

# Modelo de desarrollo empresarial para el PRODES\* metalúrgico y metalmecánico en el Valle del Cauca

Héctor Fabio Muñoz

Coordinador General PRODES - ACOPI, Valle del Cauca



## ANTECEDENTES

El mercado en la actualidad se identifica claramente por dos conceptos fundamentales: Productividad y Competitividad. Por un lado como maximizar resultados minimizando el uso de los recursos cada vez más escasos y por el otro como destacarse entre los que están disputando un mismo mercado.

En este mismo plano se encuentran tanto proveedores como clientes, pero se observa que el comportamiento es cada uno jalar para su lado, sin tener en cuenta la cantidad de recursos desperdiciados y/o subutilizados, las oportunidades desaprovechadas y la posición cada vez más retardadora del mercado.

Los proveedores por su lado le apuntan a un sinnúmero de productos

con el ánimo de atender una demanda desconocida, trayendo como consecuencia problemas en:

- La planeación de sus procesos
- La adquisición y aprovechamiento de la tecnología
- El control a los costos de producción
- El aprovechamiento de la capacidad instalada
- La calidad y el servicio posventa
- La planeación y distribución de los recursos
- La gestión comercial
- El direccionamiento de las empresas

- El desarrollo del nivel de competencia del recurso humano
- La consecución de recursos
- El abastecimiento de materias primas.

Mientras los clientes centran su esfuerzo en la atención del mercado y el mejoramiento de sus procesos, desconociendo la situación de sus proveedores, lo que ha traído como consecuencia:

- Importación de productos representada en materias primas, equipos, repuestos y servicios de ingeniería
- El desaprovechamiento de recursos por desconocimiento de la capacidad disponible en el medio

\*PRODES: "Programa de Desarrollo Empresarial Sectorial"

- El desbalance entre el desarrollo del mercado y la gran industria (cliente), frente a los proveedores, quienes por falta de oportunidad se ven cada vez mas relegados
- El atraso tecnológico de los proveedores
- La pérdida de oportunidades para desarrollar proveedores nacionales competentes, capaces de generar ventajas competitivas en los clientes
- Desigualdad en la distribución del ingreso y en la generación de oportunidades
- La pérdida de oportunidades para la generación de empleo.

La gran industria definida en este modelo como cliente, en asocio con sus proveedores, son determinantes en el desarrollo de la región y el país.

Situaciones como las anteriormente mencionadas han impulsado al PRODES a formular este modelo que permita crear un marco donde se circunscriban, los términos de las relaciones de cooperación que deben existir entre proveedores y clientes, en función de alcanzar unos mejores estándares de competitividad.

Esta situación la ha identificado ECOPETROL, para lo cual ha decidido impulsar el programa "Compre Nacional". Algunas de las acciones adelantadas son:

- Incentivar la asociatividad al interior de sus proveedores
- Adelantar un estudio de demanda al interior de la empresa con el fin de dimensionarla y definir los sectores sobre los cuales se centrará la oferta
- Elaborar una caracterización

técnica de cada uno de los productos a ofertar

- Definir el perfil empresarial que debe tener el proveedor, que le permita cumplir con los requerimientos
- Desarrollar una herramienta de diagnóstico, para aplicarla a los proveedores y poder identificar su mapa de competitividad.

Este es un modelo importado de Brasil, específicamente de la petrolera PETROBRÁS.

Las experiencias aunque aún no concluidas, como la del Prodes de Barrancabermeja, muestran que el modelo es completamente viable.

Otra situación favorable al modelo está en las oportunidades que por razón de las exigencias del mercado y el mejor manejo de los costos están presionando a la gran industria a abastecerse de la empresa nacional, para mejorar sus condiciones de competitividad.

