

**CDPA: Centro de Desarrollo Productivo de  
Mantenimiento Automotriz**  
Estrategia para la competitividad de la microempresa  
Línea de investigación Talento Humano y Productividad

Angel León González\*

---

**Resumen**

*El propósito de este artículo es presentar los resultados de la investigación realizada por el equipo conformado por el ingeniero Angel León González, Jaime A. Cuello y Luis Miguel García, por la Universidad del Norte, y Armando Donado, por la Asociación Técnica Automotriz, que busca la creación de un centro de desarrollo productivo para los talleres de Mantenimiento Automotriz de la ciudad de Barranquilla, y basado en los mismos, construir un modelo que sirva de guía para la elaboración de proyectos de este tipo en la Costa Atlántica de Colombia.*

*Se presentan los conceptos relacionados con los centros de desarrollo productivo y la razón de su existencia, breve historia de su aparición en Colombia, la justificación de crearlos en la Costa Atlántica, fases de un CDP y nacimiento de la idea y análisis del sector. Con los resultados obtenidos se han seleccionado programas que den solución, en gran parte, a los problemas que aquejan al subsector, lo mismo que determinar los requisitos necesarios para poder llevar estos programas a la práctica.*

**Palabras claves:** Competitividad, productividad, recurso humano.

**Abstract**

*The purpose of this article is to show the research results by the engineer Angel Leon González, Jaime A. Cuello and Luis Miguel García, by Universidad del Norte and Armando Donado, by Asociación Técnica Automotriz, in order to create a productive development center for automotives shops in Barranquilla and make a guide to elaborate this kind of projects in the region.*

*Concepts about productive development centers and the reason for its existence, brief history of its apparition in Colombia, justification to create them in the Costa Atlántica, PDC phases and birth of idea and sector analysis are presented. With obtained results, programs that give solution to problems in this subsector have been selected, and the necessary requirements to carry out these programs are determined.*

**Key words:** Competitivity, productivity, human resource.

Fecha de recepción: Septiembre 1 de 1999

---

\* Ingeniero Industrial de la UIS; Máster en Administración de Empresas de la Universidad del Norte; Especialista en Gestión Industrial de la Universidad Politécnica de Valencia, España, y candidato a Doctor de esa misma universidad. Profesor del Programa de Ingeniería Industrial de la Universidad del Norte. (E-mail: agonzalez@uninorte.edu.co).

## CONCEPTOS BÁSICOS

Un «centro de desarrollo productivo, CDP» se define como «entidad autónoma que actúa como agente organizador de servicios técnicos y tecnológicos para apoyar a pequeñas unidades económicas en el mejoramiento de sus procesos y productos facilitando el acceso a formación técnica, comercial y financiera, la capacitación y actualización del recurso humano, acceso a maquinaria de mayor nivel técnico y a los procesos de integración intra e intersectoriales».

El contexto de los CDP's en Colombia es El Plan de Desarrollo «El Salto Social»; la tecnología como factor para alcanzar la productividad; «La Política de Ciencia y Tecnología»; el documento CONPES 2732 de septiembre de 1994, y el Plan Nacional para la Microempresa. **Meta:** Aumentar el gasto en Ciencia y Tecnología de 0.5 del PIB al 1.0%. **Estrategia:** Política, Concentración y Participación Social.

El documento CONPES deja claramente definido lo que debe ser un CDP desde el punto de vista jurídico, económico, didáctico, administrativo, financiero, de producción y de tecnología, por lo tanto es necesario tenerlo a mano para entender muy bien lo que se debe entender como CDP y la aclaración que hace de lo que no es, a fin de ser precisos a la hora de diseñar y solicitar cofinanciación para la implementación de los mismos.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Reglamento para Adjudicación y Uso de Recursos, Servicio de Centro de Desarrollo Productivo.

