicar la entidad.

#### **Corporación para el Desarrollo Productivo Maderero del pacifico Colombiano - CDP de la madera**

Por otra parte la situación del CDP de la madera, es parecida.

Esta entidad ha ejecutado 12 proyectos en 5 años. Para un total de \$ 1.809.176.213.

ENTIDAD	VALOR
Corporación para el Desarrollo de la Microempresa	1.249.844.410
Universidad del Valle	4.600.000
Fundación Swisscontact - Colombia	20.000.000
Jóvenes en Acción- Presidencia de la Republica	141.367.200
O.I.M. Y Red de Solidaridad Social	18.733.875
Sociedad Fiduciaria Industrial S.A. FIDUIFI	285.630.728
Colciencias	89.000.000
Gran total	1.809.176.213

Tabla 6. Record de proyectos ejecutados CDP de la madera 2000-2004

Durante este tiempo se han atendido a más de 300 alumnos en capacitaciones, 100 técnicos es asesoría y asistencia técnica, y aproximadamente 50 técnicos en cursos de actualización con experto nacional. En el tiempo de existencia el CDP de la Madera a asistido a un numero aproximado de 450 usuarios de los cuales 80% son microempresarios y el 20% de la pequeña empresa, localizados en ciudades como Manizales, Pereira, Cartago, Tulúa, zarzal , Bugalagrande, Buga, Ginebra, Pasto, buenaventura, Medellín y Bogotá. Su enfoque se ha

fundamentado básicamente en capacitación en las temáticas de transformación de la madera<sup>50</sup>. Las temáticas de las capacitaciones internacionales gira alrededor de: cuidado de la madera, afilado de herramientas y acabados finales para muebles de madera.

Ha establecido alianzas con Camacol y la Asociación de empresarios y procesadores de la madera para ser patrocinadores lo mismo que con KharnarY Cía Ltda., Madepal, Ecomaderas, Maderas y Lueducas que son empresas privadas del sector. Los contactos con el Coordinador GICOM de la Universidad de los Andes Mérida Venezuela le han permitido traer expertos del exterior para los cursos.

En lo que tiene que ver con otros servicios, ha capacitado a 50 desplazados y 80 jóvenes de estrato 1 y 2 a través de proyectos, actualmente el servicio de asistencia técnica no se presta.

El indicador de autosostenibilidad se encuentra en el 70% (ver grafico evolución de ingresos CDP de la Madera).

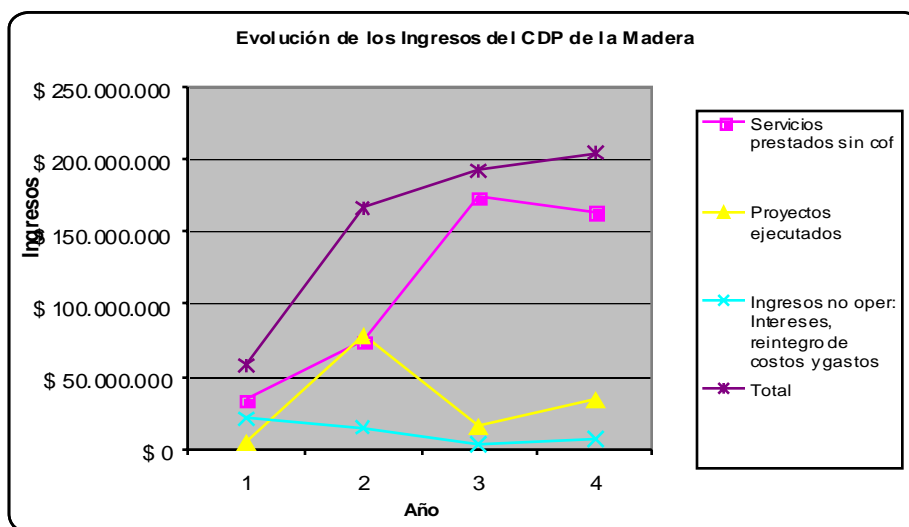


Grafico 8. Evolución de ingresos CDP de la madera

No se le observa participación en mesas sectoriales de trabajo a nivel regional. La participación de los empresarios en el Sot es muy baja. El Sot es el servicio menos conocido, el 80% de los encuestados contestó que nunca usa este servicio porque no lo conoce. La asistencia técnica es el servicio menos usado, luego le siguen la asesoría y los cursos con experto internacional.

<sup>50</sup> Carpintería y Ebanistería Básica, Dispositivos De Equipos, Talla En Madera, Marquetería Básica, Pintura Sobre Madera, Acabados No Convencionales.

El CDP de la madera al igual que el automotriz no tiene mecanismos para el pago de cursos con tarjetas o la financiación de los mismos a través de entidades financieras.

Los ingresos por servicios prestados sin cofinanciación han crecido (grafico de evolución de los ingresos). El CDP cuenta con un centro de servicios para las mipyme, donde con equipos especializados, se alquilan las maquinas para realizar transformaciones de la madera que de otra forma no seria posible que lo hicieran las microempresas por si mismas. Este centro de servicios se constituye en el principal ingreso del centro. La demanda es muy alta por este tipo de servicios, la posición del CDP es estratégica en el Centro de Cali.

No ha habido esfuerzos para actividades de reconversión tecnológica. Nunca se ha prestado algún servicio con este objetivo. Actividades de I+D nunca se han realizado en el centro. En la región el sena maderero de Cali, es el único, con la Universidad del valle que oferta capacitación en el tema maderero, el Sena atiende a 150 alumnos anuales en estos cursos por lo que la capacidad es limitada para atender a la población de técnicos que trabajan en el sector, demanda que podría aprovechar el CDP.

En la zona de Cali y los alrededores existen aproximadamente 1.000 empresas dedicadas a la labores de transformación de la madera. Para un total de aproximadamente 3.000 técnicos.

La planta de trabajo del CDP se mantiene estable, y depende el proyecto en ejecución se contrata mas personal.

Las políticas de la junta directiva son claras con respecto al enfoque del CDP: La consecución de recursos externos por medio de proyectos garantizará al centro la sostenibilidad financiera que hace falta por la carencia del centro de servicios por cubrir el 100% de los gastos del CDP. Los proyectos permitirán ofertar servicios al sector, de acuerdo a la demanda, y a la oferta de convocatorias a las que pueda aplicar el CDP.

En ambos centros se observa que la preocupación de los directivos por buscar de forma dinámica servicios para ofertar constantemente a los clientes de acuerdo al objetivo de la transferencia de tecnología, darle valor agregado al conocimiento técnico que posee el Centro por medio de actividades de I+D, activar servicios solicitados por el sector como la asistencia técnica, quedan relegados por concentrar esfuerzos en la actividad de diseño, gestión y ejecución de proyectos con financiación externa.

## Panorama Nacional

En Colombia actualmente existen 15 Centros de Desarrollo Productivo (ver cuadro Centros de Desarrollo productivo en Colombia). En los sectores de: confecciones, metalmecánica, fundición, alimentos, cuero, madera, joyería, artesanías y automotriz. Ubicados en las regiones de: Bogotá, caldas, Antioquia, Atlántico, Risaralda, Santander y Valle. Según el siguiente listado:

Sin embargo la meta del Plan Nacional para el Desarrollo de la Microempresa en el año 1991-1994, era para el mediano plazo el establecimiento de 40 centros (Conpes 2732, Pág. 9). Al iniciar el año 1994, se habían iniciado 9 CDP. Al finalizar el año 1998, se tenían 18 CDP funcionando. Actualmente existen 15.

Es notorio recalcar que la inversión por parte del estado inició con una financiación de US \$ 2 millones aportados por el BID, el Sena y las Fundaciones<sup>51</sup>, como capital semilla en el periodo 1991-1994. En el periodo 1994-1998, se planearon invertir recursos por \$35.281 millones<sup>52</sup> y se esperaba atender a 28.000 usuarios por año en ese periodo de tiempo. De los cuales se ejecutaron 23.624 millones, se atendieron a 12.904 usuarios, y la implementación de la estrategia se encontraba en el 31%.

El responsable de la implementación de la estrategia en el año 1991 fue el Comité de Desarrollo Tecnológico, integrado por representantes de los CDP, el Sena, el Ministerio de Desarrollo y el DNP. En el año 1994, pasa a ser coordinado por la Corpomixta directamente desde el Ministerio de Desarrollo.

En el Conpes 2966 "Evaluación del PNM" se destacó que la estrategia tenía un bajo nivel de articulación con las demás ofertas de servicios tecnológicos. A raíz de esto se inició un proceso de diagnóstico en sectores. La idea era que el resultado del estudio orientara a los CDP para que diseñaran estrategias adecuadas para la inserción de la microempresas en las cadenas productivas. Sin embargo de 18 centros en el 1998, pasaron a ser actualmente 15. Sin facilidades para la apertura de más Centros, pues la Corpomixta no posee líneas de financiación para estas iniciativas actualmente<sup>53</sup>. A pesar de que las

---

<sup>51</sup> En ese entonces participaron en el PNM 43 Fundaciones, entre ellas: Fundación Corona, Fundación carvajal, Fundación Shell, Fundación Compartir, etc., con sus distintas sedes en toda Colombia. (Conpes 2541, 1991, Anexo No. 4).

<sup>52</sup> Presupuesto nacional más aportes nacionales y recursos fondos de apoyo, \$600 millones de pesos correspondieron a recursos de cooperación Técnica. Conpes 2732, Cuadro 4.

<sup>53</sup> En su momento, desde la Corpomixta, estuvieron los recursos para el montaje de nuevos Centros, pero no hubo la organización de parte de los empresarios para el diseño de una propuesta pertinente a las habilidades productivas de sus regiones, más que la presentación de una propuesta aceptable para el aprovechamiento de recursos por parte de un conjunto de entidades.

recomendaciones del Conpes de 1998 fueron: aumentar la cobertura de los CDP a regiones donde no se hubiera llegado con la estrategia.

De manera interesante se propone que Colciencias debería presentar al Consejo Asesor de política para la Microempresa, una propuesta para articular los Centros de Desarrollo Productivo al Sistema Nacional de Ciencia y tecnología. Hasta el momento Colciencias no se ha pronunciado al respecto. En entrevistas al grupo gestador, comentan que a Colciencias no se preocupó en el tema del apoyo a la microempresa, por lo tanto la articulación con los CDP no fue concretada.

Las recomendaciones del Conpes 2732 a la estrategia fue el establecimiento de convenios del Sena con los CDP, para apoyar su desarrollo. El desarrollo de la estrategia pudo haber sido mas acelerado en algunas regiones, donde el Sena se negaba a participar del apoyo a los Centros, debido a la disposición de sus directivos quienes se negaban a dejar salir las maquinas de las instalaciones de sus centros fijos. Es así como en algunos casos se tuvieron que replantear las estrategias sin contar con el Sena. Y en otros no se pudo llevar a cabo. De esta manera el crecimiento de la estrategia se vio frenado.

La situación de los demás centros con respecto a la situación problemática se observa en una evaluación realizada por Ficitec en el año 1997<sup>54</sup>. Donde el 72% de las calificaciones muestra que la debilidad financiera se encuentra entre el equilibrio y la debilidad, identificando la capacidad financiera de los Centros como un factor de debilidad. Algunos de ellos no cuentan con recursos suficientes para el pago de obligaciones y solo uno de ellos genera recursos para su sostenibilidad. También resalta que los sistemas contables y de costos de los CDP no proveen la información requerida, no se conocen adecuadamente la rentabilidad de cada uno de sus servicios ni las utilidades sociales que aportan a sus usuarios.

No	CDP	Ciudad	Vigente 1997	Vigente 2004
1	LABORATORIO COLOMBIANO DE DISEÑO Y ARTESANIA	Armenia	X	
2	CENTRO DE DESARROLLO PRODUCTIVO DE LA CONFECCION TEXTIL	Desquebradas - Risaralda	X	X
3	CONTACTAR	san Juan de Pasto	X	X
4	CENTRO DE DESARROLLO PRODUCTIVO AUTOMOTRIZ MAC	Cali	X	X
5	CENTRO DE DESARROLLO PRODUCTIVO DE LA CONFECCION TEXTIL	Cali	X	X
6	CENTRO DE DESARROLLO PRODUCTIVO DELCUERO, CALZADO Y MARROQUINERIA	Cali	X	X
7	CENTRO DE DESARROLLO PRODUCTIVO DE FUNDICION Y SOLDADURA	Cali	X	X
8	CENTRO DE DESARROLLO PRODUCTIVO DE LA CONFECCION	Bucaramanga	X	X
9	CENTRO DE DESARROLLO PRODUCTIVO DEL SECTOR DEL CUERO	Bucaramanga	X	X
10	CENTRO DE DESARROLLO PRODUCTIVO DE LA JOYERIA	Bucaramanga	X	X

<sup>54</sup> En esta oportunidad se evaluaron 18 centros, y se diseñaron planes estratégicos para cada uno de ellos. En esta oportunidad los dos centros que estudiamos en esta tesis no fueron evaluados porque no existían aun.

11	CENTRO DE DESARROLLO PRODUCTIVO DE ALIMENTOS DEL SANTANDER	Bucaramanga	X	X
12	CENTRO DE DESARROLLO PRODUCTIVO DE LA CONFECCION	San Gil - Santander	X	
13	CENTRO DE DESARROLLO PRODUCTIVO E MECANICA INDUSTRIAL	San José del Guaviare	X	
14	CENTRO DE DESARROLLO PRODUCTIVO DE LA CONFECCION	Ibagué	X	
15	CENTRO COLOMBIANO DE DISEÑO TEXTIL	Medellín	X	
16	CENTRO DE DESARROLLO PRODUCTIVO DE CONFECCION COMPARTIR	Bogotá	X	X
17	ESCUELA DE ARTES Y OFICIOS SANTO DOMINGO	Bogotá	X	X
18	CENTRO DE DESARROLLO PRODUCTIVO DE LA MADERA	Pensilvania - Caldas	X	X
19	CENTRO DE DESARROLLO PRODUCTIVO - ASOCIACION TECNICA AUTOMOTRIZ	Barranquilla - Atlántico		X
20	CENTRO DE DESARROLLO PRODUCTIVO MADERERO DE LA COSTA PACIFICA COLOMBIANA	Cali		X

Tabla 7. Listado de Centros de Desarrollo productivo en Colombia.

Este estudio resalta como factor de mayor fortaleza la Capacidad Técnica de los Centros. Calificando sus recursos como adecuados. De igual forma la capacidad directiva.

Por otra parte en un estudio<sup>55</sup> realizado por la Corpomixta en el año 2003<sup>56</sup> identifica la debilidad financiera como uno de los principales problemas o limitantes. Se observa también que la falta de indicadores para medir el impacto de los servicios, la débil participación en los escenarios de la política de ciencia y tecnología y su desarticulación con Colciencias se califican como problemas de los centros.

Como fortalezas el estudio destaca el liderazgo nacional en temas tecnológicos, la capacidad técnica para la calificación de mano de obra y el servicio de asistencia técnica. Como servicios de impacto directo en la productividad de las mipyme.

El modelo inicialmente planteado para el funcionamiento de un Centro de Desarrollo Productivo cuenta con unos supuestos que no se llevaron a cabo en la realidad. El ajuste a este modelo no se realizó después de haberse evaluado la gestión de los mismos, sin embargo la formulación de los planes estratégicos por parte de Ficitec para cada uno de los centros, esperaba contribuir a la mejora de las debilidades planteadas en el informe de aquel entonces, se observa que estas debilidades vuelven a repetirse en el estudio del 2003.