En este modelo definimos como premisas:

- Los principios de asociatividad y cooperación son fundamentales para crear sinergia y a través de ésta poder cubrir un mayor espectro de la demanda
- La gran industria debe abrir espacios para que la MIPYME pueda insertarse en sus procesos productivos y a través de ello apropie conocimiento, actualice su tecnología y pueda aumentar su demanda
- El SENA debe constituirse en facilitador para la transferencia del conocimiento y la tecnología entre clientes y proveedores. A su vez participar en los procesos de

investigación y desarrollo para crear innovación

- El SENA debe poner a disposición su infraestructura de laboratorios para desarrollar proyectos de investigación y contribuir al mejoramiento de la calidad de los productos y procesos

Las instituciones educativas como las universidades deben:

- Apoyar el fortalecimiento administrativo de las empresas
- Abrir espacios para la investigación y transferir el conocimiento al sector empresarial, a costos razonables.

#### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El distanciamiento, la falta de apoyo y atención de la gran industria (cliente) hacia sus proveedores del sector metalúrgico - metalmecánico, acompañado de la falta de agresividad de este empresario en su gestión comercial y el poco contacto de la academia con el medio productivo, han generado una condición de subdesarrollo que tiene estancado al sector, considerado uno de los más representativos dentro del modelo de desarrollo de el país.

#### OBJETIVO GENERAL

Construir un modelo de desarrollo empresarial dirigido al sector de la MIPYMES, basado en los principios de Asociatividad y Cooperación, con orientación hacia la demanda de la gran industria nacional.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Generar esquema de Desarrollo Empresarial basado en los conceptos de Productividad y Competitividad.

- Establecer el modelo de Cooperación entre el PRODES (Mipymes proveedores), las entidades de educación (Centros de Desarrollo Tecnológico, universidades, etc.), clientes (la gran industria nacional) y el Gremio (ACOPI), que facilite el intercambio de conocimiento, tecnología e información.
- Definir el direccionamiento que deben seguir las empresas del PRODES para alcanzar el grado de competencia, que permita atender por lo menos el 70% de la demanda de la gran industria regional y el 10% de la nacional, con proyección internacional, en cuanto a productos y servicios relacionados con el sector de la Metalmecánica, al finalizar el año 2005.

**CARACTERIZACIÓN DEL MODELO**

**EL MERCADO: Segmentación**

Está segmentado en tres niveles así:

**Nivel I: nivel de competitividad alto**

*Producto:*

- Relacionado con equipos, máquinas, repuestos y servicios de alta tecnología y rendimiento, cuyos costos son altos (adquisición, mantenimiento, montaje, asistencia técnica, etc) y están ubicados en proceso críticos y/o manejan variables críticas
- Sus costos no permiten mantener inventarios para reposición
- Los equipos, máquinas, repuestos y servicios están diseñados bajo normas internacionales, las cuales no pueden ser modificadas o adaptadas
- Requieren de asistencia técnica especializada, generalmente del fabricante. En caso contrario una empresa representante que tenga la autorización

- Para el manejo del producto se requiere del uso de patentes.

*Empresas:*

- Las empresas ubicadas en este nivel se caracterizan por tener procesos de I+D para desarrollo de nuevos productos, mejoras o reconversión
- La capacidad tecnológica, administrativa y económica de las empresas en este nivel, les permite realizar alianzas con compañías multinacionales y casas matrices
- Tienen la capacidad de exportar y compartir clientes con grandes compañías
- Sus procesos están asegurados bajo normas internacionales y poseen toda la normatividad requerida para garantizar la calidad de los productos y procesos.



*Mercado:*

- El producto no es sensible al precio
- La demanda es importante
- La competencia no es densa (no hay un número grande de empresas compitiendo en este mercado)
- Las barreras de entrada son altas
- Es un mercado altamente especializado.

**Nivel II: Competitividad media**

*Producto:*

- Relacionado con equipos, máquinas, repuestos y servicios de tecnología media, cuyos costos son relativamente más bajos que el anterior (adquisición, mantenimiento, montaje, asistencia técnica, etc.) y están ubicados en procesos de criticidad media o baja y/o manejan variables de criticidad media o baja
- Los equipos, máquinas, repuestos y servicios, están diseñados bajo normas internacionales, pero pueden ser modificadas o adaptadas a las normas nacionales
- Requieren de asistencia técnica especializada, no necesariamente del fabricante. La información de estos equipos está al alcance de un proveedor no fabricante
- Para el manejo del producto no se requiere del uso de las patentes. Su desarrollo está basado en tecnología convencional.