El Ministerio de Desarrollo Económico, MINDESARROLLO, designó a la Corporación Mixta para el Desarrollo de la Microempresa (CORPOMIXTA MICROEMPRESA & CIA.) para la concertación, control y apoyo a los programas del Plan Nacional Para el Desarrollo de la Microempresa (PNDM), que a partir de 1994 es la máxima autoridad nacional en lo referente a otorgar recursos económicos bajo el esquema de cofinanciación y relaciones con el sector microempresarial.<sup>2</sup>

## ANTECEDENTES DE LOS CDP's EN COLOMBIA

El PNDM 1991 - 1994 consideró por primera vez los CDP's como estrategia para elevar la productividad en la microempresa; pero a esto sólo se le dio importancia gracias a las recomendaciones hechas por el Banco Interamericano de Desarrollo - BID - en el convenio ATN/SF 3597-co (1991), que se propuso la creación de cuatro CDP's: Para el sector confecciones en Santander, que abarca Bucaramanga, San Gil, Barrancabermeja; confecciones en Bogotá; los CDP's del cuero, calzado y marroquinería para Cali y la ciudad de Pasto. En el Plan Nacional para la Microempresa 1994 - 1998 se estructuran los servicios tecnológicos para la microempresa, y los CDP's fueron reconocidos como estratégicos, junto con la formación empresarial, comercialización y crédito, en busca

Santafé de Bogotá D.C: 1995, p.4 punto 5.1. «Fuentes de financiación».

<sup>2</sup> Documento Cámara de Comercio de Barranquilla.

de lograr los objetivos de aumentar la Competitividad y la Productividad de la microempresa.

Desde 1994 se viene consolidando la operación de los CDP's en diferentes regiones del país, los cuales aumentaron a 13 en 1996; sin embargo, se encontró que en la Costa Atlántica hasta la fecha no se ha podido crear ningún CDP a pesar de varios intentos hechos por diferentes agremiaciones.

Para la Costa Atlántica, hoy más que nunca se hace necesaria la creación de los CDP's en los sectores potenciales, dado que la operación de los mismos permite ofrecer servicios de carácter técnico y tecnológico. En lo referente a servicio tecnológico, el CDP tiene como fin prestar los servicios de innovación para resolver problemas comunes del sector, lo mismo que crear y mejorar procedimientos, y lo que es más importante, crear nuevos productos.

La importancia de su creación se justifica por los servicios técnicos que genera cuando hay transferencia de conocimientos, procesos o procedimientos existentes para mejorar la productividad de las microempresas.<sup>3</sup>

Además de lo anterior es importante aprovechar esta oportunidad de acceder a recursos para la región, que tanto los

necesita; pero especialmente obtenerlos para estos pequeños microempresarios que generan alrededor de 20.000 empleos sólo en Barranquilla.

#### FASES Y ETAPAS DE LOS CDP's

Los proyectos de CDP's están constituidos tres fases:

- **FASE INICIAL:** *Estudio de prefactibilidad.* Permite identificar y valorar las señales de potencialidad del sector, cobertura y focalización, desarrollo tecnológico de las empresa, investigación y estudios de apoyo regional y entorno institucional favorable.
- **FASE DE ESTUDIOS:** *Estudio de factibilidad económica y técnica.* Este estudio establece y evalúa, a través de un diagnóstico subsectorial, los factores económicos claves que junto con los factores técnicos permiten determinar la potencialidad de iniciar programas para elevar la Competitividad y Productividad de la microempresa.
- **FASE DE DESARROLLO DEL PROYECTO:** Esta fase tiene que ver con la asistencia técnica de la Entidad Coordinadora en las actividades relacionadas con el diseño, equipamiento, montaje y puesta en marcha de un CDP para un subsector económico.<sup>4</sup>

<sup>3</sup> CORPORACIÓN para el Desarrollo de las Microempresa. *Guía para la elaboración de estudios CDP.* Santafé de Bogotá D.C., febrero de 1996.

<sup>4</sup> *Ibid.*, p. 12.

## NACIMIENTO DE LA IDEA Y ANÁLISIS DEL SECTOR

La idea de la creación del CDPA para el subsector de mantenimiento automotriz nació de los directivos de la Fundación Santo Domingo, específicamente del doctor Marciano Puche, director de la fundación, que gracias a los contactos con organizaciones gubernamentales y no gubernamentales permitió traer a Barranquilla información relacionada con experiencias exitosas de la creación de CDP's para diferentes sectores en el interior del país, y especialmente el CDP de mantenimiento automotriz de Cali.

La Fundación Santo Domingo y la Cámara de Comercio, conscientes de la importancia que tienen los CDP's, invitaron a las diferentes agremiaciones, institutos, universidades y personas naturales para que hicieran propuestas de este tipo para la Costa Atlántica en sectores que fueran potenciales, y así poder elevar la Productividad y Competitividad de las microempresas de la región, para lo cual ofrecieron todo el respaldo que estuviera al alcance de estas dos entidades.