<sup>55</sup> En esta oportunidad se evaluaron 15 centros. Se incluyen los dos centros de análisis de esta tesis.

<sup>56</sup> Informe de Situación de Centros de Desarrollo Productivo CDP. Bogotá D.C., Febrero de 2003. Corporación para el Desarrollo de las microempresas. Documento condensado en un informe para el viceministro de aquel entonces.

La política de apoyo a la microempresa cambió después de que en el año 1998 se promulgó la ley mipyme, luego la ley 590 de 2000<sup>57</sup> y recientemente las modificaciones a la misma en la ley 905 de 2004. En estas políticas la asignación de recursos para el montaje de CDP es casi nula. Desde el gobierno central la cofinanciación se distribuye entre los instrumentos de apoyo financiero y no financiero para fortalecer la capacidad productiva de la mipyme Colombiana:

Los instrumentos de apoyo no financiero para el desarrollo empresarial en Colombia actualmente son:

- I. Fondo Colombiano para la Modernización y el Desarrollo tecnológico de las Mipymes –FOMIPYME del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.-
- II. Programa Nacional de Productividad y Competitividad –PNPC- administrado por PROEXPORT.
- III. Proexport
- IV. Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología –SNCyT-.
- V. Recursos Ley 344 de 1996 ejecutados por el Sena
- VI. Servicios de capacitación y entrenamiento del Sena
- VII. Otros programas de desarrollo empresarial

Al cambiar la política, desaparecieron los pronunciamientos que se habían realizado a través de los Conpes del PNM hacia los CDP, y el gobierno expandió las estrategias hacia las empresas de todos los tamaños y con miras a la globalización de los mercados.

Es así como actualmente se buscan incentivar el desarrollo tecnológico de las empresas a través de la cofinanciación de proyectos individuales por cada centro desde los instrumentos de apoyo no financiero. Se ha fortalecido el emprendimiento a través de las incubadoras de empresas y la estrategia nacional se enfocada hacia el fortalecimiento de cadenas productivas en cada una de las regiones, con miras a que las empresas sean capaces de expandir sus mercados hacia el exterior. Los CDP como estrategia nacional de apoyo a la microempresa, quedaron un poco olvidados.

---

<sup>57</sup> En esta ley se dictan disposiciones para promover el desarrollo de las micro, pequeñas y medianas empresa.

## 7. PROBLEMA RELEVANTE

Como se observa la situación problemática tiene varias causas interrelacionadas, sin embargo, se cree que debe trabajarse sobre la premisa de que el CDP posee debilidades financieras<sup>58</sup> fundamentadas en la carencia de gestión enfocada hacia las necesidades del mercado, los CDP dependen económicamente de la captación de recursos externos, no enfocándose hacia la explotación del mercado y las demandas que existen para cada uno de su servicios. Para ellos resulta más fácil ejercer la función social del Centro, obteniendo financiación de paquetes de servicios. Y no por una oferta constante acorde a los requerimientos de las mipymes.

---

<sup>58</sup> Según el comité guía la debilidad financiera en los centros consiste en la incapacidad para auto sostenerse con base en la oferta de servicios que tienen.



## 8. DISEÑO IDEALIZADO

### Introducción

La idea fuerza es desarrollar un proceso de reorientación de la gestión administrativa de los CDP a una integral, enfocada hacia los mercados.

Para este modelo particular, se necesita mucho esfuerzo por parte de los actores relevantes y tener un espíritu abierto y dispuesto a la articulación con otros entes por parte de los directivos de los Centros.

El nuevo rol de los CDP expresado en el modelo idealizado, es coherente con las políticas actuales para el desarrollo de la mipyme, expresadas en los documentos de las Bases para el Plan Nacional de Desarrollo y los Conpes derivados<sup>59</sup>.

Antes de proceder con la descripción del Modelo Idealizado, se considera importante<sup>60</sup> anotar bajo que políticas encajarían actualmente los CDP. Se debe tener en cuenta que los CDP nacieron como parte de una estrategia de apoyo a la mipyme hace 15 años, actualmente, esta estrategia es muy diferente, pues se ha modificado la política del gobierno hacia el desarrollo empresarial.

### 8.1 Contexto

El gobierno actual se caracteriza por una disminución en la participación directa en las empresas. Con los procesos de liberalización de los mercados de bienes y servicios financieros, así como con la apertura hacia los mercados internacionales, el estado ha orientado su intervención hacia el área de regulación y control, y a la generación de un entorno adecuado para que el sector privado pueda desarrollarse.

Después de los tres mandatos de gobierno que dieron continuidad al “Plan Nacional Para la Microempresa”, la orientación de la política pública en este tema, dio un giro desde la administración del Presidente Pastrana (1998-2002), con la “Política Industrial para una Economía en Reactivación” y las leyes 550 del 1999<sup>61</sup>, y 590 de 2000<sup>62</sup>.

---

<sup>59</sup> Conpes 3080, Ley 590 de 2000, y su modificaron reciente la ley 905 de 2004.

<sup>60</sup> El comité guía del análisis considera que es necesario anotar dentro del marco de política actual, donde se ubica la nueva estrategia de CDP y mostrar que su rol se alinea con las mismas. Pues el modelo idealizado no puede ir en contra de la estrategia nacional de apoyo a la mipyme.

<sup>61</sup> Esta ley promueve y facilita la reactivación de las empresas a través de acuerdos de reestructuración empresarial.

<sup>62</sup> Esta ley promueve el desarrollo de las micro, pequeña y medianas empresas colombianas. Crea espacios de concertación entre entidades públicas y privadas: Consejo Superior de la Microempresa, Consejo Superior de la Pequeña y Mediana empresa, se crea el Fomipyme y otros

El avance en la generación de estas leyes, junto con las manifestadas por el presidente actual<sup>63</sup> en el nuevo “Plan Nacional de Desarrollo: Hacia un estado comunitario”<sup>64</sup>, buscan brindar el apoyo necesario a los empresarios para llevar a cabo la modernización y fortalecimiento de su capacidad productiva, facilitar el acceso a la tecnología, al conocimiento, a fuentes de financiamiento y mercado para sus productos, en fin las políticas actuales están orientadas a mejorar la capacidad competitiva de las empresas (Conpes 3280, 2004, Pág. 3).

La prioridad del gobierno es establecer un entorno favorable para el desarrollo productivo, que favorezca a todas las empresas sin discriminación. Sin embargo, es importante resaltar que las Mipymes<sup>65</sup> enfrentan mayores obstáculos para acceder a los recursos financieros, a procesos innovadores y a nuevas tecnologías; es así como la prioridad de actual gobierno se enfoca a apoyar con los recursos públicos a estas empresas en la búsqueda de la mejora de su posición competitiva en los mercados. Con base en esto el gobierno ha puesto a disposición de las empresas una serie de instrumentos.

Los instrumentos giran en torno a tres políticas: la primera, orientada a mejorar el entorno empresarial, la segunda tiene que ver con las reformas legales que afectan este entorno y la tercera son políticas específicas de impulso a diversos sectores.

Esta tercera política es muy importante pues abarca instrumentos de apoyo financieros y no financieros. *Los instrumentos financieros* tienen que ver con: créditos de fomento a través de Bancoldex, FINAGRO, Fonade y Findeter; y las garantías a través del Fondo Nacional de Garantías FNG y el Fondo Agropecuario de garantías.

*Los instrumentos de apoyo no financieros*, tienen el objetivo de contribuir a la productividad y competitividad de las empresas. Esto a través de la cofinanciación de programas, proyectos y actividades dirigidos a la creación de empresas, a estimular la capacidad innovadora y el desarrollo tecnológico, a prestar asistencia técnica y a fomentar y promocionar las exportaciones. Con ellos se busca apoyar a los operadores del SIN<sup>66</sup> y otras iniciativas que benefician a las empresas a través de las instituciones prestadoras de servicios –fundaciones, Centros de Desarrollo Productivo o instituciones educativas.

---

<sup>63</sup> Álvaro Uribe Vélez, Presidente de Colombia (2002-2006)

<sup>64</sup> La actual política ha desarrollado instrumentos como: Fortalecimiento del FNG, Fomipyme, Programa Nacional de Productividad y competitividad, Programa de Desarrollo tecnológico y productivo del Sena.

<sup>65</sup> Según el DNP las mipymes son el 98.8% de los establecimientos en Colombia y generan el 62% de los empleos aproximadamente. Aportan el 37% al PIB. (Tratado de libre comercio: desarrollo empresarial Y Pymes. Jesús Alberto Villamil).

<sup>66</sup> Ya definido anteriormente como Sistema Nacional de Innovación del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología

Estos *instrumentos de apoyo no financiero*, buscan asistir a aquella Mipyme que requiera de asistencia específica para reconvertir, modernizar o implementar una nueva tecnología en su proceso productivo. De forma financiada puede acceder a las instituciones y organizaciones en donde se realizan servicios al sector productivo<sup>67</sup>.

Los instrumentos de apoyo no financiero para el desarrollo empresarial en Colombia son:

- VIII. Fondo Colombiano para la Modernización y el Desarrollo tecnológico de las Mipymes –FOMIPYME del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.-
- IX. Programa Nacional de Productividad y Competitividad –PNPC-administrado por PROEXPORT.
- X. Proexport
- XI. Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología –SNCyT-.
- XII. Recursos Ley 344 de 1996 ejecutados por el Sena
- XIII. Servicios de capacitación y entrenamiento del Sena
- XIV. Otros programas de desarrollo empresarial

Siendo más preciso, el rol de CDP que se formula en el diseño idealizado, encaja dentro de las políticas de los instrumentos no financieros de apoyo al desarrollo empresarial, su coherencia es plena con estos. El lugar de su desenvolvimiento directo sería como parte del SNCyT. Pero obviamente podrá ser beneficiado de los demás fondos establecidos para el apoyo empresarial.

En otras palabras, el objetivo de los CDP está alineado con los objetivos de la política nacional para el apoyo a la mipyme:

Objetivo Componente No Financiero: busca apoyar, promover y fortalecer a la Mipyme a través de programas, proyectos y acciones encaminados a mejorar su posición en el mercado.<sup>68</sup>

Las recomendaciones del Conpes 2732 a la estrategia fue el establecimiento de convenios del Sena con los CDP, para apoyar su desarrollo. *Los instrumentos de coordinación* establecidos por política (conpes 3280, 2004, pág. 13) son: la red Colombia compete, acuerdos de competitividad y consejos, mesas regionales y

---

<sup>67</sup> Servicios como: producción de conocimiento científico y formación (labor de universidades y centros de investigación), servicios de desarrollo tecnológico y transferencia de tecnología y servicios tecnológicos (labor de los centros de desarrollo tecnológico CDT, los centros regionales de productividad, las incubadoras de empresas de base tecnológica y los parques tecnológicos)

<sup>68</sup> Paráfrasis de apartes del Conpes 3280 en la ponencia "Tratado de libre comercio: desarrollo empresarial y Pymes". Jesús Alberto Villamil. Universidad Nacional de Colombia. Septiembre 29 de 2004

demás instancias de coordinación regionales y nacionales<sup>69</sup>. El objetivo de estos es generar mayor comunicación entre los diferentes agentes: sector privado, sector público y sector académico, y trabajar conjuntamente en la búsqueda de condiciones adecuada para el desarrollo empresarial.

También existen otras instancias de coordinación a nivel del Gobierno Nacional Central los cuales con criterios sectoriales están encargados de asignar recursos, recomendar y definir políticas sectoriales, apoyar y promocionar sectores.

La idea desde el gobierno central es que el apoyo a la mipyme se realice desde la articulación de todas las entidades gubernamentales o no que realizan este tipo de actividades. El rector de la Universidad de Antioquia<sup>70</sup> comenta que “Solo trabajando asociativamente se logran mejoras significativas en la competitividad de los encadenamientos productivos estratégicos para cada región”<sup>71</sup>.

## 8.2 Conceptualización

El Rol de los CDP va enfocado a incrementar el desarrollo tecnológico de las empresas a través de la transferencia de tecnologías blandas y duras, esto significa que el CDP deberá ofrecer servicios en los cuales brinden soluciones para las necesidades tecnológicas de las empresas. Una de las actividades primarias de los CDP ira enfocada a ofrecer asesoría técnica en la parte de Gestión Tecnológica, es decir, de manera organizada y sistemática, mostrar a los empresarios en su empresa particular, cuales son las implicaciones de adquirir determinada maquina, que requerimientos tiene prioritariamente su empresa, cuales serán los cambios en el esquema administrativo actual, es decir es CDP mostrara a los empresarios, la mejor opciones cuanto a tecnológica se refiere.

Es así que para darle forma a las actividades primarias del CDP y que estos puedan ofrecer una gestión integral con respecto a las necesidades tecnológicas de la mipyme, se consideró necesario, conceptualizar algunas definiciones alrededor del proceso de la transferencia de tecnologías.

---

<sup>69</sup> Los Consejos regionales de la micro, pequeña y mediana empresa, consejos Regionales de Comercio Exterior Carces, los Centros de Información e Inversión en Tecnología Crit., las agendas regionales de ciencia y tecnología, los consejos regionales de competitividad y las mesas regionales del Sena.

<sup>70</sup> La universidad de Antioquia promueve el trabajo concertado como la triada Universidad – Empresa – Estado para desarrollar proyectos de investigación, Desarrollo e Innovación (+D+I), de acuerdo a las necesidades empresariales.

<sup>71</sup> Discurso del Dr. Alberto Uribe Correa, rector de la Universidad de Antioquia Durante el Pacto Nacional por la Innovación Tecnológica. Portafolio, Innovación y desarrollo empresarial, 4 de marzo de 2005. La universidad de Antioquia comprometida con la innovación y la asociatividad. Pág. 3

**Tecnología:** Uso de conocimiento necesario para la producción de bienes o para la prestación de servicios.<sup>72</sup>

**Desarrollo Tecnológico:** Según Colciencias se define como la intensificación del uso de la tecnología para elevar el nivel económico de una región o para proporcionar medios concretos que mejoren el rendimiento de una función o programa de producción.

El propósito del desarrollo tecnológico en la organización es la de:

- Determinar las prioridades de la organización en materia de necesidades tecnológicas
- Proporcionar los lineamientos necesarios para desarrollar los proyectos de adquisición de tecnología
- Plantear los medios adecuados para ampliar el mercado de tecnología con el propósito de generar mayores recursos y afianzar el lazo academia-sector Industrial,

Todo esto buscando siempre contribuir al desarrollo social de la comunidad a la que pertenece y cuidando continuamente el impacto social generado por sus investigaciones.<sup>73</sup>

**Paquete Tecnológico:** Es el Conjunto integrado de conocimientos tecnológicos, técnicas y Know how necesarios para la producción de bienes y servicios

El paquete tecnológico distingue una amplia gama de tecnologías que pueden ser adoptadas por las empresas y en las cuales se definen las políticas a seguir por parte de cada organización, ya que no es lo mismo basar sus procedimientos en una tecnología de equipo que en una de de producto, por ejemplo. Dentro de las clases a distinguir, podemos encontrar la tecnología de carácter producto, que es la utilizada cuando se enfoca el proceso únicamente en el producto final mas no en adquirir materia prima sino hacer énfasis en su transformación; la tecnología de proceso, que es la que define la materia prima, los recursos mas no la forma retransformarlos; la tecnología de equipo, la de operación, quien es la que define la eficiencia y eficacia de los procesos dentro de la organización; la ingeniería básica y la ingeniería de detalle<sup>74</sup>.

