

COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS DE CENTROS DE INVESTIGACION

Carmen Castrejón Mata, Universidad de Guanajuato

RESUMEN

La importancia que en la actualidad tiene el satisfacer las necesidades de los mercados de bienes y servicios ha llevado a centros y laboratorios de investigación a comercializar los productos y servicios que en ellos se desarrollan, sin embargo, no se ha logrado llevar al mercado muchos de estos desarrollos por diferentes causas, lo que ha llevado a perder la oportunidad de que consumidores en distintas partes no solo del estado sino del país e incluso de otras partes del mundo puedan aprovecharlos para satisfacer necesidades de los consumidores. Algunas de las razones detectadas en el presente estudio tienen que ver con la actitud emprendedora para los negocios por parte de quienes llevan a cabo esas investigaciones, la falta de inversión para los proyectos, así como otros factores que son importantes y que podrían ser contrarrestados si se desarrollaran modelos de comercialización que faciliten la inversión y la administración de dichos proyectos.

PALABRAS CLAVE: Comercialización, desarrollo del producto, laboratorios tecnológicos y de investigación, necesidades, mercado

PRODUCT RESEARCH CENTERS: MARKETING OF DEVELOPED PRODUCTS

ABSTRACT

Research centers and labs fulfill an important market need; they identify a potential market need for goods and service and develop the product or service to satisfy the specific need. Unfortunately, research centers and labs have failed to market their products and services to consumers. This research identifies the reasons for this failure. The results show that entrepreneurial attitudes toward business, lack of investment capital, inadequate commercialization strategies are to blame. The study offers insights on how to overcome these problems, including developing marketing models to improve investment and project administration.

JEL: M31

KEYWORDS: Marketing, product development, technological laboratories and research, needs, market

INTRODUCCIÓN

Muchos de los proyectos que se desarrollan en los laboratorios tecnológicos y de investigación en el estado de Guanajuato no se pueden llevar al mercado para poder satisfacer necesidades específicas de consumidores; es por esto que se plantea la necesidad de desarrollar un Modelo de Comercialización como una herramienta que facilite los procesos necesarios para que los productos lleguen al mercado que los demanda. Ante esta necesidad de comercialización se lleva a cabo la investigación en centros de investigación en el estado de Guanajuato, para poder determinar algunos de los factores que han incidido en la falta de comercialización de los productos desarrollados.

En la investigación se integra la sección de *revisión literaria* que hace referencia a literatura que se ha considerado relevante por la naturaleza de la investigación y conceptos que permiten comprender de mejor manera la importancia de la comercialización de los productos en los centros de investigación, además de aspectos sobre las funciones que debe cumplir un laboratorio o centro de investigación, en la sección de *metodología* se mencionan los elementos que se consideraron para llevar a cabo la investigación, la determinación del tamaño de la muestra, así como el perfil de los investigadores entrevistados, en la sección de *resultados* se presentan los resultados cualitativos obtenidos en la investigación con el análisis hecho a partir de la saturación de categorías a las que se llegó, en la sección correspondiente a las conclusiones se establece la importancia de generar un modelo de investigación que facilite el proceso de comercialización de los productos desarrollados en los centros de investigación en el estado de Guanajuato, así como la propuesta para llevar a cabo la investigación respecto a aspectos referentes a patentes obtenidas, etc., finalmente se presenta en la sección de la bibliografía las fuentes que permitieron darle el fundamento teórico práctico y metodológico a la presente investigación.

REVISION LITERARIA

Podemos deducir que en una empresa es fundamental realizar actividades de mercadotecnia, pues es el contacto directo que se establece entre la empresa y el cliente, para acercar el producto que la empresa ofrece al mercado. Lamb, Hair y Mc Daniel (2002) mencionan que existen cuatro filosofías que influyen fuertemente en las actividades de marketing de una empresa, las cuales mencionan que se les suele llamar orientación a la producción, ventas, marketing y marketing social. Las cuales definen de la siguiente manera:

Orientación a la producción. Filosofía que se enfoca hacia la capacidad internas de la empresa y no en los deseos y necesidades del mercado.

Orientación a las ventas. Idea de que la gente comprará más bienes y servicios si se utilizan técnicas de ventas más agresivas y que las grandes ventas resultan en grandes utilidades.

Orientación al marketing. Filosofía que supone que una venta no depende de una fuerza de ventas agresiva e insistente, sino de la decisión del cliente de comprar un producto.

Orientación al marketing social. La idea de que una organización existe no sólo para satisfacer los deseos y necesidades del cliente y para perseguir los objetivos de dicha organización, sino también para velar por los intereses de los individuos y la sociedad a largo plazo.

Diferencias Entre las Orientaciones a las Ventas y al Mercado

Son considerables las diferencias entre la orientación a las ventas y la orientación al mercado. Se comparan las dos orientaciones en término de cinco características: enfoque de la organización, el negocio de la empresa, las personas a las que dirige el producto, el objetivo principal de la empresa y los medios empleados para alcanzar los objetivos.

