

FARM-CHEMICALS S.A. PLANTA FORMULADORA Y PRODUCTORA DE AGROQUÍMICOS

GABRIEL ARTURO GARCÍA GÓMEZ

MBA, Universidad ICESI - A.B. Freeman School of Business, Tulane University,
Especialista en Finanzas, Universidad ICESI, Ingeniero Agrónomo,
Universidad Nacional de Colombia.
e-mail:gabrielgarcia62@hotmail.com
gagomez@chiquita.com

HOLMER JOSÉ REYES SOTELO

MBA; Universidad ICESI - A.B. Freeman School of Business, Tulane University,
Especialista en Finanzas, Universidad ICESI, Administrador de Empresas,
Unidad Central del Valle del Cauca.
e.mail:Holmer21@excite.com

RESUMEN

En esta tesis se analiza el sector en el cual se encuentra la empresa Farm-Chemicals S.A. planta Formuladora y Productora de Agroquímicos genéricos, evaluando su potencial de mercado y se presenta un modelo financiero desde cuatro escenarios, con lo que obtenemos posibles panoramas futuros para la Compañía. La información ha sido preparada cuidadosamente, después de estudiar el mercado potencial existente, la situación competitiva de Farm-Chemicals S.A. y las expectativas futuras dentro del sector en que se desenvuelve.

Clasificación: A

PALABRAS CLAVES

Capital de trabajo, integración vertical, participación de mercado, flujo de caja, capacidad de planta, evaluación financiera, WACC, costos fijos, alianza estratégica.

ABSTRACT

The Industry of Agrochemical products in which Farm Chemicals S.A. works, is studied in this Thesis.

It evaluates market opportunities, set estimated market shares and financial projections in order to see possible future financial behavior of the Company, through four scenarios.

Information has been carefully analyzed after compilation and proces-

sing of market data, outcomes establish competitive position of Farm Chemicals against other Companies

and as part of worldwide and Latinamerican Agrochemical production and sales.

INTRODUCCION

La Compañía Farm-Chemicals tiene como objeto social la investigación, desarrollo, producción y comercialización de plaguicidas agrícolas, productos para uso pecuario, gases y productos químicos industriales y similares; su portafolio de productos lo constituyen por lo tanto insecticidas, herbicidas, fungicidas y correctores de suelo, necesarios en el control de insectos, malezas, hongos y enfermedades en los diferentes cultivos del mercado nacional e internacional. Actualmente Farm-Chemicals S.A. produce y comercializa en pequeña escala dichos **agroquímicos**.

Dentro de la gama de productos que ofrece, cuenta con algunos de formulación propia y otros de carácter **genérico**. Algunos de estos productos se consideran «ecológicos» debido a que su ingrediente activo es de origen bacteriano.

Todos los productos que ofrece Farm-Chemicals están registrados ante el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), la entidad gubernamental a cargo de la investigación, desarrollo y control de este tipo de productos.

La planta de producción se destaca por su nivel tecnológico, flexibilidad, control de calidad y localización estratégica, que le brinda una disminución en los costos de importación y exportación.

EL PROBLEMA

Actualmente la planta Farm-Chemicals S.A. obtiene la mayor parte de sus ingresos de la producción de ma-

quilas para transnacionales del sector de agroquímicos. Estos ingresos son bajos, por cuanto sólo se factura el costo de procesamiento o formulación de dichos productos. Si tenemos en cuenta que Farm-Chemicals S.A. cuenta con la infraestructura física, operativa y administrativa y adicionalmente posee todos los requisitos legales, incluyendo las **licencias vigentes** para fabricar 38 de los más importantes productos químicos para uso agrícola y pecuario, el problema se resume en una situación de baja producción debida a la no disponibilidad del **capital de trabajo** requerido lo que no permite que la empresa genere ingresos consecuentes con la inversión existente; esto es producto de una situación de **ilíquidez** transitoria que le impide manejar el capital de trabajo necesario para incursionar en una producción autónoma.

RESEÑA HISTÓRICA

La compañía fue fundada en 1947 para producir y comercializar productos de la marca Dupont en el sector agrícola.