**Componentes del paquete tecnológico:** El primero, la *tecnología blanda*, abarca todos los conocimientos aplicados al direccionamiento de la organización y empleados por la compañía en sus operaciones y administración con el fin de obtener un producto o servicio que colme las expectativas del cliente. Las

---

<sup>72</sup> Gerencia de la tecnología en la empresa, Alberto García, Universidad de los Andes. 2003

<sup>73</sup> Tomado de: <http://www.virtual.unal.edu.co/> - Capitulo ii: desarrollo organizacional, Lección 2: Gestión Tecnológica - Conceptos E Implementación, Claudia Jiménez.

<sup>74</sup> Tomado de <http://www.virtual.unal.edu.co/> Capitulo II: desarrollo organizacional, Lección 2: gestión tecnológica - conceptos e implementación, Claudia Jiménez

*variables identificadas en la tecnología blanda* comprenden desde la estructura organizacional hasta la gestión del recurso humano pasando por elementos como la cultura organizacional, la planeación estratégica, la planeación de la tecnología, la gestión de la calidad, el marketing y el manejo de información.

El segundo de ellos, la *tecnología dura*, enfatiza sobre los conocimientos aplicados y relacionados con la práctica productiva con el fin de obtener un producto o servicio que satisfaga las expectativas del cliente. Se identifican como factores de aplicación del conocimiento generado en la tecnología blanda: La tecnología de proceso, de equipo y de operación, la transferencia de tecnología y la innovación<sup>76</sup>.

**Transferencia De Tecnología:** La transferencia de tecnología es un proceso mediante el cual se identifican, categorizan y caracterizan las necesidades y demandas tecnológicas de los productores de un sector determinado y se formulan soluciones. Mediante la planeación estratégica, la estructura organizacional y la innovación, se busca satisfacer necesidades a nivel interno para optimizar resultados a nivel externo. La transferencia tecnológica hace énfasis en el sector, el medio ambiente y la profesión.

La transferencia de tecnología se da no sólo por la compra de equipos a adquisición de nuevas tecnologías. También tiene que ver con el recurso humano y con otras áreas organizacionales, para efectuarse, se cumplen diferentes etapas que definirán su labor positiva o no de acuerdo con las características de cada organización. Comprende la negociación, apropiación, desagregación, asimilación, adaptación y aplicación de nuevas tecnologías nacionales o extranjeras<sup>75</sup>. No existe una determinada secuencia de etapas, esto depende del sistema que adopte la transferencia. Entre tales etapas se encuentra la identificación de necesidades, la generación de tecnología o su adquisición, asimilación y difusión, la innovación, el análisis de mercado y de factibilidad<sup>76</sup>.

**Reconversión tecnológica:** según la distinción realizada por el comité guía la reconversión tecnológica es el cambio de las tecnologías actualmente usadas por la empresa, por una superior a esta, este cambio puede ser a través de compra, permuta, modificaciones a la actual, etc.

**Adaptación de Tecnología:** Cuando se modifica la tecnología extranjera para adaptarla a las condiciones locales de tamaño del mercado, dotación nacional de

---

<sup>75</sup> Definición tomada de los Términos de Fomipyme para la cofinanciación de programas y proyectos de transferencia de tecnología, innovación y desarrollo tecnológico.

<sup>76</sup> Tomado de: [http://www.virtual.unal.edu.co/Capitulo ii: Desarrollo Organizacional](http://www.virtual.unal.edu.co/Capitulo%20ii%20Desarrollo%20Organizacional), Lección 2: Innovación Tecnológica, Oscar Castellanos.

materias primas, o preferencia de los consumidores. La tecnología adaptada puede clasificarse de la siguiente manera<sup>77</sup>.

**Cursos básicos:** son cursos que se consideran esenciales para el desarrollo de una actividad económica, los fundamentos para sostener el conocimiento mas profundo acerca del proceso de producción de un producto o los procedimientos para la realización de un servicio<sup>78</sup>.

**Cursos de actualización:** como su nombre lo indica pretenden dar a conocer nuevos, procedimientos, conocimiento, productos, maquinas, etc. Generalmente al personal que no haya tomado los cursos básicos, le resulta difícil entender y asimilar de manera exitosa los cursos de actualización.<sup>79</sup>

**Cursos de Formación:** son aquellos cursos que aparte de brindar capacitación técnica básica, acompañan el proceso de preparación técnica con formación para la vida, en clases de proyecto de vida, incluyendo temas humanos, y culturales.<sup>80</sup>

**Servicios técnicos y tecnológicos:** Se presta un servicio tecnológico cuando la finalidad del servicio es la innovación de procesos, procedimientos o productos y adoptar tecnologías. Se presta un servicio técnico cuando su fin es transferir conocimientos, procesos o procedimientos existentes para mejorar la productividad de la empresa.

**Innovación:** Estrategia empresarial relacionada con el desarrollo de nuevos procesos y productos con la adquisición y adaptación de nueva tecnología y cambios gerenciales y organizacionales.<sup>81</sup>

### **8.3 Formulación Del Diseño Idealizado De Un Centro De Desarrollo Productivo**

Primero se debe recordar que cada CDP es sectorial, por lo tanto las temáticas en la ejecución de las actividades primarias en la práctica están enfocadas para a cada uno de manera particular.

Siendo el rol de los CDP la transferencia de tecnologías blandas y duras a la mipyme, el Centro apuntará a través de sus actividades primarias a facilitar este proceso en las empresas. El Centro brindará su apoyo en cada una de las etapas de la transferencia por medio de unidades de trabajo. Se busca con el modelo

---

<sup>77</sup> Gerencia de la tecnología en la empresa, Alberto García, Universidad de los Andes. 2003

<sup>78</sup> Distinción hecha por los Directivos de los CDP estudiados.

<sup>79</sup> Distinción hecha por los Directivos de los CDP estudiados.

<sup>80</sup> Distinción hecha por los Directivos de los CDP estudiados.

<sup>81</sup> Tomado de la pagina web de Colciencias

idealizado la integralidad de la gestión del CDP, que todas sus unidades constitutivas estén enfocadas hacia el mismo objetivo global: la transferencia de tecnologías a la mipyme.

Los CDP están constituidos por tres unidades básicas que se desprenden de su rol, una unidad encargada de la adaptación técnica, una segunda unidad encargada de las actividades de reconversión Tecnológica y otra unidad encargada de prestar servicios particulares a la mipyme que fortalecerá la sostenibilidad del centro y aprovechará sus ventajas competitivas.

El CDP trabajará asentándose bajo una política, la cual es la identificación de las necesidades del mercado de las mipymes del sector con respecto al desarrollo tecnológico. La identificación de necesidades se hará en cada uno de los niveles más bajos de las actividades del Centro, y estará totalmente descentralizado. La actuación de cada unidad dependerá de esta identificación.

En cada unidad se plantearán criterios de actuación dependiendo las necesidades identificadas, y se articulará con entes externos para lograr sus objetivos específicos. La articulación de cada una se realizará de manera descentralizada, pero con una cercana participación de los directivos del centro, esto permitirá el uso extensivo de actividades compartidas, con las demás unidades en caso de ser necesario.

*La unidad de Reconversión Tecnológica*, se encarga de facilitar el proceso de transferencia de tecnologías blandas y duras a la mipyme. Dentro de este proceso<sup>82</sup> se distinguen varias fases pudiéndose llevar a cabo secuencialmente o no, y son: identificación de necesidades, la generación de tecnología o su adquisición, asimilación y difusión, la innovación, el análisis de mercado y de factibilidad<sup>83</sup>. La unidad de Reconversión se encargará de satisfacer las necesidades con respecto a información, en cada una de las fases, facilitando el proceso de adquisición, asimilación, innovación, etc., de tecnología dentro de las mipymes.

*Como actividad primaria dentro de esta unidad, se encuentra la unidad de asesoría técnico-administrativa.* El rol de esta unidad es la realización de estudios técnico-administrativos a las mipymes que lo requieran, estos estudios estarán destinados a hacer un diagnóstico de las necesidades tecnológicas de la empresa, la identificación de las necesidades en tecnología dentro de cada empresa se realiza mediante la recolección de información y la puesta en marcha del inventario tecnológico que permitirá la evaluación de proyectos del mismo

---

<sup>82</sup> Según Castellanos O., Jiménez C., Medina Y. 2002. Análisis de algunos factores potenciadores de la gestión tecnológica. Innovar No. 19.

<sup>83</sup> Tomado de: [http://www.virtual.unal.edu.co/Capitulo ii: Desarrollo Organizacional](http://www.virtual.unal.edu.co/Capitulo%20ii%20Desarrollo%20Organizacional), Lección 2: Innovación Tecnológica, Oscar Castellanos.



carácter, es decir encontrar soluciones en conjunto con los gerentes de las mismas. Esta unidad debe conocer todo el manejo de las fases del proceso de transferencia, deberá tener discrecionalidad en el tema de Gestión de la Tecnología para realizar una excelente consultoría, y conocer la manera en que el CDP puede satisfacer las necesidades de desarrollo tecnológico para así brindar integralidad en la respuesta. En esta unidad se centrará el banco de información acerca de cómo se encuentran las mipymes del sector con respecto al desarrollo tecnológico.

*La actividad primaria de Adaptación técnica* se encarga de realizar los cursos en sus tres formas: cursos básicos, cursos de actualización con experto local internacional y cursos formación laboral. También se encarga de la realización de la asistencia técnica en sus tres formas: en el sitio, en el CDP a manera de banco de maquinaria y de manera virtual a través del Sot. Otra actividad primaria es la de desarrollar investigación y desarrollo, lo cual se realizará en conjunto con las universidades y el Sena. El coordinador de la unidad se encargará de la ejecución de la misma con personal técnico experto en el sector del CDP.

*La unidad de reconversión tecnológica* se encargará de apoyar las labores de renovación de maquinaria, planta y equipo a la mipyme. Con tres sub actividades primarias las cuales serán la de asesorar técnicamente a las mipyme acerca de la mejor opción de compra según sus necesidades y de facilitar la adquisición de equipos por medio de la articulación con proveedores y entidades financieras, asimismo el apoyo informacional por medio de la organización de conferencias técnicas. Esta unidad facilitará la negociación y la toma de decisiones por parte de los empresarios hacia determinada tecnología.

*La unidad de prestación de servicios particulares*, esta unidad cobrará nombre propio dependiendo el CDP, para una mejor diferenciación la llamaremos *Unidad de negocio*, en ella se concentrarán las actividades primarias encargadas de servir como base para la sostenibilidad financiera del centro y que tienen que ver con el área técnica y la fortaleza del CDP<sup>84</sup>. Esta unidad garantizará que el centro obtenga un ingreso adicional a los obtenidos de las demás unidades, estos ingresos le permitirán al Centro auto sostenerse y ejecutar las demás actividades a precios módicos para las mipymes. Además esta unidad permitirá aprovechar los equipos del Centro al servicio de la mipyme. Se maneja como una unidad de negocio, y su fin será lucrativo, de negocio, pero este lucro será insumo para la financiación de las demás unidades.

---

<sup>84</sup> Esta unidad no podrá brindar servicios en los cuales compita con la mipyme, pero tampoco serán servicios muy alejados de su desempeño técnico. Un ejemplo de esto es el montaje de un Centro de Diagnostico Automotriz en el CDP-ATA. El primero en la Costa Atlántica. Los servicios de diagnostico permitirán remitir los vehículos problemáticos a los talleres, los cuales incrementarían las ventas de estos. Así el CDP presta un servicio que le ayuda a sostenerse usando sus equipos y dando un servicio a la mipyme que es su mercado objetivo.

En lo que tiene que ver con el funcionamiento cada una de las unidades tendrá un coordinador técnico, el cual se encargará de la coordinación de las actividades dentro de cada unidad. Además este guiará a la unidad con base en las necesidades identificadas, estableciendo temáticas de trabajo, y también en coherencia de los objetivos globales del CDP.

Cada una de las unidades será autónoma en sus decisiones y en el manejo de sus recursos. Desarrollando propuestas alineadas con los propósitos generales del CDP, a través del coordinador técnico, el cual hará parte del comité directivo del CDP, quienes plantearán el direccionamiento del centro a nivel general. Cada unidad deberá trabajar asentándose bajo la política general de cada CDP. El que hacer de cada unidad no dependerá de los directivos del centro, sino de ella misma, que es la que tiene el contacto directo con la mipyme.

El diseño de proyectos será ahora una de las actividades de cada unidad, y será consecuencia de la identificación de las necesidades del mercado. Los coordinadores de cada unidad traerán a nivel de los realizadores de política estas propuestas, las cuales se unirán para conformar proyectos efectivos de todo el CDP. La gestión de la cofinanciación será siendo parte del rol de los directivos de los CDP.

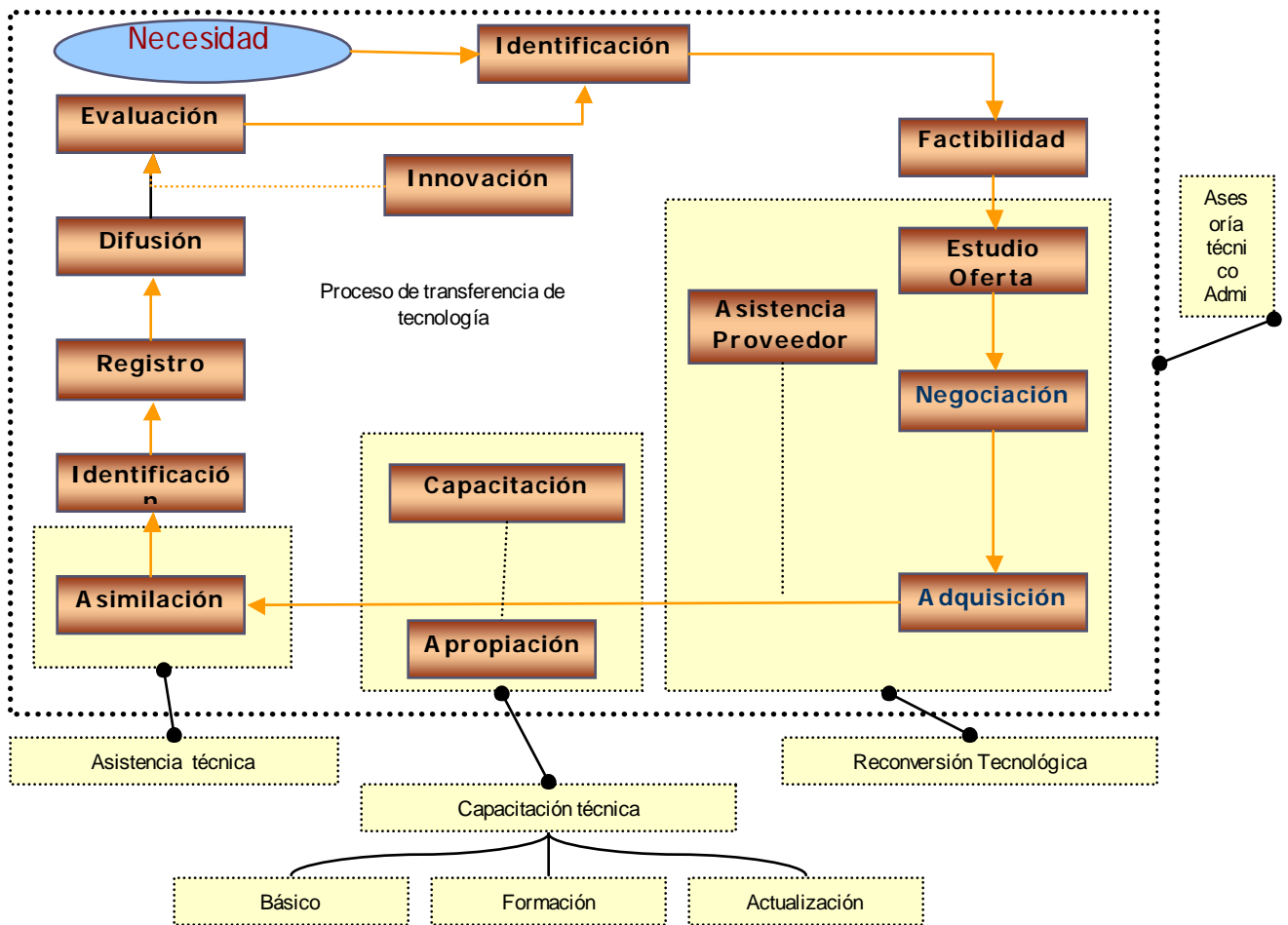


Grafico 9. Frentes de respuesta del CDP en el proceso de transferencia de tecnologías a la mipyme  
 Fuente: Tomado de la presentación 'Gestión Tecnológica' Oscar Castellanos, Curso virtual Universidad Nacional<sup>85</sup>

### 8.3.1 Definición Raíz Del Sistema Centro De Desarrollo Productivo

#### Transformación

<sup>85</sup> Tomado de [http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/economicas/91115/lecciones/gestion\\_tecnologica1.htm](http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/economicas/91115/lecciones/gestion_tecnologica1.htm), Viernes 24 de Junio de 2005.