Según la American Marketing Asociación, la Mercadotecnia es el proceso de planeación, ejecución y conceptualización de precios, promoción y distribución de ideas, mercancías y términos para crear intercambios que satisfagan objetivos individuales y organizacionales, Lamb et al. (2002). Además, Mc Carthy & Perreault (2001) aseguran que el marketing es mucho más que venta y publicidad. A efecto de servir a compradores y vendedores, con el marketing se busca: 1) identificar las necesidades y deseos de los clientes potenciales, y 2) satisfacerlas. Esos clientes potenciales abarcan individuos que realizan compras personales o para su hogar, así como organizaciones que adquieren bienes para su propio uso (como los fabricantes) o para su reventa (como los mayoristas y detallistas). La clave para el logro de esos

objetivos es la idea de *intercambio*, que es el cambio de objetos de valor entre comprador y vendedor, de modo que cada uno esté mejor después de realizarlo (Kerin, Berkowitz, Hartley, & Rudelius, 2003).

Otra definición muy utilizada es la de que la mercadotecnia es el proceso de influir en las transacciones voluntarias que se llevan a cabo entre productor y consumidor. Dicho proceso incluye la comunicación y requiere de un mecanismo o sistema para realizar el intercambio de los productos del mercadólogo por algo de valor (Zikmund et al., 2002). Y aunque las demandas consisten en desear productos específicos que están respaldados por la capacidad y la voluntad de adquirirlos, los deseos se tornan en exigencias cuando están respaldados por el poder adquisitivo.

Sin embargo, para poder entender los procesos de comercialización apoyados en la mercadotecnia es importante que se conozcan algunos de los conceptos básicos en los cuales se sustenta dicho proceso.

De acuerdo a Kerin, Berkowitz, Hartley y Rudelius (2004), *producto* es un bien, servicio o idea consistente en un conjunto de atributos tangibles e intangibles que satisfacen a los consumidores y se recibe a cambio dinero o alguna otra unidad de valor, pero para Lamb et al. (2002) producto es todo aquello, tanto favorable como desfavorable, que una persona recibe en un intercambio; coincidiendo así en el proceso de cambio que se debe de dar para recibirlo.

El concepto de Stanton, Etzel, & Walker (2007) sobre el *producto* es que es un conjunto de atributos tangibles e intangibles, que pueden incluir empaque, color, precio, calidad y marca, más servicios y reputación del vendedor. Un producto puede ser un bien, un servicio, un lugar, una persona o una idea. Como vemos la primera parte del concepto anterior es muy parecida a la de Kerin et al. (2004) mencionada anteriormente, pero más amplia y específica.

Comercialización y Laboratorios de Investigación

La etapa final en el proceso de desarrollo de nuevos productos es la comercialización, es decir, la decisión de llevar un producto al mercado. La existencia de los laboratorios tecnológicos y su importancia dentro del sistema educativo superior en muchos países ha sido reconocida, sin embargo en nuestro medio poco se sabe acerca de estos laboratorios tecnológicos. Para entrar en materia, podríamos describir *¿Qué es un laboratorio tecnológico?* laboratorios tecnológicos son centros que integran las mejores tecnologías disponibles a las profesiones y disciplinas que las universidades mismas prestan o los centros de investigación.

Pero más que laboratorios que ofrecen esa tecnología de punta en esas disciplinas, son centros que desarrollan conocimiento, que empiezan por incentivar en el estudiante y en el docente curiosidad en las diferentes disciplinas para poder investigar más a fondo, teniendo como consecuencia inmediata la creación o el brote de nuevas soluciones, diseños a las problemáticas que hoy como humanidad tenemos y el desarrollo de productos que el mercado está demandando donde se tiene oportunidad de venta.

La función de los laboratorios tecnológicos va más allá, ya que los laboratorios tecnológicos no solo transfieren tecnología, forman tecnología de punta con equipo de punta por medio de investigación, sino sobre todo después del diseño logran construir soluciones. Lo importante para que sea un laboratorio tecnológico es que tiene que generar nuevos espacios de conocimiento aplicado y transferencia de tecnología.

En América Latina, la gestión de los laboratorios tecnológicos ha tenido bastantes “tropiezos” y por esas razones toda una comunidad de investigadores sociales involucrados en el proceso se ha dedicado a evaluar las experiencias. Es necesario establecer una infraestructura institucional de entrenamiento y seguimiento permanente de los patronatos y de las políticas tecnológicas que en ese sentido desarrollan los gobiernos, por lo que es necesario hablar de la necesidad de aplicar la mercadotecnia en

estos laboratorios, como una necesidad surgida del propio mercado que demanda productos y servicios, por lo que no sólo se busque trabajar en proyectos que utilicen los presupuestos asignados para la investigación de nuevas tecnologías, sino que estos salgan rápidamente al mercado para generar ingresos y oportunidades de seguir desarrollando proyectos. Para tener éxito, laboratorio tecnológico debe ofrecer productos o servicios que correspondan a una necesidad, utilización o aplicación bien definida; satisfagan las expectativas de los consumidores; estén de acuerdo a normas y especificaciones aplicables,; estén de acuerdo a requisitos reglamentarios de la sociedad y que estén disponibles a precios competitivos.