*Empresas:*

- Las empresas ubicadas en este

nivel, si bien su característica no es poseer procesos I+D, disponen de departamentos de ingeniería que permiten caracterizar productos y hacer o proponer mejoras o reconversión

- La capacidad tecnológica, administrativa y económica de las empresas en este nivel, les permite sobresalir dentro del mercado nacional, con capacidad de exportar algunos productos y servicios
- Sus procesos están asegurados bajo normas nacionales.

*Mercado:*

- El producto es relativamente sensible al precio. Las condiciones están dadas por la reglas del mercado (oferta y demanda)
- La demanda es importante
- Hay un mayor número de empresas que participan de este mercado, esto hace que la competencia sea más agresiva y que su diferenciación esté dada por el servicio posventa, la asistencia técnica y entrega oportuna
- Las barreras de entrada son medianas
- Es un mercado medianamente especializado.

**Nivel III: Nivel de Competitividad general**

*Producto:*

- Relacionado con equipos, máquinas, repuestos y servicios de tecnología baja, cuyos costos son relativamente más bajos (adquisición, mantenimiento,

montaje, asistencia técnica, etc) y están ubicados en procesos auxiliares o de apoyo

- Su costo permite mantener inventarios para reposición
- Los equipos, máquinas, repuestos y servicios, son de tecnología convencional, deben ser modificados o adaptados según los requerimientos de la empresa
- Requieren de asistencia técnica no especializada. La información de estos equipos está al alcance de un proveedor no fabricante
- Para el manejo del producto no se requiere del uso de las patentes. Su desarrollo está basado en tecnología convencional.

*Empresas:*

- Las empresas ubicadas en este nivel no poseen procesos I+D, no disponen de departamentos de ingeniería. Trabajan con muestras o con diseños predefinidos no complejos
- La capacidad tecnológica, administrativa y económica de las empresas en este nivel, les permite mantenerse dentro del mercado nacional
- Su capacidad de exportación es limitada, casi nula
- Sus procesos no requieren estar certificados, pero deben cumplir con normas de aseguramiento de la calidad.

*Mercado:*

- Son productos altamente sensibles al precio. Las condiciones están dadas por la reglas del mercado (oferta y demanda)

- La demanda es importante, pero se requiere de volúmenes altos para mejorar los ingresos
- Hay un número grande de empresas que participan de este mercado, esto hace que la competencia sea altamente agresiva y su diferenciación está dada por el precio, la calidad y la entrega
- Las barreras de entrada son bajas
- Es un mercado no especializado donde la experiencia es el calificativo más alto.

**PRODUCTOS OFERTADOS POR EL PRODES**

- Bienes de capital representados en equipos, repuestos y accesorios
- Servicios de mantenimiento
- Servicios de ingeniería
- Servicios de producción intermedia (maquila)
- Materias primas elaboradas (materiales metálicos no ferrosos reciclados como el plomo), con especificaciones técnicas
- Productos semielaborados (barras en bronce y materiales ferrosos), para la elaboración de piezas
- Los productos son obtenidos a través de procesos de fundición y mecanizado.

**EL MERCADO OBJETIVO**

El mercado objetivo está representado en la gran industria de los subsectores:

- Azucarero
- Papelero
- Autopartes
- Hidrocarburos (ECOPETROL)
- Minero (CERREJON).

**COMPONENTES DEL MODELO**

- PROVEEDORES
- CLIENTES
- ENTIDADES EDUCATIVAS
- SENA (CDT-ASTIN)
- ENTIDADES EDUCATIVAS.

**PROVEEDORES:**

*Introducción*

Se denomina Proveedor en este modelo a las empresas MIPYMES, que pertenecen al Prodes Metalúrgico – Metalmecánico y que suministran sus productos, repuestos y servicios a la Gran Industria.

A través de Acopi y su programa Prodes, se conformó un grupo de 34 empresas, quienes iniciaron sus actividades hace aproximadamente 15 meses, durante este tiempo se ha trabajado arduamente en el fortalecimiento de los principios de Asociatividad y Cooperación. Hoy el grupo ha desarrollado su plan estratégico y ha empezado a explorar el mercado en la Gran Industria, donde se destacan empresas como ECOPETROL y Cerrejón, dos empresas estatales de gran reconocimiento.

