

# **Aspectos sectoriales del entorno económico en las microempresas de Ingeniería de Proyectos del sector hi- dráulico, en Santiago de Cali**

***Carlos Tello Castrillón\****

\* Economista y Administrador de la Universidad del Valle. Magíster en Administración de la Universidad del Valle. Profesor de las universidades Javeriana (Cali) y del Valle.

## 1. JUSTIFICACIÓN Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los estudios de lo estratégico se desarrollan de acuerdo a las premisas sobre lo básico y lo aplicado en la investigación, pero casi todos encuadrados en la realidad anglosajona, sin que se encuentre la misma riqueza en el nivel nacional, y aun menos en el nivel regional<sup>1</sup>. Entre las escuelas de Administración de los últimos tiempos, fue la Estratégica la que vino a resaltar la importancia del análisis de los entornos como parte del estudio de las organizaciones, pero su estudio no es simple, toda vez que estos son de naturalezas tan variadas y contienen tantas aristas que es necesario tratarlos a partir de clasificaciones metodológicas.

Entre estos entornos puede encontrarse uno que permea la totalidad de los demás, que siempre tiene un aporte que hacer en cualquier explicación que sobre este tema se haga cualquiera sea el ámbito estudiado, éste es el entorno económico. Desde Smith pasando por Marx, y hasta nuestros días (Ekelund, 1992) el hecho económico es la base de la realidad tanto productiva como de organización social del medio.

En su publicación compilatoria sobre el estudio del entorno Guzmán (1998, pp. 13-30), se acerca a las premisas básicas que fundamentan un estudio del entorno económico de las organizaciones.

De manera sintética puede decirse que este escrito apunta a señalar al mercado de venta de los productos, la tecnología, los mercados de factores (dentro de estos el mercado financiero) y el estado como sus principales frentes de análisis<sup>2</sup>.

Dentro de este orden de ideas, los anteriormente mencionados pueden servir de punto de partida para propuestas más específicas, puesto que entre ellos, conceptos como los insumos, el mercado de venta del producto y otros, asumen expresiones concretas según sea la industria de la que se hable.

El ramo de la ingeniería de proyectos se presenta como un campo atractivo de estudio empresarial en cuanto que a este se vinculan, entre otras, obras civiles de gran envergadura y de trascendencia social: Todo programa social de vivienda exige la construcción de su correspondiente infraestructura; igualmente el mantenimiento de los acueductos y alcantarillados; la creación y mantenimiento de pozos de aguas subterráneas en las áreas sin

---

<sup>1</sup> Se puede citar los ejemplos de Sallenave (1994) y Hill y Jones (1996). Dávila (1985, p. 9) se queja del "etnocentrismo anglo sajón" en los estudios administrativos

<sup>2</sup> Como podrá notarse, la categorización esta hecha a partir de las ideas del escrito de Guzmán, donde no aparece exactamente de esta forma, aunque es bastante aproximada.

cobertura del servicio de acueducto; las instalaciones de alumbrados públicos y ni que decir de la construcción de carreteras y caminos etc.

No obstante preparar una investigación respecto a todo lo que significa la Ingeniería de proyectos es supremamente dispendioso y su ejecución una obra gigantesca, por ello es necesario acotar el campo de estudio, respecto al tamaño de las organizaciones que lo conforman y a la puntualización acerca de cuál de sus actividades se va a hablar. En lo referente al primer criterio, la idea es remitirse al tipo de organizaciones Mipymes, específicamente las microempresas<sup>3</sup>. Para el país éstas revisten una gigantesca importancia, toda vez que en ellas tiene lugar la mayor generación de empleo. La vigente situación crítica de desempleo se colige en gran parte del descenso en la actividad de las Mipymes.

Actividades conexas del sector proyectos sector hidráulico como contratación de mano de obra; perforación de pozos; levantamiento de muros; soldaduras; mantenimiento de los ve-

hículos; subcontratación para actividades específicas (p.e. instalaciones eléctricas, mecánicas, sanitarias, etc.), contratación de mano de obra para lavado de tanques; compra de materiales para las obras etc., dependen de estas empresas.

Ahora, hay que ampliar la explicación del por qué se hace necesaria la segunda acotación, sobre en que campo particular de la ingeniería de proyectos se trabajó. Esto se hace atendiendo a que los proyectos ingenieriles abarcan desde obras de infraestructura general (como construcción y pavimentación de carreteras, etc) hasta el diseño, construcción y montajes industriales, construcción de viviendas y edificaciones con fines productivos, etc, lo cual plantea un marco de referencia demasiado amplio y heterogéneo. Incluso, cuando se analizan las cuentas nacionales (DANE, página web) la construcción civil, la construcción para fines industriales y la construcción de viviendas aparecen en ítems separados<sup>4</sup>. Debido a esto, la idea es ubicarse en el sector donde se pueda encontrar un buen número de Mi-

<sup>3</sup> El criterio actual en Colombia para definir una micro empresa se establece de acuerdo al número de trabajadores y el monto de los activos. Para el primero, el número de trabajadores debe ser inferior o igual a diez y para el segundo los activos no pueden superar los 501 salarios mínimos legales vigentes, es decir que para el año 2000 no pueden ser superiores a los 130 millones de pesos aproximadamente (Portafolio, 27 de junio de 2000, p. 8)

<sup>4</sup> Se Transcribe el texto principal del e mail enviado por el DANE al respecto, en julio 19 de 2000: "Los sectores de viviendas, oficinas, bodegas etc., están clasificados como el rubro 39 de las cuentas nacionales, en tanto que las obras civiles, están codificadas como el rubro 40. En la web aparecen sumadas en el rubro de construcciones."

cro empresas. La experiencia del autor permite pensar que este es el sector de proyectos de construcciones de sistemas hidráulicos, especialmente residenciales – pero no solo remitido en este fin-, de ahí el campo de investigación propuesto. Diversos autores señalan la importancia que tiene la construcción de vivienda para el desarrollo del país. catalogadas a nivel de cuentas nacionales dentro del ramo de la construcción<sup>5</sup>.

La idea, en principio, fue descartar del estudio al entorno de las organizaciones más grandes – aunque este resultó coincidente con el de las Micro empresas en muchos casos – ya que estas tienen alcances que van allende las fronteras al ostentar poderes políticos, económicos y de variada índole que las posicionan en una realidad de entorno menos incierta y menos fuera de control. Por lo tanto, al tener una posición de poder de mercado y de entorno más desventajosa, las Micro empresas de la ingeniería de proyectos hidráulicos se enfrentan a situa-

ciones diferentes a las de las grandes empresas en el análisis de sus entornos. Pero en todo caso, la realidad social esta atada a través de la generación de empleo con el andar de este sector.

Con los resultados obtenidos en esta investigación se puede contribuir a aumentar la productividad de las empresas, mejorar su competitividad y propender por un desarrollo empresarial. Usando el objeto de estudio “las empresas crean ventaja competitiva al percibir o descubrir nuevas y mejores formas de competir en un sector y trasladarlas al mercado” (Porter, 1991 p. 78)

Cualquier aporte que se haga al desarrollo de las empresas, en este caso las microempresas reseñadas, apuntará en alguno de estos tres objetivos: “Supervivencia, rentabilidad y crecimiento” (Sallenave, 1994 p.67). Es especialmente claro que el análisis sectorial y de los entornos, deja ver las amenazas a la supervivencia de la organización, para Sallenave (p.75) la tecnología, el mercado, el producto, la

<sup>5</sup> p.e. “Es significativo estar hoy en Cali para plantear los nuevos derroteros de la política de vivienda de interés social, dado que en el pasado esta región no se vio particularmente beneficiada con la distribución de subsidios para la vivienda. Mi gobierno quiere que la vivienda de interés social beneficie efectivamente a los sectores de más bajos ingresos y contribuya a la reactivación económica del sector constructor que ha sido tradicionalmente un importante motor de la riqueza nacional” (Intervención del Presidente Pastrana durante el acto de viviendas de interés social, Cali 27 de abril de 2000)

Otra cita ilustrativa: Hablando sobre los porcentajes de participación de las distintas actividades económicas en la generación de empleo a nivel nacional “los servicios financieros, el transporte y la construcción concentraban el 20.7 %” en otro artículo sobre la reactivación del empleo, se afirma que “una vez despejado el panorama sobre financiación será posible que el sector de la construcción vuelva a repuntar, y por esta vía se dinamice el empleo no calificado, uno de los sectores más afectados por la actual desocupación” (Portafolio. 27 de julio de 2000. pp. 9 - 10)

competencia, y de otra parte y el personal, el capital son los elementos claves de este entendimiento. Los problemas que afectan la supervivencia, pueden ser corregidos a partir de reforzar el servicio o producto actual, cambiar de sector objetivo o a través de conseguir favores políticos de protección y apoyo (Sallenave, *Ibid.* pp. 68-83). Respecto a la rentabilidad, es de resaltar que las fuentes de ésta se encuentran en el “aumento del precio promedio” y “disminución del costo promedio” (rentabilidad sobre ventas); “disminución del capital de trabajo” y “reducción de los activos fijos” (rentabilidad económica); y “aumento del endeudamiento” y “disminución del patrimonio” (rentabilidad financiera) (*Ibid.* p.96). Finalmente sobre el crecimiento, Sallenave, propone formas de calcularlo, insistiendo en que hay un tipo de crecimiento absoluto (la empresa frente a sí misma) y un crecimiento relativo (la empresa frente a otras del sector) (*Ibid.* pp. 103-119). En consonancia con el trabajo aquí contenido, el entorno económico y sus aspectos sectoriales ayuda a entender mejor una estrategia de refuerzo o redespliegue, toda vez que contribuye a esclarecer las condiciones del sector. Lo tecnológico se hace fuerte imprescindible cuando se trata de mejoras del producto (contenido en el refuerzo) o cuando se trata de diferenciación (contenido en el redespliegue). Para el caso de la rentabilidad, sus cálculos y supuestos son claramente económicos, al igual que para el

crecimiento. No obstante, como ya se dijo, estas cuantificaciones son el resultado de procesos administrativos y tecnológicos. “tal como lo resaltó Schumpeter hace muchas décadas, el carácter de la competencia es profundamente dinámico. La naturaleza de la competencia económica no es el equilibrio sino un perpetuo estado de cambio” (Porter, 1991 p. 109) y ante éste se debe escudriñar permanentemente las condiciones del entorno, basados en un esquema preestablecido.

A partir de estas consideraciones, se creyó conveniente plantear las especificidades de los análisis sectoriales pertinentes dentro del sector de Ingeniería ya mencionado en Santiago de Cali. Sabiendo que las empresas de Cali surten y dominan el mercado del sur occidente colombiano, y tienen alta participación en el mercado del eje cafetero.

Por la naturaleza de la investigación, los resultados pretenden tanto aportar al entendimiento del tema per se, como también a la planeación estratégica, atendiendo a la inclusión del concepto de entornos en ésta. No se trata de un estudio aplicado como esencia central. Por el contrario, la idea es plasmar directrices de investigación para estudiar los entornos mencionados, sin desarrollar el trabajo de campo. A este se recurrió tangencialmente, como fuente de captura de la información. La investigación busca contribuir esencialmente con la formación básica, y sólo hizo uso de la información de campo cuando esta aportaba a tal fin.

Por el tipo de investigación propuesto, ésta se desarrolla acercándose permanentemente al análisis sectorial. De hecho, la metodología empleada fue extraída de esta clase de análisis. No quiere decir esto que va a ser un análisis sectorial a plenitud, los análisis sectoriales involucran elementos supremamente amplios ya que estudian prácticamente todos los entornos, trayectorias históricas y entrevistas con expertos – entre otros –. El presente estudio estableció como meta únicamente el planteamiento de lineamientos metodológicos claves para acercarse a tales aspectos sectoriales del entorno económico de las empresas.

El desarrollo del estudio plantea un marco de referencia de análisis del entorno de las micro empresas del sector hidráulico en Santiago de Cali, en aras de aportar al estudio de variables que puedan aparecer actualmente como indeterminadas. El momento para su utilización en el campo llegará cuando se agreguen datos estadísticos alrededor de la temática, sirviendo como herramienta de análisis estratégico. Su fundamentación consiste especialmente en el modelo de análisis sectorial de Michael Porter (1991) (también tratado por Hill & Jones, 1995). No obstante, esto no quiere decir que el resultado final sea una fiel transcripción de esa referencia. El desarrollo se hizo buscando siempre excluir las variables y elementos que no fuesen pertinentes, y complementariamente nutrirlo con consideraciones adicionales sobre lo económico y tecnológico en el sector señalado.

Al final, la propuesta está sujeta a las revisiones y ajustes propios del campo donde el conocimiento no es “exacto”. Esta pretende no alejarse de la simplicidad, para ganar generalidad, remitiéndose sólo al nivel de detalle estrictamente necesario para que sea más específica del sector objetivo.

Las fuentes primarias a las que se recurrieron fueron entrevistas con miembros de Acodal, capítulo occidente (asociación colombiana de ingeniería sanitaria y ambiental), dos micro empresarios del campo de estudio y una Conocedora en la materia, vinculada a la Universidad del Valle. Como fuentes secundarias fueron tomadas aparte de bases bibliográficas on line y la web, la información de la Cámara de comercio, la bibliografía citada y manuales de tecnología de sistemas de bombeo.

