

ESTRUCTURACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DEL “INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO PARA LA MICROEMPRESA:

**Un espacio para la incubación, asesoría y asistencia
técnica.”**

Por: Jairo Chaur Bernal*

La Facultad Tecnológica propone la realización de este proyecto, con el propósito fundamental de estructurar un Instituto a través del cual se logre la tan buscada interacción con la comunidad y con la industria. Los problemas de los microempresarios están relacionados con una asesoría continuada no solo en aspectos administrativos sino también en aspectos tecnológicos. Es necesario crear un espacio donde exista una visión integral del desarrollo microempresarial y donde se conjuguen todos aquellos elementos requeridos para que este sector pueda desarrollarse en forma adecuada. El Instituto de Investigación y Desarrollo Tecnológico para la Microempresa dispondrá de cuatro bloques operativos, en los que se incluye un centro especializado de información, una unidad de investigación, otra de capacitación y otra de desarrollo de la visión empresarial orientada principalmente para apoyar las ideas de los propios estudiantes de la Facultad.

1. INTRODUCCIÓN

La Universidad Distrital Francisco José de Caldas establece cinco áreas prioritarias dentro de su actual Plan de Desarrollo destacándose el área de *la Producción: para el mejoramiento de la productividad y la calidad.*

Se reconoce el hecho de que el sector productivo del país requiere acelerar su reconversión industrial para hacer frente a la competencia internacional, recuperar los mercados perdidos y ganar participación en otros nuevos, como medio de crear empleo y generar ingresos necesarios para el mejoramiento de la calidad de vida. Estas acciones se

* Ingeniero Mecánico, MsC en Ingeniería Mecánica. Profesor Universidad Distrital “Francisco José de Caldas” adscrito a la Facultad Tecnológica.

fundamentan en el mejoramiento de la productividad y de la calidad como condiciones necesarias para ser competitivos. En ambos casos se requiere del conocimiento y de la capacitación, donde la Universidad tiene su espacio propio.

Dentro de la estructura organizacional de la Universidad se encuentra la facultad Tecnológica, creada con el fin de capacitar a la población de la localidad de Ciudad Bolívar, en seis campos de la ciencia: Mecánica, Electrónica, Electricidad, Sistematización de datos, Industrial y Construcciones Civiles, a través del ofrecimiento de carreras tecnológicas.

En la zona de Ciudad Bolívar han identificado al menos 26 asociaciones de empresarios, que aglutinan a algo más de 70 microempresas constituidas. El desarrollo de estas microempresas en particular se configura en el reto directo de la Facultad en su interacción con la comunidad del entorno.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.

Para el área urbana del país, se calcula que 6.6 millones de personas laboran en el sector informal, de las cuales 4.3 en las principales diez ciudades del país. La tasa de informalidad o proporción del empleo total, era en el año 1991 del 54.6% para toda el área urbana y 51.1%

para las diez principales ciudades. Se estima que hoy día existen 1.92 millones de microempresas, que absorben cerca de 4.5 millones de empleos.

El empleo de las microempresas representa el 68% del empleo informal de las principales diez ciudades del país.

Dicho empleo se concentra fundamentalmente en las unidades más pequeñas, estimándose que el 48% de los trabajadores laboran en unidades unipersonales, el 40% en establecimientos de dos a cinco puestos y el 12% restantes en las más grandes (seis a diez ocupados). Para el caso específico de Bogotá, según la Encuesta de Hogares¹, el número de empleados informales es de 1.114.709 que representa el 50.1% del total de empleos de la ciudad. La participación por actividad económica de las organizaciones informales en la ciudad se presenta en la figura 1.