*Características Principales*

- Empresas MIPYMES. (5 micros, 25 pequeñas y 4 medianas)

- Empleos directos (1100)
- Nivel de certificación de las empresas 20%
- Nivel de implementación del sistema de Calidad 50%
- Aprovechamiento de la capacidad instalada, 45%
- 80% de las empresas utilizan tecnología convencional, el 18% tecnología media y el 2% tecnología de última generación
- El 20% tienen Sistemas de Gestión Metrológica implementado, a través del sistema de Calidad ISO 9001: 2000. Ninguna de las empresas posee sistemas con normas internacionales
- Ninguna de las empresas tienen Departamento de Diseño e Investigación
- El nivel de competencia del personal frente a los requerimientos de la gran industria está en un 45% aproximadamente
- El 20% tiene software para el levantamiento y almacenamiento de planos
- El 5% de las empresas poseen página web, el contacto con el cliente se hace en forma personalizada, por teléfono o fax. Aún el empresario no se ha sensibilizado lo suficiente para explotar el uso de la Internet
- En cada uno de los mapas de competitividad de cada empresa se puede observar otros detalles.

**Definición del rol**

Dentro del modelo, el proveedor es quien asume por iniciativa propia el

compromiso de iniciar un proceso de mejoramiento en todos los aspectos que se muestran en el mapa de competitividad, con base en el comportamiento actual de la demanda, con base en una valoración realizada en los clientes potenciales, con el apoyo de las entidades educativas (SENA-ASTIN).

El proveedor dentro del modelo es un receptor de conocimiento, el cual lo transforma en un producto o servicio con calidad y un agregado de ingeniería.

El proveedor es un elemento activo que establece una relación de alianza inter-activa con el cliente y desarrolla y/o ajusta sus procesos de acuerdo a los requerimientos de éste.

El proveedor establece una relación simbiótica con la institución educativa, permitiendo los espacios que faciliten la asimilación del conocimiento y sean implementados en todos sus procesos (administrativos, producción, etc). Parte de este conocimiento se convierte en know-how y entra a formar parte de la ventaja competitiva.

El proveedor debe interactuar con el entorno de donde recoge variables exógenas tales como normas de control ambiental, legislación fiscal, comportamiento de la economía, tendencias del mercado, legislación de apoyo a la MIPYME, etc. A su vez él también incide en el entorno, generando empleo, impacto ambiental, cambios en el comportamiento del mercado, la economía, etc. Con el propósito de combinar de manera óptima cada una de estas variables e insertarlas a su proceso de desarrollo.

#### **CLIENTES:**

##### *Introducción*

Se denomina clientes en este modelo

a la gran industria nacional, los cuales están ubicados en los subsectores Azucarero, Papelero, Hidrocarburos, Autopartes y Minero, en quienes el PRODES M&M ha visualizado su mercado.

El PRODES M&M ha iniciado el proceso de identificación de los clientes y la caracterización de la demanda, para ello se está haciendo:

- Estudio de demanda en los subsectores Azucarero y Papelero
- Presentación de oferta al Cerrejón, quienes identificaron una lista de productos susceptibles de fabricación nacional. Esto permitirá dar comienzo a un proceso para la caracterización de cada uno de los productos ofertados, así como de iniciar la identificación de la demanda real y la potencial
- ECOPETROL ha adelantado un trabajo importante en su interior, en donde ha identificado la demanda de 6 líneas de productos y con la respectiva caracterización de los productos. El Prodes M&M ha iniciado contactos con el cliente adelantando una labor de mercadeo, con el propósito de participar del proceso de selección de proveedores.

En el subsector de Autopartes aún no se ha iniciado gestión.

Como se puede ver, las condiciones a nivel del cliente se vienen dando, lo que facilitará la aplicación del presente modelo.

##### *Características principales*

- Los clientes son empresas que usan tecnologías avanzadas, diseñadas con altos estándares de calidad y protegidas en buena parte por patentes.