Respecto a la captura de información, bases bibliográficas internacionales, entre ellas SILVERPLATTER, PROQUEST y el Internet en general, sirvieron para hacer las consultas. Sin embargo, los resultados sugieren que no es mucho lo que se ha innovado al respecto. La pauta general es hacer análisis sectoriales a partir del estudio de coyunturas muy particulares sin afán de sentar un esquema o modelo para otros desarrollos, lo cual no quiere decir que no existan, aunque sea tácitamente. Por eso, se incluyen los ejemplos mas pertinentes en este escrito.

Sabiendo que la propuesta se construyó a partir de los análisis sectoria-

les como fundamento esencial del llevar a la práctica el análisis de entornos, se buscó bibliografía de actualidad al respecto. El término “sectorial analysis” (análisis sectorial) muestra pocas referencias en las bases bibliográficas internacionales y los motores de búsqueda web, la tendencia es utilizar para este tipo informes los términos “sector analysis” (análisis del sector). Cuando se pretendió utilizar además las palabras “methodology” (metodología) o “model” (modelo) como complemento, la búsqueda no mostró nada. Entonces, los escritos analizados sugieren que los esquemas de análisis sectorial usados por distintos entes se basan en los criterios más difundidos en teoría administrativa sobre el estudio de los entornos.<sup>6</sup>

La Cámara de comercio no tiene mucha información que ofrecer al res-

pecto, prima facie, no porque las empresas no se encuentren registradas o la cámara no brinde bien sus servicios, sino porque las empresas al momento del registro utilizan objetos sociales demasiado amplios, dificultando su clasificación dentro del CIU (clasificación Internacional Industrial Unificada). Al final, terminan siendo encuadradas en solo una de las actividades que exponen en dichos objetos en detrimento de las otras. P.e. las empresas que ofrecen servicios de Ingeniería de proyectos, sector hidráulico, por lo general ofrecen la venta de equipos también y al ser ubicadas en el CIU solo se contempla esta última parte<sup>7</sup>. La búsqueda de empresas dedicadas a la actividad de la que se ocupa este trabajo se hizo atendiendo a los siguientes códigos:

<sup>6</sup> Se intentó también con “Market análisis” (análisis de mercado) pero los resultados son de corte comercial, donde básicamente se describen condiciones de demanda. P.e. en “Earning that A: marketing savvy and a little cash can move that B property to the head of the class” (Ganando una A: la comprensión del mercado y un poco de efectivo, pueden mover esa propiedad B hacia la cabeza de las clases) (Otto, 1999) se describe lo que la gente busca en una vivienda tanto en la construcción en sí como en su vecindario.

<sup>7</sup> Prueba de ello es que una de las empresas más representativas del sector no aparece registrada dentro de “construcción de instalaciones hidráulicas y trabajos conexos” o “construcción y mantenimiento de obras y redes hidráulicas” sino como distribuidora de equipos solamente.

|          |                                                                                                                                                                                               |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>F</b> | <b>CONSTRUCCION</b>                                                                                                                                                                           |
| 45       | Construcción                                                                                                                                                                                  |
| 1639     | F454100 Instalaciones hidráulicas y trabajos conexos                                                                                                                                          |
| 1644     | F453003 Construcción y mantenimiento de obras y redes hidráulicas                                                                                                                             |
| <b>G</b> | <b>COMERCIO AL POR MAYOR Y AL POR MENOR, REPARACION DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES, MOTOCICLETAS, EFECTOS PERSONALES Y ENSERES DOMESTICOS</b>                                                       |
| 50       | Comercio, mantenimiento y reparación de vehículos automotores y motocicletas, sus partes, piezas y accesorios; comercio al por menor de combustibles y lubricantes para vehículos automotores |
| 51       | Comercio al por mayor y en comisión o por contrata, excepto comercio de vehículos automotores y motocicletas, reparación de efectos personales y enseres domésticos.                          |
| 1797     | G516119 Comercio al por mayor de maquinaria y equipo hidráulico                                                                                                                               |

Fuente: Cámara de Comercio de Cali. CIIU

En los ítems del apartado “F”, aparecen relacionadas no más de cinco empresas en total, sin que figuren en ellas las reconocidas a través de otras fuentes como las más representativas, las cuales usualmente están inscritas bajo el código 516119 donde se confunden con quienes son sus proveedores. Por lo tanto esta fuente no daría muchas luces al respecto y llevaría a confusión en el análisis.

## 2. PAPEL DEL ENTORNO ECONOMICO EN LAS EMPRESAS

La importancia del entorno la resaltan Hill y Jones, todo el tiempo gi-

ran en su rededor, aunque mas centrados en lo que la empresa puede hacer frente a él. De hecho su texto sobre administración estratégica orbita alrededor de tres grandes temas: el éxito de la organización depende de “la industria donde esta ubicada, el país o países donde se localiza y sus propios recursos, capacidades y estrategias” (Hill y Jones, 1996. p. 3) claramente los dos primeros ítems corresponden a hechos pertenecientes al entorno, y el tercero se encuentra indisolublemente ligado a el. La vinculación entre organización y entorno es alta y progresivamente mayor. Cuando se trata de entornos altamente dinámicos y variables debe reforzarse con mayor énfasis su estudio.

Enrique Ogliastri, en su “Manual de Planeación Estratégica” (1996) menciona parcialmente – por lo general de forma implícita– al entorno. En su capítulo sobre el “concepto de estrategia” plantea interrogantes sobre “las estrategias y el desarrollo empresarial”:

“6. ha orientado la empresa su crecimiento hacia la exportación o hacia actividades internacionales de distribución o producción de servicios? Cuando lo hizo y porque? Cual fue el criterio? Que cambios fueron necesarios?

(...)

9. como han afectado a la empresa los acontecimientos externos del desarrollo del país y del mundo? (.....)

Defina el propósito general del proyecto en relación con el posicionamiento competitivo de la empresa. Especifique la contribución del proyecto en cuanto acceso a nuevos mercados, integración de alianzas estratégicas y conformación de clusters productivos, incremento de la productividad y calidad, mejoramiento del servicio al cliente y otras áreas.” (Ogliastri, 1996. p. 14)

En la propuesta del trabajo se toman ciertas funciones del Estado Colombiano como parte del entorno económico. Estas se representan cuando ejerce funciones de autoridad monetaria, de ejecutor del gasto público, de diseñador de la política tributaria y de la política de comercio exterior. Explorar varios interrogantes que podrían surgir, entre otros, permite aclarar que esta lista podría ser completa: Cuando

el Estado hace política social como la vivienda de interés social se habla de gasto público. Si tiene como plan de gobierno una política aperturista o cerrada, se refiere a la política de comercio exterior. O si elabora una nueva reforma tributaria, que afecte las utilidades –cosa por demás permanentemente esperable– estaría ejerciendo política tributaria.

Ahora bien, los otros temas que se incluyen dentro de lo económico, están divididos en dos mercados que son de suma importancia para las organizaciones, el mercado de bienes y servicios y el mercado de factores (Guzmán, 1998. PP. 21-22). Como se expone en cualquier libro de microeconomía (p.e. Miller, 1990) las empresas en el mercado de bienes y servicios actúan como oferentes, mientras que en el de factores actúan como demandantes, asumiendo en cada uno las características propias de cada agente. De cualquier forma, en cualquier mercado siempre estará presente de manera latente o potencial, la competencia. Esa es la esencia de cualquier composición de mercado y de hecho, es el criterio central para definir si se trata de tal o cual estructura (oligopolio, monopolio, competencia monopolística etc). Por lo tanto, hablar del entorno económico de las empresas de Ingeniería aquí referidas, obliga a analizar que estructura y que poder de mercado tienen, de manera agregada, las mismas.

Guzmán (1998. pp. 13-30) plantea, como se mencionó en el capítulo de la

justificación, abordar el estudio del entorno económico a partir de las ideas de mercado de venta de los productos, la tecnología, los mercados de factores (incluyendo el mercado financiero) y el Estado. Nótese que se incluye dentro del entorno económico a los aspectos tecnológicos. La idea gira en torno a que de este se desprenden las posibilidades de ejecución del proceso productivo. Como la producción presenta implicaciones trascendentales dentro de lo que tradicionalmente se tilda de económico, por ejemplo la producción es la fuente primaria de los ingresos, entonces se da pie a la asociación.

## 2.1 EL MODELO DE PORTER

Para poder iniciar la construcción del modelo que permita abordar las características principales de los entornos mencionados, se partirá, tal como se había planteado, del modelo de análisis sectorial de Michael Porter (1982, 1991) (también trabajado en Hill & Jones, 1995). Una vez explicado este modelo se estudia la pertinencia de sus elementos para considerar su incorporación en el desarrollo del análisis propuesto. De cualquier forma, la propuesta resultante, no puede ser entendida como perpetua ya que por tratarse del entorno organizacional, las variables cambiarán, tal como corresponde a su naturaleza, acentuando unos fenómenos y sublimando otros a lo largo del tiempo. Esto no obsta para que el marco de referencia mantenga vigente su esencia.

El modelo de Porter toca elementos claramente económicos, por lo que su mayor importancia está en ser utilizado en el estudio del entorno correspondiente. Este es el marco teórico central del análisis del entorno económico.

Hay que empezar definiendo Industria: “Grupo de compañías oferentes de productos o servicios que son sustitutos cercanos entre sí”, es decir “que satisfacen las mismas necesidades básicas del consumidor” (Hill & Jones, 1995, p. 69) esta idea es casi un sinónimo de la expresión “sector” usada en “la ventaja competitiva de las naciones” (Porter, 1991): “un grupo de competidores que fabrican productos o prestan servicios y compiten directamente unos con otros” (ibíd. Pág. 63). No obstante, como se verá más adelante, la delimitación de un sector no es exacta del todo, “en la práctica, delimitar las fronteras sectoriales es, inevitablemente, una cuestión de grado” (Porter, 1991, p. 64).

A este análisis de Porter se le conoce como el “modelo de las cinco Fuerzas”, donde su autor considera que a partir de estas se genera la competencia dentro de una industria o sector determinado y por medio de ellas se puede ilustrar su estructura y cambios. Tales fuerzas son:

1. “Amenaza de nuevas incorporaciones” (Porter, 1991). Consiste en “el riesgo por el ingreso de potenciales competidores” (Jones, 1995, p. 71). Esta se divide en:

- Lealtad a la marca
- Ventajas de Costo absoluto
- Economías de Escala
- “Política gubernamental” (Porter, 1982. p. 33)
- 2. “El grado de rivalidad entre las compañías establecidas en la industria” (Ibíd. P. 73) que comprende:
  - Estructura competitiva
  - Condiciones de demanda
  - Barreras de salida
- 3. “El poder de negociación de los compradores
- 4. El poder de negociación de los proveedores
- 5. La proximidad de sustitutos para los productos de la industria” (Hill & Jones, 1995. p. 80).

La intensidad de las fuerzas varía de un sector a otro, tanto individualmente como en conjunto, así como la rentabilidad y su duración. En la medida que sea mayor la intensidad de alguna o todas estas fuerzas, mayor será la intensidad de la competencia y menor, por lo tanto, la capacidad de las compañías establecidas para aumentar precios e incrementar sus utilidades. Al mismo tiempo, esta intensidad hace que se conviertan en oportunidad o amenaza según sean las perspectivas a las que ellas induzcan. No obstante, las acciones de las organizaciones implicadas pueden hacer variar el comportamiento de las fuerzas.

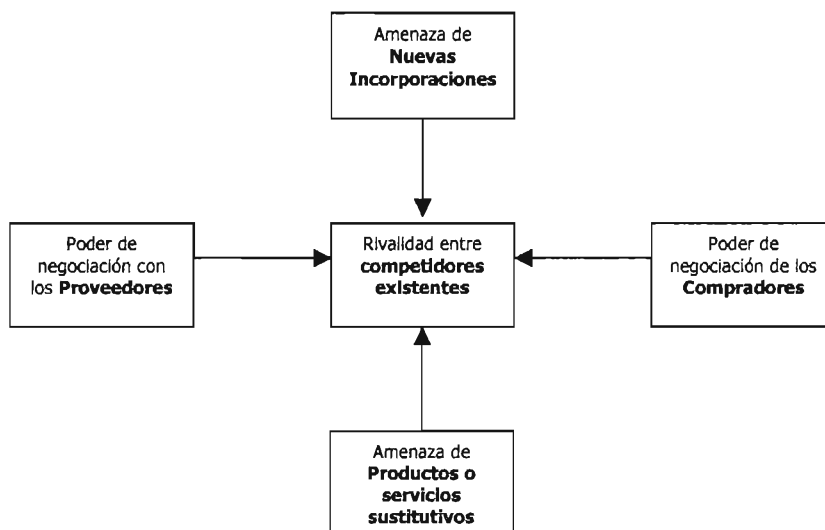
Estas cinco fuerzas determinan la rentabilidad de un sector a través de los precios que se pueden cobrar, los costes que hay que asumir por parte de los oferentes y las inversiones necesarias para poder competir. A continuación se presenta un estudio más detallado de cada una de las fuerzas:

### 2.1.1 Competidores potenciales

Un mercado que está constituido por determinado número de firmas esta sometido a la posibilidad de ingreso de otras nuevas, y esta posibilidad esta sujeta al mayor o menor número de barreras de entrada que el mercado presente.

El potencial de beneficios se disminuye debido a que los recién incorporados llegan con nuevas capacidades y disminuyen márgenes para poderse posicionar en el mercado. (Porter, 1991. p.65)

Según los estudios que se han hecho, esta es la más importante de las fuerzas al momento de establecer el margen de utilidad por parte de las empresas de la industria. La mayor existencia de barreras permite un entorno más seguro donde la **participación en el mercado** es más fácil de mantener. Por todo ello, las empresas establecidas, intentan disuadir a los potenciales competidores del ingreso al mercado.