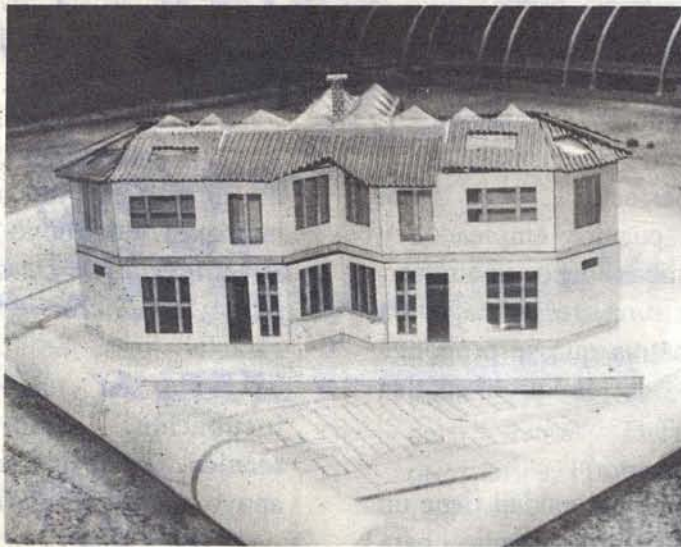


¹ Departamento Administrativo de Planeación Distrital. Estadísticas de Santa fe de Bogotá, D.C. 1996

Estas cifras muestran claramente la importancia que tiene la microempresa en el contexto de la economía nacional y en la de Bogotá particularmente.

El Estado colombiano desarrolla actualmente el *Plan nacional para el desarrollo de la microempresa*

concertado entre el gobierno y entidades públicas y privadas, cuyo objetivo es brindar apoyo en campos como: crédito, comercialización y mercadeo, formación empresarial y organización gremial.



Las entidades involucradas en este Plan establecen el contacto directo con las personas interesadas en crear una microempresa, desarrollando actividades de capacitación y de asesoría para su conformación. Estas acciones tradicionalmente tienen una orientación general de tipo administrativa y tiene como objetivo principal la formulación de un proyecto que sea aprobado por alguna entidad financiadora para obtener un crédito. El objetivo fue beneficiar en un

periodo de 4 años (1991 a 1994) a 35.000 usuarios, haciendo uso de recursos externos (empréstimo con el BID y recursos propios) que suman US\$35.5 millones.

De acuerdo con diagnósticos realizados,

se puede afirmar que estas pequeñas unidades productivas, por lo general, presentan baja capacidad de acumulación debido a condicionamientos tecnológicos, de acceso al mercado, de fuentes de financiación y de fragilidad frente a las contingencias

laborales.

3. JUSTIFICACIÓN.

Es indudable que una de las características que diferencia a la microempresa de las empresas grandes o medianas es la de no contar con personal altamente calificado en cada una de las disciplinas relacionadas con su quehacer diario.

Preguntas tales como: ¿cuáles cuellos de botella se están presentado en el sistema productivo adoptado y cómo los puedo corregir?, ¿qué clase de equipos debo comprar?, ¿cómo puedo obtener mayor poder de negociación en el proceso de comercialización de mis productos?, ¿qué materia prima y qué procesos son más adecuados para mejorar la calidad de mi producto?, ¿qué debo hacer para mantener mis equipos en perfecto estado de funcionamiento?, ¿cuántos empleados y de qué características debo contratar?, etc., deben tener una respuesta clara dentro de la alternativa que se proponga para la solución de la problemática planteada.

Es indudable que la Universidad tiene un espacio de acción muy amplio para participar en la solución a tales interrogantes, particularmente a través de la Facultad Tecnológica, debido a la posibilidad de interacción en un mismo espacio de las seis disciplinas que la conforman actualmente y a su propia flexibilidad para desarrollar acciones tanto de capacitación como de información y de investigación aplicada a los problemas específicos que puedan tener los microempresarios. A su vez, para la Facultad esta problemática representa una magnífica oportunidad de

¿Cuáles cuellos de botella se están presentado en el sistema productivo adoptado y cómo los puedo corregir?, ¿qué clase de equipos debo comprar?,

integración con el sector productivo para articular con él el desarrollo de un futuro mas prometedor.