El sistema CDP se encarga de *transferir tecnologías blandas y duras* a la mipyme, a través de la prestación de *servicios técnicos y tecnológicos*, con el fin de incrementar el desarrollo tecnológico de estas empresas, garantizando buenos salarios a sus funcionarios y sostenibilidad financiera del centro.

El producto de esta transformación serán empresas con nuevos conocimientos, o nuevas tecnologías para implementar en sus empresas.

**Actores:**

- Los técnicos e instructores que ejecutan las actividades en cada una de las unidades.
- El equipo administrativo que apoya la labor de las unidades técnicas.

**Clientes:**

- Las mipymes puesto que compran servicios a los CDP.
- Las entidades financiadoras de proyectos.
- Las universidades y el Sena, puesto que pueden requerir los conocimientos técnicos del Centro.
- Los técnicos independientes, puesto que se beneficiaran de los servicios del CDP.
- La sociedad en general en la medida en que pueden beneficiarse de la unidad de negocio del Centro.

Otras entidades con las cuales se realicen alianzas, puesto que podrán beneficiarse de las ventajas competitivas del CDP. Principalmente el conocimiento técnico y sectorial del mismo.

**Organizadores:**

Los que pueden abolir este sistema son el Director ejecutivo y la junta directiva del CDP.

**Entorno:**

Las restricciones externas de este sistema son:

- Una contracción de la demanda podría amenazar con el funcionamiento de las unidades que hacen parte del CDP.
- Las políticas actuales de manejo administrativo de la entidad pueden minar el nuevo esquema de trabajo.

**Weltanschauung:**

Los mercados actualmente definen los productos y servicios que deben ofrecer las organizaciones. Las unidades técnicas del CDP están basadas en esta identificación constante de las necesidades técnicas de las mipymes del sector.

### **8.3.2 Definición Raíz de la Unidad de Adaptación Técnica**

La unidad de transferencia de tecnologías tendrá una oferta de servicios descritos a continuación, sin embargo, esta unidad puede modificar, suprimir, agregar servicios, de acuerdo al proceso de adaptación que realice con respecto al entorno. Ante todo se caracterizará por una unidad flexible, pues su fin es realizar la transferencia de tecnologías, con servicios efectivos para la mipyme.

#### Transformación:

Este holón tiene como elemento central transferir conocimiento técnico aplicable a los procesos y productos que usan los clientes y buscar a través de la investigación nuevo conocimiento para alimentar el proceso de transferencia a las mipymes.

Este holón se encargará de la asimilación, capacitación, apropiación de conocimiento técnico y adquisición y negociación de equipo, maquina y herramienta por parte de las empresas.

El comité guía estandarizó el tipo de servicio que podría dar respuesta a esta transformación, el cual es la capacitación, esta se realizará por la unidad en tres formas: básica, actualización y formación laboral.

Cabe anotar que las temáticas que se manejarán en los cursos no solamente están enfocadas al conocimiento técnico de productos y procesos, sino también a lo que tiene que ver con tecnologías blandas que acompaña a la aplicación de esos productos y procesos, pero que su aplicación es mas a nivel organizacional, esas temáticas pueden ser: cultura organizacional, la planeación estratégica, la planeación de la tecnología, la gestión de la calidad, el marketing y el manejo de información<sup>86</sup>.

Otra forma definida de transferir conocimiento a las mipymes en este holón es la asistencia técnica, la unidad realizará esta actividad de tres formas:

- En el sitio: es decir los técnicos del CDP se trasladan a las mipymes.
- Banco de maquinaria: Las mipymes reciben la asistencia en el CDP, pero pueden necesitar o no de la asesoría de un técnico del Centro. En este caso solo usan las maquinas que necesiten. Generalmente hay una transferencia

---

<sup>86</sup> Estas temáticas están nombradas en la sección donde se explican los componentes del paquete tecnológico.

de conocimiento en este caso pues los técnicos del CDP, enseñan a usar la maquinaria antes de ser utilizadas de manera independiente por el usuario.

- Sot: Dando respuestas a preguntas que los clientes hayan solicitado, a través de la Web del Sot<sup>87</sup>.

La producción de conocimiento nuevo, tiene que ver con el tipo de investigación técnica que pueda hacerse en conjunto con las Universidades y CDT. Los productos serán: variación de procesos de producción, nuevos productos, estandarización de procesos, elaboración de manuales, formulación de normas técnicas específicas, realización de estudios en el sector, etc.

Algunos productos frutos de esta actividad alimentarán a la actividad primaria de la capacitación y la asistencia técnica, puesto que cada vez que haya un avance en la investigación, esta deberá transferirse a los clientes. Produciendo valor agregado a la unidad.

#### Clientes:

Los clientes son las mipymes, técnicos independientes, jóvenes y todo aquel interesado en tener conocimiento técnico sectorial.

#### Actores:

Los funcionarios operativos y administrativos que hagan parte de la Unidad. Técnicos, instructores, docentes, asistentes, y el coordinador de la Unidad.

#### Organizadores:

El coordinador de la unidad.

#### Weltanschauung:

La organización del sistema en unidades autónomas que identifiquen las necesidades tecnológicas de las mipyme, le permite al sistema funcionar con base en los requerimientos del mercado.

#### Entorno:

Las restricciones pueden ser las políticas actuales de esquema de trabajo, la carencia de habilidades sectoriales y de investigación a nivel local.

### **8.3.3 Definición Raíz De La Unidad De Reconversión Tecnológica**

Esta unidad se encargara de brindar las facilidades para que las mipymes puedan acceder a nuevas tecnologías, y adquirirlas, contara con asesoría técnico-comercial y una red de proveedores y entidades que pueda ofrecerle facilidades de crédito.

---

<sup>87</sup> Como se mencionó con anterioridad el Sot es el Servicio de Orientación Tecnológica disponible en [www.sot.org](http://www.sot.org)

Deberá tener la discrecionalidad para:

- Analizar y evaluar las diferentes alternativas tecnológicas que pueden aplicarse en la organización y decidir cuál es la más adecuada.
- Conocer la tecnología, discriminar entre sus limitaciones y ventajas y aplicar la que más se ajuste a las necesidades de la organización usuaria.

Transformación:

Facilitar la negociación, adquisición, estudio de la oferta, y proveedores de maquinas, equipos y herramientas con el propósito de mejorar las condiciones tecnológicas de las mipymes, a través de la asesoría técnico-administrativa y articulación con proveedores y entidades financieras.

Clientes:

Mipymes, técnicos independientes y todo aquel interesado en adquirir tecnología para su empresa dentro del sector del CDP.

Actores:

Técnicos e instructores que hacen parte de la unidad.

Organizadores:

El coordinador de la Unidad.

Weltanschauung:

El esquema de trabajo basado en la identificación de mercados y la articulación con otros entes por parte de cada unidad autónoma permite la transferencia de tecnologías a los clientes.

Entorno:

La carencia de proveedores que satisfagan las tecnologías que necesiten las empresas. El afianzamiento de la crisis económica del país. La poca disposición de las entidades financieras para financiar la compra de equipos por parte de los clientes.

### **8.3.4 Modelos Estructurales Y Desdoblamiento De Complejidad Del CDP**

Teniendo en cuenta que cada una de las unidades son autónomas en sus operaciones y decisiones, estas deben estar comunicadas entre si por medio de canales de comunicación efectivos que se explican detalladamente en el modelo del sistema viable.

Estos canales de comunicación se hacen efectivos cuando se plantean los cronogramas de trabajo, se eligen las temáticas de las capacitaciones, se realizan las fichas técnicas de las asesorías a las empresas.

Usualmente se presenta el caso que una empresa recibe varios servicios de diferentes unidades técnicas, los canales de comunicación ponen de manifiesto esto, para generar una integralidad en el servicio y poder ofrecer a la empresa paquetes de servicios a un menor precio, o una asesoría mas acorde.

Las funciones reguladoras o de apoyo por cada unidad serán vitales para la comunicación ininterrumpida entre las unidades.

La asesoría será un servicio esencial para poner de manifiesto planes para el mejoramiento del desarrollo técnico y tecnológico de las empresas. Este será integral y la información que recolecte será vital para la planeación y futura adaptación de las demás unidades.

Por otra parte se nombra en los modelos estructurales un recuadro titulado 'otros servicios'. Estos servicios serán los que cada CDP evalúe como unidad de negocio que sostendrá económicamente al centro, sin descuidar la rentabilidad de las que cumplen directamente una función social. Un ejemplo de es claramente el Centro de Servicios del CDP de la madera, que con un arreglo de maquinaria de punta, ofrece servicios de alquiler a las mipyme y esto les devenga ingresos que cubren actualmente el 70% de los gastos del centro. Como existen CDP que no cuentan con estas unidades. El modelo idealizado contempla el funcionamiento de una dentro de cada centro.

Cada CDP tendrá una unidad de servicios particulares de acuerdo al sector del CDP, resultará contraproducente que un CDP textil resultara con una unidad de negocio de procesamiento de alimentos por ejemplo.

Es así como el sistema CDP serán concentrara servicios para la transferencia de tecnologías blandas y duras, y una unidad especializada en la explotación económica de una habilidad del centro, que cubra sus gastos.

La actividad de diseño, gestión y ejecución de proyectos, será una consecuencia de identificar necesidades en el mercado, y evaluar las posibilidades de captar recursos para hacer las actividades que normalmente no haría el centro por la limitante financiera como por ejemplo: misiones al exterior a preparar a los técnicos e instructores, o también para fortalecer la institucionalidad del mismo trayendo a expertos. Para subsidiar algunos servicios como las capacitaciones con experto internacional para un grupo específico de la población de las mipyme.