Fuente: Porter, 1991. Pág. 66. Citado también en el *Harvard Business Review* Marzo – Abril 1979

**Figura 1. Modelo de las cinco fuerzas**

Las barreras vienen asociadas con los costos que se asumen cuando se ingresa en la industria. En 1956 Joe Bain (Hill & Jones, 1995. p. 71) identificó tres categorías claves de barreras:

- **Lealtad a la marca:** En una industria determinada los consumidores prefieren las marcas ya conocidas que corresponden a las compañías establecidas. Para tal fin las empresas acuden a la publicidad, el registro de marcas y patentes, la innovación en los productos, el mejoramiento de la calidad y los servicios relacionados con la postventa para mantener la lealtad de sus consumidores y perpetuarla en el tiempo. Para un competidor nuevo, es altamen-

te costoso invertir en estos rubros para despojar a los competidores ya establecidos. En el planteamiento original de Porter, se habla de este punto como “Diferenciación del producto” (1982, p.29).

- **Ventajas de costo absoluto:** Estas se fundamentan en las mejores técnicas de producción, las cuales a su vez provienen de:
  - “La práctica
  - Las patentes o procesos secretos del pasado” (Hill & Jones. *Ibíd.*)
  - El control de ciertos insumos, pudiendo estar incluida la mano de obra

- Acceso a mejores fuentes de capital, porque las empresas establecidas representan menos riesgo para los inversionistas o los prestamistas. En éste Porter agrega, cuando habla de la tercera barrera de ingreso (1982, p. 29), que el capital requerido sirve también para “las instalaciones de producción (...) crédito al cliente, inventarios o para cubrir las pérdidas iniciales” (Ibíd. p.30)

Para Porter otra ventaja en el costo esta representada en la presencia de altos costos al cambiar de proveedor, los costos que implica la consiguiente adaptación. la trata como la barrera número cuatro. (1982, p.30). Igualmente mantiene la misma línea de este apartado al hablar de las “desventajas en costo independientes de las economías de escala” (la sexta barrera), incluyendo ubicaciones favorables y el aprovechamiento de la curva de experiencia. (1982, p. 31)

Es claro, que estas cosas no surgen repentinamente, sino que son resultado de permanencia en el mercado durante algún tiempo, por ello, para los

nuevos competidores el pretender igualar estas condiciones desde el momento mismo de la entrada es bastante improbable, convirtiéndose así en una barrera difícil de salvar.

- **Economías de escala:** En la medida que se incrementa la escala de producción, los costos por unidad disminuyen debido a<sup>8</sup> :
  - La normalización de los procesos
  - Los descuentos que se pueden obtener por mayores volúmenes comprados de materia prima y piezas de fabricación
  - Disminución en los costos fijos promedios
  - La disminución en los costos promedios de publicidad

A su vez Porter define las economías de escala como “las reducciones en los costos unitarios de un producto (u operación o función que entra en la elaboración de un producto) en tanto que aumenta el volumen absoluto por periodo” (Porter, 1982, p. 27) Un potencia; nuevo competidor tendría que asumir desventajas en los costos por las menores escalas de producción

<sup>8</sup> Caetano Glavam Ulharuzo, dice al respecto: “Definimos economías de escala, de una forma genérica, como siendo la disminución de los costos unitarios de los productos en la medida en que aumentamos las cantidades producidas. En este aspecto nos podemos referir a rendimientos crecientes de escala, en la relación que se establece entre los costos fijos y los variables. El prolongamiento de las series conduce a una disminución relativa de la parte de los costos fijos dentro del costo total, proporcionando una reducción del costo unitario de los productos fabricados”

Sobre las economías de escala Charles Mueller (1997), afirma que se están agotando rápidamente en varias industrias, y también las define como “los ahorros que vienen con mayores volúmenes de producción” (Scale economies—the savings (in unit costs) that come with higher volumes of output)

o si quisiera entrar produciendo a gran escala, tendría que asumir grandes costos de capital. Si un nuevo competidor ingresara, mermaría la participación en el mercado de los competidores establecidos haciendo disminuir la escala de producción.

Porter (1992 p. 66), menciona otra barrera adicional a las de Hill & Jones (op. Cit.), **la necesidad de penetrar un canal de distribución** (esta es su quinta barrera). Sin estos canales, es imposible para un competidor nuevo capturar parte del mercado y los presentes pueden limitar el acceso de otros al mercado, utilizando técnicas de persuasión con sus proveedores (Porter, 1982. p. 30-31)

Es de suma importancia el papel del gobierno como barrera de entrada. Los controles legales sobre las licencias, la contaminación, las operaciones de la industria, normas de seguridad etc. Que imponen estándares de rendimiento alto a los competidores, haciendo incrementar los plazos y los rendimientos esperados de la inversión (Porter, 1982, p. 33-34). Igualmente, la visión total de la acción gubernamental debe llegar hasta el papel del estado como gran demandante, su gran poder de compra sustenta muchas industrias, así como sus subsidios y su papel de proveedor en ciertos casos. Su peculiar influencia supera en algunas ocasiones los criterios netamente de eficiencia para dar lugar a las presiones políticas (Porter, 1982. p. 48-49).

### **2.1.2 Rivalidad entre compañías establecidas**

Son claras las implicaciones que esta fuerza acarrea. Ante una fuerza competitiva sólida y muy fuerte las posibilidades de aumentar precio y márgenes de utilidad disminuyen; y ante una fuerza competitiva débil estas posibilidades aumentan. Cuando esta rivalidad se hace ardua impone costos más altos a los competidores, en rubros como publicidad, gastos de venta, I&D, y unos menores beneficios por la rebaja de precios. Al igual que los otros ítems, esta fuerza puede ser desglosada:

• **Estructura competitiva:** En este se analiza el número y participación de las compañías que componen una industria. De acuerdo con esto, se encuentran estructuras que van desde las fragmentadas hasta las consolidadas. En las primeras hay gran número de competidores y ninguno tiene poder suficiente para dominar el mercado, estas estructuras no representan una gran barrera de entrada y por lo general están presentes en los mercados de productos populares. Los productores entran y salen de acuerdo a los ciclos de auge, son frecuentes las guerras de precios y hay poca posibilidad de diferenciación.

Las estructuras consolidadas, exhiben pocos competidores, y en algunos casos un solo oferente, donde hay

gran poder sobre el mercado y la acción de cada uno afecta el desempeño del mercado total. Aquí es menos frecuente la guerra de precios porque hay fuertes inversiones en diferenciación y publicidad, esta guerra esta casi reservada a los períodos de recesión, el resto del tiempo se acude más a la búsqueda de lealtad a la marca.

Esta estructura es relativamente estable en el tiempo. Obviamente, va evolucionando y esta evolución tiene implicaciones estratégicas para las empresas.

- **Condiciones de demanda :** Cuando hay mucha demanda se disminuye la competencia, puesto que hay mercado suficiente, lo contrario ocurre cuando la demanda baja.
- **Barreras de salida:** Cuando una industria tiene muchas barreras de salida se obliga a muchas empresas a permanecer aun cuando no haya mercado suficiente, ocasionando exceso de capacidad instalada, lo que lleva a bajas en el precio. Las barreras son de tipo **económico, estratégico y emocional:**
- Inversiones en planta y equipos sin usos alternativos y sin posibilidad de ser liquidados. El abandonar la industria implica perder todo esto
- Costos fijos de salida muy altos, por ejemplo las indemnizaciones a los trabajadores
- Los vínculos emocionales como el ser símbolo de una región o determinadas personas, o familias
- Las relaciones estratégicas con otras unidades de negocios, por

ejemplo el que sirvan de soporte para que otras unidades generen utilidades así ella misma no las genere

- El que la actividad sea la única fuente de ingreso de la empresa

### 2.1.3 Poder de negociación de los compradores

Cuando el mercado tiene compradores que presionan permanentemente por disminuciones en el precio y aumentos en la calidad y el servicio, se constituye en un ambiente que deja poco poder de manejo a las firmas establecidas. Si en la estructura de gasto de los compradores, el producto del sector representa un alto porcentaje, éstos aumentan su sensibilidad. Este poder del comprador puede deberse a:

La consolidación de un canal de distribución (Porter, 1991. p.64)

La existencia de tendencia al oligopolio del mercado

Que los compradores adquieran grandes cantidades del producto

Que los productores dependan “de los compradores en un gran porcentaje de sus pedidos totales” (Hill & Jones, 1995. p. 77)

Que los compradores puedan trasladarse de un proveedor a otro, obligando a bajar precios

Que sea factible comprarle a varias firmas a la vez

Que los compradores puedan integrarse verticalmente y obligar a bajar precios

#### **2.1.4 Poder de negociación de los proveedores**

Si los proveedores tienen alto poder para establecer los precios de los insumos, pueden hacer disminuir las utilidades de la industria. Los proveedores se hacen más poderosos cuando<sup>9</sup>:

- El producto tiene pocos sustitutos y su papel en la producción es importante
- La compañía no es un cliente importante para los proveedores
- Hay tal diferenciación del Insumo que no es posible reemplazarlo
- Los proveedores pueden hacer integración vertical hacia delante y hacer subir los precios
- Los compradores no pueden usar la amenaza de integración vertical hacia atrás para bajar los precios

Un segmento muy importante de los proveedores es la mano de obra. “Existe sustancial evidencia empírica de que los trabajadores escasos, altamente especializados y/o fuertemente sindicalizados pueden negociar una parte significativa de las utilidades de una empresa (Porter, 1982. p. 48). El poder de este tipo especial de proveedores se sustenta en si están organizados como fuerza laboral y en si su variedad de especializaciones es poca o mucha.

#### **2.1.5 Amenaza de productos sustitutos**

Un producto es sustituto cuando pertenece a otra industria y satisface una necesidad similar, por lo tanto el poder de mercado de las firmas de una industria se reduce cuando existe abundancia de sustitutos, porque cualquier exceso hace que el consumidor se traslade hacia estos. Caso contrario cuando hay pocos productos sustitutos, en esta situación las firmas establecidas cuentan con mayor margen de maniobrabilidad para subir precios y aumentar utilidades. Los sustitutos limitan el aumento de precios “para no inducir a la sustitución” (Porter, 1991. p. 65).

#### **2.1.6 La idea del clúster y su aporte al análisis sectorial**

El aporte de Porter (1991) al análisis sectorial esta especialmente plasmado en el modelo de las cinco fuerzas, que al introducirlo utiliza el sub título “el análisis estructural de los sectores” (p.64). En esto mismo coinciden varios de los autores que se han citado en este escrito. No es demasiado utilizada su idea del cluster por parte de los mismos cuando se refieren al análisis sectorial, no obstante de esta pueden extractarse elementos adicio-

---

<sup>9</sup> Porter (op. Cit.) agrega que “los proveedores o compradores poderosos malbaratan sus propios beneficios” (pag. 65)

nales, que vendrían a encontrarse con pares en las propuestas de análisis sectorial reseñadas en el Internet o en los estudios de mercadotecnia.

Cabe recordar, que el presente trabajo no tiene como objeto de estudio la competitividad del sector hidráulico en Santiago de Cali, y que por lo tanto no es pertinente desarrollar el planteamiento del Diamante competitivo en sentido amplio sino en los puntos donde *éste se relacione con el análisis sectorial*. El mismo Porter limita “el análisis estructural de los sectores”, como se reseñó en el anterior párrafo, al uso del modelo de las cinco fuerzas y utiliza el Diamante para entender la consecución de la ventaja competitiva que lleva al éxito a un sector en particular, no se usa como modelo de análisis sectorial. La inclusión de los determinantes citados en el Diamante dentro del análisis sectorial es un poco forzosa, y extrapolada desde el estudio de la creación de ventaja competitiva para una región.

El cluster es “la unidad básica de estudio para comprender la ventaja nacional” (p.113). El conjunto de los elementos del análisis del cluster, es llamado por Porter “el diamante” (p.112) competitivo y estos son sus determinantes:

1. condiciones de los factores
2. condiciones de la demanda
3. sectores afines y de apoyo
4. estrategia, estructura y rivalidad de la empresa

Complementarios a estos existen la **CASUALIDAD** y **EL GOBIERNO**. Por medio de la casualidad sobrevienen hechos que escapan al control de los gobiernos y las empresas pero que permiten penetrar en mercados y actividades, así como encontrar nuevas ventajas competitivas. De otra parte el Gobierno, sería mas apropiado decir el Estado, puede reforzar o mermar la ventaja nacional o la ventaja del sector. Dentro del Diamante Porter (1991) enfatiza más su condición de supra agente que la de agente de la demanda agregada.

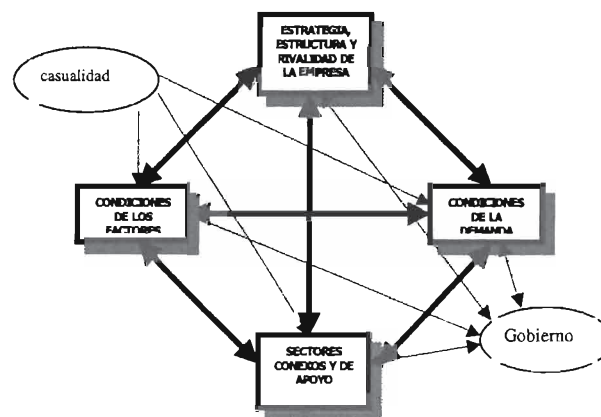


Figura 2. Elementos del cluster. (tomado de “los determinantes de la ventaja nacional” P. 111. y “El sistema completo” p. 182. Porter, 1991)

“los papeles más eficaces que puede llevar a cabo el gobierno son de tipo indirecto, no directo” (p.767) “el papel más adecuado para el gobierno consiste en liberar, e incluso reforzar, las fuerzas de dentro del diamante. Esto crea oportunidades, así como presiones, para la innovación continuada” (p.767) Ahora bien, la casualidad no tiene que hacer en un análisis sectorial, no podría ser sentada como un elemento de análisis, quizá cuando se pretenda entrar a dinámica comparativa, sería un criterio adicional pero por su potencial omnipresencia en cualquier ejercicio dinámico y no porque sea distintivo y exclusivo del análisis sectorial.