La forma más adecuada para abordar esta alternativa es la de crear un espacio propio de interacción entre la Facultad y la microempresa, a través del cual se canalicen las acciones a desarrollar y en donde sea fácilmente identificable los actores del proceso para efectos de articulación de acciones con otras entidades de apoyo. El *Instituto de Investigación y Desarrollo Tecnológico para la Microempresa* reunirá estas características de tal forma que se convierta en un **espacio para la incubación, asesoría y asistencia técnica** exclusivamente dedicado al apoyo microempresarial.

4. OBJETIVOS

El objetivo fundamental de este proyecto es lograr en dos años la estructuración y puesta en marcha de un Instituto de investigación y desarrollo tecnológico dirigido específicamente al apoyo del sector microempresarial de la ciudad de Santa Fe de Bogotá, en general, y de la localidad de Ciudad Bolívar en particular.

Con base en estos conceptos, se proponen los siguientes objetivos específicos del Instituto:

- Desarrollar tecnologías adecuadas a los tamaños y niveles de producción de las microempresas, materializadas en: equipos, máquinas y procesos productivos.
- Dar asistencia técnica mediante la organización de la producción, en aspectos tales como: control de calidad, mantenimiento industrial, organización de inventarios y almacenes, definición de rutas críticas, etc.
- Fomentar la participación activa de estudiantes y egresados de la Facultad tecnológica y egresados de la facultad Tecnológica en los procesos de investigación y desarrollo tecnológico.
- Estructurar una oferta de información oportuna y confiable sobre las innovaciones y la tecnología que pueda existir a nivel nacional e internacional para suplir las necesidades de los microempresarios.
- Crear un espacio para la discusión y la interrelación microempresarial, donde se puedan presentar las este sector, se

El objetivo fundamental del proyecto es lograr la estructuración y puesta en marcha de un Instituto de investigación y desarrollo tecnológico de la localidad de Ciudad Bolívar.

logren acuerdos de mutuo apoyo y se puedan generar otras expectativas de crecimiento.

- Desarrollar en el estudiante de la Facultad una "visión de empresario", de tal forma que tengan dentro de sus alternativas laborales, la posibilidad de crear su propia empresa.

5. METODOLOGÍA.

Para lograr los objetivos planteados se desarrollará como metodología una secuencia de siete etapas: Conocimiento del "cliente", Definición de sectores prioritarios, Formación de investigadores, Estrategia de comunicación, Establecimiento de convenios y alianzas estratégicas, Estructuración de "bloques operativos" y Puesta en marcha. Gráficamente, la secuencia e interdependencia de estas etapas se muestra en la figura 2.

a. Conocimiento del "cliente".

En esta etapa se busca lograr un conocimiento con buen grado de profundidad de las características del desarrollo microempresarial en Colombia

y, particularmente, en Santa Fe de Bogotá, como quiera que este sector se constituye en el "cliente" principal del Instituto.

Para ello, se requiere efectuar las siguientes actividades específicas:



- **Información estadística.** Es necesario recopilar los datos estadísticos ya existentes con el fin de conocer la forma en que se ha

desarrollado el sector a través del tiempo, las tendencias de las actividades microempresariales, los subsectores predominantes, los resultados obtenidos en cuanto a generación de empleo y mejoramiento del nivel de vida, los índices de fracaso y éxito, etc.

- **Entrevistas a Fundaciones,** para conocer la percepción que tienen las fundaciones y corporaciones que han participado en el proceso de generación de microempresas, haciendo énfasis en un análisis cualitativo del sector. Será posible conocer las metodologías de capacitación y formación que tiene cada una de estas empresas, los contenidos de los cursos, los factores generacionales involucrados, los principales inconvenientes detectados por ellos durante las asesorías, etc.