Como resultado de la aplicación de esto, se verán beneficiadas en primer término las empresas, que dispondrán de productos y/ o servicios con mejor inserción en el mercado interno y de exportación; la sociedad, que contará con productos y/ o servicios confiables que cumplen con los requerimientos de calidad y seguridad exigidos y en general el país, que incrementará la cantidad de productos y/ o servicios con aptitud exportadora. Impulsando la integración de la universidad y el sector industrial y el que ofrece servicios tecnológicos. La importancia que tiene la mercadotecnia en los laboratorios tecnológicos radica desde antes de que un producto se fabrique hasta que esté listo para su distribución y venta.

Impacto de los Laboratorios de Investigación

De acuerdo a Aguirre de Lázaro, Rodríguez, & Romero (2004) , en el mundo contemporáneo, la eficiencia de las entidades es función, cada vez más, de su capacidad de aplicar los resultados de la ciencia y la tecnología , en particular, de tecnologías basadas en el conocimiento científico, mediante innovaciones. Luego, para que los sistemas organizacionales resulten eficientes, han de ser innovadores. Más concretamente, cada sistema organizacional necesita:

Innovaciones tecnológicas en la ejecución y aseguramiento de su trabajo, para mejorar sus resultados esperados (bienes o servicios), procesos (de producción de bienes u operación de servicios) e insumos (adquisición externa, y aprovechamiento y desarrollo interno, de sus recursos humanos, materiales, espaciales, informativos y financieros).

Innovaciones organizativas en la dirección de su trabajo (sus bases, principios, métodos, funciones y elementos), para mejorar la organización de la cooperación con su entorno e integración interna, gerencia de procesos y administración de recursos.

(Re)calificación de sus dirigentes, técnicos y demás trabajadores; entendida no sólo como instrucción, sino también la (re)educación; para desarrollar, entre otras, la capacidad de aprendizaje tecnológico, sustentada en actitudes, habilidades y valores, necesarios en aras de generar internamente, o asimilar del entorno, tales innovaciones tecnológicas u organizativas.

Desde el punto de vista del desarrollo tecnológico es importante darnos cuenta de que la capacidad de aprendizaje estará dada además por elementos de juicio que permitan identificar en un momento dado la oportunidad de desarrollar un producto que proporcione beneficios a la sociedad y que al mismo tiempo facilite el crecimiento de los mismos laboratorios tecnológicos y centros de investigación ser en gran medida autosuficientes para continuar en esos procesos.

Según Fernández & Avella (2003) es difícil acceder a los resultados de las investigaciones efectuadas en los distintos países e instituciones. Algunos estudios indican que el acceso a los resultados de la investigación fundamental está relacionada con el grado de participación de los investigadores y que disponer de estos resultados resulta imprescindible para el desarrollo de futuras innovaciones. En consecuencia, la dirección debe favorecer e impulsar el contacto de sus investigadores y técnicos con

colegas de otras empresas e instituciones, a través de medidas de colaboración universidad-empresa, la concesión de premios a los investigadores propios que publiquen en revistas científicas, la participación en congresos y la realización de seminarios inter e intra empresariales, con la asistencia de científicos relevantes de la especialidad tratada.

Por otro lado, dentro de la empresa se pueden generar ideas de nuevos productos. Las ideas también pueden provenir de los científicos, ingenieros, diseñadores, operarios o trabajadores de una empresa. Generalmente se utiliza la denominación de análisis del valor para referirse al proceso que se aplica a un producto (o servicio) que ya está siendo comercializado en el mercado, mientras que se denomina ingeniería del valor a la misma técnica aplicada en el proceso de desarrollo. Es decir, antes de que el producto haya sido fabricado.

En la Tabla 1 se presentan algunas estadísticas que se obtienen y con las cuales se identifica de alguna manera esa demanda de productos que aunque en su mayoría son del sector manufactura, pueden servir en algún momento para facilitar la determinación de la demanda de los productos a desarrollar en los laboratorios tecnológicos mencionados. La disminución mensual del Indicador Agregado de Tendencia durante julio del año en curso se originó por la caída en tres de sus cinco componentes, mientras que en su comparación anual, el incremento resultó del aumento en cuatro de ellos. Si se analizan las estadísticas del sector manufacturero a grandes rasgos se puede identificar que para que los productos que son desarrollados en los laboratorios tecnológicos y de investigación puedan ser llevados a una producción a escala que deberá darse en este sector, por lo que se puede deducir que ese incremento en el indicado agregado de tendencias nos define la demanda determinada.

Tabla 1: Indicador Agregado de Tendencias y Sus Componentes

CONCEPTO	2006		2007										
	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Indicador Agregado de Tendencias	48.7	52.9	51.1	55.6	50.7	55.9	54.1	52.0	56.3	48.8	57.0	50.3	49.8
a) Producción	47.3	56.4	52.5	59.4	52.6	55.5	54.0	52.3	58.2	45.5	59.4	50.1	49.0
b) Utilización de Planta y Equipo	51.5	49.0	46.6	49.5	55.0	56.0	54.5	59.3	63.6	49.0	55.0	49.3	47.7
c) Demanda Nacional de los productos de la empresa	51.8	57.1	50.8	61.7	47.6	58.5	54.2	51.5	54.0	48.4	64.5	49.8	50.3
d) Exportaciones	44.4	53.1	54.6	57.7	48.5	58.4	57.7	46.9	54.0	52.1	55.8	52.3	48.2
e) Personal Ocupado	48.5	49.1	51.0	49.9	49.6	51.0	50.2	49.8	51.5	49.2	50.2	49.9	49.0

Los indicadores se generan como datos obtenidos al mes anterior del mes de la entrevista con excepción del último dato de la serie, el cual está referido al mes en que ocurre dicha entrevista. Extraída de la página de INEGI (2007). www.inegi.gob.mx. Dirección General de Contabilidad Nacional y Estadísticas Económicas.