Sobre el mismo Estado Porter (Ibid.) señala que “es tentador hacer del gobierno el quinto determinante, y sin embargo, tal cosa no será ni correcta ni la forma más útil de comprender el papel del gobierno en la competencia internacional. El auténtico papel del gobierno en la ventaja competitiva nacional es el de influir en los cuatro determinantes” (p. 181).

**Los factores** (pp. 113 –128) son clasificados por Porter, 1991, 1991 en cinco categorías: Recursos humanos, recursos físicos, recursos de conocimiento, recursos de capital, infraestructura. De estos vale la pena destacar que los primeros cuatro son los manejados microeconómicamente como Capital y Trabajo, para los análisis de mercado de insumos de las empresas. Por lo tanto esta ilustración sirve para reseñar como Porter (1991)

también la trabaja en otro contexto. Sigue la exposición hablando de la jerarquización de los factores en factores avanzados y factores básicos (p. 117); y en factores generalizados y factores especializados (p.119). La presentación de los factores se desarrolla ejemplificando y normatizando que requisitos deben cumplir para hacer de un sector competitivo.

**Las condiciones de la demanda** (pp. 129 – 147), propugnan por una demanda exigente, que presione al productor, que hagan del mercado doméstico un caldo de cultivo de la competitividad. Repite elementos como la posibilidad de que el tamaño de la demanda sustente economías de escala. Argumenta que las necesidades de los consumidores domésticos deben ser lo suficientemente fuertes que dejen ver lo que los demandantes del extranjero desean, que haya posibilidad de crecimiento proyección, y que la demanda nacional sea internacional. Este elemento ya había sido incluido para el análisis sectorial, en el modelo de las cinco fuerzas, cuando se citaba las “condiciones de demanda”.

Para el siguiente determinante, “**Sectores conexos y auxiliares**”, el énfasis se hace no tanto en la disponibilidad de los insumos provenientes de estos sectores, puesto que de una manera u otra pueden llegar a todas partes, si no de “la eficacia con que se empleen estos insumos” (Porter, 1991, p. 150), de la coordinación continuada entre proveedores y demandantes de insumos, y de las transferencias de

tecnología a partir de los proveedores. Una vez más se encuentra su contraparte en las cinco fuerzas, poder de negociación de proveedores, como variable de análisis sectorial. La implicación más importante de este ítem de análisis es la creación de “ventaja competitiva en sectores conexos” (Porter, 1991, p. 154), en ésta el éxito de un sector depende del éxito de sus sectores conexos y auxiliares, donde “los más importantes son aquellos auténticamente significativos para la innovación en el sector o aquellos que brindan la oportunidad de compartir actividades críticas” (Porter, 1991, p. 156). Este desarrollo es posible si las empresas se encuentran en el mismo país, porque “la proximidad y similitud cultural” facilitan el intercambio técnico y de información (Porter, 1991, p. 155).

El último determinante citado es “Estrategia, estructura y rivalidad de la empresa”. Este es “el contexto en que se crean, organizan y gestionan las empresas, así como la naturaleza de la rivalidad interior” (Porter, 1991, p. 157) La estrategia y estructura de las empresas es multivariada y se pueden encontrar ejemplos exitosos conseguidos a partir de métodos disímiles. De otra parte, es importante que las empresas tengan orientación hacia la competencia mundial que es consecuencia “de la rivalidad local”, “de la saturación del mercado interno”, “de la generación de demanda internacional” y de la actitud de la dirigencia empresarial (p.159). Un compromiso serio de todos los miembros de la organización desde los accionistas has-

ta el último de los empleados, es ineludible, donde sus metas se enfoquen a la internacionalización y la competitividad. Es mejor el tipo de sector donde los recursos sean altamente móviles que permitan hacer los reajustes necesarios para mantener la rentabilidad. Finalmente, una alta rivalidad no solo por la presencia de varios competidores sino con un efectivo comportamiento competitivo obliga a que las empresas mejoren e innoven.

“es un sistema mutuamente autorreforzante” (Porter, p. 112), unos determinantes no pueden generar ventaja si los otros no lo hacen. En los casos en que los determinantes no se desarrollan conjuntamente donde sólo lo hagan uno o dos de ellos, la ventaja se vuelve insostenible.

### 3. ESTUDIOS DE ANÁLISIS SECTORIAL

Tomando como referencia el Internet y bases bibliográficas internacionales como SILVERPLATTER, PROQUEST, La revisión teórica sobre las últimas tendencias en el análisis sectorial no arrojó resultados que puedan considerarse como innovaciones. La mayoría de los resultados que el buscador presenta, corresponden a análisis de coyuntura y no a un marco permanente de referencia. El dato encontrado en estas fuentes más aproximado a lo que la investigación aquí propuesta requiere fue el de DBK de España, donde es explícito el esquema de trabajo.

Para Sallenave (1994, p.75) la tecnología, el mercado, el producto, la competencia, y de otra parte, el personal y el capital son los elementos claves de entendimiento de las amenazas a la supervivencia de la organización. Por ello, el aporte que se haga al desarrollo de las empresas, en este caso las microempresas reseñadas, apuntará en el primero de estos tres objetivos: "Supervivencia, rentabilidad y crecimiento" (Sallenave, 1994 p.67). Los elementos mencionados arriba, están presentes en el sector. Estas son categorías ya señaladas en Guzmán (1998) y Porter (1991) las cuales se irán repitiendo a lo largo de el desarrollo de este capítulo.

### **3.1 ESQUEMA DE ANÁLISIS SECTORIAL DBK DE ESPAÑA.**

Se definen a sí mismos como " la primera empresa española especializada en la prestación de servicios de análisis e información sectorial. Fundada en 1987, DBK lleva a cabo un seguimiento continuado de alrededor de 200 sectores españoles y portugueses a través de sus diferentes programas de estudios multicliente, los cuales se han convertido en una herramienta básica para el conocimiento del entorno y la toma de decisiones de directivos de más de 1.500 empresas in-

dustriales, de servicios y financieras.

Igualmente, "DBK forma parte del Grupo Databank, integrado, a su vez, en la División de Business Information de SEAT-Pagine Gialle, uno de los líderes en el mercado europeo de información empresarial"<sup>10</sup>

#### **ESTUDIO SECTORIAL DBK DE ESPAÑA: INDUSTRIA EDITORIAL (en España)<sup>11</sup> MAYO 1998.**

##### **"ÍNDICE DE CONTENIDOS**

##### **Identificación y segmentación del sector**

Principales conclusiones. Datos de síntesis

1. CONTEXTO SECTORIAL
  - 1.1. Situación del sector en la Unión Europea. Posición española
  - 1.2. Fuerzas competitivas relevantes y factores clave de éxito
  - 1.3. Evolución de la actividad
  - 1.4. Análisis de la demanda y estructura de la distribución
  - 1.5. Estructura de costes, evolución de la rentabilidad y necesidades de financiación
  - 1.6. Perspectivas: análisis de amenazas/oportunidades y previsiones
2. ANÁLISIS DE LOS COMPETIDORES
  - 2.1. Empresas presentes en el sector. Localización y empleo
  - 2.2. Titularidad del capital
  - 2.3. Diversificación, grupos de clientes y canales de distribución

<sup>10</sup> Todas las citas son tomadas de la página <http://www.dbk.es>

<sup>11</sup> La anotación de que es en España es nuestra, no aparece así en la presentación fuente.

2.4. Resultados de la competencia:  
cuotas y rentabilidad

APÉNDICE: ÍNDICE ANALÍTICO  
Y DIRECCIONES DE LAS  
PRINCIPALES EMPRESAS”<sup>12</sup>

Identificación y segmentación del  
sector

El estudio empieza **segmentando** los distintos grupos de edición donde participa la industria, habla de la **legislación** que rige al producto en si (libros) y a la normativa sobre precios y los descuentos permitidos. Entre esta estructura de precios, se contempla la incidencia del impuesto al valor agregado.

Principales conclusiones. Datos de  
síntesis

El estudio muestra una descripción de cuales son los **países** con mayor participación dentro de la industria comunitaria europea, y como la composición en España de la Industria, es especialmente de **empresas pequeñas** (más del 50%), con no más de cinco trabajadores.

Otro aspecto de análisis reside en la puntualización de las regiones geográficas con mayor participación (Cataluña y Madrid), el origen de los capitales empresariales así como los nombres de las principales compañías. Habla también de las estrategias empresariales, enfocadas hacia el exterior y a la ampliación de la difusión multimedia.

Se expone sobre el crecimiento de la demanda. Y la tendencia que trae desde hace algunos años. También se habla de la demanda que hay al nivel externo y en Latinoamérica. Toca algún aspecto sobre las formas de distribución. Y las formas de organización operativa de las empresas.

Los datos son finalmente sintetizados en una tabla donde exponen como variables relevantes de presentación del sector a:

Número de empresas, Número de empleados, Número medio de empleados por empresa, Producción, Exportación, Importación, Mercado, Exportación/producción (%), Importación/mercado (%), Tasa cobertura comercio exterior (%), Crecimiento de la producción en valor (%), Crecimiento del mercado en valor (%), Cuota de mercado de las cinco primeras empresas (%), Previsión de crecimiento anual del mercado en valor (%).

**Situación del sector en la Unión Europea. Posición española.** Analizada a través de la tendencia de estructura del mercado; los nuevos productos; los países con mayor producción; y los países con mayores índices de lectura. Remata mostrando un par de tablas conteniendo los principales países en cuanto a montos de exportación e importación.

**Fuerzas competitivas relevantes y factores clave de éxito.** En esta sec-

<sup>12</sup> © DBK, S.A. Juan Bravo, 3. Edificio C. 28006 Madrid. Tel.: 91 435 99 11. Fax: 91 577 37 71.  
e-mail. info@dbk.es. http://www.dbk.es

ción se muestra la tendencia de la relación entre demanda y oferta; el papel de las exportaciones en la competencia; los productos que se muestran como los más dinámicos; los nuevos papeles de los canales de distribución; y la mezcla de mercadeo a través de “La amplitud del fondo editorial, la captación de obras y autores, y la amplitud de la red de distribución”.

**Evolución de la actividad.** Básicamente estudian las tendencias de la demanda (para este caso se habla de atonía), entre ella las exportaciones.

**Análisis de la demanda y estructura de la distribución.** Las variables consideradas son la participación demográfica en el mercado estudiado, asociadas a las distintas regiones. Para terminar hablando de los canales de ventas.

**Estructura de costes, evolución de la rentabilidad y necesidades de Financiación.** Aquí incluyen lo que el título indica, con cálculos hechos a partir de los ingresos que se reciben y que determinan la rentabilidad. Los costes son analizados entre sus componentes más importantes: mano de obra y costes financieros.

**Perspectivas: análisis de amenazas/oportunidades y previsiones.** Estas son presentadas a través de las variables ya expuestas más arriba.

### **ANÁLISIS DE LOS COMPETIDORES**

**Empresas presentes en el sector.**  
**Localización y empleo.** Entran en juego variables como el número total de

empresas del sector; la distinción entre privadas o públicas; incluye la localización geográfica de las empresas; y una caracterización general de su estructura organizacional.

**Titularidad del capital.** Trata sobre la condición familiar o empresarial, nacional o extranjera en la propiedad de las empresas.

**Diversificación, grupos de clientes y canales de distribución.** Es un análisis tendencial sobre las estrategias de diversificación. No incluye variables nuevas.

**Resultados de la competencia: cuotas y rentabilidad.** Considera la participación y grado de concentración del mercado.

Finalmente, el apéndice incluye las direcciones de las principales empresas vinculadas al sector.

Básicamente, el estudio enfatiza en los mismos puntos del análisis de Porter. La tabla exhibida en la página anterior es prueba fehaciente de ello. Respecto al modelo utilizado en esta investigación, este ejemplo exhibe una diferencia con la inclusión del posicionamiento del sector frente al extranjero, incluyendo los distintos países donde se concentra la principal competencia.