En 1982, con el cierre de las importaciones en el país, Dupont abrió operaciones directas de producción y comercialización, con fuertes consecuencias para Farm-Chemicals. Por este motivo se replanteó el negocio, comenzando a producir y a comercializar productos genéricos bajo la marca Farm-Chemicals. Sin embargo, no se logró mantener la **participación de mercado** que anteriormente poseía, con un efecto negativo sobre sus estados financieros.

En 1995, el Grupo Agri-Supplies S.A. identificó el **potencial** de Farm-Chemicals dentro de su política de integración vertical, e inició negociaciones para comprar la empresa, las cuales concluyeron en junio de 1995. Fue así que Farm-Chemicals S.A. fue adquirida con la finalidad de complementar el portafolio de productos para el agricultor del Grupo Empresarial Agri-Supplies S.A.

El grupo negoció comprar los activos productivos de Farm-Chemicals incluyendo el nombre y los derechos de marca que la empresa poseía. El 4 de julio de 1995, accionistas del grupo Agri-Supplies constituyeron la sociedad Farm-Chemicals S.A. A partir de ese momento, Farm-Chemicals sufrió una serie de cambios estructurales y organizacionales favorables a la empresa con resultados apreciables, tales como el crecimiento de sus ventas en un 90.8% en el primer semestre de 1996, con respecto al mismo período en 1995. También se efectuó una reforma administrativa que incluyó la creación de departamentos en la organización con sus correspondientes compromisos y responsabilidades y se inició el proceso para obtener la certificación de calidad Norma ISO-9002.

AGRI-SUPPLIES S.A. (UNA INTEGRACION VERTICAL)

La empresa Agri-Supplies S.A. nació hace 30 años, como una empresa familiar, dedicándose inicialmente a la venta de insumos agrícolas como herbicidas, fungicidas, productos veterinarios, etc.

Posteriormente, motivado por la visión de empresario y el empuje de su propietario, creció aceleradamente

para ofrecer un servicio aún mejor al agricultor, cubriendo todas sus necesidades, desde la siembra hasta la comercialización de sus productos. Para ello creó empresas alternas y productos novedosos para el sector.

Fundó la empresa Tire-Depot la cual se convirtió en proveedora de llantas, repuestos para maquinaria agrícola y servicio de reparaciones en las fincas.

Con el fin de cubrir la demanda de semilla, la organización adquirió una hacienda, la cual dedicó a la producción de gramíneas y leguminosas como maíz, sorgo, arroz y soya de variedades e híbridos tanto externos como producidos por la empresa en el Centro de Investigación Agri-Supplies (CIAS), el cual fue creado para realizar fitomejoramiento con fines comerciales de estas especies vegetales para los diferentes ecosistemas del país.

Se montó una planta de tratamiento de semillas para ofrecer un producto de óptima calidad. Paralelamente se creó el Departamento de Agronomía el cual se encargó de asesorar al agricultor para la obtención de altos rendimientos de sus cosechas. Para aprovechar los subproductos de las cosechas se creó una planta de concentrados para alimentación de equinos y ganado vacuno, la cual se destinó primordialmente al suministro de alimento balanceado al ganado del también nuevo proyecto de ceba intensiva en condiciones de estabulación.

Buscando el mejor uso de los reservorios de agua para regadío de los cultivos, se creó una empresa dedicada a la cría y venta de alevinos de tilapia y a la ceba de cachama, tila-

pia y otras especies acuáticas para procesamiento y pesca deportiva. Para comercializar las cosechas de los agricultores y estimular el movimiento de Commodities¹ en la zona, se creó una división Comercializadora y se adquirió un puesto en la Bolsa Nacional Agropecuaria.

El manejo de la voluminosa carga a granel se ha realizado mediante equipos adecuados de pesaje y transporte y su almacenamiento en grandes bodegas destinadas para tal fin.

Finalmente el aumento de la demanda permitió a la compañía abrir nuevas agencias en las ciudades de Cali, Palmira, Ginebra, Tuluá, Zarzal, Cartago, Neiva, Espinal, Bogotá, Villavicencio, Saldaña y Acacias.