Según el informe de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, sep. 2007), las universidades pueden jugar un papel mucho más relevante en el desarrollo económico, social y cultural de sus regiones, en el informe *La Educación superior y las regiones: globalmente Competitivos, Localmente Comprometidos*, se dice que el compromiso regional que asuman las universidades será beneficioso tanto para el desarrollo local como para ellas mismas en tanto instituciones, esto nos lleva además a que muchos de los vínculos existentes entre la industria y la universidad se dan sólo con grandes firmas y en unos cuantos sectores altamente tecnológicos.

Al mismo tiempo, el 70% de la fuerza de trabajo en los países de la OCDE pertenece al sector servicios, y las industrias “culturales” o de gestión del conocimiento representan ya el 7% del Producto Interior Bruto (PIB) de la zona y crecen a un ritmo del 10% anual. Sugiere también el informe que, en lugar de

hacer foco sólo en el aspecto “de mercancía” de la transferencia del conocimiento, los distintos países deben potenciar el que se demande “volumen de negocio” a las universidades. Éstas últimas a su vez tienen que empezar a ser “más empresarias”, ampliando su portafolio de suministro de servicios a un más amplio rango de empresas y profesionales.

La mercadotecnia conlleva procesos de intercambio que proveen las condiciones necesarias para la adquisición y venta de productos y servicios a los consumidores finales, por lo que es necesaria su implementación en los laboratorios de investigación, ya que, permitirá identificar las necesidades, desarrollar productos, empaques, publicidad, canales de distribución adecuados etc. Hablar de aplicar la mercadotecnia a través de la comercialización representa un proceso en el cual intervienen muchos elementos que van a fortalecer esa relación productor-consumidor.

La plena comprensión de la mercadotecnia requiere el reconocimiento del hecho de que las actividades de desarrollo del producto y las modificaciones al mismo, son planificadas como respuesta a las cambiantes necesidades y deseos de los consumidores. Por lo tanto, una de las tareas más importantes de la mercadotecnia es la de identificar e interpretar constantemente esos cambios que se dan en los consumidores antes de llevar a cabo el proceso de producción. Aun cuando la mayoría de las actividades tienen el propósito de dirigir el flujo de bienes y servicios del productor al consumidor, el proceso de mercadotecnia empieza por un análisis del consumidor, incluso antes de que el producto se elabore (Zikmund & D’Amico, Marketing, 2002). De acuerdo a lo anterior es necesario analizar la importancia que tiene el que en los laboratorios tecnológicos y de investigación se desarrollen mecanismos que permitan que los investigadores desarrollen productos que el mercado está demandando pero sobretodo que estos sean comercializados. En la Tabla 2 se representa de alguna manera la necesidad existente de productos en el país, donde destaca la importación respectiva al periodo inmediato actual como lo plantea el INEGI.

Tabla 2: Indicador de Tendencia-Demanda Nacional de los Productos de la Empresa 2005-2007 Nacional

Información oportuna al día Indicador	Unidad de Medida	Periodo	Cifras Originales			Cifras Desestacionalizadas	
			2006	2007	Variación Porcentual anual	Variación porcentual mensual ^a	
Indicador global de la actividad económica	Índice 1993=100	Septiembre	142.3	146.2	2.72	0.19	
Índice de confianza del consumidor	Índice enero 2003=100	Noviembre	105.9	100.0	-5.63	-0.35	
Indicador de la actividad industrial	Índice 1993=100	Octubre	151.1	155.7	3.04	-0.08	
Exportación total de mercancías ^c	Millones de dólares	Noviembre	20 855.8	24 414.9	17.07	3.83	
Importación total de mercancías ^c	Millones de dólares	Noviembre	22 467.9	25 174.7	12.05	-1.46	
Saldo de la balanza comercial ^c	Millones de dólares	Noviembre	-1.612.1	-759.8	-52.87	NA	
Población ocupada (ENOE)	Miles de personas	3er. Trimestre	42 604.0	42 916.6	0.73	NA	
Personal ocupado en el sector manufacturero	Índice 1993=100	Octubre	86.0	85.7	-0.35	0.10	

En esta tabla se presenta la actividad económica del país respecto a la importación de mercancías, lo que permite identificar la necesidad de desarrollar productos para el consumo nacional, así como para la exportación. Extraída de la página del INEGI (2007). www.inegi.gob.mx. Dirección General de Contabilidad Nacional y Estadísticas Económicas. Dirección General de Estadística. (A) Se sugiere consultar la tabla correspondiente para una mayor información de estas variables. (b) la variación porcentual de la serie desestacionalizada es respecto al trimestre inmediato anterior. (c) cifras oportunas, (d) La variación de las cifras originales y desestacionalizadas están expresadas en puntos porcentuales.