### **3.2 THE AMORPHOUS SECTOR CHALLENGE: EUROPEAN EQUITY RESEARCH SHIFTS FROM COUNTRY ANALYSIS TO SECTOR ANALYSIS; SURVEY OF FUND MANAGERS. (1999) (El desafío**

| Fuerzas competitivas                       | Intensidad                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Amenaza de entrada de nuevos competidores  | <p>Empresas de tamaño medio y grande: baja-muy baja</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Creciente concentración de la oferta en torno a los principales grupos editoriales integrados verticalmente.</li> <li>• Elevadas barreras de entrada: captación de obras y autores, desconocimiento de los canales de distribución, elevados costes de desarrollo.</li> </ul> <p>Empresas de pequeño tamaño: media</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Escasas barreras de entrada y salida.</li> <li>• Actividad de carácter irregular.</li> </ul>                           |
| Intensidad de la competencia Alta:         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atonía del mercado nacional.</li> <li>• Sobredimensión de la oferta de títulos: acortamiento del ciclo de vida de los productos.</li> <li>• Agresivas estrategias de precio y promoción: estrechamiento de los márgenes comerciales.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Amenaza de productos sustitutivos          | <p>Productos multimedia (nuevos soportes informáticos y audiovisuales):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Baja en el caso de grandes empresas diversificadas.</li> <li>• Alta en el caso de pequeñas empresas especializadas en obras de referencia.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Poder de negociación de los clientes       | <p>Medio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atonía de la demanda.</li> <li>• Pequeñas librerías no especializadas: bajo. Atomización del comercio minorista.</li> <li>• Grandes superficies y cadenas de librerías: medio-alto. Incremento de su cuota de mercado y endurecimiento de las condiciones contractuales.</li> <li>• Progresiva liberalización de los precios de los libros de texto.</li> <li>• Integración vertical hacia delante de los principales grupos editoriales: redes de comercialización propias.</li> <li>• Saturación del canal quiosco.</li> </ul> |
| E. Poder de negociación de los proveedores | <p>Medio-bajo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Empresas de artes gráficas: bajo. Atomización sectorial, elevado volumen de pedido de los clientes y amenaza de integración vertical hacia atrás de las grandes editoriales.</li> <li>• Fabricantes de papel: medio. Dependencia de las oscilaciones en el precio del papel en los mercados internacionales.</li> <li>• Elevada participación de los derechos de autor en los costes de desarrollo.</li> </ul>                                                                                                              |

**Tabla 1.** Industria editorial España: fuerzas competitivas relevantes, 1998.

**de un sector amorfo: la investigación de los mercados de valores europeos pasa del análisis de países hacia la investigación de administradores de fondos)**

Este estudio, aparecía como prometedor en cuanto a su detalle metodológico, pero no fue así. Comprende más bien un comentario acerca de las preferencias de las firmas europeas respecto a empresas que se dedican a la investigación sectorial y de las nue-

vas tendencias que apuntan hacia la investigación Inter Sectorial en detrimento de la investigación de países. Metodológicamente es de señalar que la investigación Inter sectorial parece ser la tendencia adecuada, ante la creciente dificultad de clasificación de compañías (Siemens, Alcatel, Banco Barclays p.e.) en un sector definido. En este campo es relevante para las empresas utilizar como ejemplo de análisis Inter sectorial el "The European Internet Report". Charles Scott, director de investigación de valores europeos en la empresa "Morgan Stanley Dean Witter": "The European Internet Report representa una pieza capitana de investigación inter sectorial, involucrando interacciones complejas entre 10 diversos equipos de análisis de sector". (Mondellini, 1999)

### **3.3 WHAT'S IN STORE FOR WAHID? (¿Qué hay en la tienda para Wahid?)**

En el artículo de la Sra. Ford (1999), se hace un análisis sector por sector de la economía de Indonesia para fina-

les de los noventas. No se trata de un estudio particular para un único sector como lo que se estudia en este escrito, más bien es un estudio de corte macro económico.

Los fenómenos de mayor impacto han sido la crisis y la devaluación de la rupia. Todos los sectores mencionan como principal telón de fondo el encarecimiento general a partir de esta coyuntura. Otra de las variables claves es la corrupción y pérdida de credibilidad en el sistema. Al final los planteamientos se basan en los incentivos que han hecho resurgir la recién maltrecha inversión.<sup>13</sup>

Este informe no hace explícito el tratamiento metodológico exacto que fue utilizado en su elaboración. Los sectores económicos analizados fueron: Agricultura, banca, consumo, energía, minería, cultivos, papel, y telecomunicaciones.

### **3.4 MORGAN STANLEY: GLOBALISATION BECOMING A REALITY: TELECOMMUNICATIONS INDUSTRY ANALY-**

<sup>13</sup> Como muestra de ello he aquí algunos ejemplos de sectores analizados: Para la agricultura el análisis enfatiza los buenos síntomas de reactivación del sector, gracias a la gran adaptación de los cultivadores al fin de los monopolios y el advenimiento de nuevos inversionistas, así como la reducción de las distorsiones de mercado.

En el sector bancario, se orbita alrededor de la crisis de los bancos "Bali" y el estatal "Mandiri". En este sector ha sido fuertemente relevante la crisis de confianza por los casos de corrupción y emergen los bancos extranjeros como únicos confiables y sólidos. El consumo presenta aires favorables, no los suficientes para recuperar el terreno perdido durante la crisis, pero en lento crecimiento. Esto se dice a partir de una baja en las tasas de interés que ha mejorado el consumo de la clase media, y un crecimiento del mercado al detal.

**SIS; TABLES. (2000)  
(Morgan Stanley: la globalización se convierte en una realidad: análisis de la industria de las telecomunicaciones; tablas -2000-)**

En este artículo, catalogado como de análisis industrial, se comenta sobre la situación de la globalización de fusiones en el sector de las telecomunicaciones, siendo un estudio de caso de ese fenómeno específico y no el análisis total del sector. En efecto, se habla de como el fracaso de la fusión entre World com y Sprint, número 2 y número 3 entre las compañías de larga distancia de EE.UU. por los problemas de regulación antimonopolio en este país y en Europa, no disminuirá el auge de la fusiones en el sector. El estudio menciona a Deutsche Telekom y a British Telecommunications como COMPETIDORES en aras de conseguir fusiones con las más arriba mencionadas. Los puntos centrales de análisis son las REGULACIONES antimonopolios, LA ESTRUCTURA DE LOS MERCADOS (la reciprocidad en las relaciones comerciales, las restricciones al ingreso de compañías con participación accionaria de estados extranjeros) y la perspectiva de NUEVOS PRODUCTOS: la tecnología inalámbrica.

**3.5 WATER SUPPLY & DISTRIBUTION EQUIP. (MOR) (Suministro de agua y distribución de**

**equipos, modelo MOR: mirada panorámica del mercado)**

En este estudio llamado “water supply & distribution equip. (mor)” (Meneses, 1999) hecho para el Ecuador, se utiliza una metodología que sus autores llaman formato de “reporte de revisión de mercado” (Market Overview Report -MOR- format) como una forma breve de presentación del formato de “análisis de sector industrial” (the Industry Sector Analysis -ISA- format). Este formato es usado por la organización “Strategis” de Canadá, que se encarga de compilar información para inversionistas relacionados con ese país. Este es el más parecido al contenido del estudio tratado en el presente trabajo. La metodología no está explícita e, infortunadamente, la búsqueda dentro del mismo portal solo muestra aplicaciones y ninguna metodología en propiedad.

Los elementos que el estudio ecuatoriano exhibe son: panorama general del mercado de oferta de agua y distribución de equipos donde se plantean cuales son sus principales relaciones generales, sus perspectivas y el componente local - importado. Posteriormente explica la naturaleza de los principales oferentes del mercado, donde tiene un componente casi total de las municipalidades con nacientes incursiones del sector privado, especialmente a través de las concesiones. Toca aspectos sobre las instituciones que financian al sector y los demandantes con sus determinantes.

Las tendencias del sector son incluidas a través de las tendencias de los principales proveedores (siendo EE.UU. el más importante) y las perspectivas de crecimiento sectorial. En los primeros, como es de esperarse, se explican las posiciones de dominio por medio de variables como los costos, y las facilidades de entrega. Entre los proveedores, se habla de los EE.UU. como los más importantes, de los proveedores nacionales y los “terceros países”. Al final hablan de que es una buena proyección, intentar producción nacional de los insumos del sector. Finalmente, el estudio remata hablando de algunas generalidades del marco legal y sugiere la asesoría de firmas ecuatorianas especializadas para acogerse al mismo.

Este informe recalca algo ya tratado en la metodología usada por DBK, la inclusión del sector externo. Por lo demás las distintas categorías encajan en el esquema citado por Porter.

### 3.6 GUIDE TO MARKET RESEARCH AND ANALYSIS (Guía para el análisis e investigación de mercados)

Una última revisión llevó a el Canada Business service centres - CBSCs- (2001) donde se ofrece una “guía para la investigación de mercados y análisis” (guide to market research and análisis) a través de preguntas claves para dar el paso inicial en el camino a seguir para la preparación pos-

terior de un plan de marketing. Es básicamente una guía para conocer clientes y competidores. De forma sintética pueden resumirse sus puntos de análisis así:

**Cliente** (haciendo preguntas sobre los grupos objetivo, la influencia sobre la decisión de compra, la frecuencia, las preferencias y las necesidades entre otras); **Producto o servicio** (¿hasta donde se satisface al cliente? especificaciones sobre las claves de su producto o servicio, ciclo del producto, tendencias, regulaciones, empaque entre otros); **competencia** (No solo la actual sino la potencial. Indagando sobre las fortalezas y debilidades de los competidores, sus participaciones en el mercado etc.); **mercado objetivo** (cuanto mide? Que limites tiene? Que cambios le sobrevienen? Entre otros); **canales de distribución** (métodos propios y de la competencia, financiación de los canales, costos); **precio** (poder de mercado para los precios, precios de la competencia, discriminación de precios entre otros); **promoción y ventas** (medios de publicidad propios y de la competencia, posicionamiento de la marca, en general lo que persuade al comprador); **fuentes primarias y secundarias** para adquirir la información.

Este, de marcado énfasis mercadotécnico, agrega una observación metodológica entendible cuando se piensa que el usuario de la guía no está inmerso en el medio académico sino netamente de valores. La inclusión de un concepto sobre “fuentes primarias y secundarias” viene a ser un derrote-

ro de manejo de las fuentes de la información, bien sea tomada directamente por el investigador o de instancias externas. No se cree necesario hacer esta salvedad que más que ser una criterio de análisis es una señal de método.

Al final, la gran conclusión es que el esquema propuesto por Porter alberga casi la totalidad de los lineamientos que estos modelos de referencia plenamente actualizada contienen. Tal como se vino analizando, quizá su mejor complemento se concrete cuando sea incluido más claramente el papel gubernamental en función de agente de la demanda, y las influencias que sobre los sectores ejerce el sector externo.

#### **4. CARACTERIZACIÓN DEL MERCADO DE LAS MICRO EMPRESAS DE INGENIERÍA DE PROYECTOS SECTOR HIDRÁULICO EN SANTIAGO DE CALI**

La caracterización se construye a partir de las posibilidades de información pertinente disponibles en la ciudad. Para tal fin se consultaron básicamente a la Cámara de Comercio, a Acodal, capítulo occidente (asociación colombiana de ingeniería sanitaria y ambiental), a dos empresarios del sector y una representante de la academia.

En primera instancia la Doctora Patricia Torres Lozada, Ing. Sanitaria. Doctora en Ingeniería Civil en el área

de Hidráulica y saneamiento. Profesora Universidad del Valle. Facultad de Ingenierías. Luis Mario Becerra Apon- te, ing. Electricista, MBA. Experto en calidad total, microempresario del sector Ingenieril. Gerente de Calidad de occidente, única empresa del sur occi- dente colombiano avalada por Bureau Veritas (organización con presencia en 132 países, fundada en 1892) para im- plementar sistemas de aseguramiento de la calidad. Entre los clientes de Ca- lidad de occidente figuran Siemens, Alcatel, Servicios y asesorías, proyec- tar, Constructora Klahr, Premolda, Ser- viespeciales, famic, Rimax, Centelsa.

Igualmente, Ignacio Restrepo y Jorge Sarmiento, Director y sub Direc- tor respectivamente de Acodal (Aso- ciación colombiana de Ingeniería sa- nitaria y ambiental), seccional occiden- te y Jairo Alberto Hincapié, Ingeniero, Gerente operativo de I.S.B. Ltda., re- conocida empresa del sector hidráulico.

A partir de estos datos, se analiza la pertinencia de la inclusión de las variables expuestas en el análisis del sector hidráulico de Cali.

Cabe recordar que la propuesta que se presenta a continuación no es una réplica de la propuesta porteriana. Como se mencionó al inicio del capítu- lo 4.1, el modelo de la cinco fuerzas ha sido el insumo principal pero no el único. Atendiendo la clasificación ci- tada de Guzmán en la página 2, se trata al mercado de factores y al sector go- bierno como categorías aparte de las otras fuerzas dada la importancia que

revisten. El primero, porque el papel de las empresas como oferentes de un mercado de bienes y servicios se invierte y por consiguiente la lógica de su comportamiento. El sector gubernamental, toda vez que es el estado un agente como ningún otro, con la misión de regular la actividad política, económica y social, y con una capacidad única de demanda, que en muchos casos, es el principal sustento de empresas del ramo.

#### **4.1 COMPETIDORES POTENCIALES**

Los hechos sugieren que no es difícil la entrada al sector, sin embargo, hay dos factores que marcan una barrera al respecto: De una parte, no todos los negocios que aquí se planteen son obligatoriamente atractivos, si se habla de un regadío para una finca o casos muy particulares, eso no es suficiente para sostener un oferente en el mercado, los mejores negocios, los más grandes, quedan en manos de quienes ostenten un goodwill de trayectoria y, mejor aún si tienen certificación de calidad. De otra parte, los mejores proyectos por lo general tardan más de noventa en días en ser pagos, esto solo lo pueden soportar las empresas con una importante base de capital.