EL SECTOR DE AGROQUIMICOS EN COLOMBIA

El negocio de la industria de agroquímicos ha tenido una coyuntura especial en los últimos años. Por una parte, la apertura económica ha incentivado la inversión extranjera en el país y ha facilitado la importación de materias primas y productos terminados, permitiendo el fortalecimiento de muchas compañías multinacionales, lo que incrementó la competencia en el mercado nacional. Por otra parte, la inseguridad en el campo y los altos costos financieros en el sector agrícola han provocado una disminución y/o estabilización en el área sembrada de la mayoría de los cultivos, efecto parcialmente compensado por el incremento en la productividad y en la rentabilidad.²

Las compañías líderes del mercado son Aventis, Basf, Dow Agro, Novartis, Bayer, Dupont, Rohm and Haas, Proficol y Monsanto, las cuales se caracterizan por un amplio portafolio de productos, una fuerte organización de ventas, agresivas campañas de promoción, altas inversiones en publicidad y mercadeo y especialización de productos. Igualmente se encuentran participando del mercado, aunque en menor porcentaje, las compañías Invequímica, Barpen, Fedearroz, Coljap, Abbott y FMC (Figura 1).

Estas compañías despachan sus productos a bodegas almacenadoras o directamente a las distribuidoras de todo el país, compitiendo principalmente con precios y condiciones de pago.

SITUACIÓN ACTUAL DE FARM-CHEMICALS S.A.

La participación de mercado de Farm-Chemicals en Colombia los últimos dos años ha sido en promedio de 0.67%. Es importante anotar que el año anterior no fue un año representativo en el desempeño de Farm-Chemicals debido a la situación de iliquidez en que se encuentra. Las zonas con mayor participación en las ventas totales del sector son Cundinamarca, Antioquia, Tolima y los Llanos Orientales.

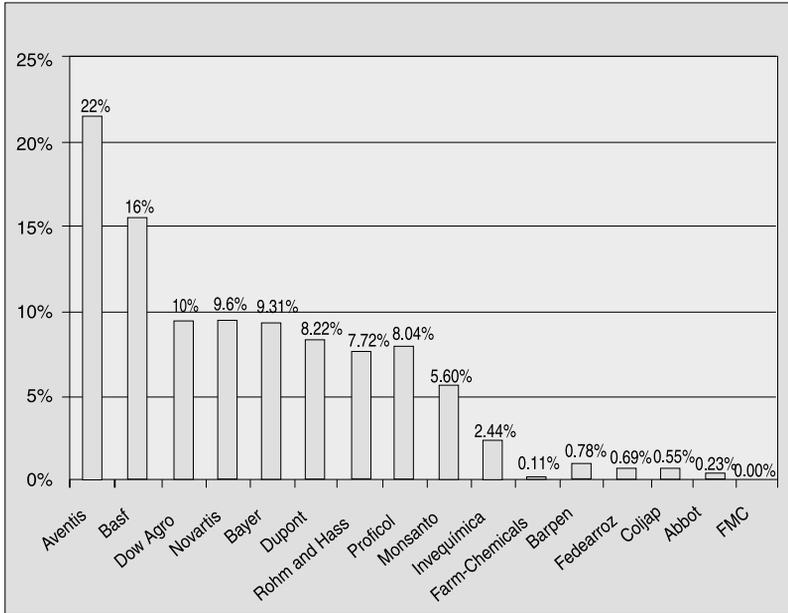
Internacionalmente las compañías del sector están comercializando sus productos en los países del Pacto Andino y Centroamérica, naciones que ofrecen una oportunidad de creci-

1. Productos agrícolas no diferenciados, en este caso, arroz, sorgo, soya y maíz.

2. De acuerdo con Fedesarrollo, la devaluación del peso frente al dólar ha generado entre otros, el efecto de mejorar la rentabilidad de la agricultura en Colombia.

Figura 1

Casas comerciales de agroquímicos en Colombia 2000
(Porcentaje de participación de mercado)



miento para la industria nacional debido a la demanda no satisfecha por sus proveedores locales. Farm-Chemicals está actualmente estudiando estos mercados con miras a iniciar exportaciones en un mediano plazo. Farm-Chemicals realiza la comercialización de herbicidas, fungicidas y otros productos necesarios para el control de enfermedades en diferentes cultivos con su marca. Cada producto tiene su correspondiente registro ante el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA); los 38 productos que la empresa vende tienen registro con vigencia indefinida.