METODOLOGIA

El contexto de la investigación está delimitado a los laboratorios tecnológicos y de investigación de Guanajuato, la muestra inicial para llevar a cabo el estudio fue con investigadores que han estado involucrados de alguna forma en la Incubadora de Empresas de la Universidad de Guanajuato, así como de algunos de los que trabajan en los principales laboratorios tecnológicos y de investigación del estado. La Tabla 3 muestra los centros.

Tabla 3: Laboratorios Tecnológicos y de Investigación en Guanajuato

Centros que realizan investigaciones	Universidad de Guanajuato
Centro de Investigación y de Estudios Avanzados – CINVESTAV	Centro de Investigaciones en Química Inorgánica - C.I.Q.I.
Centro Regional de Guanajuato – INAH	Centro de Investigaciones Humanísticas
Centro Regional de Optimización y Desarrollo de Equipo – CRODE	Departamento de Astronomía
Instituto de Investigaciones Forestales y Agropecuarias – INIFAP	Instituto de Ciencias Agrícolas
Laboratorio de Pruebas de Equipos y Materiales – LAPEM	
Centro de Investigación y Asesoría Tecnológica en Cuero y Calzado, A.C. – CIATEC	
Centro de Investigación en Matemáticas, A.C. – CIMAT	
Centro de Investigaciones en Óptica, A.C. – CIO	
Institutos	Institutos Tecnológicos
Investigación en Biología Experimental – IIBE	Agropecuaria - ITA 33
Investigaciones Científicas – IIC	Instituto Tecnológico de Celaya
Investigaciones Médicas – IIM	Instituto Tecnológico de León
Ciencias Agrícolas y de Física	Instituto de Estudios Superiores de Monterrey (Campus Irapuato)

Datos y Determinación de la Muestra

Las personas que participaron en el estudio piloto fueron 2 (un Licenciado en Mercadotecnia y una Mtra. en Administración con estudios doctorales en Administración). La investigación se realizó en el 2008 y principios de 2009. Se tomó la muestra para la investigación cualitativa en 4 Centros de investigación representativos del estado de Guanajuato, haciendo estudios de caso: en el Centro Regional de Optimización y Desarrollo de Equipo (CRODE), Facultad de Ingeniería (Universidad de Guanajuato), Instituto Tecnológico Agropecuario de Roque e Instituto Tecnológico de Celaya. Las entrevistas se realizaron en los meses de junio a diciembre de 2008 a febrero de 2009. En la entrevista participaron 8 personas, el perfil de los participantes en las entrevistas era de investigadores (con maestría y doctorado) de las áreas de ingeniería mecánica, eléctrica, electrónica y agronomía. Se realizó entrevista a profundidad con cuestionario semiestructurado.

El muestreo utilizado es no probabilístico por conveniencia, como menciona Malhotra (2004) este es el menos costoso de todas las técnicas de muestreo, y la que consume menos tiempo y como la primera etapa de la investigación es una fase cualitativa con entrevistas a profundidad y no estructuradas a los investigadores en cuanto a las opiniones que estos tuvieron acerca de su experiencia en el desarrollo de los proyectos y que hayan estado directamente involucrados con desarrollos de planes de negocios a través de la incubadora de empresas o alguna otra forma de negocio para esos productos, es la que permite más fácilmente el desarrollo de la investigación, además por el poco tiempo que los investigadores ofrecen para proporcionar la información.

Se llevó a cabo la aplicación del instrumento piloto. Se determinó el tamaño de la muestra una vez que había sido identificado el universo a partir de tener identificados a los laboratorios tecnológicos y centros de investigación del estado de Guanajuato. Se realizó el levantamiento de la información con los instrumentos desarrollados. Posteriormente se procedió al registro de la información obtenida con el instrumento. La preparación y análisis de los datos se llevó a cabo con su revisión, codificación verificación (clasificación de la información). Se hizo posteriormente el procesamiento de la información

para determinar elementos críticos de análisis. Una vez procesada la información se hizo la inferencia respectiva en función del procesamiento de la información hecho con anterioridad. En principio se contempló hacer una revisión bibliográfica de los diferentes conceptos acerca de la mercadotecnia y por ende de la anti-mercadotecnia para contextualizar la idea de la aplicación de la misma en los laboratorios tecnológicos y de investigación en el estado de Guanajuato, llevando a cabo una revisión bibliográfica aún y cuando el estudio es mixto, esto permitió comprender los elementos a los que se hace referencia en las preguntas de investigación.

Después se desarrolló un instrumento (cuestionario) que permitió la recolección de información en una prueba piloto a investigadores que forman parte de los laboratorios de investigación para que después se pueda desarrollar un instrumento final. Posteriormente se llevaron a cabo entrevistas personales. Una vez obtenida la información a través de estos instrumentos, se pudieron generar las categorías correspondientes para el análisis cualitativo. La investigación se llevó a cabo de acuerdo al método de muestreo (no probabilístico) en los centros: Centro Regional de Optimización y Desarrollo de Equipo – CRODE, Universidad de Guanajuato, (Facultad de Ingeniería Mecánica Eléctrica y Electrónica), Instituto de Ciencias Agrícolas y Instituto Tecnológico de Celaya

RESULTADOS

La investigación cualitativa que se llevó a cabo en los centros de investigación tecnológica del estado de Guanajuato, fue considerando las ciudades de Celaya y Salamanca, de donde se tomaron como muestra los anteriormente mencionados, es importante señalar que durante el proceso de la investigación se llevó a cabo el análisis respecto a la saturación de las categorías obtenidas en la recopilación de la información durante las entrevistas a profundidad de donde se obtuvieron los siguientes resultados de acuerdo al análisis de las categorías respectivas.