Esquematizando las propuestas anteriores, se puede hablar de que las barreras para ser analizadas en este estudio sectorial, vienen asociadas efectivamente a **LOS COSTOS** que implica el ingresar y sostenerse en el mercado. Estos se expresan inicialmente en el valor que tiene **LA TRAYECTORIA** de la empresa, ante todo al momento de competir por medio de licitaciones, sin que pueda llamarse a la preferencia por las empresas con trayectoria lealtad a la marca<sup>14</sup>. Porque la lealtad acude en alto grado a factores de subjetividad que aquí parece que no se presentan tan intensos, sino que el goodwill o la certificación de calidad, son criterios objetivos, que son conmensurados en la calificación de propuestas en licitación. Sobre esta lealtad hay que hacer otra consideración, algunos clientes se suscriben a los ingenieros y no a sus firmas y cuando estos salen de ellas, los clientes los siguen, pero para los casos definidos sin criterios objetivos. En otras palabras para los negocios menos atractivos.

Habiendo replanteado el criterio “lealtad a la marca” y reemplazándolo por “trayectoria de la empresa”, queda por examinar “ventajas de costo absoluto” y “economías de escala”.

Las ventajas de costo absoluto surgen inicialmente en este caso, no

<sup>14</sup> Sin embargo, parece que en los mantenimientos, se sigue contratando a la empresa que lo haya venido haciendo, hasta donde los costos lo permitan. En Otras ocasiones, los clientes sienten preferencia por las empresas que les han ayudado a diseñar las condiciones técnicas de los pliegos de peticiones de las licitaciones o búsquedas de oferentes. No obstante, esto se sintetiza en el goodwill.

necesariamente por una mejor técnica de producción – lo cual no se descarta –, si no por una variable que no ha sido considerada: **la capacidad económica** de las organizaciones que les permita continuar funcionando aun cuando el pago de los proyectos sea tardío. Las experiencias del mercado llevan a pensar esto, la irregularidad del mercado (donde no hay un flujo predecible de ingresos) frente a los costos fijos que tienen que asumir las organizaciones, ha llevado a que muchas empresas entraran en iliquidez, imposibilitándolas a asumir nuevos proyectos para finalmente caer en el cierre. Hasta se han presentado, unas escasas situaciones, donde han vencido quienes han trabajado sin anticipos, recibiendo el pago solo al final de la obra, lo cual es insostenible para la gran mayoría de las empresas, cuando la ejecución es grande.

Otra ventaja de costo absoluto, se halla al pensar que el sector, obedeciendo a su característica de ser de servicio, se fundamente en el conocimiento humano, el *humanware*. La fortaleza de la mayoría de estas empresas no radica en sus materiales o tecnología que es de acceso común, sino en la calidad y conocimientos de sus ingenieros. Esta es una fuerte barrera de entrada para quienes apenas incursionan sin demasiado recorrido y stock de conocimiento en que apoyarse.

Respecto a las Economías de escala, se descarta este criterio, puesto que las empresas del sector se dedi-

can a actividades netamente de servicios: o bien haciendo los diseños y montajes, o bien distribuyendo los insumos y equipos. Por la naturaleza de estas actividades, no es posible hacer producción en línea. Así mismo, no es frecuente el otorgamiento de descuentos significativos en las compras, por lo temporal de los proyectos, y de presentarse no hay discriminación a favor de uno u otro oferente, lo cual no significa ventaja competitiva para alguno en particular.

Microeconómicamente, se habla de costo fijo promedio relacionando el volumen de producción con los **costos fijos totales**. Sólo en la medida que se presente un mayor número de proyectos a ejecutar, se podrá decir que hay una disminución de costos fijos promedios, pero este no es un comportamiento constante ni que dependa de rediseños de planta o flujos, puesto que las obras son perentorias y puede pasar tiempo sin que haya nada por hacer. Solo a través de una serie de tiempo se podrá decir que se presentó tal disminución pero sin poder normalizarla como una relación única de invariables relaciones unívocas.

Finalmente, mirando hacia los canales de distribución, estos no constituyen una barrera de entrada. Toda vez, que la prestación del servicio se hace de forma directa y prácticamente la mayoría de los implicados contractualmente entran de lleno en éste.

## 4.2 RIVALIDAD ENTRE COMPAÑÍAS ESTABLECIDAS

La participación en el mercado es el objetivo de la disputa entre las distintas empresas del sector. Esta participación ha sufrido serias modificaciones a raíz de los recientes recortes en el gasto público y la crisis del sector de la construcción, que arrastra ya más de un lustro, las empresas han visto disminuidas las posibilidades de acceso al mercado y, peor aún, está en juego su permanencia. Hay que esclarecer que el grueso de las contrataciones las logran las constructoras civiles, y estas a su vez subcontratan a las empresas del sector hidráulico.

El sector hidráulico<sup>15</sup>, está compuesto por pocas firmas, constituidas formalmente, siendo unas tres de tamaño considerable las que dominan el mercado de las obras, considerando en conjunto el sector. Pero al pie de éstas, coexisten unas pocas firmas más pequeñas<sup>16</sup>, aunque el caso más frecuente es el ofrecimiento de servicios por parte de agentes individuales de las variadas profesiones. En efecto,

dentro del sector hidráulico, se involucran los Ingenieros sanitarios (esa es la naturaleza de su profesión); Ingenieros Electricistas (quienes manejan montajes y terminan expandiéndose al sector); Ingenieros mecánicos (por sus vínculos con los equipos que se trabajan) y parece ser que el caso más abundante es el de los Ingenieros Agrícolas, que por su campo de acción rural terminan ofreciendo soluciones integrales donde incluyen la parte hidráulica. Esto sin contar con los técnicos empíricos que aprenden los trucos de un oficio que a través de los años no ha cambiado sustancialmente y al final ofrecen sus servicios; Y las ferreterías que además de vender los insumos y equipos, sirven de intermediarios y contactan a posibles ejecutores de obra. Sin embargo, hay que insistir en que el sector es de tan amplia gama de actividades que las empresas pueden ser del mismo sector hidráulico y no ser competencia, pero se tratan en conjunto porque potencialmente todas pueden involucrarse, de una forma u otra, en toda la amplitud del sector.

---

<sup>15</sup> Incluye empresas con objetos referidos a: diseño de plantas de tratamiento de aguas, control de calidad del tratamiento de agua potable, diseños de acueductos y alcantarillados, mantenimientos de redes hidráulicas; mantenimiento y operación de plantas de tratamiento; Instalación y mantenimiento de motobombas; montajes hidráulicos para el campo; Es tanta la heterogeneidad dentro de lo hidráulico que aparece otra definición: el subsector de instalaciones hidráulicas y sanitarias para Acodal y no abarca todo. En el hay firmas que hacen tanto el diseño como las construcciones. Se encargan de montar la tubería, diseñar la piscina, dar las especificaciones de la bomba, hacer el sistema contraincendio, diseñar el sistema de trampa de gases de los lavaderos de carros, "estas obras caracterizan el sub sector, que es solo uno de los muchos componentes de la ingeniería, de ellos tenemos algunos afiliados." (entrevista con Ignacio Restrepo)

En este gremio existe Acodal, que agrupa a los profesionales encargados por naturaleza: los ingenieros sanitarios, aunque no excluye a otros profesionales, siempre que estos se dediquen al sector hidráulico. De hecho cuenta con firmas constructoras entre sus asociados. Esta asociación brinda asesoría y capacitación sobre la temática, gestiona legislación y actúa como organismo de contacto entre los demandantes y oferentes del servicio.

La estructura competitiva se asemeja a un mercado de **libre competencia** con tendencia a la **competencia monopolística**<sup>16</sup>. La información sugiere que la abundancia de oferentes impide el control sobre la fijación de precios por parte de alguna o varias de las empresas del sector y más bien, se presenta una interacción entre los demandantes y estos donde hay la oportunidad de buscar mejor opción.

Las motivaciones que conducen a los demandantes serán expuestas más adelante en el acápite correspondiente.

El mercado está compuesto por muchos oferentes individuales, unas pocas microempresas (la información no da cuenta de más de dos) formalmente constituidas y aproximadamente tres empresas grandes. De acuerdo con la escala del montaje que se quiera hacer, los demandantes acudirán a uno u otro tipo de empresa. Si el montaje es de soluciones muy particulares para casos individuales de características familiares y no comunitarias, se acude al oferente individual, profesional o no; para soluciones comunitarias de poca escala (como colegios, edificios pequeños, veredas y cosas del mismo tipo) se acude a las microempresas y, finalmente los grandes montajes y los grandes proyectos civiles son obtenidos por las grandes del ramo.

Luego aparece una complicación adicional: las empresas grandes acostumbran a subcontratar a las más pequeñas, así las cosas, hay que aclarar que el mercado está sub dividido, y el campo de estudio se ubicó en las mi-

---

<sup>16</sup> p.e. "En estos momentos hay varias empresas, pero no formalmente constituidas. Podía dictar una que era competencia muy fuerte, pero desapareció, era "técnica hidráulica". Tengo entendido que "motobombas y equipos" también tiene mantenimientos y es competidor en esa área, no se en que proporción. Ignacio Gómez y compañía, esa es la empresa más grande distribuidora" (entrevista a Jairo Hincapié) I.S.B., Ltda.; Aguas Ltda.; Ingesan, Isan Ingeniería; Hidráulica Sanitaria; Julián Caicedo (actúa individualmente); Hidranics (tal vez la más fuerte y antigua); Proceso; Colpozos es el gigante del sector, pero más enfocado a la perforación de pozos y distribución de equipos. En piscinas esta Puraguas, Edospina, Trataguas, Acuaquim.

<sup>17</sup> Es de tener en cuenta que el sector y su estructura dan las bases para "la elección de una estrategia competitiva" porque a través de la "estructura del sector" y del "posicionamiento dentro del sector" una empresa se proyecta. (Porter, 1991. Pg. 64)

croempresas, donde la estructura, entonces, es semejante a la libre competencia – oferentes y demandantes precio aceptantes; incapacidad individual para alterar el mercado - .

Pero, ya se había hablado del *godwill* y la trayectoria de las empresas como uno de los elementos que puede inclinar la balanza a favor, primordialmente en *los grandes negocios donde se decide la contratación por licitación*. Cuando se habla de soluciones de escala más pequeña, no quiere decir que todas sean absolutamente reducidas, hay montos de alguna consideración en juego en varios casos, por lo tanto puede haber atención también al *godwill* y a la trayectoria como criterios de elección, toda vez que esto no encarezca excesivamente los costos. Al aparecer estos dos criterios dentro del mercado de las microempresas, la libre competencia va tomando matices de competencia monopolística, porque aquellos que ostenten mejores calificaciones, romperán la supuesta homogeneidad de los trabajos, y ofrecen productos diferenciados capaces de capturar un segmento de demanda, con cierto poder monopolístico dentro de él. Los menores beneficios por la rebaja de precios, sugerirían una competencia más intensa. Pero esto es atenuado por otros síntomas que indican lo contrario: Poca o nula inversión en publicidad e I&D, y bajos gastos de ventas.

Para las condiciones de demanda, se puede hacer una consideración que a todas luces aparece: El gran momen-

to terminó, la fuerte recesión que afecta al país ha sido especialmente cruenta en el sector de la construcción, y todos los proyectos vieron seriamente disminuida su magnitud. Otra manifestación de la crisis, se encuentra en el hueco fiscal, no solo el gigantesco déficit que ha venido oscilando alrededor del 5% del PIB en los últimos años, sino *las exigencias del FMI de reducirlo severamente*, estas cosas han hecho que la inversión fuera recortada dejando de ejecutarse proyectos de infraestructura, entre ellos edificaciones y acueductos. Al final, ha llevado a que las empresas, grandes y pequeñas, acepten casi cualquier proyecto que se presente, para mantenerse en el mercado. Y que muchos oferentes hayan tenido que salir, cosa que puede conducir a algún grado de concentración, entre quienes logren sobrevivir.

Las barreras de salida del sector aparecen como salvables, ante la presencia de maquinaria y equipos comunes a otras actividades ingenieriles o de construcción es posible venderlos y aun cuando su valor comercial sea poco, es razonable pensar que su vida útil ha compensado la inversión hecha. Además el material utilizado es obsoleto y no puede esperarse demasiado salvamento económico de él. El material especializado que pueda haber, es posible venderlo a los otros muchos oferentes que existen en el mercado. La principal barrera de salida la constituye el nivel de **endeudamiento**, incluidos los **costos laborales**, pero

es factible en el remate conseguir lo suficiente para pagarlos. Quedan descartados los vínculos emocionales para sostener empresas en este campo, aun a costa de los beneficios económicos y el pensar en la relación estratégica con otras unidades de negocios tampoco es barrera de salida: es fácil colegir que las organizaciones que incluyen la actividad hidráulica, dentro de un marco más grande de diversificación, la utilizan como alternativa casual y por lo tanto prescindible, para quienes es esta su única actividad, no hay relación estratégica marcada, es simplemente el sustento principal.

### 4.3 PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS COMPRADORES

Es claro que la demanda está incluida dentro del segmento de la construcción, porque los montajes hidráulicos hacen parte de las instalaciones que completan las obras. El ciclo recesivo de la construcción ha hecho decaer esta demanda, y como ya se explicó, la crisis fiscal también. Excepto en los mantenimientos, por su propia naturaleza, los compradores de este sector buscan esencialmente constructores.