Para realizar la comercialización de los productos y garantizar el cubri-

miento del territorio nacional, la Empresa ha dividido el país en ocho (8) zonas: Tolima Norte, Tolima Sur, Valle del Cauca, Antioquia-Sucre, Llanos Orientales, Huila, Santander y Cundinamarca-Boyacá.

EXPECTATIVAS

Se espera que el cumplimiento en ventas proyectado se dé principalmente a través de una **alianza estratégica** con una compañía nacional poseedora de un fuerte canal de distribución³ y con la sinergia resultante del fortalecimiento de los tradicionales canales de distribución que posee el grupo empresarial desde hace treinta años.

3. Alianza estratégica actualmente en proceso de estructuración.

Farm-Chemicals se ha propuesto incrementar las ventas en aquellas zonas en las que actualmente su participación es casi nula, como son las de Antioquia, Viejo Caldas, Santanderes y la Costa Atlántica, en donde ya se han realizado estudios de mercadeo y ha habido buena receptividad a los productos marca Farm-Chemicals.

Las ventas se desarrollarán a través de los nuevos canales resultantes de la alianza y por medio de representantes de Farm-Chemicals en cada una de las zonas, los cuales se encargan básicamente de la promoción y venta de los productos a los distribuidores y a los asistentes técnicos (profesionales independientes que prestan asesoría a los agricultores). Esta fuerza de ventas es controlada por un gerente actualmente ubicado en la ciudad de Santafé de Bogotá.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se identificaron las zonas de cultivo más representativas del área geográfica de Colombia, las cuales son la base para el cálculo del mercado potencial para los agroquímicos; de

igual forma fue posible identificar la existencia de un potencial de mercado en Colombia, para fungicidas, insecticidas y herbicidas, que permita la reactivación de la producción de agroquímicos genéricos de marcas con licencia de la compañía Farm-Chemicals.

Lo anterior permitió la construcción de un modelo financiero que demuestra la rentabilidad y los beneficios financieros de reactivar la producción de agroquímicos genéricos de marcas con licencias de la compañía Farm-Chemicals, concluyendo finalmente la viabilidad de reactivar la producción de agroquímicos genéricos de marcas con licencia de la compañía en la planta formuladora y productora.

Dentro de los resultados obtenidos en los diferentes escenarios, los **flujos de caja** o flujos netos de fondos del proyecto nos presentan un parámetro de comparación claro del **comportamiento financiero** de la empresa en cada uno de dichos escenarios (Tablas 1, 2, 3 y 4).

Tabla 1

Flujo neto de fondos, situación actual

	Período 0	Período 1	Período 2	Período 3	Período 4	Período 5
En proyecto	-\$176.756.577	-\$637.044.719	-\$588.800.869	-\$694.512.746	-\$723.486.511	-\$759.187.153
FNF inversionista	\$0	-\$1.381.721.849	-\$1.333.477.999	-\$1.439.189.876	-\$1.468.163.641	-\$1.503.864.283

Evaluación financiera

Flujo neto del proyecto			
VPN (C.de K.)	-\$1.896.130.683		Promedio D.I. VPN (C.de K.) 12.07%
TIR del proyecto	#NUM		Promedio D.I. -\$2.316.287.585
Flujo neto del inversionista			
VPN (TMRR)	-\$4.639.076.364		Tasa de reinversión 11.50%

Tabla 2
Flujo neto de fondos, escenario base

	Periodo 0	Periodo 1	Periodo 2	Periodo 3	Periodo 4	Periodo 5
FNF Proyecto	-\$ 1.433.654.817	\$ 1.521.947.843	\$ 1.777.603.406	\$ 2.500.145.714	\$ 3.562.688.465	\$ 5.090.511.105
FNF Inversionista	\$ 0	\$ 629.117.881	\$ 884.773.444	\$ 1.607.315.752	\$ 2.669.858.503	\$ 4.197.681.143