Se identificó que *existe desconocimiento de las necesidades del mercado*, ya que los investigadores hacen las investigaciones solo por inquietud o por un gusto, más no por una necesidad que el mercado lo demande, esto hace que en ocasiones no se desarrollen los productos que realmente se necesitan para satisfacer esa demanda. Otro aspecto importante que mencionaron era respecto a que *se tiene desconocimiento de la industrialización* porque los investigadores elaboran el proyecto sin tomar en cuenta la importancia de que se elaboren a escala, ya que tienen desconocimiento respecto a los costos de producción en cuanto a los insumos que se requieren en las cantidades para el proceso de industrialización, porque *no saben costos*, ellos son investigadores expertos en su área porque en el momento de hablar de *¿cuánto va a poder beneficiar el proyecto?*, y transformarlo en cantidades monetarias no lo sabe, no logra expresarlo como un costo beneficio o rendimiento sobre la inversión y dar propuestas reales.

Una de las principales causas para que no comercialicen los productos es el *abandono del proyecto*, pues los investigadores pierden el interés al darse cuenta de las dificultades de proyecto, ya que esto conlleva procesos de trámites burocráticos para el registro de patentes, etc., y por la propia exigencia de sus puestos que en muchas ocasiones les exige mucho tiempo en actividades administrativas diarias, ocasionando muy poco espacio disponibles para dar seguimiento a los proyectos. Existe una falta de *actitud emprendedora* desde el punto de vista de los negocios, porque el investigador carece en muchas ocasiones de formación emprendedora y empresarial, entendiéndose esto, ya que su perfil es propiamente de investigador.

Para los proyectos que se generan en este departamento (FIMEE) mencionaron que existe *falta de inversión*, pues no existen los fondos suficientes para poder comercializar o vender el producto, los proyectos llegan a quedarse en papel gracias a la falta de fondos para poder ponerlos en marcha, porque

las empresas con las que se llega a tener vinculación en muchas ocasiones no confían en los proyectos por considerarlos provenientes de académicos y no de empresarios.

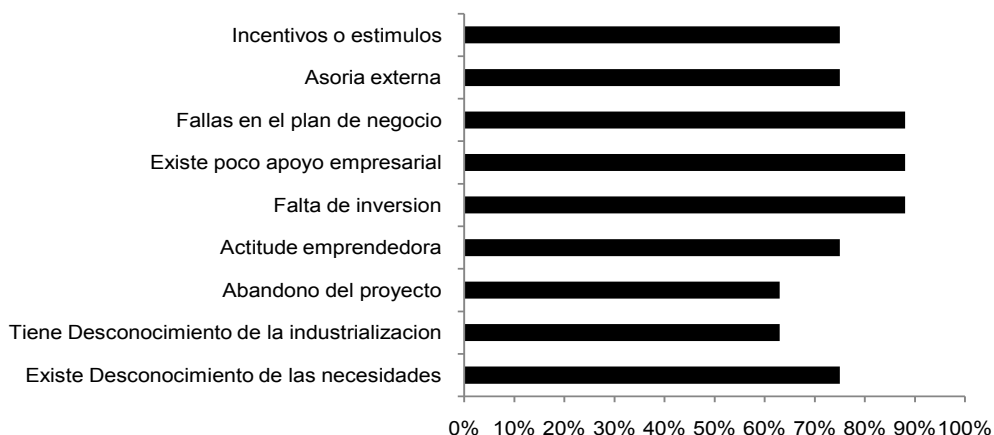
Se dice que *existe poco apoyo de los empresarios*, porque como se mencionó, en ocasiones los investigadores desarrollan soluciones para las satisfacer las necesidades pero los empresarios por no invertir en estos proyectos ni confiar en los mismos, deciden traer investigadores del extranjero, confiando en que ellos puedan dar solución con sus propuestas que consideran a veces más innovadoras que las nacionales aunque esto no sea así. Existen *fallas en el plan de negocio*, ya que los investigadores tienen dificultades a la hora de sustentarlos por escrito y tienen una vaga idea de cómo se elabora un plan de negocios, por lo tanto, no concluyen con el trabajo de investigación y lo dejan solo como un proyecto más, al considerar que ellos no son empresarios para desarrollar el plan de negocios.

En ocasiones cuando se han trabajado los proyectos con *asesoría externa* no existen contactos que tengan la experiencia en los diferentes ramos de una investigación que apoyen al proyecto o para que estos se lleven a la comercialización o pueda venderse, pues los especialistas en el caso específico de los modelos de incubación de negocios, solamente apoyan por espacios muy cortos y de manera muy general en la asesoría para el proyecto. Se planteó que muchos de los proyectos eran desarrollados únicamente porque de esa manera algunas instituciones educativas evaluaban a sus investigadores para proporcionarles *incentivos o estímulos* que los llevarían a categorías que les permitieran acceder a ingresos adicionales a sus salarios.