La demanda del sector hidráulico para las microempresas exhibe una composición heterogénea. Las contrataciones van desde los grandes macroproyectos hasta las soluciones individuales. En el primer grupo se encuentra que el principal contratista ha sido **El Estado**, pero a raíz de la vigen-

cia de las concesiones, el **Sector Privado** ha ido desplazando al ente estatal. Los demandantes privados están compuestos por **grandes empresas industriales, los ingenios, los centros de recreación, los constructores de complejos habitacionales**. Este grupo es el que básicamente demanda servicios de construcción, y las contrataciones iniciales se hacen con empresas dedicadas a la ingeniería civil, que luego se convierten en los clientes de las empresas objeto de estudio. Analizando, las relaciones que de aquí surgen, se concluye que el poder de negociación de estas empresas civiles es grande, por lo general son inmensas firmas que condicionan a las pequeñas firmas hidráulicas. La ausencia de tablas y tarifas para los servicios que se prestan, así como de la no consideración de los criterios para establecerlas – por que las posibilidades de medición sí están presentes – convierte a los oferentes en entes sujetos al regateo y por tanto disminución permanente de precios. Habría una contratendencia cuando la diferenciación en el ofrecimiento de una entidad hiciese justificar que el precio no sea menor.

Cuando el proyecto es netamente hidráulico, bien sea construcción o mantenimiento, el poder sigue residiendo en el comprador. La contracción del mercado y la abundancia de prestadores del servicio dan la posibilidad de que los precios bajen ostensiblemente y que haya búsqueda de mejores oportunidades donde muchos oferentes bajen al máximo sus precios.

Ahora cuando se habla de las obras contratadas por licitación, la situación no difiere mucho pero por causas distintas: una licitación es muy precisa en sus exigencias, y por lo tanto el aspirante simplemente debe cumplir con el perfil exigido, y estas exigencias nacen del demandante. No obstante, hay obras relativamente grandes no entregadas por licitación, y en ellas entra a jugar papel preponderante los contactos y relaciones que tengan los miembros de las empresas.

En cuanto a los mantenimientos, los demandantes han reducido la frecuencia de estos aun corriendo el riesgo que esto implica, o entregándose solo a actuar reactivamente reparando los daños y no previniéndolos con tal de mantener los egresos bajos.

Cuando son pequeños demandantes, estos priorizan los costos por encima de la calidad, en este segmento se halla al sector rural en parcelas individuales, a soluciones veredales, o pequeños complejos habitacionales. En éstos también se presenta la reducción en los mantenimientos.

De los puntos que se exponen en el modelo de Porter, es clara la relación entre la exposición hecha y la posibilidad de traslado entre unos oferentes y otros. Por lo expuesto, no aparece el mercado como tendiente al oligopsonio y menos aún que uno solo de los demandantes sea el que adquiera grandes "cantidades" del servicio, porque aunque se pudiera pensar en el estado como asumiendo este rol, el estado no es unidimensional y las contratacio-

nes las efectúan sus distintas dependencias administrativas o territoriales. De nuevo, la perentoriedad de los proyectos hace que a los demandantes no les interese convertirse en firmas prestadoras del servicio, y en el caso de los grandes contratistas civiles, resulta más rentable y ágil acudir al outsourcing con éstas empresas que asumir costos fijos adicionales.

#### **4.4 PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS PROVEEDORES**

Los proveedores son variados, por lo amplio del sector. Los requerimientos incluyen cosas tan variadas como Tubería pesada, tubería pequeña, bombas y motobombas, instrumentación (área altamente especializada), accesorios, valvulería.

Ahora bien, evidentemente el instrumental que se usa es común a muchas actividades, pero obviamente los insumos y equipos hidráulicos son propios del ramo. Por lo tanto el poder de los proveedores puede acrecentarse a partir de esta consideración puesto que no hay posibilidad de acudir a cosas distintas a lo hidráulico, contando con la atenuante de que los proveedores son varios. Pero, hay que aclarar que los proveedores son de dos categorías, de una parte se tiene al distribuidor de ferretería que actúa de intermediario entre el contratista y el productor y de otra, al gigante productor con su propio cuerpo de ventas. Estos gigantes son empresas como Pavco,

Ralco, DHM y son quienes imponen las condiciones frente a las pequeñas firmas, además de ser el sustento de la tecnología. El uso de mejor tecnología depende de la provisión que de esta hagan estas grandes empresas.

Otro factor que puede hacer crecer este poder, radica en la poca importancia relativa de las empresas frente a los proveedores. Se insiste en que es **relativa**, toda vez que por ser varios los demandantes, especialmente representados en los agentes individuales, tal o cual no representa un peso fundamental para cada proveedor, según la información ni siquiera los más grandes. Esta situación se revierte, cuando el demandante acude al proveedor buscando elementos para una gran obra, dada la variedad de proveedores, es el cliente quien condiciona en alto grado los pagos y los descuentos, este poder es muy coyuntural.

Ahora bien, el que los equipos sean especializados no acentúa el poder de los proveedores. La mediana abundancia de importadores y la disponibilidad de equipos que quedaron después de la época del gran boom de la construcción, hace que su disponibilidad sea amplia, sin que nadie pueda ejercer presión con estas cosas.

Otra manifestación del poder de los proveedores tiene lugar en la competencia que estos hacen a sus mismos clientes. Cuando los proveedores ofrecen los equipos e insumos, usualmente ofrecen contactar con personas o entidades que se dedican a los montajes y mantenimientos, en algo que no

es propiamente integración vertical hacia delante pero que acarrea los mismos efectos respecto a quienes no son beneficiarios de estos “contactos”. Sin embargo, en su mayoría no parece posible que terminen convirtiéndose en empresas de ingeniería por que son esencialmente comerciantes, no ingenieros, y adolecen de falta del conocimiento de éstos. Solo los gigantes (que no pasan de cinco) pueden hacerlo y para el nicho de mayor escala.

Finalmente, el poder de los proveedores se ve un poco menoscabado ante la posibilidad que tienen las empresas del sector hidráulico de convertirse en proveedores también. De hecho, la gran mayoría de quienes son empresas y no oferentes individuales, buscan representar alguna firma fabricante de los equipos e insumos para mermar la dependencia y ofrecer paquetes integrales de soluciones de este tipo, teniendo a su favor el conocimiento técnico que les permite elegir con precisión los requerimientos. Su búsqueda apunta a ser comercializadores y no productores, toda vez que los productores son empresas gigantescas, muchas veces multinacionales, con toda la infraestructura montada y el acervo cognoscitivo y el manejo de economías de escala donde las barreras de entrada son poderosas.

#### **4.5 AMENAZA DE PRODUCTOS SUSTITUTOS**

El tratamiento que se le ha dado a los distintos agentes que aparecen

como oferentes en este mercado ha sido el de un solo conjunto como “oferentes”, entonces no es posible hablar de sustitutos entre ellos. Como reemplazar un servicio tan puntual por otro de naturaleza distinta? Quizá, entre los potenciales sustitutos estaría la provisión de agua embotellada o transportes de esta por medios distintos a las redes, pero no aparece muy claro. Aunque al final van a satisfacer la misma necesidad de alcance del líquido, pero este tipo de sustituto le compete más a las distribuidoras y manejadoras de redes que a sus constructoras, por lo tanto no es claro incluir esta consideración entre las variables que muevan el entorno de las micro empresas del sector hidráulico.

#### **4.6 MERCADOS DE FACTORES**

Por ser las empresas referidas, en general, compañías limitadas o simplemente oferentes individuales, acuden al **sector financiero** en busca de préstamos o sobregiros, cuando el aporte de sus propietarios no alcanza. Es evidente que su poder no es comparable al de las entidades financieras y su rol se limita a aceptar las condiciones que estos prestamistas impongan. Son claramente precio aceptantes del mercado de capitales. Entonces dentro de este mercado de factor capital, no es sorpresivo ni se necesitan demasiadas

pruebas para aventurarse a afirmar que el sector intermediado (entiéndase sector financiero) es la fuente principal de recursos para las empresas objeto de estudio, y es claro que ellas no tienen posición dominante ni como conglomerado y menos aun individualmente. Por lo tanto son precio aceptantes (sabiendo que el precio de este mercado es la tasa de interés) y actúan como demandantes de una estructura oligopólica, donde el centro de poder aparece mas allá de la fronteras de su campo de acción, ya que las políticas de las instituciones financieras son determinadas para el radio nacional y no existen claras evidencias de endogeneidad regional<sup>18</sup> que sugieran pensar en la existencia de paquetes de servicios financieros individualizados. El comportamiento de las tasas de interés, mantiene una tendencia a la baja y se espera que hacia el futuro las políticas anti recesivas continúen fomentando este descenso.

El mercado laboral aparecen estas empresas inicialmente, en situación similar a la del anterior mercado. Inclusive aquí el poder de mercado es mucho menor, puesto que el mercado laboral es mas inflexible que el mercado de capitales. Las empresas están obligadas a asumir los costos laborales mínimos que la ley establece como derechos innegociables e irrenunciables por parte de los trabajadores. No obstante, el papel de los oferentes, no

---

<sup>18</sup> Al respecto Carlos Tello Castrillón abordó el tema en su escrito de 1997

presenta la estructura de pocos oferentes, propia del oligopolio, su papel es mas semejante al de un mercado competitivo con rigidez de precios a la baja, y distintas cualificaciones individuales, lo que impide hablar de un producto homogéneo (es decir, de una fuerza de trabajo homogénea) que haga indiferente contratar cualquier persona. Hacia el futuro pueden encontrarse dos contra tendencias salariales, de una parte peticiones continuas por parte de los empresarios con la intención de flexibilizar y disminuir los costos salariales, y de otra parte la muchas veces argumentada afirmación del papel motivador del salario como elemento que ayuda a mantener una fuerza laboral motivada y de relativa permanencia en la organización.

Pero el mercado del factor trabajo presenta una variante especial: la contratación temporal. No existe una tabla que normatice los precios del factor trabajo y cada quien va contratando de acuerdo a la tendencia histórica del caso que se trate, por lo tanto un análisis detallado de este mercado factorial deberá incluir las tendencias de precios. De cualquier forma, las empresas obtienen así un poco mas de con-

trol sobre este factor, puesto que cuentan con la ventaja de encontrar varias personas capacitadas para las labores que las obras requieren. Sin embargo esto no obsta, para que aquellos mejor capacitados y experimentados, disminuyan este control.

#### 4.7 EL ESTADO

Queda por adicionar a lo que ya se ha dicho sobre el estado, que existe intención por parte de la autoridad monetaria de bajar las tasas de interés y mantenerlas bajas<sup>19</sup>. No obstante, la parte más interesante se encuentra al analizar el gasto publico. En efecto, gran parte de las demandas de los servicios que ofrecen estas empresas son hechas por el estado, y cabe esperar una restricción en obras nuevas obedeciendo a la **política de austeridad fiscal y de equilibrio del déficit del sector publico**<sup>20</sup>. Como hecho derivado de esto, los impuestos subirán generando un ambiente de constante incertidumbre y de menoscabo de la capacidad de inversión de las organizaciones. Para el comercio exterior, puede preverse una posibilidad mayor de penetración en otros países, especialmente del área andina, ante la tenden-

<sup>19</sup> Mauricio Cabrera Galvis, escribe un artículo interesante al respecto en “emisión para bajar la tasa de interés” (Portafolio, 30-I-01 p. 31)

<sup>20</sup> p.e. “para este año se deberá llegar a un déficit del sector publico consolidado igual al 2.8% del PIB” lo que significa una disminución respecto al 3.6% del 2000. “hace también parte de los compromisos, el programa de adelgazamiento institucional y el control del presupuesto de la nación limitándolo a las prioridades de inversión y funcionamiento”. (Portafolio, 29 -I-01, p. 12)

cia de fortalecimiento y apertura de los vínculos internacionales. Pero esto mismo impone la amenaza de ingreso de empresas del exterior, pero con el atenuante de que la exportación de servicios que no pueden hacerse de forma virtual es supremamente costosa. Todo esto dentro de un ambiente de fuerte devaluación de la moneda surgida en los temores de la inestabilidad política, tributaria y social, aunque el estado espera que la devaluación se mantenga controlada<sup>21</sup>. Este ultimo factor origina encarecimiento de los insumos importados y los contactos con el exterior.

## **5. SÍNTESIS DE LA PROPUESTA PARA EL ANÁLISIS SECTORIAL ECONÓMICO DE LAS MICROEMPRESAS DEL SECTOR HIDRÁULICO DE SANTIAGO DE CALI**

Los lineamientos generales que deben ser utilizados para caracterizar el entorno económico de las micro empresas de Ingeniería de proyectos, sector hidráulico son:

1. “El riesgo por el ingreso de potenciales competidores”, es alto pero con barreras de ingreso explicadas por:  
Trayectoria de las empresas establecidas

Ventajas de Costo absoluto de las empresas establecidas:

Mayor capacidad de capital  
Calidad y conocimiento de los ingenieros  
Capacidad de absorción de los costos fijos

- “2. El grado de rivalidad entre las compañías establecidas en la industria” con una intensidad alta. Comprende:

Estructura competitiva de libre competencia con tendencia a la competencia monopolística  
Condiciones de demanda: en receso, no discriminación por ningún tipo de demandante

Barreras de salida: Venta de equipos posible; la principal barrera es el nivel de endeudamiento

El mayor riesgo de la competencia es la rebaja de beneficios por las disminuciones en el precio

- “3. El poder de negociación de los compradores”. Este poder es alto. Compradores compuestos por las constructoras, los demandantes de construcción, colegios, centros de recreación, edificios, unidades residenciales, empresas industriales, el estado

Posibilidad de traslado entre unos oferentes y otros: La ausencia de tarifas unificadas aumenta este poder

<sup>21</sup> El mismo artículo de la anterior cita habla al respecto

4. “El poder de negociación de los proveedores”. Los proveedores tienen alto poder.