La metodología para lograr los objetivos, se desarrolla en una secuencia de siete etapas involucrando al cliente, su entorno, la investigación, la operatividad y la puesta en marcha

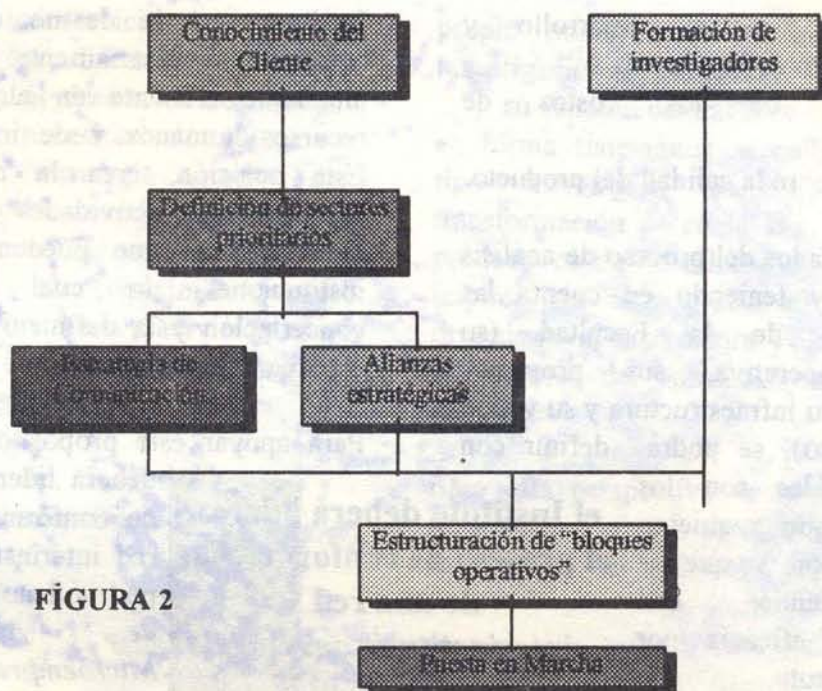


FIGURA 2

Con estas dos actividades se podrá obtener una visión "desde afuera" de las microempresas, tanto cuantitativa como cualitativa, de tal forma que, complementada con la siguiente acción, se tendrá un panorama muy amplio y objetivo sobre el sector y sus principales limitantes y fortalezas.

- **Visitas a Microempresas.** Se busca el conocimiento del desarrollo, de las limitantes, dificultades y debilidades que éstas han tenido.
- **Inserción del Instituto en el Plan Nacional Para el Desarrollo de la Microempresa.** Será necesario realizar un proceso de articulación

con las otras entidades involucradas en el Plan mencionado, de tal forma que se logren complementar acciones, ganando así el Instituto un espacio dentro del contexto de desarrollo microempresarial en la ciudad.

b. Definición de los Sectores Prioritarios para el Instituto.

Terminada la primera etapa del Proyecto, se tendrán todos los insumos para realizar un proceso de análisis y clasificación en categorías de las microempresas y sus principales problemas, bajo los siguientes tres criterios:

IDEAS EN MARCHA

- Incidencia en el desarrollo y crecimiento de la empresa.
- Aumento de los costos de producción.
- Efectos sobre la calidad del producto.

Con los resultados del proceso de análisis mencionado y teniendo en cuenta las características de la Facultad (su capacidad operativa, sus proyectos curriculares, su infraestructura y su visión de crecimiento), se podrá definir con precisión cuáles son los subsectores que requieren mayor atención y que se pueden atender con eficiencia y eficacia por parte del Instituto.

Como producto final de esta etapa se tendrá una definición de al menos cuatro **subsectores**¹ que debe atender el Instituto prioritariamente, y dentro de estos, la identificación de las **líneas de investigación** que debe abordar el Instituto.

c. Alianzas Estratégicas.