Tabla 4: Respuestas de Cada uno de los Investigadores de Acuerdo a los Factores que se Consideraron

Factores	Entrevista								Total	
	1	2	3	4	5	6	7	8		
existe desconocimiento de las necesidades del mercado	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	75%
tiene desconocimiento de la industrialización	✓			✓	✓	✓	✓			63%
abandono del proyecto		✓	✓	✓	✓	✓				63%
actitud emprendedora	✓	✓	✓	✓		✓	✓			75%
falta de inversión	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓		88%
existe poco apoyo de los empresarios	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓		88%
fallas en el plan de negocio	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			88%
asesoría externa	✓		✓	✓	✓		✓			75%
incentivos o estímulos	✓	✓	✓	✓	✓			✓		75%

Figura 1: Porcentajes de los resultados obtenidos en las entrevistas



CONCLUSIONES

La comercialización de los productos desarrollados en los centros de investigación tecnológica, además de ser una fuente para obtener satisfactores de la sociedad, es sin duda un área en la cuál podrán generarse grandes inversiones por aquellos empresarios que buscan negocios que verdaderamente les reditúen las utilidades que buscan, ya que con un modelo de comercialización bien diseñados, se puede tener la certeza de éxito en el mercado, a partir de la identificación de necesidades en los consumidores. Además, el país puede a través de estos centros de investigación buscar nuevas oportunidades para la generación de fuentes de empleo en el escalamiento y producción de los productos desarrollados.

La investigación permite como lo menciona Lamb et al. (2002) analizar cuál puede ser la demanda de los productos, así como identificar las posibles áreas de oportunidad que se pueda tener por parte de las empresas para encontrar una fuente de obtención de innovaciones para comercializar. Sin embargo, una de las grandes problemáticas que existe en nuestro país respecto a las investigaciones es que solo se hacen para cubrir requisitos en las instituciones, centros de investigación o laboratorios tecnológicos para poder acceder a becas gubernamentales de manera personal, presupuestos federales o estatales para las instituciones y los proyectos se llevan a cabo como proyectos académicos y no como una alternativa de desarrollo de negocios. De acuerdo al concepto de la American Marketing Asociación respecto a la mercadotecnia, es importante mencionar que en este es considerada la distribución de ideas entre otras cosas, lo que coincide con los objetivos de la investigación, ya que se busca identificar aquellos factores que intervienen para que la comercialización de esas ideas transformadas en productos se comercialicen. También como lo mencionan Mc Carthy & Perreault (2001) se tienen que identificar las necesidades del mercado, y en esta investigación precisamente se obtuvo que no se llevaba a cabo la investigación identificando las necesidades del mercado.

Otra situación que es muy importante mencionar es que la asesoría que reciben algunos investigadores cuando están en programas de apoyo gubernamental para el desarrollo de los proyectos y que en muchas ocasiones esta no es suficiente o no es la requerida, por lo tanto es importante considerarlo cuando se lleve a cabo la propuesta de un modelo que facilite los procesos de comercialización. Lamb et al. (2002) explican que las ideas de nuevos productos que sobreviven al filtrado inicial pasan a la etapa de análisis de negocios, y esto es importante mencionar porque dentro de los resultados que se obtuvieron durante la investigación uno de los aspectos que provocaba el abandono de los proyectos era precisamente cuando se tenía que entrar a esta etapa de negocios, en donde ya el investigador carecía de las herramientas y conocimientos necesarios e el área de los negocios para poder presentar una propuesta que permitiera ser evaluado en términos económicos y de rentabilidad. Además se considera necesaria la formación empresarial para los investigadores porquede acuerdo a los resultados de la investigación no se tiene la actitud emprendedora para que no solamente realicen los proyectos, sino que puedan identificar la oportunidad de negocios que no necesariamente tengan que implementar ellos mismo, pero que de alguna manera les permita buscar las alternativas para canalizar los productos desarrollados hacia las empresas que se interesen una vez presentadas las ventajas de su industrialización y escalamiento.

Algunas de las limitaciones que tuvo el estudio fueron principalmente por el poco tiempo que los investigadores pudieron proporcionar para la realización de las entrevistas, así como su propia formación investigadora que impedía un poco la comunicación personal, ya que se observaban inquietos por utilizar el tiempo que necesitaban para trabajar en una entrevista para una investigación como esta. Es importante mencionar que, la investigación se pretende continuar para poder identificar otros aspectos importantes que corresponde a la parte de investigación cuantitativa como el número de productos que se desarrollan en cada centro de investigación, los que obtienen patente, etc., todo esto con el fin de generar un modelo que facilite el proceso de comercialización de los productos desarrollados en los centros de investigación del estado de Guanajuato, México, y aunque a lo largo de la investigación se ha identificado que en otros países o instituciones de nuestro país ya comercializan de manera más formal esos productos de los

centros de investigación, en el estado no se tiene un mecanismo formal de comercialización para estos productos, por lo que se considera que puede ser una alternativa el desarrollo de un modelo de comercialización considerando los resultados obtenidos en esta investigación, así como aquello que permita obtener la investigación cuantitativa.

LISTA DE REFERENCIAS

Aguirre de Lázaro, E., Rodríguez, C., & Romero, O. (2004). Indicadores de actividades científicas y tecnológicas para la evaluación institucional de centros de educación superior en Cuba, en los inicios del siglo XXI. La Habana, Cuba.