Evaluación financiera

Flujo neto del proyecto

VPN (C.de K.)	\$5.017.961.775	Promedio D.I.	14.81%
		VPN (C.de K.)	
TIR del proyecto	128.09%	Promedio D.I.	\$6.528.616.265

Flujo neto del inversionista

VPN (TMRR)	\$5.917.999.924	Tasa de reinversión	11.50%
------------	-----------------	---------------------	--------

Tabla 3
Flujo neto de fondos, escenario pesimista

	Periodo 0	Periodo 1	Periodo 2	Periodo 3	Periodo 4	Periodo 5
FNF proyecto	-\$ 2.629.684.554	\$ 350.415.919	\$ 985.092.505	\$ 1.153.891.658	\$ 1.322.120.409	\$ 1.568.005.968
FNF inversionista	\$ 0	-\$ 894.869.381	-\$ 260.192.795	-\$ 91.393.642	\$ 76.835.109	\$ 322.720.668

Evaluación financiera

Flujo neto del proyecto

VPN (C.de K.)	\$199.449.725	Promedio D.I.	14.34%
		VPN (C.de K.)	
TIR del proyecto	23.89%	Promedio D.I.	\$680.277.895

Flujo neto del inversionista

VPN (TMRR)	-\$754.097.032	Tasa de reinversión	11.50%
------------	----------------	---------------------	--------

Tabla 4
Flujo neto de fondos, escenario optimista

	Periodo 0	Periodo 1	Periodo 2	Periodo 3	Periodo 4	Periodo 5
FNF proyecto	-\$ 1.352.841.359	\$ 2.551.254.092	\$ 2.667.070.893	\$ 3.417.999.298	\$ 4.880.689.668	\$ 7.301.182.773
FNF inversionista	\$ 0	\$ 1.524.149.757	\$ 1.639.966.559	\$ 2.390.894.964	\$ 3.853.585.334	\$ 6.274.078.439

Evaluación financiera

Flujo neto del proyecto

VPN (C.de K.)	\$8.411.225.496	Promedio D.I.	12.42%
		VPN (C.deK.)	
TIR del proyecto	201.48%	Promedio D.I.	\$11.168.116.925

Flujo del inversionista

VPN (TMRR)	\$9.457.159.074	Tasa de reinversión	11.50%
------------	-----------------	---------------------	--------

El modelo financiero que traduce en cifras la participación esperada tomando como base el mercado potencial, nos lleva a concluir que en las condiciones actuales de la compañía, ésta presenta una baja productividad y costos excesivamente elevados, lo que contribuye a que se dé una utilidad operacional negativa, lo cual demuestra que los resultados obtenidos por las ventas en el mercado no contribuyen de ninguna manera al rendimiento operacional del negocio, lo que hace imposible cubrir incluso los compromisos financieros asociados a la marcha del proyecto. Estas condiciones se reflejan negativamente en el Flujo Neto de Fondos (Tabla 1), en el cual, los ingresos registrados por recaudo no alcanzan a cubrir las sa-

lidas de efectivo necesarias para mantener la estabilidad de la operación del negocio y generar fondos suficientes para hacer atractivo el proyecto como tal y recuperar la inversión inicial aportada por los inversionistas. Por otra parte, los costos fijos por litro de herbicidas, así como de fungicidas, insecticidas y otros productos representan un alto porcentaje de los costos totales unitarios, lo que indica un bajo nivel de utilización de la **capacidad de planta**. Todo esto hace que la **evaluación financiera** nos lleve a concluir que en estas condiciones la empresa no presenta ningún tipo de viabilidad, hasta el punto que el valor patrimonial de la compañía es negativo (Tabla 5).