Una de las características que tendrá el

¹ Se entiende como subsector la rama de la producción industrial a la que se dedica una microempresa : metalmecánico, textiles, cuero, alimentos, eléctrico, etc.

Instituto será la de no dispersar sus acciones innecesariamente y la de ser altamente eficiente en el uso de los recursos humanos y de infraestructura. Esta posición, crea la necesidad de complementar actividades reconociendo las fortalezas que pueden tener otras instituciones, lo cual implica la concertación y la definición de alianzas estratégicas con aquellas.

Para apoyar este propósito, el Instituto deberá liderar el proceso de conformación de una red interinstitucional que podría denominarse: *Red de Apoyo al Microempresario* cuya función antes que ser un canal de información, será la de ubicar con precisión la entidad o la persona que pueda responder una problemática específica de un microempresario. Las entidades que se convocaran inicialmente para conformar los nodos de esta red serán las vinculadas al Plan Nacional para el Desarrollo de la Microempresa.

el Instituto deberá liderar el proceso de conformación de una red interinstitucional cuya función es la de ubicar la identidad o persona que pueda responder a una problemática

d. Estrategia de Comunicación.

Es indudable que una de las principales limitantes que ha tenido el sector microempresarial es el desconocimiento

que tienen de los servicios que pueden encontrar en las diferentes entidades involucradas en el desarrollo del sector. Esto indica la necesidad de definir y desarrollar una estrategia agresiva de comunicación de los servicios que puede ofrecer el Instituto. El producto de esta actividad será el conocimiento del Instituto y sus funciones y servicios por parte de toda la ciudad. Será una "imagen institucional" vendida.

e. Formación de Investigadores y Asesores Empresariales.

Una de las dificultades en el orden interno que se puede presentar en el Instituto está relacionada con el recurso humano. En general se puede afirmar que dentro de los procesos educativos de la universidad colombiana no se incorpora efectivamente el componente de formación de investigadores, lo que obliga a desarrollar un proceso de formación de personal que tenga un marcado interés por esta actividad. Tal como lo menciona el



propio nombre del Instituto ("... de investigación y desarrollo tecnológico ...") su función central será la de realizar en forma sistemática investigaciones de tipo tecnológica que generen una transformación en los procesos productivos de las microempresas lo que implica un alto grado de capacidad investigativa, innovadora y de desarrollo por parte del personal adscrito al Instituto.

Bajo esta perspectiva es imprescindible desarrollar en forma paralela a las demás actividades del proyecto, un Plan de

Formación de Investigadores y Asesores Empresariales.

Existe actualmente una amplia gama de cursos, eventos y material de capacitación en gestión tecnológica, pero es necesario adaptarlos a las particularidades de los proyectos de investigación y desarrollo tecnológico.

Como resultado, se espera tener capacitados a 10 ingenieros profesores de la Facultad Tecnológica como

investigadores. Además se tendrá elaborado un Manual para la Formulación y Gestión de Investigación Tecnológica.