Dos categorías: Las grandes productoras y los distribuidores individuales

Importancia individual de cada firma frente a los proveedores: es baja

Disponibilidad de equipos: no es factor de poder

Posibilidad de conversión de la firma en proveedor: Alta

5. “La proximidad de sustitutos para los productos de la industria” Esta posibilidad es baja. (todas las citas de Hill & Jones, 1995)

Suministro de agua por vías distintas al uso de redes

6. Mercado de Factores: En ambos las empresas son precio aceptantes con poder bajo, el cual recae en los oferentes.

Mercado de capitales

Mercado de mano de obra

7. Papel del Estado como demandante y gestor de política económica: Poder e influencia altos.

## 6. CONCLUSIONES

1. El sector hidráulico presenta grandes indefiniciones en la clasificación de su actividad, censo de sus oferentes, normalización de procesos etc. que deben ser corregidas

para poder tipificar con bastante precisión su comportamiento. Alrededor de la actividad hay variedad de subcategorías y distintas denominaciones que no permiten esclarecer con toda puntualidad un campo único o definible en alto grado.

Estas imprecisiones llevan a que la percepción necesaria para la elaboración del plan de las organizaciones sea ambigua y por lo tanto una presencia reducida y hasta ausencia de un plan estratégico. La panorámica para la escogencia de la tecnología para el cumplimiento del objeto organizacional es por lo tanto, bastante limitada. La idea difusa del objeto organizacional impide que se vea con mayor claridad que es lo que ofrece el medio ahora y hacia el futuro inmediato.

2. Los lineamientos generales que deben ser utilizados para el análisis de los aspectos sectoriales del entorno económico de las empresas de Ingeniería de proyectos, sector hidráulico en Santiago de Cali, responden a una lógica fundamentalmente económica, donde los elementos de análisis que residen en las organizaciones empresariales, se construyen a partir de componentes tecnológicos, tanto para procesos productivos (bienes y servicios) como para procesos administrativos. Estos lineamientos generales son:

El alto riesgo de ingreso de potenciales competidores pero con barreras de ingreso explicadas por:

Trayectoria de las empresas establecidas

Ventajas de Costo absoluto de las empresas establecidas:

Mayor capacidad de capital

Calidad y conocimiento de los ingenieros

Capacidad de absorción de los costos fijos

Las barreras son esencialmente tecnológicas, reflejadas en los mejores procesos de servicio, la gestión y la mejor calidad del humanware

El alto grado de rivalidad entre las compañías establecidas en la industria:

Estructura competitiva de libre competencia con tendencia a la competencia monopolística

Condiciones de demanda: en receso, no discriminación por ningún tipo de demandante

Barreras de salida: Venta de equipos posible; la principal barrera es el nivel de endeudamiento

La relativa homogeneidad entre varios sectores de la ingeniería como un todo permite que el hardware utilizado en el sector hidráulico sea trasladado. Esto es mas evidente para el equipo de oficina.

El alto poder de negociación de los compradores.

- Compradores compuestos por las constructoras, los demandantes de construcción, colegios, centros de recreación, edificios, unidades residenciales, empresas industriales, el Estado

- Posibilidad de traslado entre unos oferentes y otros: La ausencia de tarifas unificadas aumenta este poder

El gran poder de negociación de los proveedores

- Dos categorías: Las grandes productoras y los distribuidores individuales
- Importancia individual de cada firma frente a los proveedores: es baja
- Disponibilidad de equipos: no es factor de poder
- Posibilidad de conversión de la firma en proveedor: Alta

La oferta de tecnología incorporada en máquinas es amplia, y la poca exigencia del mercado por humanware de avanzada, produce que los proveedores se involucren en el ofrecimiento de servicios en los campos de las empresas de Ingenierías

La poca proximidad de sustitutos para los productos de la industria

- Suministro de agua por vías distintas al uso de redes

No puede decirse que hay un alto desarrollo tecnológico para alternativas al uso de redes, se puede vislumbrar un relativo estancamiento.

Mercado de Factores: En ambos las micro empresas estudiadas son precio aceptantes. Las empresas tienen poco poder, el cual es ostentado por los oferentes

- Mercado de capitales

- Mercado de mano de obra

El fuerte papel del Estado como de-

mandante y gestor de política económica

3. La tecnología es muy importante para la supervivencia y el éxito empresarial, ya que condiciona la calidad y el costo de sus productos (bienes o servicios) y determina su competitividad.
4. La misma informalidad que está presente en muchos de los participantes del sector, hace de este un caso donde hay mucho lugar a la permanente oscilación de precios y vínculos. Es voz común la petición de normalización de la actividad a través de leyes y manuales de procedimientos. Debido a que para la realización de las diferentes obras los procesos utilizados son manuales—mecánicos, se facilita la informalidad. La utilización de tecnologías avanzadas, susceptibles de una normatización más precisa, dependerá de la relación costos vs demanda, donde las empresas hallen un nivel de contratación que pueda planificar expansiones de su organización y apertura de nuevos mercados.
5. Las microempresas adscritas al sector, son bastante flexibles gracias a su tamaño, a las modalidades de contratación que emplean y a una tecnología manual la mayoría de las veces y otras menos la mecánica, de bajos costos. Esto es una ventaja que, en algunos casos, ha significado su supervivencia. La mayoría de microempresas compiten con ventajas competitivas de costo. No obstante algunas están en el pro-

ceso de certificación y estas primordialmente compiten con diferenciación, en cualquiera de los dos (2) casos la tecnología juega un papel muy importante para determinar la ventaja competitiva, ya que hay tecnologías que pueden permitir bajar costos al igual que existen otras que mejoran la calidad de los productos. Determinadas tecnologías pueden ser claves para unas microempresas y no serlo para otras. La escogencia de la estrategia dependerá del plan operativo y estratégico del deseo de seguir siendo pequeñas o crecer y aspirar a salir a competir más allá de este entorno.

6. En el futuro inmediato, no parece vislumbrarse crecimiento en la demanda del sector, ya que se encuentra inscrita dentro del sector de la construcción, y el ciclo ascendente de esta actividad muestra señales muy débiles aún. Sin embargo esta es una oportunidad de replanteamiento de la forma en que se lleva a cabo la actividad principal de estas empresas: la actividad tecnológica. El mejoramiento de la productividad se debe considerar no solamente en casos de aumento de producción sino también cuando la producción es constante o menor.

Es importante resaltar que mejoras en productividad se puede dar en los siguientes casos:

- Cuando con los mismos recursos aumenta la producción.

- Cuando producimos lo mismo pero con menos recursos
  - El mejor caso es cuando se produce mas con menos recursos
- Lo anterior se puede dar si las microempresas mejoran o incorporan tecnologías.

Por lo tanto en la situación actual la mejor forma de optimizar los recursos es a través del mejoramiento de las tecnologías (en especial el Humanware y el Software), pero en el momento que se recupere la economía es importante que las empresas, para poder responder a la nueva demanda, estén preparadas tecnológicamente, y aquellas que cumplan con esto serán las más competitivas. También en cualquiera de las dos situaciones, para tener un mayor grado de competitividad, también importante es que las empresas además de mejorar la productividad, constantemente estén trabajando en innovaciones, ya sea en el producto o en los procesos.

7. Al igual que otras actividades de la economía nacional, la recesión obligó a que las micro empresas, acudieran a cualquier llamado de los demandantes. Para alterar esta situación, parte de la solución esta en el mejoramiento de la tecnología, en especial en la blanda y ofrecer un producto diferenciado. La situación no aparece como distin-

ta en el corto plazo toda vez que el estado colombiano, ha suscrito un compromiso de cumplimiento con el FMI donde se refuerzan las políticas contraccionistas que golpean aun más la demanda en el sector

8. El análisis sectorial, adolece de ciertas deficiencias como referente para las microempresas de Ingeniería de proyectos, sector hidráulico. Básicamente éstas son: no incluye las particularidades de las empresas pequeñas –poco capital, precio aceptantes etc.-; no reconoce la importancia de la competencia informal entre otras. No obstante, los referentes que él impone son base suficiente para abordar estudios posteriores en el sector. Cabe recordar que si el análisis se lleva hasta abarcar todo el entorno económico, hay que buscar más allá de Porter y los otros referentes sectoriales, toda vez que una análisis de tal naturaleza es supremamente amplio y lleva hasta lo macroeconómico
9. Es muy amplia la extensión de las actividades que el sector hidráulico comprende. El sector se puede ver como sectorizado y aunque hay muchas empresas hidráulicas, no se dedican necesariamente a lo mismo, y pueden ser complementarias en vez de competencia.

## BIBLIOGRAFÍA

- CAMARA DE COMERCIO DE CALI.  
CIIU (clasificación Internacional Industrial Unificada)
- CANADABUSINESS SERVICE CENTRES – CBSCs. Guide to Market Research and Analysis. Mar 15<sup>th</sup>/01. Disponible en [http://www.cbsc.org/english/search/display.cfm?CODE=4013&Coll=FE\\_FEDSBIS\\_E](http://www.cbsc.org/english/search/display.cfm?CODE=4013&Coll=FE_FEDSBIS_E)
- CARVAJAL, Lizardo. Metodología de la investigación. Santiago de Cali: XYZ impresores. 1992
- . Fundamentos de tecnología. Santiago de Cali: Edit. Faid. 1999
- CRUZ KRONFLY, Fernando. “Sobre el entorno Cultural” en GUZMÁN, Arcadio (comp.). Entorno organizacional. Santiago de Cali: Facultad de Ciencias de la Administración, Universidad del Valle. 1998. pp. 31 -51
- DANE. Servicio de información en línea.
- DAVILA, Carlos. Teorías organizacionales y administración. Santafé de Bogotá: Edit. Mc Graw Hill, 1985
- ECO, Umberto. Como se hace una tesis. Barcelona: Editorial Gedisa. 1977 P.20
- EKELUND, Robert; HÉBERT, Robert. Historia de la teoría económica y su método. Madrid: Mc Graw Hill. 1992
- FORD, Maggie. What’s in store for Wahid? Asiamoney Journal. v 10 no 10 Dec 1999/Jan 2000 supp Indonesia. p.137.
- GUZMÁN, Arcadio “El entorno económico de la organización empresarial” en Guzmán, Arcadio (comp.) Entorno organizacional. Santiago de Cali: Facultad de Ciencias de la Administración, Universidad del Valle. 1998. pp. 13 – 30
- GLAVAMULHARUZO, Caetano. Inovações Tecnológicas e Economias de Escala: Estudos de Caso em dois Fabricantes de Autopeças. Disponible en <http://members.tripod.co.uk/Dablum/artigo02.htm>
- HILL, Charles; JONES, Gareth. Administración Estratégica. Santafé de Bogotá: Mc Graw Hill. 1996
- <http://www.dane.gov.co>  
<http://www.danfoss.com>  
<http://www.dbk.es>
- KOONTZ, Harold; WEHRICH, Heinz. Administración una perspectiva global. México D.F: Mc Graw Hill. 1998
- MENESES, Amparo. Water supply & distribution equip. (MOR) (in Ecuador). May 1st/99 en <http://strategis.ic.gc.ca/SSG/ea01760e.html>
- MILLER, Roger Leroy y MEINERS, Roger. Microeconomía. Naucalpan de Juárez: Mc Graw Hill. 1990. 2ª ed.
- MONDELLINI, Luciano. The amorphous sector challenge: European equity research shifts from country analysis to sector analysis; survey of fund managers”. Euro-money Journal. No. 366 oct. 1999 p. 58

- MORGAN STANLEY DEAN WITTER. Morgan Stanley: globalisation becoming a reality: telecommunications industry analysis; tables. Global-Telecoms-Business Journal no 50 July/Aug 2000. p. 50-1
- MUELLER, Charles. Scale Economies at Microsoft? Nov 1997. Disponible en <http://lists.essential.org/1997/am-info/msg00705.html>
- OGLIASTRI, Enrique. Manual de planeación estratégica. Santafé de Bogotá: Tercer mundo editores. 1996
- OTTO, Laura. Earning that A. marketing savvy and a little cash can move that B property to the head of the class. Upselling your property. Journal of Property Management v 64 no 6 Nov/Dec 1999. p. 28-32
- PASQUERO, Jean. "Gerenciar estratégicamente en una economía politizada". En Guzmán, Arcadio (comp.). Entorno Organizacional. Santiago de Cali: Facultad de Ciencias de la Administración, Universidad del Valle. 1998. pp. 87-121
- PORTAFOLIO. Santafé de Bogotá: Casa editorial El tiempo. Ediciones varias.
- PORTER, Michael. Estrategia competitiva. México D.F.: Compañía editorial continental s.a. 1982
- . La ventaja competitiva de las naciones. Buenos Aires: Javier Vergara Editor. 1991
- ROBBINS, Stephen; COULTER, Mary. Administración. Naucalpán de Juárez: Pearson educación de México. 2000
- RUGMAN, Alan; HODGETS, Richard. Negocios Internacionales. México D.F.: Mc Graw Hill . 1997 pp. 246 -250
- SAPAG, Nassir; SAPAG, Reinaldo. Preparación y evaluación de proyectos. Santiago de Chile: Mc Graw Hill. 2000
- SALLENAVE, Jean Paul. La gerencia Integral. Santafé de Bogotá: Editorial Norma, 1994
- TELLO CASTRILLON, Carlos A. Formulación del marco teórico para el análisis de la endogeneidad regional de la oferta monetaria en el área metropolitana de Santiago de Cali: Tesis de pregrado Facultad de economía, Universidad del Valle. 1997