Fue así como algunos gremios se apoyaron en la Universidad del Norte para sacar adelante este tipo de proyectos, dado que dentro de las políticas de la Universidad se da por sentado la vinculación como mecanismo de proyección social y una fuente inagotable para ganar experiencias que contribuyan al enriquecimiento de la cátedra.

El primer estudio lo inició la ATA, con un profesional que elaboró el estudio de prefactibilidad, el cual fue presentado en 1997; pero no tuvo éxito debido a que no se describían las potencialidades reales del sector. Sin embargo, los directivos de la ATA, en alianza con la división de Ingeniería de la Universidad del Norte, han desarrollado el estudio de factibilidad técnica y económica para la creación del Centro de Desarrollo Productivo de Mantenimiento Automotriz de Barranquilla, CDPA, siendo sus clientes potenciales los talleres que actualmente están afiliados a la ATA y los que se afiliarán a corto, mediano y largo plazo; los estudiantes de último año de colegios e institutos técnicos, y todas aquellas empresas que dentro de su logística de operación se encuentran vinculadas a través de su parque automotor y requieran los servicios de mantenimiento.

Tomando como base las encuestas realizadas a 100 talleres de Barranquilla, se describen a continuación los aspectos más relevantes del subsector y sus necesidades más apremiantes.

El 70% de los talleres pueden ser considerados como microempresarios, dado que el número de empleados es menor o igual a 10 y el monto de capital bajo. En cuanto al nivel educativo, el 44% de empleados son bachilleres, 52% tienen primaria y cursos técnicos.

A la pregunta: «¿Cuántos empleados han sido capacitados en alguna área afín con la profesión?», el 52% contestó que

no había sido capacitado. Sin embargo, el 95% de los empresarios contestó que está dispuesto a enviar al personal a capacitarse en tecnologías modernas.

En cuanto al conocimiento de nuevas tecnologías, el 59% contestó tener algún conocimiento, y el 41% que no tenía ningún conocimiento sobre las mismas.

A la pregunta sobre las *necesidades de capacitación y disposición para capacitarse*, los encuestados resaltaron las nuevas tecnologías como las áreas prioritarias, las cuales se describen en el cuadro 1.

**Cuadro 1. Necesidades del Subsector**

ÁREA TÉCNICA	Nº DE TALLERES
<i>Fuel Injection</i>	77
Electrónica	66
Sistemas de frenos ABS	52
Eléctrica	42
Mecánica Diesel	33
Hidráulica	31
Pintura	30
Instrumentación	29
Sincronización de carburador	28
Latonería	25
ÁREA ADMINISTRATIVA	
Ventas y servicio al cliente	50
Desarrollo de personal	43
Conservación del medio ambiente	39
Seguridad y salud ocupacional	36
Administración general	32
Contabilidad	29
Ética personal	28
Mercadeo	24
Administración de personal	23
Costos de operación	20
Finanzas	18
Derecho laboral, tributario y comercial	15

De la encuesta se obtuvieron algunos factores determinantes para el fortalecimiento del sector, los cuales se han resumido en la cuadro 2.

Además de los datos anteriores, que muestran las necesidades del subsector, también se encontró que un gran porcentaje de los encuestados requieren

**Cuadro 2.** Factores de Fortalecimiento

	Nº
Prestación de servicio de información tecnológica	84
Programas de difusión y promoción del CDPA	60
Alianzas nacionales e internacionales	37
Software aplicados a los procesos productivos	32
Asesoría y alquiler de equipos	32
Proyectos de innovación	31
servicios de laboratorio	30
Proyectos de innovación	31
servicios de laboratorio	30
integración de la cadena productiva	27

En cuanto al *equipo necesario para prestar servicios de mantenimiento automotriz*, el 57% respondió estar dispuestos a hacer inversiones en los mismos, y el 43% que no está dentro de sus planes hacer este tipo de inversiones. Sin embargo, ambos grupos argumentaron que la razón más importante para no hacer este tipo de inversión es la falta de capital, falta de capacitación, poca demanda y otros, con un porcentaje de respuestas de 57, 15, 12 y 13%, respectivamente.