Association, A. P. (2002). *Manual de estilo de publicaciones de la APA* (2a. ed.). México, D.F., México: El manual moderno.

Churchill, G. A. (2003). *Investigación de mercados* (4a. ed.). México, DF, México: Thomson.

Delano, F. (2003). *El poder de la marca* (1a. ed.). México, DF, México: CECSA.

Fernández, E., & Avella, L. (2003). *Estrategias de producción*. Barcelona, España: Mc Graw Hill.

Fernández, R. (2003). *Segmentación de mercados* (2a. ed.). México, DF, México: Thomson.

Fischer, L., & Espejo, J. (2003). *Mercadotecnia* (3a. ed.). México, DF, México: Mc Graw Hill.

Hair, J. J., Bosch, R., & Ortinau, D. (2004). *Investigación de mercados* (2a. ed.). Mexico, DF, México: Mc Graw Hill.

Hall, D., & Stamp, J. (2005). *Marketing significativo* (1a. ed.). México, DF, México: CECSA.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación* (4a. ed.). México, DF, México: Mc Graw Hill.

Instituto Politécnico Nacional. (2004). *Manual para consultores en mercadotecnia*. Guadalajara, Jalisco, México: Instituto de Estudios Superiores de Occidente.

Jany, J. (2003). *Investigación de mercados* (2a. ed.). México, DF, México: Mc Graw Hill.

Johnston, M., & Marshall, G. W. (2004). *Administración de ventas* (7a. ed.). México, DF, México: Mc Graw Hill.

Kerin, R., Berkowitz, E., Hartley, S., & Rudelius, W. (2003). *Marketing* (7a. ed.). México, DF, México: Mc Graw Hill.

Kinney, T., & Taylor, J. (2003). *Investigación de mercados* (5a. ed.). México, DF, México: Mc Graw Hill.

Kotler, P., & Armstrong, G. (2001). *Marketing* (8a. ed.). Naucalpan, México, México: Prentice Hall.
Lamb, C. J., Hair, J., & Mc Daniel, C. (2002). *Marketing* (6a. ed.). México, DF, México: Thomson.

Malhotra, N. (2004). *Investigación de mercados* (4a. ed.). Naucalpan, México, México: Prentice Hall.

- Mc Carthy, E. J., & Perreault, W. D. (2001). *Marketing. Un enfoque global* (13a. ed.). México, DF, México: Mc Graw Hill.
- Mercado, S. (2002). *Administración de ventas* (1a. ed.). México, DF, México: Thomson.
- Pelton, L. E., Strutton, D., & Lumpkin, J. R. (2005). *Canales de marketing y distribución comercial* (2a. ed.). México, DF, México: Mc Graw Hill.
- Porter, M.E. (2007). *Ventaja Competitiva*. (6ª. reimp.). México, DF, México: Grupo Editorial Patria.
- Sandhusen, R. (2002). *Mercadotecnia* (1a. ed.). México, DF, México: CECSA.
- Stanton, W. J., Etzel, M. J., & Walker, B. J. (2007). *Fundamentos de marketing* (9a. ed.). México, DF, México: Mc Graw Hill.
- Ward, H. (2001). *Principios de mercadotecnia en internet* (1a. ed.). México, DF, México: Thomson.
- Withers, J., & Viperman, C. (2001). *Marketing de servicios* (1a. ed.). México, DF, México: CECSA.
- Zeitham, V. A. (2005). *Marketing de servicios* (2a. ed.). México, DF, México: Mc Graw Hill.
- Zikmund, W. G., & D'Amico, M. (2002). *Marketing* (7a. ed.). México, DF, México: Thomson.
- Zikmund, W. G., McLeod, R. J., & Gilbert, F. W. (2004). *CRM. Customer Relationship Management* (1a. ed.). México, DF, México: CECSA.
- Las universidades pueden jugar un papel mucho más importante en el desarrollo económico regional, dice la OCDE.* (19 de septiembre de 2007). Recuperado el 25 de septiembre de 2007, de www.oecd.org
- Crecen las Ventas al Detalle en Estados Unidos; martes, 13 abril 2004
www.voanews.com/spanish/archive/2004-04/a-2004-04-13-16-1.cfm
- Impulsamos la ciencia y el desarrollo tecnológico.* (s.f.). Recuperado el 9 de agosto de 2007, de <http://lideres.guanajuato.gob.mx>
- Indicadores de opinión del sector manufacturero.* (s.f.). Recuperado el 20 de agosto de 2007, de <http://www.inegi.gob.mx>
- Economía.* (s.f.). Recuperado el 10 de agosto de 2007, de <http://www.inegi.gob.mx/est/contenidos/espanol/rutinas/ept.asp?t=iosm02&s=est&c=10129>
- Comunicados.* (s.f.). Recuperado el 19 de agosto de 2007, de <http://www.inegi.gob.mx>

AGRADECIMIENTOS

A los investigadores que participaron y en especial al Lic. René González por su gran apoyo para la realización de este estudio.

BIOGRAFIA

Carmen Castrejón Mata. Maestra en Administración. Coordinadora de la Licenciatura en Mercadotecnia. Universidad de Guanajuato. MEXICO. e-mail: carsais@hotmail.com Tel. (461) 123-50-69