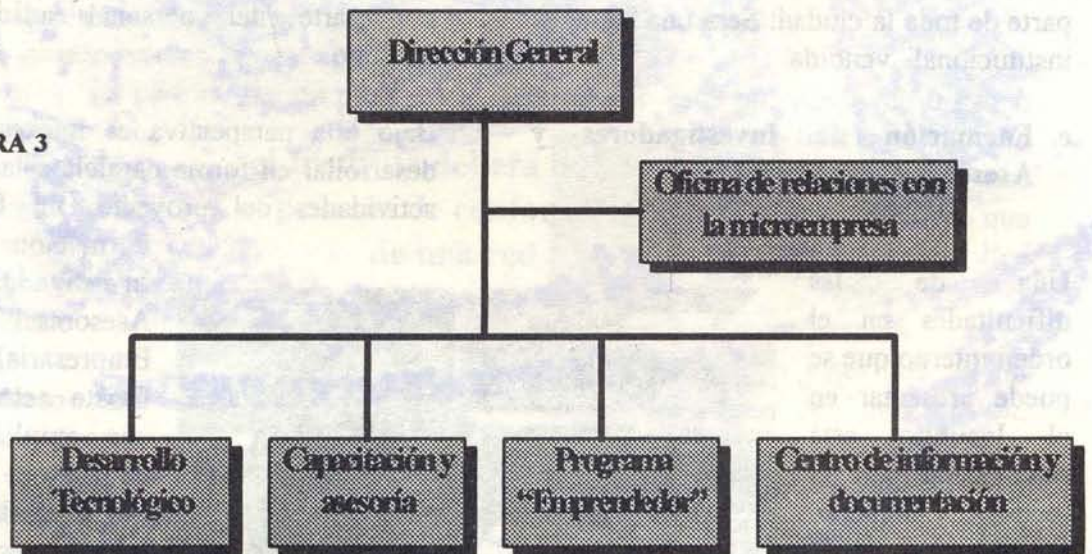
f. Estructuración de Bloques Operativos.

Para el logro de los objetivos propuestos en este proyecto, se plantea como

se tratará de aprovechar la infraestructura actual y la del futuro próximo, en cuanto a laboratorios, talleres y salas de computo y dibujo, y se contará con mano de obra de los estudiantes, siempre bajo la dirección de un "investigador".

Capacitación y Asesoría. Aquí se trata de

FIGURA 3



estructura organizacional del Instituto la que se muestra en el siguiente esquema (Figura 3):

Desarrollo Tecnológico. Este bloque operativo se constituye en el eje central de la investigación del Instituto. Busca dar respuesta a los interrogantes de carácter eminentemente tecnológico que tienen los microempresarios y se constituye en el espacio natural de articulación de las funciones académicas e investigativas de la Facultad. Por ende,

complementar la capacitación de mano de obra calificada de los microempresarios, en temas específicos que requieran y de brindar asesoría técnica y administrativa. Se brindará un servicio continuado a las microempresas que se inscriban, de tal forma que se pueda garantizar un crecimiento y un mejoramiento sostenido de sus actividades.

Programa Emprendedor. Con este bloque operativo se busca dar respuesta a la inquietud latente de muchos estudiantes

universitarios, relacionada con la creación de sus propias empresas. Bajo esta visión, el objetivo que se persigue con la incorporación de este programa es la formación de Emprendedores. Los estudiantes de la Facultad Tecnológica (90% de los cuales pertenece a la comunidad de Ciudad Bolívar) tendrán la oportunidad de vivir la experiencia que significa iniciar y operar una microempresa y de complementar sus estudios formales con cursos teórico-prácticos sobre economía, finanzas, administración, calidad total, gestión crediticia, etc.

- **Centro de Información y Documentación.** En la identificación de la problemática planteada en el numeral 3 se estableció con claridad que uno de los limitantes más importantes que tiene el microempresario es su baja capacidad de toma de decisiones acertadas. En este problema tiene especial relevancia el factor "información", entendiéndose que entre mayor y mejor información se disponga, la decisión que se tome será más acertada.

El Instituto a través de su Centro de Información brindará la oportunidad de acceder a datos actualizados sobre

proveedores, equipos, procesos productivos innovadores, tendencias de mercados, etc. Además, el Centro tendrá su propio boletín informativo de la más amplia circulación posible, a través del cual se brinda un espacio de intercambio de conceptos y experiencias de los microempresarios de la ciudad.

El Instituto a través de su Centro de Información brindará la oportunidad de acceder a datos actualizados sobre proveedores, equipos, procesos productivos innovadores, tendencias de mercados, etc. Además, el Centro tendrá su propio boletín informativo de alta difusión brindando un espacio de intercambio de experiencias

Como producto de las actividades descritas en este literal, se tendrá una estructura organizacional perfectamente definida, con sus funciones, sus métodos y su cobertura, completamente.