Tabla 5
Valor de la empresa, situación actual

	VPN	Valor perpetuidad	Valor operacional	Activos no operacionales
Flujo del proyecto				
VPN (C.de K.) Promedio D.I.	-\$2.316.287.585	-\$3.559.899.948	-\$5.876.187.532	\$4.558.074.562
Flujo del inversionista				
VPN (TMRR)	-\$4.639.076.364	-\$7.588.159.792	-\$12.227.236.156	\$4.558.074.562
		Valor total	Valor deuda	Valor patrimonial
Flujo del proyecto				
VPN (C.de K.) Promedio D.I.		-\$1.318.112.970	\$2.381.740.833	\$3.699.853.803
Flujo neto del inversionista				
VPN (TMRR)		-\$7.669.161.593	\$2.381.740.833	\$10.050.902.427

Por el contrario, el hecho de poner en marcha el proyecto se constituye en un gran beneficio para la compañía, pues los costos de ventas alcanzan niveles aceptables que permiten que se registren utilidades operacionales

superiores a 30%. Al mismo tiempo el comportamiento esperado del crecimiento de las ventas en el mercado tiene un efecto positivo en la estructura operacional, pues los **costos fijos** por litro de herbicidas, así como

los costos fijos por litro de fungicidas, insecticidas y otros productos, representan un bajo porcentaje de los costos totales unitarios, lo que indica que se optimiza el nivel de utilización de **capacidad instalada**.

Por otra parte, la relación entre aportes de los socios y apalancamiento financiero mejora; esto lo demuestra la razón de endeudamiento y el respectivo cubrimiento de intereses; sin embargo no se garantiza el apoyo mediante recursos externos necesarios para el inicio y puesta en marcha del proyecto. El cambio sustancial en las ventas, registra una mejora en los costos del servicio a la deu-

da; lográndose una **estructura financiera** adecuada para el proyecto. La evolución de los flujos netos de fondos, para el proyecto e inversionista es positiva a partir del período 1 (Tablas 2, 3, 4). El costo de capital promedio ponderado después de impuestos (WACC)⁴ se ubica en valores inferiores a la rentabilidad de los activos; por lo anterior, la operación del negocio comienza a generar valor agregado; obteniéndose un valor patrimonial de la empresa positivo en los tres escenarios (Tablas 6, 7, 8).

Tabla 6
Valor de la empresa, escenario base

	VPN	Valor perpetuidad	Valor operacional	Activos no operacionales
Flujo neto del proyecto				
VPN (C.de K.) Promedio D.I.	\$6.528.616.265	\$17.233.870.048	\$23.762.486.314	\$5.031.919.717
Flujo neto del inversionista				
VPN (TMRR)	\$5.917.999.924	\$21.180.551.742	\$27.098.551.666	\$5.031.919.717
		Valor total	Valor deuda	Valor patrimonial
Flujo neto del proyecto				
VPN (C.de K.) promedio D.I.		\$28.794.406.030	\$2.855.585.988	\$25.938.820.043
Flujo neto del inversionista				
VPN (TMRR)		\$32.130.471.383	\$2.855.585.988	\$29.274.885.395

4. WACC: Weighted Average Capital Cost.

Tabla 7

Valor de la empresa, escenario pesimista

	VPN	Valor perpetuidad	Valor operacional	Activos no operacionales
Flujo neto del proyecto				
VPN (C.de K.) Promedio D.I.	\$680.277.895	\$5.593.676.371	\$6.273.954.265	\$6.159.196.541
Flujo neto del inversionista				
VPN (TMRR)	-\$754.097.032	\$1.628.375.661	\$874.278.629	\$6.159.196.541
		Valor total	Valor deuda	Valor patrimonial
Flujo neto del proyecto		\$12.433.150.807	\$3.982.862.812	\$8.450.287.994
VPN (C.de K.) Promedio D.I.				
Flujo neto del inversionista				
VPN (TMRR)		\$7.033.475.170	\$3.982.862.812	\$3.050.612.358

Tabla 8

Valor de la empresa, escenario optimista

	VPN	Valor perpetuidad	Valor operacional	Activos no operacionales
Flujo neto del proyecto				
VPN (C.de K.) Promedio D.I.	\$11.168.116.925	\$32.745.015.666	\$43.913.132.591	\$5.461.376.648
Flujo neto del inversionista				
VPN (TMRR)	\$9.457.159.074	\$31.657.583.910	\$41.114.742.984	\$5.461.376.648
		Valor total	Valor deuda	Valor patrimonial
Flujo neto del proyecto		\$49.374.509.239	\$3.285.042.919	\$46.089.466.320
VPN (C.de K.) Promedio D.I.				
Flujo neto del inversionista				
VPN (TMRR)		\$46.576.119.632	\$3.285.042.919	\$43.291.076.713

Es claro entonces que se deben efectuar cambios sustanciales en las políticas de mercado, buscando incrementar la participación en el mercado potencial, para aumentar la producción en la planta, pues de no ser

así la empresa, período tras período perderá valor debido a la gran brecha existente entre la rentabilidad de la operación y el costo de capital.