También se analizó la demanda del SENA, y se encontró que esta institución no está en capacidad de satisfacer a los demandantes de capacitación en las áreas relacionadas con el mantenimiento automotriz, como lo demuestra el cuadro 3.

asesorías técnicas y alquiler de equipos, y están dispuestos a recibir estos servicios del CDPA que se proyecta implantar para los talleres de Mantenimiento Automotriz.

Para responder a esta problemática se ha diseñado el modelo que a continuación se describe y en el que se presentan unos elementos claves de éxito, unos programas para que respondan a las necesidades y unos requisitos mínimos para poder llevarlos a cabo.

#### MODELO DE DESARROLLO PROPUESTO

Analizando las metodologías para la elaboración de propuestas de CDPA's en subsectores de la economía de la Costa Atlántica, se puede concluir que

**Cuadro 3.** Actividad del Sena (1999)

ESPECIALIDAD	TOTAL DE INSCRITOS	ADMITIDOS
Mecánica Diesel	560	50
Motores de combustión	85	26
Mec. reparador de accesorios eléctricos	49	25
Tecnología autotrónica	87	25

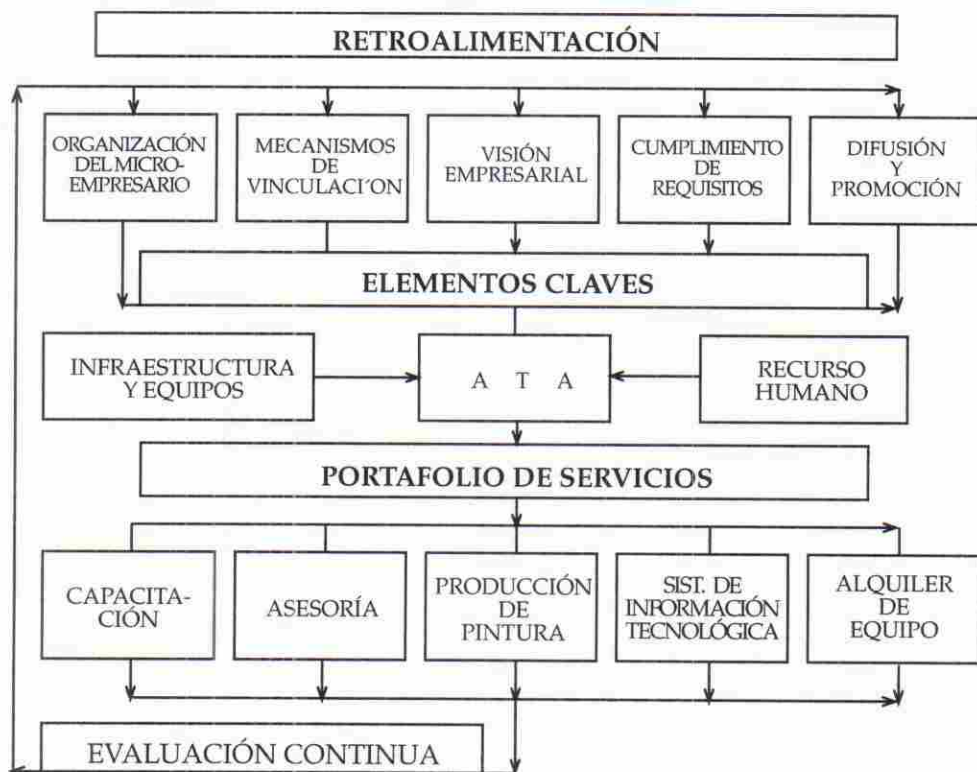
ninguno de los dos intentos de creación de este tipo de estrategia para la ciudad de Barranquilla, ha tenido éxito. Primero, por incumplimiento de uno o más criterios establecidos en la guía de CORPOMIXTA, única entidad a la que se le ha solicitado ayuda para la elaboración de estudios de CDP; segundo, por la falta de un verdadero interés y compromiso por parte de los dirigentes responsables de hacer realidad el progreso de la región, y tercero, por carecer de un modelo que parta de los requisitos exigidos por la entidad financiadora, y además tenga en cuenta aspectos que interpreten los valores propios de la región, y a partir de ellos se trabaje en procura de alcanzar el objetivo propuesto.

Por lo anterior, se determinaron los elementos claves que integrados en un modelo demuestren en la práctica su capacidad para obtener los recursos nacionales y/o internacionales, a fin de que el microempresario organizado tenga la posibilidad de aumentar su Productividad y Competitividad en los sectores donde se encuentra mediante la capacitación que se propone en este modelo y los requisitos para poder tener éxito.