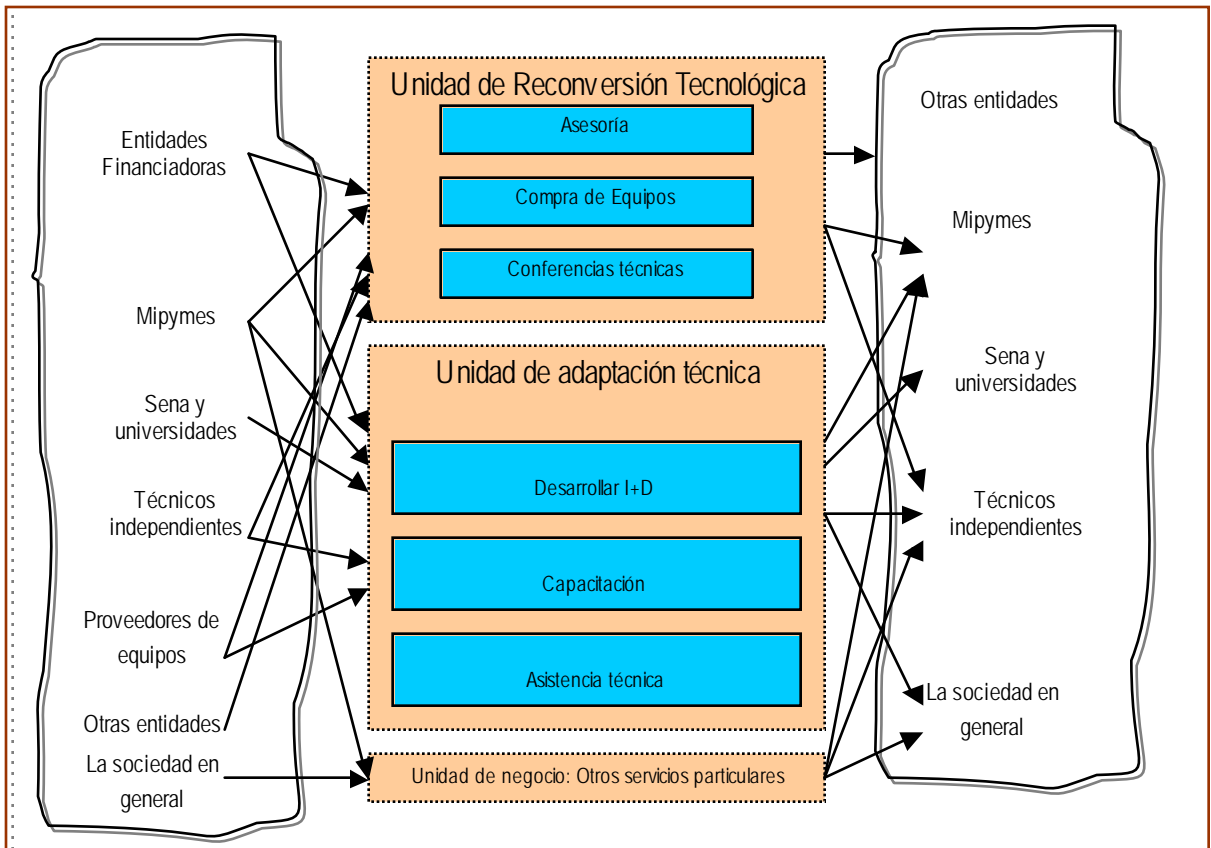


Gráfico 10. Modelo Cliente-proveedor del sistema Centro de Desarrollo Productivo

## Modelo tecnológico de un Centro de desarrollo Productivo

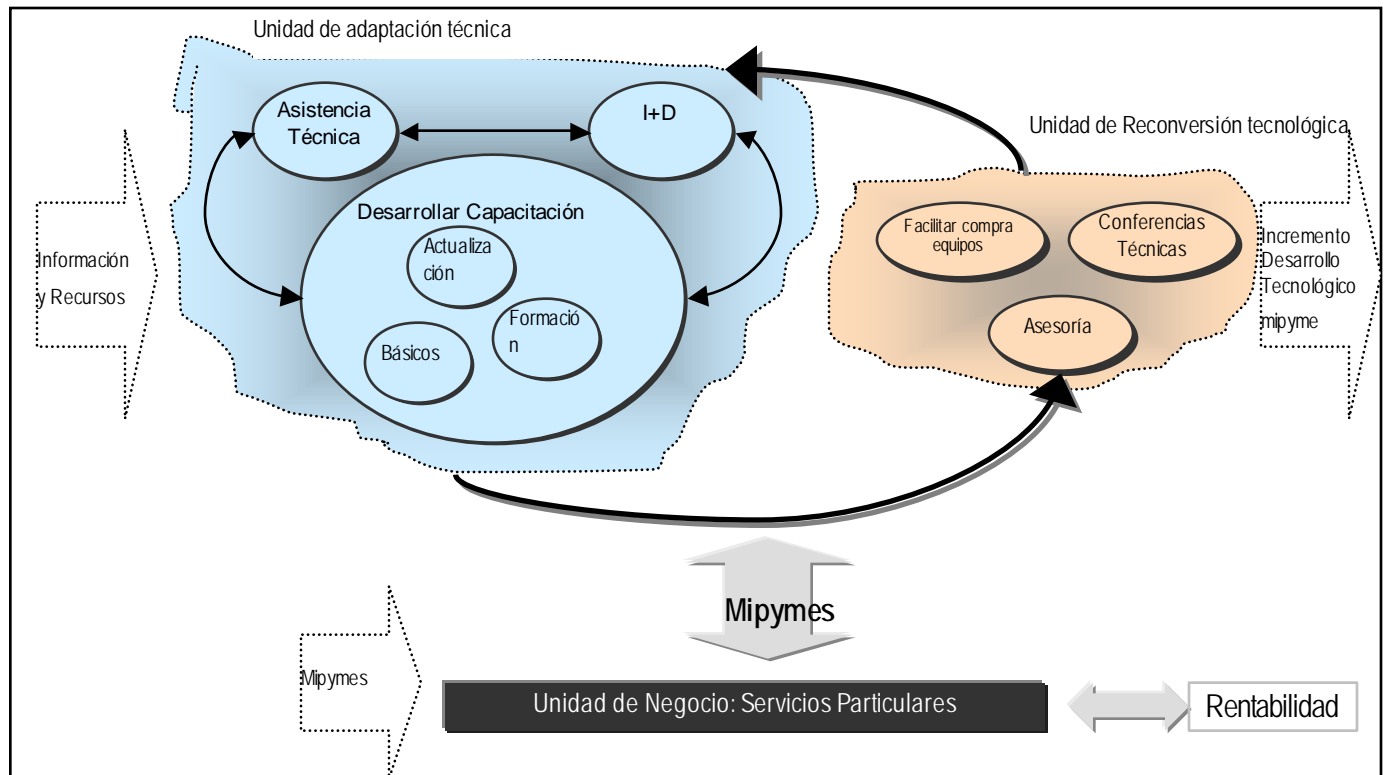


Gráfico 11. Modelo Tecnológico del sistema Centro de Desarrollo Productivo

La comunicación de la unidad de información técnica y la unidad de reconversión es trascendental para garantizar que el conocimiento acerca de las necesidades de los clientes sea el mismo en todo el sistema. La asesoría es clave para establecer en la unidad de reconversión tecnológica un centro de información acerca de la oferta y la demanda tecnológica. La oferta por parte de los proveedores de tecnología del sector, y la demanda por parte de las mipymes. Esta fluencia de información alimentará la unidad de adaptación técnica para ajustar las temáticas de capacitación y la actualización del personal en cuanto al soporte técnico que se espera brindar con la asistencia técnica.

Como se observa, el conocimiento técnico del sistema es vital para lograr una excelente transferencia de tecnología, sin embargo, el personal técnico necesita actualización, y colocarse a la par de las tecnologías de nivel mundial, es así como los proyectos que se diseñen, irán en pos de fortalecer las capacidades técnicas del centro, trayendo expertos internacionales, o realizando misiones al exterior, entre otras.

Por otra parte en cumplimiento de la misión social del centro, el sistema gestionará proyectos para ofrecer formación laboral a jóvenes desplazados y de estratos bajos, así se renueva la fuerza laboral del sector y a la vez se contribuye a mejorar la calidad de vida de población vulnerable.

Por otra parte la unidad de negocio, es posible pues en el diagnostico del centro se observa la fortaleza de los CDP, la capacidad técnica del mismo, que puede ser aprovechada para generar recursos que se reinvertirán en el centro, para cubrir sus gastos, es posible que esta unidad se constituya con una figura jurídica diferente del CDP, pero totalmente dependiente de este, en sus funciones reguladoras y personal de trabajo.

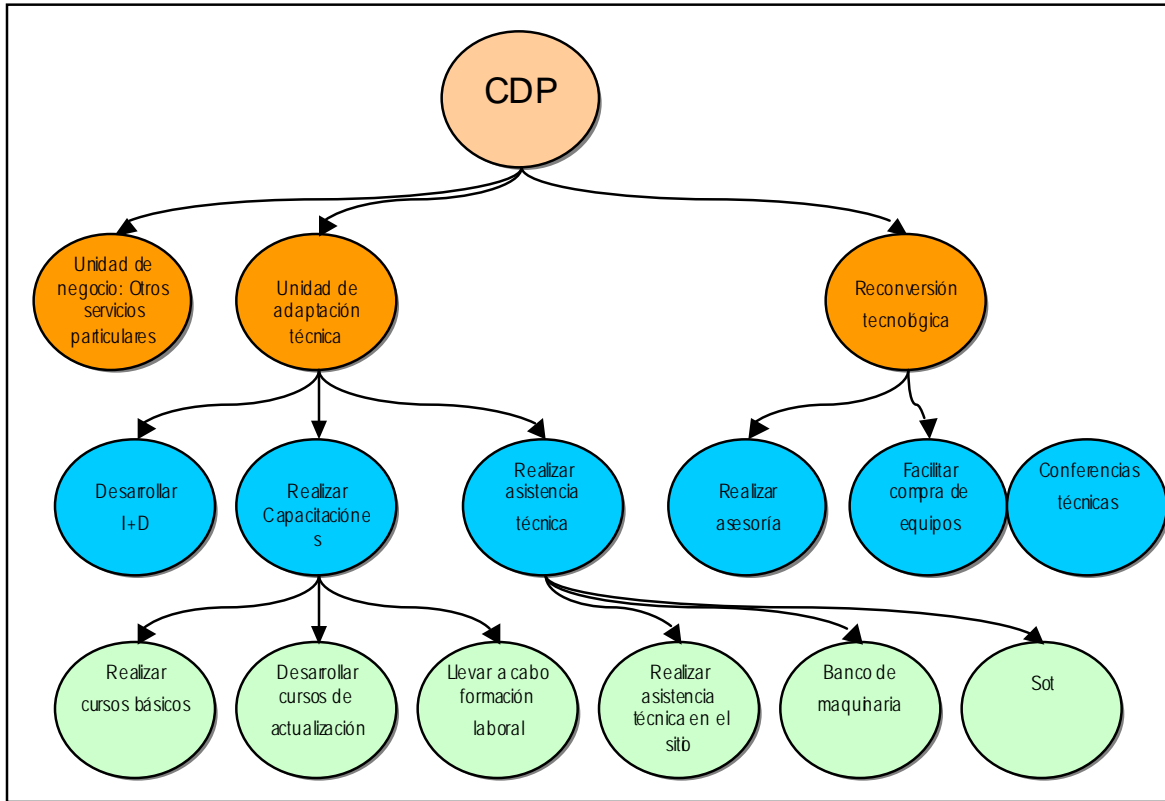


Gráfico 12. Desdoblamiento de complejidad Diseño Idealizado CDP

### 8.3.5 MODELO SISTEMA VIABLE

#### MECANISMO DE COHESION

***Función de implementación.*** Las actividades primarias de capacitación, asistencia técnica, investigación y desarrollo, y reconversión producen directamente para el propósito de la organización, éstas desarrollan la función de implementación.

***Función de Cohesión.*** Como cada unidad funciona con base en las necesidades de las mipymes, el coordinador de cada unidad vela para que las temáticas desarrolladas por cada una estén de acuerdo a los propósitos de la organización. El coordinador de cada unidad es el encargado de dirigir a las unidades en direcciones deseables de acuerdo a los propósitos globales del CDP.

Las temáticas de los cursos son generadas por todo el equipo de trabajo de capacitación a través de reuniones exclusivas para definir los programas y su organización. En estas reuniones estará la presencia del coordinador de la unidad. Este será el principal canal de comunicación a través del cual se negociarán los programas con esta unidad.

De la misma manera con la actividad de asistencia técnica y de reconversión tecnológica. Estas actividades permanecen en contacto con los empresarios y conocen de primera mano las necesidades en materia de tecnología que tienen las empresas. Estas necesidades serán llevadas a reuniones de grupo que se convertirán en programas, estas reuniones contarán con la presencia del coordinador de la unidad el cual velará porque estos programas estén alineados con los propósitos de la organización.

El monitoreo lo realizará el coordinador de la unidad y las directivas del centro, de manera sorpresiva en las actividades llevada a cabo por las unidades. La auditoría interna del Centro permanecerá activa en todo el proceso.

La asistencia técnica, las capacitaciones y la reconversión tecnológica manejarán información acerca de necesidades de desarrollo tecnológico de las empresas, y tendrán formatos estandarizados y comprensibles para todos los funcionarios. La comunicación con las unidades laterales será estrecha. Elas diseñarán programas conjuntos para el afianzamiento tecnológico de la mipyme.

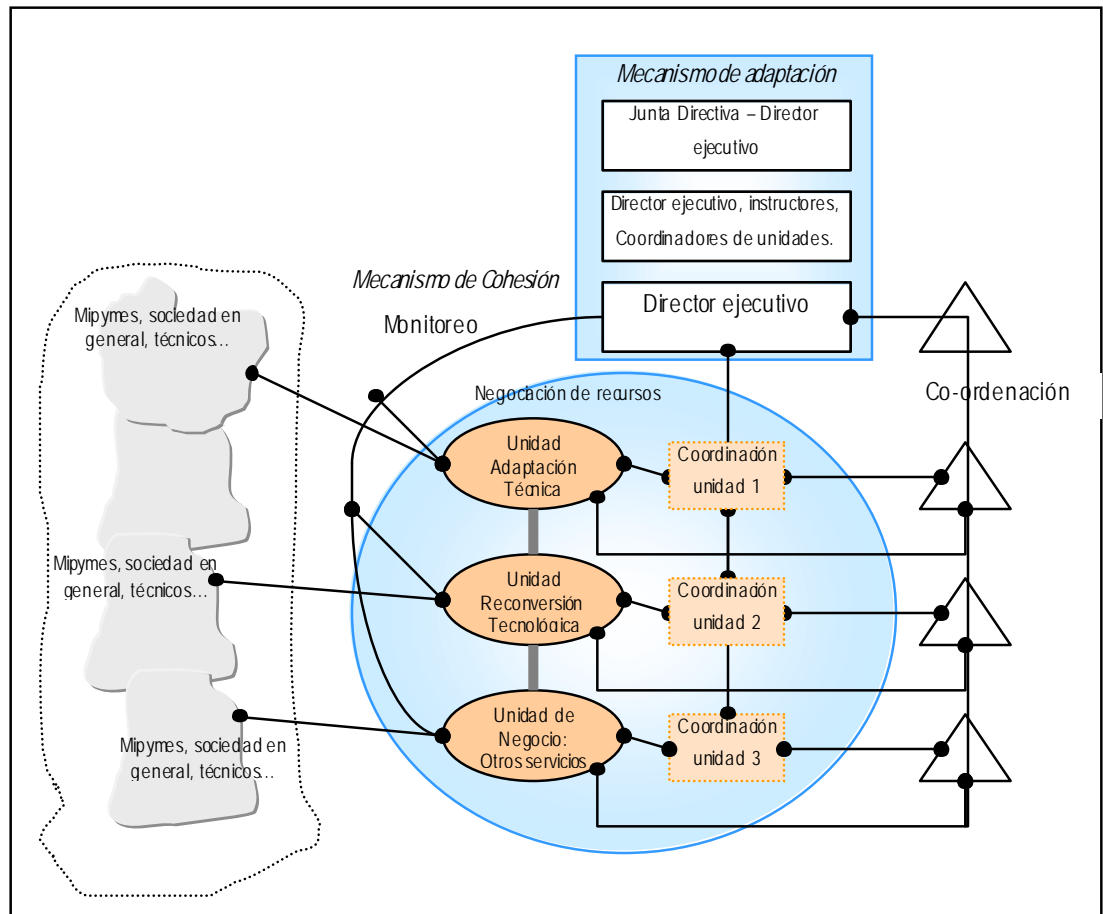


Gráfico 13. Mecanismos de Cohesión y adaptación del Diseño Idealizado CDP

## MECANISMO DE ADAPTACION

**Función de inteligencia.** El director ejecutivo de la entidad y los coordinadores de cada unidad son las personas encargadas del rol de monitoreo de la información relevante al entorno. Los coordinadores de la unidad tienen el conocimiento de las necesidades de las mipyme, y las directivas del centro conocen como llevar a cabo las estrategias para mejorar la transferencia de tecnología a las mipymes de acuerdo a las necesidades detectadas, buscar nuevas metodologías para realizarla. El director del Centro tiene el contacto para la obtención de recursos externos, y la articulación con otras entidades en caso de necesitarse. El director ha observado el manejo del objetivo social de la entidad en otras a nivel nacional e internacional.

**Función política.** La junta directiva de la entidad es la que direcciona al CDP, crea las políticas que regirán al centro y a nivel macro establece con la asesoría del Director la orientación hacia el futuro de la entidad.

Hay que anotar que en aquellos CDP que sean también asociación gremial, la representación de los empresarios en las decisiones acerca del futuro de la entidad, pesan mucho y esto tiene lugar en la junta directiva de la entidad. Por otra parte la representación estatal en el CDP se hará presente también, en la junta directiva, el punto de vista la orientación del centro de acuerdo a las políticas gubernamentales a nivel nacional, tendrán su lugar en la representación estatal.

Se debe tener en cuenta que cada unidad estará en constante aprendizaje la una de la otra, el conocimiento técnico esta en constante cambio y cada día están creándose nuevas tecnologías que hacen mas fáciles los procesos. La creación de espacios de aprendizaje entre los instructores y los proveedores es fundamental para mantener las fortalezas del Centro.

## 9. OBSTACULOS Y RECOMENDACIONES

Los obstáculos para acercarse al diseño idealizado de los centros de desarrollo Productivo son:

- Los esquemas de trabajo actuales enfocados hacia la búsqueda de soluciones corto placistas, obstaculizan el cambio en la manera como se realiza la gestión en el diseño idealizado. Los supuestos que mueven a las directivas del centro, a buscar recursos de la manera más rápida posible, minan el redireccionamiento del centro, hacia una gestión enfocada en los mercados. Este obstáculo puede resumirse en que la visión paternalista de las juntas directivas, que 'esperan' los recursos externos, a través de los proyectos gestionados, obstaculiza el cambio a un enfoque de exploración del mercado, para sostener una oferta integral. A la vez que la exploración del mercado para la constitución de una unidad de negocio, que permita sostener al centro, con base en sus fortalezas técnicas.
- El gobierno colombiano actual no tiene políticas estratégicas (de desarrollo empresarial) sostenidas a largo plazo para el fortalecimiento institucional de entidades de apoyo a la mipyme como los CDP. Al existir convocatorias aisladas por parte del gobierno para la financiación de proyectos individuales por centros, incentiva el esquema de captación de recursos para cumplir objetivos específicos y aislados un centro de otro y no al fortalecimiento institucional de los mismos.