Las nuevas condiciones planteadas mejoran la estructura operativa y fi-

nanciera del proyecto, pues la evaluación financiera se perfila como positiva desde los primeros períodos del proyecto, un inversionista con baja tendencia al riesgo puede acceder a los beneficios que ofrece el proyecto. Hay que destacar que la alternativa más inmediata para mejorar su estructura financiera y operativa es incursionar con éxito en el mercado potencial existente en el país.

Finalmente, la agresividad de la competencia y la circunstancia de moverse en un mercado influido por rápidos cambios, exigen diseñar e implementar **estrategias de mercadeo** de consumo también agresivas y creativas, que permitan incrementar el volumen de ventas, reducir el impacto de los costos fijos y mejorar la estructura operativa del negocio.

Las características del negocio, que precisan un esfuerzo coordinado y claro en mercadeo de productos, así como

la alta exigencia en cuanto al cumplimiento de obligaciones financieras y con proveedores, hacen que se requiera desarrollar actividades enfocadas a buscar mayor penetración del mercado y a iniciar la búsqueda de diferenciación en productos y servicios y el conocimiento del portafolio por parte de los clientes, con el fin de encontrar las necesidades subyacentes de los consumidores que permitan hacer esfuerzos en investigación y desarrollo, para darle **valor agregado** a los agroquímicos, formular nuevos productos y posicionarse en nuevos **nichos de mercado** que favorezcan la rentabilidad del negocio.

El carácter competitivo de la industria de agroquímicos en Colombia hace necesario desarrollar actividades asociativas con proveedores y distribuidores, con el fin de obtener los beneficios del trabajo conjunto mediante la integración de la cadena de valor.

BIBLIOGRAFIA

AMAT, Oriol. Eva. *Valor económico agregado*. Colombia. Editorial Norma. 1999.

BLANK, Leland T. y TARQUIN, Anthony J. *Ingeniería económica*. México. Editorial McGraw Hill. 1997.

GARCÍA, Oscar León. *Administración financiera, fundamentos y aplicaciones*. Colombia. Editorial Prensa Moderna Impresores S.A. 1998.

GUTIÉRREZ, Marulanda Luis Fernando. *Finanzas prácticas para países en desarrollo*. Colombia. Editorial Norma. 1999.

HORNGREN, y otros. *Cost accounting*. United States of America. Editorial Prentice Hall. 1997.

INFANTE, Villarreal Arturo. *Evaluación financiera de proyectos de inversión*. Colombia. Editorial Norma. 1988.

PORTUS, G. Lincoyán. *Matemáticas financieras*. Colombia. Editorial McGraw Hill. 1998.

ROSS, Stephen A. y otros. *Finanzas corporativas*. México. Editorial McGraw Hill. 1993.

SHAPIRO, Alan C. *Multinational financial management*. United States of America. Editorial Prentice Hall. 1999.

SOLANO, Arnaldo Helí. *Fundamentos básicos de ingeniería financiera*. Colombia. Editorial UNAB. 1996.

TAMAYO Y TAMAYO, Mario. *El proceso de la investigación científica*. México. Editorial Limusa S.A. 2.000.

TAMAYO Y TAMAYO, Mario. *Metodología formal de la investigación científica*. México. Editorial Limusa S.A. 1994.

TORRES, Aldo S. *Contabilidad de costos, análisis para la toma de decisiones*. México. Editorial McGraw Hill. 1996.

WESTON, J. Fred y BRIGHAM, Eugene F. *Fundamentos de administración financiera*. México. Editorial McGraw Hill. 1993 