### Descripción de elementos claves

1. *Organización del microempresario.* Teniendo en cuenta el dicho popular: «Una sola golondrina no hace verano», es necesario que los interesados en acceder a los recursos nacionales o internacionales, presupuestados para el microempresario, se organicen como agremiación, consoliden su actuación y representada legalmente por un ejecutivo, éste sea capaz de liderar el proyecto CDP y busque la creación de estrategias efectivas para los fines que se persiguen. Los interesados de este proyecto ya están organizados en la Asociación Técnica Automotriz, que reúne 52 talleres en este momento, y se nota su gran entusiasmo por alcanzar este objetivo que beneficiará al subsector.
2. *Mecanismos de vinculación.* El líder tendrá como parte esencial de su rol el crear vínculos con instituciones gubernamentales y no gubernamentales para que cada uno, desde su posición, contribuya efectivamente al desarrollo de las tres fases del estudio, designando, en lo posible,

## ESTRUCTURA DEL MODELO



un profesional para que asesore y facilite el normal desarrollo del proceso.

Este elemento del modelo se ha manejado con bastante acierto hasta ahora, dado que se ha logrado involucrar a la Universidad del Norte, que participa decididamente con tres profesionales dedicados tiempo completo al diseño del CDPA; la Fundación Santo Domingo, con aportes económicos, tecnológicos y de asesoría; la Cámara de Comercio, con asesorías, préstamo de aulas, logística para llevar a cabo algunos eventos y disposición de toda la información que

se le ha solicitado; el SENA, apoyando mediante asesorías, préstamo de talleres, instructores para capacitación; Swiscontact se ha destacado por su gran apoyo económico para poder cubrir los gastos de sostenimiento del líder del proyecto, y por su colaboración en la búsqueda de entidades que colaboren en el fortalecimiento del gremio interesado en el CDPA, y Promigas-GNC, mediante plan convenido con el líder del CDPA, colabora en proyectos conjuntos y de beneficio mutuo.

3. *Visión empresarial.* El microempresario debe tener una clara visión de



los negocios en un contexto mundial; debe ser un buscador permanente de nuevas formas de mantener los clientes satisfechos; capaz de convertir las alianzas estratégicas en la manera más efectiva de solucionar cualquier tipo de problema complejo, y necesariamente debe saber muy bien que de la actualización permanente en todo aquello que requiera para satisfacer los clientes depende la permanencia de su negocio, dado que las utilidades de su negocio serán proporcionales a la confianza que logre despertar con los servicios que preste.

Se considera que éste es uno de los elementos que debe fortalecerse desde la dirección del CDPA y debe empezar a dar ejemplo de eficiencia y eficacia en todas las actividades que se realizan, buscando en poco tiempo garantizar la autosostenibilidad del Centro de Desarrollo Productivo, y debe convertirse en un multiplicador de prácticas exitosas para que el gremio desempeñe un rol determinante en la economía de la región.

4. *Cumplimiento de requisitos.* Comprender claramente los requisitos preestablecidos por las entidades cofinancadoras para poder cumplirlos uno a uno, manteniendo continuidad y estabilidad en el desarrollo del proyecto, para ser oportunos en la entrega del mismo, a fin de acceder a los recursos a que tienen derecho las diferentes regiones que presentan proyectos. En el caso de CORPOMIXTA,

es necesario orientarse por la guía actualizada, para no descuidar ninguno de sus requisitos y, en lo posible, sustentar personalmente el proyecto, a fin de aclarar cualquier aspecto del estudio que no esté claro para los evaluadores.

5. *Difusión y Promoción del CDPA.* Por lo novedosos, los proyectos CDP's, requieren una labor publicitaria agresiva a través de medios escogidos cuidadosamente, para lograr que el usuario potencial comprenda claramente las bondades de los servicios que brinda, los problemas comunes que se pueden resolver mediante el intercambio de experiencias entre agremiados y cualquier otro usuario, y las posibilidades de mejorar la satisfacción del cliente, lo cual repercutirá en el crecimiento de la microempresa.