Para superar estos dos obstáculos se requiere de un proyecto de iniciativa gubernamental y privada donde sea posible la apertura de una línea de apoyo para el fortalecimiento institucional de los centros. Este proyecto contaría con una participación activa del DNP y la Corpomixta. El objetivo del proyecto sería iniciar replanteando la dirección estratégica de los centros<sup>88</sup>, e incentivar el esquema de trabajo articulado con los entes que están presentes en el diseño idealizado que son: proveedores, universidades, mipymes, el estado, etc.

Con este proyecto el gobierno incentivaría a la reorientación y reorganización de los centros proporcionando ideas y apoyo técnico para fortalecer las unidades de negocio, a la vez que exigiría control sobre los resultados esperados. El esquema de fortalecimiento institucional contaría con el compromiso por parte de los Centros de mantener a la Asociación Nacional de CDP, quien representara a los centros en las mesas regionales, sosteniéndola articulación y conectividad con otros entes de apoyo a la mipymes.

---

<sup>88</sup> Iniciando con una planeación estratégica con los parámetros del diseño idealizado



Al organizar y sostener los CDP la unidad de negocio, crearía una situación de rentabilidad de la organización y esto contribuiría a organizar el resto del esquema de trabajo en unidades de adaptación tecnológica y reconversión, no preocupándose el sistema por la generación de recursos, sino concentrando esfuerzos en incrementar el desarrollo tecnológico de las mipymes.

La apertura del sistema a la mipyme y no solo a la micro, le permitirá captar mayores recursos para su rentabilidad, por parte de las unidades de adaptación tecnológica y reconversión.

- La falta de indicadores de gestión e impacto que permita el monitoreo adecuado de cada una de las actividades de las unidades técnicas. Al no existir ningún tipo de indicadores para la medición de los resultados, la implantación del monitoreo dentro del mecanismo de cohesión del centro, impide conocer los resultados de cada una de las actividades realizadas por el centro queda en el papel. La efectividad de las unidades sería desconocida.

Esto implica la elaboración de un proyecto donde se realice un estudio acerca de cómo medir los resultados de impacto y de gestión de los CDP, a través de un sistema integral de medición de gestión. Esta herramienta contribuye a la fluidez de monitoreo y control dentro de la función de cohesión del centro.

## 10. REFLEXIONES FINALES

La problemática de las organizaciones que poseen una función social pero que se encuentran en el dilema de la sostenibilidad financiera puede resolverse con nuevos esquemas de trabajo, estas deben estar abiertas para aportar con el mismo conocimiento con que mejoran a otras empresas, mejorarse a si mismas, escudriñando el mercado y siendo creativas para aprovechar sus fortalezas técnicas o de cualquier índole y generar recursos que le permitan sostenerse. Gran parte de el obstáculo para hacer esto son los esquemas mentales paternalistas y fundacionalistas de sus juntas directivas, quienes en la desesperación de estar 'obligadas' a existir, aprovechan los recursos del estado, y crean una dependencia a este.

Resulta curioso observar que los CDP ofrecen espacios de interacción directa con los empresarios, cada uno de los funcionarios del centro, conoce a los clientes y no solo a este sino su lugar de trabajo. La información que podrían aportar los Centros en materia de desarrollo tecnológico para el diseño de políticas sectoriales en el país a futuro sería muy útil. A las puertas de un TLC, los CDP podrían constituirse en no solo centros de desarrollo tecnológico, sino en centros de información de la mipyme, al conocer las fortalezas y debilidades de un gran número de empresas de determinado sector, el aporte de determinada cantidad de centros, distribuidos en todo el país, podría ser muy bien aprovechado por otros entes del SNCyT y el mismo estado. Se recomienda a los Centros:

- Se recomienda a los Centros iniciar un proceso de entendimiento y asimilación del rol por cual fueron creados, por parte de las juntas directivas. Esto les permitirá tener mayor claridad acerca de la función dentro del proceso de transferencia de tecnología que tienen los CDP.
- Explorar el mercado de la potencialidad del CDP y emprender acciones para su penetración, esto les permitirá la obtención de la rentabilidad suficiente para sostenerse. La presentación de proyectos para captar recursos debe seguirse haciendo, pero como complemento a las actividades que según las necesidades del mercado, deben organizar los Centros. Es decir, producir para el rol, y fortalecer institucionalmente al centro por medio de proyectos.
- Reorganizar el esquema de trabajo por actividades primarias, actividades orientadas a la satisfacción de las necesidades del sector para el cual trabajan, de esta manera la agrupación de recursos se hará alrededor de actividades que conllevan directamente a la satisfacción de los clientes.

## BIBLIOGRAFIA

Ackoff, R. (2000). *Recreación de las corporaciones: un diseño organizacional para el siglo XXI*. México: Oxford Press University.

Aldana, E. y Reyes, A. *Disolver Problemas Criterio para Formular Proyectos sociales*. Ediciones Uniandes. Bogotá. 2004.

Alfonso, C. Tesis de grado Problemas de seguimiento y la evaluación del Plan Nacional de Desarrollo en Colombia (1991-2003). Tesis de Magíster en Administración con énfasis en la Gestión Pública. Facultad de administración, Universidad de los Andes, Bogotá, Colombia.

Arboleda, J. (1997). *Una misión posible políticas y programas de apoyo a la microempresa en Colombia*. Bogotá: Departamento Nacional de Planeación- Unidad de Desarrollo Empresarial.

Asociación Nacional de CDPs. (2003). *Propuesta de Políticas para el fortalecimiento de los CDP's*. Bogotá: Archivos Corporación para el Desarrollo de las microempresas.

Castellanos O., Jiménez C., Medina Y. 2002. *Análisis de algunos factores potenciadores de la gestión tecnológica*. Bogotá: Innovar.

Castellano, O. Artículo Innovación tecnológica. <http://www.virtual.unal.edu.co/>  
Jiménez, C. Artículo Gestión tecnológica. <http://www.virtual.unal.edu.co/>

Colombia. Departamento Nacional De Planeación. Plan Nacional Para El Desarrollo De La Microempresa. (1984). Documento Conpes DNP-2069-UDS-SENA.

Colombia. Departamento Nacional De Planeación. Plan Nacional Para El Desarrollo De La Microempresa 1991-1994. (1991). Documento Conpes DNP-2541-UDS-RHESS.

Colombia. Departamento Nacional De Planeación. Plan Nacional Para El Desarrollo De La Microempresa 1994-1998. (1994). Documento Conpes DNP-2732-DNP-UDE-UDS.

Colombia. Departamento Nacional De Planeación. Avance de la ejecución de los programas del Plan Nacional Para El Desarrollo De La Microempresa 1994-1998. (1997). Documento Conpes DNP-2966-DNP-UDE-UDS.

Colombia. Departamento Nacional De Planeación. Política Nacional De Ciencia Y Tecnología 2000-2002, (2000). Documento Conpes 3080 Colciencias -DNP-UDE.

Colombia. Departamento Nacional De Planeación. Optimización de los instrumentos de desarrollo empresarial, (2004). Documento Conpes 3280 Mincomercio-DNP-UDE.

Congreso de Colombia. LEY 590 DE 2000 '*En la cual se dictan disposiciones para promover el desarrollo de las micro, pequeñas y medianas empresa*'.

Congreso de Colombia. LEY 905 DE 2004 '*En la cual se modifica la Ley 590 de 2000 sobre promoción del desarrollo de la micro, pequeña y mediana empresa colombiana y se dictan otras disposiciones.*'

Currier, L. (1950). Bases para el Fomento de las Condiciones de Colombia, Republica de Colombia.

Corporación para el Desarrollo de las microempresas. (2003). *Informe de Situación de Centros de Desarrollo Productivo CDP*. Bogotá: Archivos Corporación para el Desarrollo de las microempresas.

Espejo, R. (2003). The Viable System Model A Briefing About Organizational Structure. <http://www.syncho.com>.

Espejo, R. Y Reyes, A. Managing Complexity. Towards Self-Constructed Organizations. Memorias de clase (Semestre I, 2004). Diseño y diagnostico organizacional. Dr Alfonso Reyes. Universidad de los Andes.

Espejo, R. Aspects of identity, cohesion, citizenship and performance in recursive organizations. University of Lincolnshire and Humberside, Lincoln, UK. *Kybemetes*, Vol. 28 No. 6/7, 1999, pp. 640-658. # MCB University Press.

Fomipyme - Términos de Fomipyme para la cofinanciación de programas y proyectos de transferencia de tecnología, innovación y desarrollo tecnológico. <http://www.mincomercio.gov.co>

Fondo para el Desarrollo Tecnológico de las Micro, pequeñas y medianas empresa – Fomipyme <http://www.mincomercio.gov.co>

Franco, J. B., Chávez, J. (1990). *Problemas tecnológicos de la microempresa. Algunas alternativas de respuesta*, Bogotá: Sena-Departamento Nacional de Planeación.

Fundación para el Fomento de la investigación científica y tecnológica. (1997). Evaluación del Programa Centros de Desarrollo productivo –CDPs- en el marco del Plan Nacional para la Microempresa. Bogotá: Corpomixta.

García, A (2004). La Investigación en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de los Andes. Tesis de Maestría. Universidad de los Andes, Bogotá, Colombia.

García, A. (2003). Gerencia de la tecnología en la empresa, Universidad de los Andes, Bogotá.

García, A (2004). La Investigación en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de los Andes. Tesis de Maestría. Universidad de los Andes, Bogotá, Colombia.

Giraldo, B., Arboleda, J., Abella M. (1992). *La estrategia de los Centros de Desarrollo Productivo en el marco de un Programa de Mercadeo y Desarrollo Tecnológico*. Bogotá: Departamento Nacional de Planeación-Unidad de Desarrollo Empresarial.

Guacaneme, F. (1996). *Guía para la Elaboración de estudios CDP*. Bogotá: Archivos Corporación para el Desarrollo de las microempresas.

Guacaneme, F. Rodríguez, L. (1994) Que son y que no son los Centros de Desarrollo Productivo. Bogotá: Departamento Nacional de Planeación-Unidad de Desarrollo Empresarial.

Japan Internacional Cooperation Agency. (1990). Informe resumen del estudio sobre '*El desarrollo de las industrias metalmeccánica de micro escala, pequeña escala y mediana escala en Colombia*'. Bogotá: Sena.

Losada, R. (2000). Los gremios empresariales en Colombia. Pontificia Universidad Javeriana.

Memorias de clase. (Semestre I, 2004). Clase de Diseño y diagnóstico organizacional. Dr Alfonso Reyes. Universidad de los Andes.

Parra E. (1990). *La microempresa frente al programa de reestructuración industrial*. Bogotá: DNP-FES-SENA-Colciencias

Presidencia de la República - Departamento Nacional de Planeación. Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2002-2006. Hacia un Estado Comunitario.

Presidencia De La República, Ministerio De Comercio Exterior. Iv Encuentro Para La Productividad Y La Competitividad, Política Nacional Para La Productividad Y Competitividad. 1999-2009

SENA-Subdirección de política Social. (1988). *Metodología para el desarrollo de la microempresa, Asistencia técnica*. Bogotá.

Sistema Nacional de Ciencia y tecnología, Sistema Nacional de Innovación  
<http://www.colciencias.gov.co>

Sistema de Orientación tecnológica. <http://www.sot.org>

Uribe A. (2005). Pacto Nacional por la Innovación Tecnológica. Portafolio Innovación y desarrollo empresarial. *La universidad de Antioquia comprometida con la innovación y la asociatividad*. Edición de 4 de marzo de 2005.

## ANEXO I

Las siguientes entrevistas fueron realizadas durante el periodo Agosto de 2004- Mayo de 2005, se aplicó un protocolo semiestructurado y en una encuesta para los clientes, las visitas de observación a la planta de cada CDP en Cali y Barranquilla de varios días donde se captó las opiniones de los funcionarios y personal técnico de los CDP. Por otra parte se entrevistó a otro grupo de personas ajenas a los CDP de estudio actualmente, pero que estuvieron involucrados en la creación de los CDP's en sus inicios. La investigación se refuerza con entrevistas a los directivos de otros 3 CDP.

- José Ubernel Arboleda – Director UTEC, Unidad Técnica Especial Conjunta
- Beatriz Giraldo – Coordinadora de mipymes y sector solidario DNP
- Fresia Guacaneme – Coordinadora de Microempresas DNP
- Camilo Díaz - Asesor de la subdirección general de Colciencias
- Francisco Paz Ardila – Director Técnico Corpomixta
- Andrés Villegas – Profesional Técnico Corpomixta
- Julio Cesar Urrutia Buitrón - Coordinador Unidad Información Especializada Corpomixta.
- Juan Bautista Franco – Asesor dirección general del Sena
- Lelio Rodríguez – Analista Ministerio de Hacienda
- Harvey González – Profesional dirección de mipymes
- Juan Carlos Daza – Presidente Asociación Nacional de CDP's, ex-director ejecutivo CDP de la joyería
- Armando Donado Cantillo – Director Ejecutivo CDP-ATA
- Rosita de Barakat – Presidenta Junta Directiva CDP-ATA
- Juan Cancio Suárez – Vicepresidente Junta Directiva CDP-ATA
- Juan Carlos Venencia - Secretario Junta Directiva CDP-ATA
- Adriana Frases - Asistente de Proyectos CDP-ATA
- Katherine Vargas – Asistente de Proyectos CDP-ATA
- José Luís Céspedes Garrido – Coordinación Periodística CDP-ATA
- Víctor Manuel Mendoza – Técnico de Planta CDP-ATA
- 25 Clientes CDP-ATA
- Rubén Darío Rojas – Director Ejecutivo CDP de la Madera
- Patricio Patiño – Secretario, Junta Directiva CDP de la Madera
- Freddy Uribe – Vocal Miembros de Junta Directiva CDP de la Madera
- Johana Cabrera – Asistente de Proyectos CDP de la Madera
- 15 Clientes CDP de la Madera

### Otras entrevistas

- Juan Fernando Álvarez – Docente Universidad Nacional
- Florentino Malaver – Docente Universidad Javeriana
- Gustavo Vivas – Director Ejecutivo CDP del Cuero - Cali
- Cecilia Díaz - Directora Ejecutiva Asom metal
  - Maria Cristina Bernal – Directora ejecutiva CDP Compartir

## Anexo II. Ficha Técnica del CDP-ATA

### 1. Reseña Histórica – ATA y Cdp-ata:

Desde el año 1973 hasta el año 1996, este Centro constituía la “Asociación Técnica Automotriz (A.T.A)”. En el año 1996 por un acuerdo entre las entidades que han apoyado financieramente al centro por años (Swisscontact, Fundación Mario Santo Domingo, Cámara de Comercio de Barranquilla, Universidad del Norte y SENA) y con el fin de fortalecer la asociación y sus servicios decidieron crear el Centro de Desarrollo Productivo - Asociación Técnica Automotriz CDP-ATA.