- La gran industria demanda grandes volúmenes de productos de procedencia metalmeccánica o metalúrgica (2.100 millones de dólares), de los cuales 300 millones provienen de la industria estatal

- La gran industria aún no está lo suficientemente preparada para aceptar el reto de comprar sus productos en el mercado nacional

- La gran industria tiene en sus procesos de producción la tecnología de más alto nivel del país, esto indica que son quienes deben generar oportunidades para que la MIPYME pueda asimilarla y así participar de esta demanda

- Las condiciones del mercado a obligado a la gran industria a replantear sus procesos y a revisar sus costos, en una dinámica tal que hace indispensable tener en cuenta a la industria nacional en especial a la MIPYME, quienes con su flexibilidad pueden dar respuestas más oportunas y de bajo costo. Pero la Mipyme debe prepararse, bajo la tutela de la gran industria para enfrentar estos retos, apoyándose en instituciones como el SENA y las universidades, así como de diferentes centros de capacitación y asesoría.

#### **Definición del rol**

Dentro del modelo el cliente es quien asume el compromiso de iniciar el proceso de acercamiento hacia su proveedor en busca de mejorar todas las características requeridas para obtener los óptimos resultados. Tanto el cliente como el proveedor asumen una posición activa frente al proceso.

El cliente establece los parámetros sobre los cuales se debe dar el

proceso, mientras que el SENA facilita el puente de comunicación entre ambos.

El cliente en el modelo es un dador y/o facilitador para que el conocimiento y el know-how incorporado en su tecnología se transferido a través del Sena al proveedor.

El cliente establece un convenio con el SENA para levantar e interpretar la información que sobre la tecnología, los procesos y la demanda es obtenida a través de un proceso de investigación entre ambas partes, para luego de ser procesada sea transferida al proveedor en términos de conocimiento, identificación, caracterización de productos y procesos y definición de costos y a su vez se determinen los parámetros que requieren para la concertación de precios.

El cliente al evaluar el entorno determina el perfil de sus proveedores

y las condiciones que éstas deben cumplir, tal es el caso de la legislación fiscal, control ambiental, relaciones con la comunidad, etc.

**EL SENA ASTIN**

*Introducción*

Ésta es la entidad educativa por excelencia, que cumple con las características para asumir el rol de facilitador. Entre ellas se puede destacar:

- La calidad y competencia del Recurso Humano
- El nivel tecnológico que posee el Centro
- Las relaciones que posee con los empresarios tanto de la Gran Industria como de las MIPYMES
- La experiencia de trabajo con equipos de trabajo equivalentes

• El apoyo que el Gobierno viene dando a los Centros de Desarrollo Tecnológico, con el propósito de fortalecer a la pequeña empresa