Se ha determinado que las actividades de promoción del proyecto CDPA deben ser las siguientes:

- Presentación individual o en grupo del portafolio de servicios, diseñado previamente con mucho cuidado para hacerlo atractivo, de fácil lectura y comprensión.
- Periódico de la fundación Santo Domingo, en el que se promocionan los diferentes tipos de eventos.
- Artículos elaborados por los profesionales asesores del CDPA, en los que se presenten resultados de inves-

tigaciones, innovaciones y proyectos llevados a cabo conjuntamente, buscando motivar nuevos trabajos para consolidar los mecanismos de vinculación.

- Boletines informativos para difundir los eventos que se piensan realizar, los cuales serán repartidos.
- Promoción por radio y televisión regional para presentar resultados y novedades importantes del CDPA y sus afiliados.
- Promoción desde la Cámara de Comercio, dado el conocimiento profundo que tienen de sus afiliados.

### Descripción de los servicios claves

Con el objetivo de satisfacer las necesidades encontradas en el estudio de mercado y cumplir además con el objetivo principal del CDPA –incrementar la Productividad y Competitividad del subsector de mantenimiento automotriz–, se ha diseñado un portafolio de servicios, el cual se esquematiza a continuación:

- CAPACITACIÓN

Orientada en tres áreas.

- *Formación empresarial con los siguientes programas:*
  - Organización de taller
  - Servicio al cliente
  - Manejo de cuentas

- Informática aplicada
- Seguridad en el taller
- Derecho laboral, tributario y comercial.

- *Técnica y tecnológica con los siguientes programas:*

- Electricidad y electrónica automotriz
- Afinación de motores
- Pintura automotriz
- Mecánica Diesel
- Control de emisión de gases
- Sistemas de frenos ABS
- Sistema GNC.

- *Seminarios de desarrollo social con los siguientes programas:*

- Desarrollo de habilidades directivas
- Motivación en el trabajo
- Administración del tiempo
- Trabajo en equipo
- Manejo de conflictos y toma de decisiones.

- ASESORÍAS

En las siguientes áreas:

- Mejora de procesos productivos
- Organización del taller
- Control de contaminación ambiental
- Asesorías administrativas.

- PRODUCCIÓN DE PINTURA

Se trata de obtener pintura original a partir de la mezcla de otras de diferente color y usando un equipo especializado que permite alcanzar el punto exacto,

para que ésta pueda ser vendida al microempresario a precios razonables, y así facilitarle prestar este servicio con la calidad que se requiere.

- SISTEMA DE ORIENTACIÓN TECNOLÓGICA

Comprende los siguientes servicios:

- Acceso a bases de datos
- Actualización y estandarización de precios
- Acceso a avances tecnológicos
- Acceso a catálogos de partes
- Servicio de biblioteca
- Servicio de Internet

#### ALQUILER DE EQUIPOS

La razón de contemplar este servicio dentro del portafolio obedece a la necesidad de que el microempresario automotriz pueda contar con la tecnología necesaria en los casos que presente cualquier tipo de trabajo del área de mantenimiento automotriz.

#### INFRAESTRUCTURA

El Centro de Desarrollo Productivo de Mantenimiento Automotriz tendrá la misma infraestructura de la Asociación Técnica Automotriz, 524.54m<sup>2</sup>, dado que estas aulas-taller le pertenecen a los gestores de este estudio.

La infraestructura del local antes mencionado está compuesta por adecuaciones locativas mínimas, consistentes en el diseño arquitectónico del primer piso y un segundo piso, cuya área

total es la mitad de la del primer piso, como se muestra en el diseño arquitectónico. Este diseño se concreta mediante los cálculos estructurales y la descripción detallada de los elementos estructurales y de los procedimientos de construcción. Así mismo, con el diseño de las instalaciones eléctricas, mecánicas y sanitarias.

Además se requiere la adecuación de las aulas para:

- Laboratorio de electricidad y electrónica automotriz
- Taller de mecánica Diesel
- Taller de inyección electrónica
- Aula de pintura
- Biblioteca
- Sala de informática para 10 computadores, inicialmente
- Aula múltiple y oficinas (ver anexos).

#### EQUIPOS

Los equipos a que se hace referencia en el modelo y en el cuadro 4 son todos aquellos que son indispensables para prestar los servicios de diagnóstico y ayuda en la reparación del vehículo con tecnologías modernas. Se propone su adquisición con fines de uso por parte del CDPA o para alquilarlos a los usuarios que lo requieran, teniendo en cuenta los resultados de las encuestas hechas al personal de mantenimiento automotriz.