Desde su creación hasta el año de 1980 este centro había ofrecido servicios de capacitación y crédito a sus afiliados, con un buen reconocimiento en ese entonces por parte del sector en la ciudad. Desde el 1980 hasta el 1990, la actividad se redujo hasta ser casi nula, y su existencia se mantuvo por la unión de la Junta directiva, la cual la constituyen personas de mucha experiencia en el sector. En los primeros años de la década de los 90 una fundación Suiza llamada Swiscontact<sup>89</sup>, financiaba la totalidad de las necesidades de la Asociación, sin embargo a partir del año 1994, esta Fundación dejó de ejercer sus actividades en Colombia, por lo que ATA se vio obligada a generar recursos por su propia cuenta. La junta directiva quiso darle un nuevo impulso observando también irregulares manejos por parte de la administración, y contrató a un nuevo Director Ejecutivo, joven y dinámico para que asumiera la dirección de ATA.<sup>90</sup>

Fue entonces desde el año 1994 que se exploraron oportunidades para desarrollar la Asociación, el nuevo director organizó los departamentos de ATA e inició el proceso para transformarla en CDP.

**2. Misión:** Somos una entidad gremial comprometida con el desarrollo productivo del subsector de Talleres de Mantenimiento Automotor en Colombia, que busca la integración de sus afiliados mediante la prestación de servicios de capacitación técnica y administrativa, asesoría organizacional, asistencia técnica y la gestión de proyectos integrales; a fin de lograr mejores niveles de productividad y competitividad.

**3. Visión:** Lograr el reconocimiento social y jurídico del sector automotriz y afines en Colombia, respondiendo a sus necesidades, con servicios de alta calidad que garanticen su permanencia, sostenimiento y crecimiento en el mercado.

---

<sup>89</sup> Swisscontact significa Fundación Suiza de Cooperación para el Desarrollo Técnico

<sup>90</sup> El cual permanece hasta la fecha y es el Ingeniero Armando Donado Cantillo.



**4. Afiliados:** Se puede acceder a los servicios del CDP-ATA de dos maneras: como afiliado, o como cliente independiente. Los afiliados pagan una única cuota de afiliación de \$150.000 y todos los años, una cuota de sostenimiento de \$100.000. En este momento se cuenta con 110 afiliados. Obviamente ser afiliado tiene sus ventajas entre ellas mejores precios por los servicios. Pueden ser afiliados: Talleres de Mantenimiento automotriz, personas naturales o jurídicas, tecnicentros, servitecas o diagnosticentros, talleres autorizados de marca, todos deben tener su registro de cámara de comercio al día.

## **5. Servicios**

**5.1 Asistencia técnica:** Diagnostico a vehículos con control electrónico de motor e inyección de combustible. Se ofrecen usualmente para: limpieza de inyectores, certificado técnico ambiental y control de emisiones a los vehículos con motor a gasolina o disel.

**5.2 Capacitación Técnica:** Estos cursos son de frecuencia anual, tienen gran demanda, algunos dirigidos a técnicos con experiencia, otros específicos para novatos en la parte automotriz.

La Educación No Formal es fomentada por el Estado a través del Ministerio de Educación Nacional, el Ministerio de Trabajo, por intermedio del SENA (Servicio Nacional de Aprendizaje), el sector empresarial e Instituciones de Educación No Formal.<sup>91</sup> Hasta el momento dos de los cursos técnicos del CDP, han sido reconocidos por la secretaria de Educación departamental, y dos están en proceso de certificarse para ser oferentes del Sena.

**5.3 Capacitación técnica especializada:** Para técnicos con experiencia. Generalmente estos cursos son realizados con expertos internacionales y son hechos cuando la demanda los solicita. O cuando se presenta un proyecto que tiene este componente, y sujeta a una demanda previamente detectada.

**5.4 Capacitación administrativa:** Dirigidos a personal administrativos exclusivo de talleres.

---

<sup>91</sup> Según Ley General de Educación, Ley 115 de 1994

Capacitación Técnica	CURSOS Capacitación técnica especializada	Capacitación administrativa	ASESORIA Asesoría personalizada
Electricidad y Electrónica Automotriz	Nuevas Tecnologías: Inyección Electrónica	Contabilidad y costos	Organización y Gestión del taller
Inyección Electrónica de Combustible OBDI	Frenos ABS	Mercadeo y Ventas	Sistemas de Compensación
Inyección Electrónica de Combustible OBDII	Reparación de Colisiones	Dirección de Mercadeo y Ventas	Administración del taller
Control de Emisión de gases	Manejo avanzado de osciloscopio de trazo de uso automotriz	Sistemas de compensación	
Mecánica en Motores Diesel		Servicio al cliente	
Sincronización para Vehículos con Sistema de Inyección Electrónica de Combustible		Liderazgo y Trabajo en equipo Organización del Taller	

Tabla 8. Algunos servicios del CDP-ATA

**5.5 Asesoría personalizada:** la asesoría apunta a mejorar procesos y servicios, técnicos y administrativos, esto se hace contratando asesores externos especializados en el tema, haciendo un trabajo en conjunto con el gerente del taller. Las veces que la entidad ha brindado asesoría a los clientes ha sido por proyectos que han aprobado ese componente, los empresarios solo contribuyen con el 20% del valor real de la misma.

**5.6 Servicio de equipos:** Alquiler de equipo especializado.

**5.7 SOT:** Servicio de Orientación Tecnológica, el cual a través del portal del CDP y por medio de una afiliación previa, un técnico en cualquier lugar puede beneficiarse de servicios como: consultas de problemas técnicos, download de información técnica especializada, cursos on-line etc. El Cdp-Ata cuenta con portal [www.autoata.org](http://www.autoata.org)

**5.8 Otras actividades:** Como una contribución a mejorar las emisiones vehiculares contaminantes, y apoyar el servicio de los talleres, se realizan con frecuencia: Días de Mantenimiento preventivo, semana ecológica, revisión gratuita de gases.

## 6. Organigrama CDP-ATA



## 7. Equipo de trabajo

Cargo/variable	#personas	Grado de Escolaridad	Tipo de contrato
Director Ejecutivo	1	Postgrado	Indefinido
Asistente de Proyectos	1	Profesional	Por proyecto
Asesor técnico	1	Profesional	Por Proyecto
Asistentetécnico	1	Técnico	Por Proyecto
Publicista	1	Profesional	Por Proyecto
Secretaría	1	Finalizando pregrado	Indefinido
Asistente Administrativo	1	Finalizando pregrado	Indefinido
Mensajero	1	Bachiller	Indefinido

Tabla 9. Equipo de trabajo del CDP-ATA

Actualmente la planta de personal es de 8 personas, que permanecen en las instalaciones de la entidad, incluyendo al director y excluyendo al contador, revisor fiscal y los docentes que viene a dictar las capacitaciones cuando se requieren.

**9. Alianzas:** Actualmente el Cdp-ata posee alianzas con entidades del sector automotriz en diferentes lugares de Colombia, lo que le da fortaleza para desarrollar proyectos y actividades con el sector automotriz de estas ciudades, que además, no cuentan con Ong's especializadas en esta área, las alianzas son utilizadas para utilizar aulas de clase para cursos de capacitación y conferencias, consecución de bases de datos de TMA en estas ciudades, alianzas en la Costa Atlántica:

Entidad /Lugar	Entidad
Santa Martha	Fundemicromag <sup>92</sup>
Cartagena	Asopartes
Barranquilla	Uninorte, Fundación Mario Santo Domingo, CCB <sup>93</sup> , Sena, GNC <sup>94</sup>
Internacionales	CISE ELECTRONICA <sup>95</sup>

Tabla 10. Alianzas Cdp-ata en la Costa Atlántica

**10. Comercialización de servicios:** La secretaria del Centro imprime 200 folletos mensuales para dar a conocer las actividades, cuando hay. Y realiza mercadeo telefónico para confirmar la asistencia de los usuarios.

**11. Medios:** Actualmente el Cdp-ata cuenta con un boletín informativo llamado Publiata, por medio del cual da a conocer sus actividades y noticias entre otros, es de publicación anual.

**12. Estrategias competitivas:** Los principales elementos diferenciadores de este centro son:

- Es una de las pocas entidades que prestan servicios tecnológicos en la Costa Atlántica.
- Tienen buenos contactos y alianzas con otras entidades del sector automotriz en Colombia.
- El conocimiento técnico del personal técnico es excelente.
- Son una asociación gremial, por lo tanto tiene el apoyo de sus afiliados.
- La capacidad de gestión de sus directivas.

**13. Recursos Físicos:**

- Una amplia sede con salones y zona para la asistencia técnica.
- Muebles de oficina.
- Inventario de equipos y herramientas: Computadores portátil para consulta de información, Analizador de gases y opacidad, Scanner OTC, Osciloscopio de trazo para uso automotriz, Software all data con información actualizada, multímetro digital OTC 3532 con un completo kit de accesorios, y otros.
- 7 computadores de escritorio y 3 más portátiles para uso de los empleados y capacitaciones.
- Herramientas didácticas: Video Beam, proyector de acetatos, proyector de opacos para las capacitaciones, Vehículos de prueba.
- 1 Sitio web : [www.autoata.org](http://www.autoata.org)
- Base de datos de talleres en Barranquilla, Santa Martha, Cartagena y Bogotá.

<sup>92</sup> Fundemicromag significa Fundación para el Desarrollo Microempresarial del Magdalena

<sup>93</sup> CCB significa Cámara de Comercio de Barranquilla

<sup>94</sup> GNC significa Gas Natural Comprimido S.A.

<sup>95</sup> CISE Electrónica es un Centro de Capacitación en electrónica automotriz. Cise Electrónica cuenta con dos centros de Entrenamiento, uno en Argentina y otro en los Estados Unidos.

**14. Aspectos Culturales:** Valores: los valores que mueven a la empresa son: servicio, compromiso, cumplimiento, calidad, responsabilidad.

**15. Mecanismos de retroalimentación**

- Evaluaciones de final de curso aplicadas en todos los cursos administrativos y técnicos que se realicen.
- No hay formato para evaluar el servicio técnico, sino en conversación con los técnicos.

**16. Cadena Productiva:** El CDPATA se inserta en la economía Colombiana y se articula en el subsector específico, de empresas reparadoras de vehículos. La siguiente muestra esta clasificada por actividad económica y el CDPATA se inserta en grupo de entidades que apoya el desarrollo productivo de empresas reparadoras de tma.

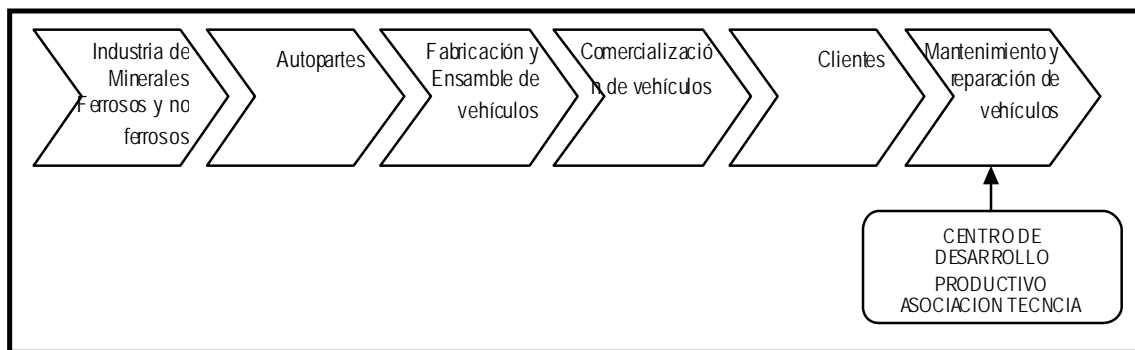


Grafico 14. Cadena productiva Talleres de mantenimiento automotriz

**17. Clientes:** Los clientes del Cdp-ata son: Talleres de Mantenimiento automotriz, personas naturales o jurídicas, tecnicentros, servitecas o diagnosticentros, talleres autorizados de marca, afiliados o no al Cdp y empresas relacionadas con el sector automotriz que necesiten capacitación, asesoría, asistencia técnica, Sot, etc.

Los Principales clientes del CDP son:

- 100 talleres afiliados, el 95% son multimarca, que pagan cuota de sostenimiento anual, estos constituyen el gremio de tma de Barranquilla y tienen representación en la junta directiva de la entidad.
- Gas Natural Comprimido y otras entidades a la cual el CDPATA le presta servicios a través de proyectos presentados en conjunto al ministerio de comercio, industria y turismo, que beneficia a talleres de todo el país<sup>96</sup>.

<sup>96</sup> GNC en alianza con el CDPATA, brinda servicios a 48 talleres de conversión de Gas en toda Colombia, 9 en Barranquilla y 39 en el resto de Colombia, en ciudades como: Cartagena, Santa Martha, Montería, Valledupar, Cali, Armenia, Tulúa, Pereira, Manizales y Cartago.

- Personas naturales a las cuales el CDPATA ofrece básicamente capacitación técnica, en materia de actualización en temas automotrices o en formación laboral, estos clientes son: población desplazada por la violencia en Barranquilla, jóvenes de estratos 1 y 2 de la ciudad, estudiantes de ing. mecánica y otros jóvenes interesados en el ramo técnico automotriz.
- Personal que labora los talleres<sup>97</sup>:

**17. Competidores:** En realidad el CDP no tiene competencia directa pues es el único centro de su naturaleza en toda la costa atlántica, y de los pocos en Colombia que maneja el tema automotriz<sup>98</sup>. Pero a nivel específico, con respecto a los servicios que presta, su competencia es:

Con respecto a capacitación técnica:

- El Sena: el cual dicta los siguientes cursos: Mecánico reparador de motores de combustión interna, Diagnosticador reparador de sistemas eléctricos y controles electrónicos del vehículo, Mecánico reparador de motores Diesel. Sin embargo como es bien sabido en toda Colombia, la cobertura del Sena es poca, esto permite al CDP, llenar las expectativas de capacitación para los jóvenes de escasos recursos.
- Car Ross: instituto técnico automotriz de Barranquilla, quien dicta cursos en el tema automotriz.

Tabla 11. Ingresos por empresas afiliadas

Ingresos por empresas afiliadas	
Numero de afiliados actual	100
Cuota de afiliación	\$ 150.000
Cuota de sostenimiento	\$ 100.000
<i>Total anual por afiliados</i>	<i>\$ 15.000.000</i>

Tabla 12. Indicadores Financieros CDP-ATA

Indicador/Año	1999	2000	2001	2002	2003	2004
<i>Ingreso por aportes asociados/Total ingreso</i>	17,86%	5,98%	3,51%	2,75%	0,48%	0,92%
<i>Ingreso proyectos/Total ingreso</i>	0,00%	0,00%	71,96%	72,76%	58,08%	46,86%
<i>Ingreso Capacitaciones/Total ingreso</i>	0,39	0,81	0,13	0,20	0,37	0,50
<i>Ingresos Ultimo año/Ingresos año anterior</i>	1,00	6,37	1,32	1,20	2,10	1,06

<sup>97</sup> 620 técnicos entrevistados en 100 talleres afiliados en el año 2002, trabajo de campo a cargo de profesionales de la universidad CUC de Barranquilla, en sus prácticas en el CDP. El resultado del estudio fue una base de datos que caracteriza a técnicos que laboran en talleres afiliados al CDP.