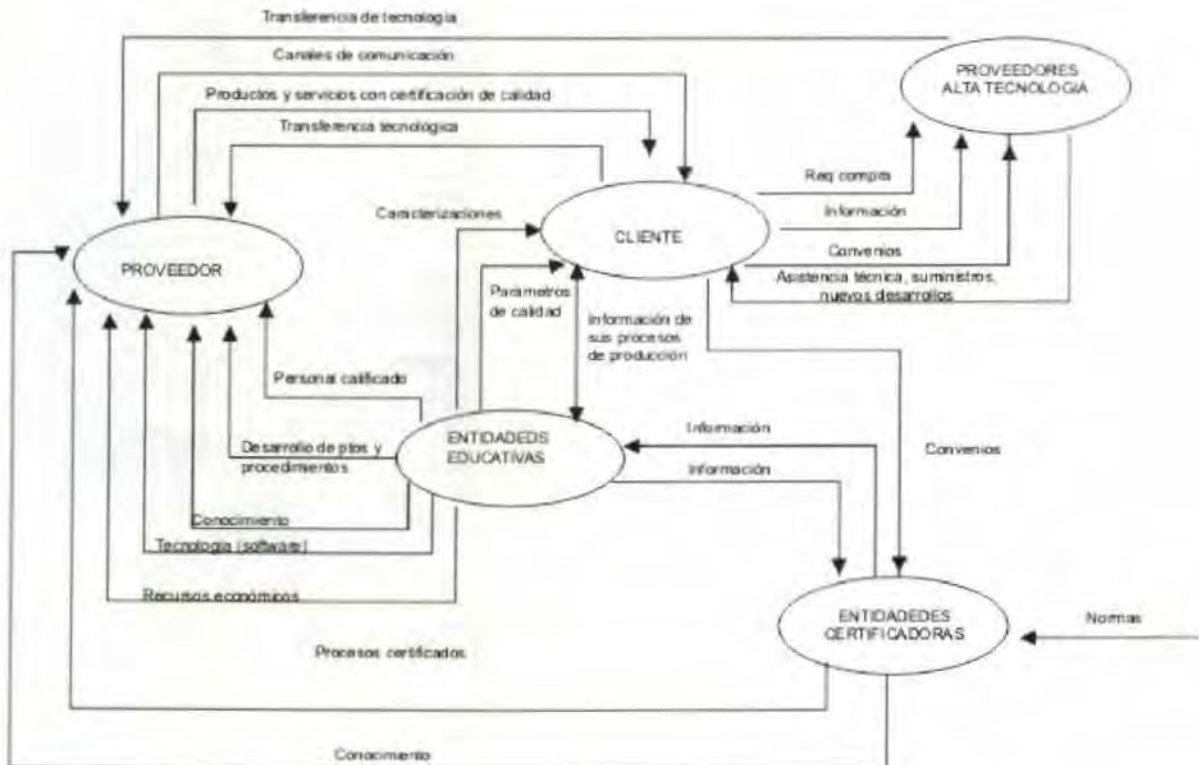
• La manifiesta alianza con Ecopetrol, lo cual le permite no solo acceder a recursos económicos, también a tecnología para dotación de laboratorios y conocimiento

• La infraestructura de laboratorios,

*Características Principales*

• El CDT ASTIN es un centro dedicado a la industria del plástico y la metalmecánica, con énfasis en la eficiencia de los procesos de producción, en la investigación de materiales y el desarrollo de productos

• Realiza procesos de investigación y desarrollo tanto para la gran Industria como para la pequeña



- Posee personal altamente calificado, con una vasta experiencia para atender las solicitudes de sus contratantes
- Posee una infraestructura de laboratorios apropiados para el objeto que compete al modelo
- Ha logrado ganar una identidad frente al empresariado
- Ecopetrol lo ha escogido como su punta de lanza para dirigir y coordinar sus programas de desarrollo empresarial que se van a realizar con empresarios de Orito – Putumayo y el Valle del Cauca.

cada uno y la utiliza para potenciar los beneficios de ambos. Su posición neutral le permite interactuar con otros, que pueden ser igualmente beneficiarios o aportantes.

Todo lo anterior permite concluir que el SENA debe asumir el papel de líder, pues es el único que puede moverse en todos los escenarios, sin generar incompatibilidad. De allí que tanto el proveedor como el cliente deben desarrollar sus respectivos planes teniendo en cuenta las estrategias planteadas por el SENA - ASTIN.

Para mayor información remítase a:

**ACOPI - Programa PRODES**

Calle 14 No. 39-04 Yumbo  
 Urb. Industrial Acopi  
 Tel.: (572) 664 55 80  
 Fax: (572) 664 44 19  
 hefam1@telesat.com.co

*Definición del Rol*

Dentro del Modelo, el SENA - ASTIN actúa como facilitador entre el Proveedor y el Cliente. Es quien interactúa directamente con el cliente con el propósito de capturar toda la información necesaria para documentar los procesos y los productos objeto del estudio.

Procesa la información, documenta los procesos y/o productos en la fuente que es el cliente y los transforma en competencias a modo de planes y programas de capacitación para ser difundidos a los proveedores y a su vez formar al personal del cliente.

Por otro lado esta información se puede transformar en nuevos desarrollos o mejoras en los procesos tanto del cliente como del proveedor.

Toda la información igualmente puede ser aprovechada por el SENA para la formación de nueva mano de obra calificada, que labore en cualquiera de los dos bandos.

El SENA juega el papel de un ente neutral, que conoce la actividad de