**Cuadro 4.** Equipos modernos

NOMBRE DEL EQUIPO	Uso
Scanner de <i>Fuel Injection</i>	Detectar fallas en inyección electrónica de combustible
Lavador de inyectores	Limpieza a los inyectores de combustible
Probador de inyectores	Precisión del inyector
Pistolas de pintura HVLP	Para pintar con alto volumen y menor presión
Computadores y <i>software</i> especializado	Orientación tecnológica
Videos didácticos	Presentación de casos
Analizador de emisión de gases	Control de emisiones de gas
Lámpara estroboscopio	Para diagnóstico y reparación
Osciloscopio	Diagnóstico

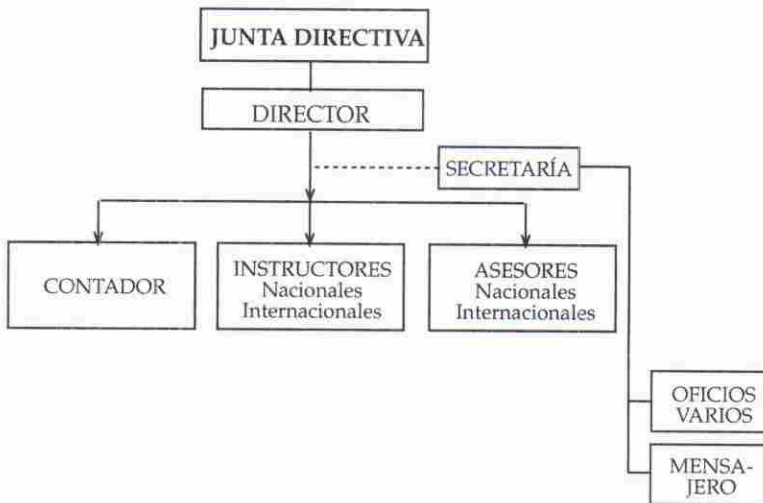
**RECURSOS HUMANOS**

El recurso humano se determinó bajo el criterio de maximizar la productividad del mismo y teniendo en cuenta el concepto de desempeño multifuncional, de forma que las personas seleccionadas sean en sí mismas un modelo de efi-

ciencia y proyección de la imagen del CDPA.

Este recurso desempeña los roles que a manera de guía se presenta en el siguiente organigrama, sin que esta estructura tenga que ser un impedimento para cumplir dos o más roles en un momento dado.

**ORGANIGRAMA DEL CDPA**



## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El estudio «Creación de un Centro de Desarrollo Productivo para el Mantenimiento Automotriz de la ciudad de Barranquilla» responde al compromiso de varias instituciones que vienen trabajando en diferentes frentes bajo el concepto de vinculación Universidad-Sector Productivo-Gobierno, que busca unir esfuerzos para contribuir efectivamente a la solución de problemas de las pequeñas y medianas empresas, PYMES, de la región y del país.

Con esta visión se ha conformado un equipo de trabajo constituido por la Universidad del Norte, ATA, la Cámara de Comercio, la Fundación Santo Domingo, el SENA y la Fundación Swiscontac para planear y elaborar el estudio de factibilidad técnico y económico del Centro de Desarrollo Productivo para los talleres de Mantenimiento Automotriz, CDPA, y se escogió a la División de Ingeniería de esta universidad para que junto con la Asociación Técnica Automotriz realice dicho estudio.

Los responsables diseñaron un plan que incluía, además del estudio de factibilidad, la creación de un modelo que permitiera a otras personas tener una guía para realizar estudios de este tipo, con el fin de aprovechar al máximo los recursos nacionales e internacionales destinados ayudar a las PYMES de los países en desarrollo.

El CDPA será elaborado después de

un detallado análisis del estudio de mercados, en el que los encuestados manifestaron la necesidad de capacitación en tecnologías modernas, actualización tecnológica, asesorías técnicas para resolver problemas complejos y facilidades para utilizar equipos, dado que no cuentan con los recursos económicos suficientes para su adquisición.

Con la información anterior se propuso el proyecto de CDPA, que contempla:

### 1. Elementos claves de éxito

En la organización de los microempresarios es donde debe nacer la idea, pues será perdido cualquier trabajo que se realice a espaldas de éstos. No basta que haya entidades deseosas de colaborar en la solución de problemas; es imperioso que se conforme la organización, y ésta, a la vez, nombre un líder que sienta y viva las necesidades de sus afiliados para que, comprendiendo la situación, logre involucrarlos, con el propósito de que los servicios que prestan sean de entera satisfacción para los clientes.