<sup>98</sup> Junto con el CDPA de la Fundación Mac, y el CDPA de Medellín.

<i>Gasto ultimo año/Gastos año anterior</i>	1,00	3,28	1,88	1,43	2,11	1,00
<i>Ingresos</i>	\$ 36.355.907	\$ 225.060.795	\$ 297.647.598	\$ 355.930.891	\$ 748.598.966	\$ 793.544.549
<i>Egresos</i>	\$ 36.372.876	\$ 119.284.849	\$ 223.763.630	\$ 321.010.430	\$ 676.216.322	\$ 674.031.308
<i>Total Egresos/Total Ingresos</i>	1,03	0,53	0,75	0,90	0,90	0,85
<i>Egresos laborales/Ingresos totales</i>	0,41	0,43	0,42	0,46	0,56	0,51
<i>Activo corriente/Pasivo Corriente</i>	1,62	0,79	1,23	38,18	31,90	251,49
<i>Pasivo Total/Activo Total</i>	0,09	0,37	0,20	0,01	0,01	0,00
<i>Ingreso total/Activo Total</i>	0,51	2,04	1,81	1,89	2,40	2,35
<i>Utilidad Neta/Ingreso Total</i>	-0,10	0,47	0,25	0,09	0,10	0,15
<i>Utilidad Neta/Activo Total</i>	-0,05	0,96	0,45	0,18	0,24	0,35
<i>Deudas/Ingresos</i>	0,18	0,07	0,18	0,18	0,10	0,13

Tabla 13. Precio de servicios

Tipo de Curso	Valor
Formación Técnica	Siempre ha sido dictado como componente de algún proyecto financiado al 100%
Capacitación Técnica (cursos locales)	\$150.000 por persona para un curso de 40 horas.
Capacitación técnica especializada (con experto internacional)	\$250.000 para afiliados y \$350.000 para no afiliados
Capacitación administrativa	Las veces que se ha brindado se han hecho como un paquete de aproximadamente \$450.000 con otros cursos.
Conferencias técnicas y administrativas	Son gratis siempre y dirigida a los afiliados
Asesoría administrativa	Las veces que se ha brindado se han hecho como un paquete como parte de un proyecto. Depende el proyecto, el taller aporta entre \$400.000 y \$1.000.000. Lo cual incluye cursos administrativos y técnicos y asesoría.
Asesoría técnica	Las veces que se ha brindado se ha hecho como parte de un proyecto.

Población Objetivo:	Afiliados o no al CDP
Valor de la Hora: Esta incluye: técnico especialista por el tiempo necesario hasta realizar diagnóstico. No incluye impresiones de información técnica.	\$ 20.000
Numero de asistencias en realizadas hasta el 2003	500

Ingresos por talleres afiliados	
Numero de afiliados	100
Numero de afiliados	100
Cuota de afiliación	\$ 150.000
Cuota de sostenimiento	\$ 100.000
Total anual por afiliados ANUAL	\$ 15.000.000

## Anexo 2. Ficha Técnica CDP de la madera

### 1. Reseña Histórica CDP de la Madera:

El CDP de la Madera enfoca sus esfuerzos al mejoramiento integral de los procesos productivos en las industrias madereras en la ciudad de Cali y sus alrededores. Es una entidad sin ánimo de lucro, con personería jurídica y composición social en donde participan entidades públicas, privadas y mixtas, con experiencia en el apoyo a programas de desarrollo industrial sectorial, para el mejoramiento de la calidad de vida de las personas relacionadas con la cadena de valor de la madera.

Desde 1995 el CDP de la Madera brinda apoyo técnico a microempresarios y empresarios comprometidos con la cadena de valor, desde quienes efectúan el aprovechamiento forestal, hasta quienes transforman y comercializan los productos terminados.

### Composición Social CDP de la Madera

ENTIDAD	FUNDADORES	SECTOR
PINTUCO S.A.		Privado
PIA SOCIEDAD SALESIANA		Congregación religiosa
TRIPLES SAN JUAN		Privado
AGROFORESTAL DELMICAY		Privado
	PATROCINADORES	
KHARNAR Y CIA LTDA		Privado
MADEPAL		Privado
ECOMADERAS		Privado
MADERAS LU EDUCAS		Privado
ASOCIACIÓN DE EMPRESARIOS Y PROCESADORES DE LA MADERA		Gremio
CAMACOL		Gremio
	HONORARIOS	
CECAN		ONG
UNIVERSIDAD DEL VALLE		Educativo
SECRETARIA DE FOMENTO ECONOMICO		Oficial
FUNDACION CARVAJAL		Gremio

Tabla 14. Composición Social CDP de la Madera

**2. Misión:** Contribuir al desarrollo socioeconómico y al mejoramiento de las condiciones de vida de la población, mediante la transferencia de conocimiento, formando un hombre ético y respetuoso de todos los seres, propiciando una industria dinámica, flexible y constructora de futuro en el campo de cultivo, extracción y transformación de la madera, así como la prestación de servicios tendiente a aumentar la productividad y competitividad del sector y el aprovechamiento de los recursos de manera sostenible.

**3. Visión:** Consolidar al CDP de la Madera de la ciudad de Cali durante los próximos tres años, como la mejor alternativa de apoyo técnico real al sector de microempresarios de la madera, ofreciendo productos y servicios de excelente



calidad a precios competitivos, dentro de un marco de gestión proactiva y auto sostenible en el tiempo.

#### **4. Servicios:**

**4.1 Asesoría y Asistencia Técnica:** en las áreas de: Análisis de planta y distribución de equipos, utilización adecuada de espacios, manejo y disposición de materiales, mejoramiento de equipos, manejo y operación y seguimiento a eficiencia de equipos.

**4.2 Servicio Especializado de Equipos:** Préstamos de equipos dentro de la entidad para diferentes transformaciones de la madera, el cobro se realiza por tiempo utilizado por máquina. Los servicios son: Aserrio, escuadradora, sierra radial, sierra circular, lijadora de banda ancha, trompo, torno, etc.

**4.3 Afilado de Herramientas:** se ofrecen a precios competitivos, servicio de afilado, triscado y soldado de herramientas de equipos de trabajo de la madera, tanto para fabricación de muebles como para aserrio.

**4.4 Horno de Secado:** se tiene el servicio de secado de madera con una capacidad del horno para 18.000” de madera dimensionadas.

**4.5 Capacitación técnica y administrativa:** Dirigido a microempresarios, empresarios y trabajadores, El CDP ofrece capacitación a toda la cadena productiva en:

- Carpintería y ebanistería
- Pintura y acabados finales
- Afilado de herramientas y mantenimiento mecánico de equipos
- Arte de talla en madera y manejo de equipos.
- Programas de sensibilización: seminarios, conferencias y jornadas tecnológicas en diferentes temáticas: uso adecuado de los recursos naturales y el medio ambiente, conocimiento de nuevos materiales y procesos productivos, aspectos legales y tributarios e información sobre nuevas tecnologías.

Se han realizado algunas capacitaciones con profesores de la ciudad, especialmente del Sena, y otras con experto internacional, especialistas en el tema forestal y ambiental.

**4.6 Centro de Acopio:** Se han realizado convenios con distribuidores nacionales e importadores de insumos para obtener trato preferencial en la compra de sus productos. Así mismo se ha hecho convenio con comunidades para proveer de materias primas sólidas a precios cómodos.

**4.7 Asesoría administrativa:** La capacidad de información de nuestro gabinete técnico facilita el asesoramiento de los empresarios en aspectos

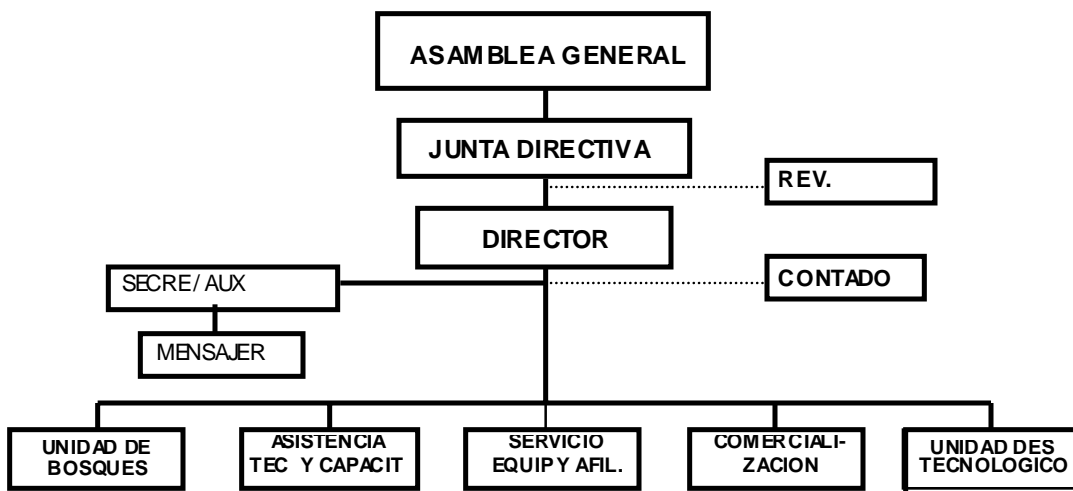
de índole administrativa como desarrollo de proyectos, análisis de costos y de puntos de equilibrio, planeación estratégica, gerencia del recurso humano y plan de negocios.

#### 4.8 Sot

A través de la página [www.sot.org](http://www.sot.org), el CDP de la madera hace su presencia, actualizando información del sector maderero en la Web para el servicio de aquellos empresarios que realizan consultas en Internet. Primero como componente de un proyecto aprobado por la Corpomixta y luego como aporte del Centro a la red Sot.

**4.9 Otras Actividades:** El CDP organiza servicios acordes a las necesidades de los usuarios y grupos de interés, entre ellos están asesorías especializadas en investigaciones de mercado y comercialización de productos y apoyo en los procesos forestales comunitarios.

#### 5. Organigrama del CDP de la Madera



#### 6. Equipo de trabajo

No personas	cargo	formación	dedicación
1	Director	Magíster en Administración	Por Proyecto
1	Asistente Técnico	Ingeniero Industrial	Por Proyecto
1	Asistente Técnico	Pedagogo	Por Proyecto
1	Asistente técnico	Ingeniera Industrial	Por Proyecto
1	coord. de Capacitación	Tec. En Mercadeo	Por Proyecto
1	Auxiliar contable	Tecnóloga	Por Proyecto
1	Mensajero	Bachiller	Tiempo Completo
1	Jefe de Planta	Bachiller	Tiempo Completo
1	Operario Aserrio	Primaria	Tiempo Completo
1	Afilador	Bachiller	Tiempo Completo
1	Asistente de planta	Primaria	Tiempo completo

No personas	cargo	formación	dedicación
1	Auxiliar Equipos	Primaria	Tiempo completo
1	Oficios Varios	Primaria	Por Proyecto

Tabla 15. Equipo de trabajo CDP de la Madera

En caso de ser necesario el CDP de la madera dispone de personas y 7 profesionales asociados que prestan el servicio de asistencia técnica con vinculación al CDP. Dentro de estos se encuentran un staff de profesores, cada vez que se organiza un curso o se programa la presentación de un proyecto que incluye mas personal, el CDP llama a las personas idóneas en el tema con quienes ya ha tenido contacto a nivel laboral.

**7. Alianzas:** Para la atención a estos usuarios, la Corporación se relaciona con organizaciones cooperantes nacionales e internacionales, el aporte de estas entidades siempre ha estado asociado con los proyectos:

Corporación para el Desarrollo de las Microempresas  
 Progre Jóvenes en Acción – Presidencia de la República  
 Fomipyme  
 Organización Internacional para la Migraciones  
 Red de Solidaridad Social  
 Corporación Minuto de Dios  
 Universidad del Valle  
 Cámara de Comercio de Cali  
 Fundación Planeta Valle  
 Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – CVC  
 Grupo de trabajo de Certificación Forestal Voluntaria – GTCFV  
 CDP del Cuero y CDP de la Fundición y Soldadura – Cali  
 Asociación de Empresarios y Procesadores de la Madera  
 Asociación Nacional de CDP'S  
 Corem  
 Universidad de los Andes. Mérida Venezuela  
 AIDIMA España  
 Fundación Española de Artesanía  
 Alcaldía Municipal de Santiago de Cali  
 Gobernación del Valle del Cauca.

**8. Comercialización de los servicios:** Las estrategias de promoción, comunicación y divulgación están estrechamente relacionadas a los proyectos que el CDP tenga aprobados en su planeación anual. Si hay proyectos, se inicia el mercadeo de estos servicios a las mipymes del sector, se distribuyen folletos con las actividades previstas, y se emite la información necesaria para la correcta divulgación del proyecto. Normalmente los clientes que se acercan al centro son informados a través del contacto con el personal del CDP.

No hay una estrategia de mercadeo de los servicios del centro como tal, se argumenta que la falta de recursos les impide a la dirección del centro, formular y llevar a cabo esta, y otras actividades relacionadas.

Sin embargo, la calidad del servicio prestado por el CDP, en lo que tiene que ver con el alquiler de maquinaria, hace que los beneficiarios hagan buenos comentarios del CDP en el sector, sea recomendado, incentivando así la demanda.

**9. Recursos físicos:** Buena dotación de maquinaria para la prestación de los servicios.

**10. Aspectos Culturales y valores:** El personal que labora en el CDP se distingue por los siguientes valores: respeto, servicio al cliente, responsabilidad, compromiso, sencillez, eficiencia.

**11. Clientes del CDP:** El paso final en la actividad lo constituye la generación de productos finales, principalmente muebles y artículos para el hogar y la oficina, actividad concentrada en empresarios localizados en la ciudad, estos son los depositarios de la ineficiencia en la cadena convirtiéndose en receptores no solamente de las materias primas base de su negocio sino también de los desperdicio inherentes a la presentación en que las recibe. Para el desarrollo de su actividad requiere de un mayor conocimiento tecnológico, así como de ayudas técnicas mas elaboradas representadas en sierras de mayor precisión, cepillos calibradores, sierras escuadradoras, herramientas eléctricas de mano como ruteadoras, caladoras, lijadoras, y otras. Estos empresarios son los carpinteros, trabajadores de ebanistería y yesiberos.

Tabla 16. Indicadores Financieros CDP de la madera

Indicador/Año	2001	2002	2003	2004
Ingreso proyectos/Total ingreso	0,069	0,470	0,077	0,163
Ingreso Servicios prest sin cof/Total ingreso	0,579	0,444	0,910	0,806
Ingresos Ultimo año/Ingresos año anterior	1,000	2,857	1,153	1,064
Gasto ultimo año/Gastos año anterior	NA	3,77	1,42	0,82
Egresos laborales/ingresos totales	0,238310466	0,458091637	0,329828522	0,329828522
Crecimiento	\$ 9.728.026	\$ 20.926398	43.947.000	\$ 10.587.938
Activo corriente/Pasivo Corriente	NA	1,55	1,20	1,16
Pasivo Total/Activo Total	NA	0,50	0,52	0,62
Total Ingreso	NA	166219213	191584000	203814068
Ingreso total/Activo Total	NA	1,09	2018,67	1,53
UTILIDADES	NA	\$ 20.926398	43.947.000	\$ 10.587.938
Utilidad Neta/Ingreso Total	NA	0,13	-0,23	0,05
Utilidad Neta/Activo Total	NA	0,14	-463,06	0,08