- Aplicación de mecanismos de Vinculación, que en este caso particular se concretó con el trabajo desplegado en torno al CDPA por varias instituciones que contribuyen con aportes de diferente tipo para que el proyecto sea exitoso.
- Desarrollar una Visión empresarial que tenga en cuenta el contexto

internacional y una gran sensibilidad al cambio, para mantenerse actualizado y poder tener éxito con unos clientes cada vez más exigentes.

- El cumplimiento de los requisitos exigidos por las entidades cofinanciadoras, los cuales deben ser vistos con lupa para que no se escape ninguno o pueda ser malinterpretado.
- Tener en cuenta los mecanismos de difusión y promoción más efectivos para llegar con facilidad y lograr la utilización de los servicios que brinda el CDPA, es un trabajo que debe realizarse permanentemente, con el propósito de buscar nuevas y atractivas formas de llegar al cliente.

## 2. Portafolios de servicios

Se han seleccionado cinco programas para ser desarrollados dentro del CDPA, que a criterio del equipo de trabajo responden a las necesidades manifestadas en el estudio de mercados realizados, los cuales tienen que ver con: Capacitación, Asesoría, Producción de pintura, Servicios de Orientación tecnológica y Alquiler de equipo.

## 3. Infraestructura y equipos

Se ha propuesto aprovechar la infraestructura actual de la ATA haciendo las respectivas adecuaciones, de manera que se puedan llevar a cabo las funciones operativas y administrativas sin contra-tiempo. También se ha planteado la adquisición de varios equipos que fa-

cilitarán el cumplimiento de los programas.

## 4. Recursos humanos

Finalmente, y para poder responder a las necesidades de los agremiados, se ha propuesto un equipo de personal mínimo para cumplir con roles multifunción y con habilidades técnicas y humanas capaces de adaptarse a los continuos cambios del entorno.

Dentro de las **recomendaciones** que es necesario atender están las relacionadas con el compromiso de consolidar el CDPA hasta hacerlo autofinanciable, y para lo cual se debe tomar muy en serio el trabajo continuo con el gremio de Mantenimiento Automotriz, de forma tal que todo taller se vea en la necesidad de pertenecer a él por los beneficios que le puede producir para su crecimiento.

A mediano plazo, el CDPA debe buscar la certificación de los servicios que presta el gremio, impulsando la unión de varios de ellos para facilitar el aseguramiento de calidad, mecanismo efectivo para lograr la confianza de los clientes y evitar las inconformidades, que tanto daño le hacen a cualquier empresa.

Los mecanismos de vinculación creados por el modelo deben mantenerse vivos y consolidarse mediante proyectos conjuntos en el área de innovación de equipos y herramientas para el servicio del gremio y venta al público, aprovechando trabajos de grado y postgrado de las universidades, lo cual será visto

por éstas como una oportunidad más para llevar a cabo los conocimientos impartidos desde las aulas mediante la vinculación Universidad-Sector Productivo-Gobierno.

### Referencias

GUACANEMEM.,Fresia. *Centros de Desarrollo Productivo: Evolución y Desarrollo de la Estrategia*. DNP-UDES. Santafé de Bogotá, junio de 1996.

SENA. Programa de Atención a la Microempresa. Institucionalización y Modernización. Santafé de Bogotá, 1995.

SENA. El SENA y los Centros de Desarrollo Productivos, Lineamientos de participación. Santafé de Bogotá, 1995.

URBENELL ARBOLEDA, José. *Una misión posible: Políticas y programas de apoyo a la microempresa en Colombia*. Departamento Nacional de Planeación. Santafé de Bogotá, 1997.

DNP. Documento Corpes, N° 2732, DNP-UDES. Santafé de Bogotá, octubre de 1993.

GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DE ESTUDIOS CDP. Corporación para el Desarrollo de la Microempresa, Servicios Centro de Desarrollo Productivo. Santafé de Bogotá, febrero de 1996.

REGLAMENTO PARA LA ADJUDICACIÓN Y USO DE LOS RECURSOS Y FORMATOS PARA LA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS. Red Nacional de Centros de Desarrollo Productivo. Plan Nacional para la Microempresa. Abril de 1997.