



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES  
CENTRO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO EMPRESARIAL  
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN: MENCIÓN GERENCIA

**ESTRATEGIAS DE MARKETING PARA ORGANIZACIONES PÚBLICAS  
DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN EN UN NUEVO  
MODELO DE COMERCIALIZACIÓN TECNOLÓGICA. MUNICIPIO  
LIBERTADOR, ESTADO MÉRIDA.**

Autor Ing. Gerson Abdiel Vera Morales.  
Tutora Profa. Marlene Peñaloza.

Mérida, abril, 2023

C.C. Reconocimiento

## DEDICATORIA

A **Dios todo poderoso** por guiarme día a día y darme las fuerzas para seguir adelante, en  
el momento justo y preciso.

A **mi madre**, por motivarme día a día a seguir adelante, enseñándome a abrir y cerrar  
ciclos, esto es una muestra de ello.

A **mi familia, amigos, y todos aquellos** que contribuyeron a que esta meta se  
consolidase,

www.bdigital.ula.ve Dios se lo pague...

## **AGRADECIMIENTOS**

**A la Universidad de los Andes, al Centro de Investigaciones y Desarrollo Empresarial (CIDE),** por ser mi casa de estudios y centro de formación profesional.

A todos los colaboradores que hacen vida en ella, muchas gracias por el apoyo prestado a lo largo de estos años.

**A la Profesora Marlene Peñaloza,** mi tutora,

Gracias por su paciencia, profesionalismo y dedicación,

Siempre le estaré agradecido por este acompañamiento,

Cuenten conmigo siempre para lo que necesiten.

**A todas aquellas personas**

que colaboraron desde las instituciones en estudio

para que este trabajo llegase a feliz término, muchas gracias.

**A mi familia, amigos y compañeros de clase**

por su apoyo y acompañamiento en este trayecto.

## INDICE

Resumen .....	17
INTRODUCCIÓN.....	18
CAPITULO I.....	1
EL PROBLEMA .....	1
Objetivos .....	9
Objetivo General.....	9
Objetivos Específicos .....	9
Justificación .....	10
Alcance.....	11
Limitaciones .....	12
CAPITULO II.....	14
MARCO TEÓRICO .....	14
Antecedentes.....	14
Bases Teóricas .....	23
Innovación .....	24
Tecnología .....	28
Gestión Tecnológica .....	32
Fases de la Gestión Tecnológica .....	35

Modelo de Negocios .....	39
Estrategias .....	46
Los Contenidos de la Estrategia .....	48
Etapas de una Estrategia .....	49
Formulación de la Estrategia .....	60
Marketing .....	63
El Marketing en el Sector Público .....	67
Metodologías de Marketing para el Sector Público .....	70
Marketing en el Sector Público: Oportunidades y Debilidades .....	71
Estrategias Basadas en Marketing .....	74
Estrategia Global y Estrategia Corporativa .....	74
Estrategias Corporativas .....	76
Integración Vertical .....	76
Alianzas Estratégicas .....	77
Diversificación .....	77
Nivel Global .....	79
Estrategia Internacional .....	79
Estrategia Multidoméstica .....	79
Estrategia Global .....	80

Estrategia Transnacional .....	81
Estrategias Funcionales .....	81
La Estrategia de Liderazgo en Costos .....	86
La Estrategia de Diferenciación .....	88
La Estrategia de Enfoque o Alta Segmentación.....	89
Unidades Estratégicas de Negocios (UEN) .....	91
Estrategia de Matriz de Cartera de Negocios .....	91
Matriz de Atracción de la Industria – Fortaleza del Negocio.....	93
Estrategia de Posicionamiento de Marca .....	94
Estrategias de Inversión.....	94
Estrategia de Segmentación .....	95
Estrategia de Fidelización de Cliente .....	95
Estrategias de Reversión .....	96
Estrategias de Mantenimiento.....	96
Estrategias de Desinversión .....	97
Comercialización.....	98
Comercialización de la Tecnología.....	99
Modelos de Comercialización para el Sector Tecnológico .....	102
Desarrollo de Nuevos Productos .....	104

El Modelo de Puerta de Escenarios o <i>Stage-Gate Model</i> .....	105
Desde el “Frente Difuso” hasta la Comercialización .....	106
El Rendimiento del Tiempo .....	118
Perspectiva desde los recursos de la empresa.....	121
Capacidades Dinámicas.....	122
Mecanismos de Aplicación .....	124
Rendimiento Financiero .....	125
Mecanismos Financieros Innovadores.....	128
Mecanismos de Incentivo y Políticas Regulatorias Innovadoras .....	130
Teoría de la Asociación .....	133
Sinergia de la Asociación.....	135
Conductores Externos e Internos.....	136
La Propuesta Teórica de Manoukian .....	139
La Teoría de la Difusión de la Innovación.....	143
Otros Modelos de Comercialización para el Sector Tecnológico .....	147
Contratación Externa de Corta Duración .....	148
Contratación Externa de Mediana Duración.....	149
Contratación Externa de Larga Duración.....	150
Contratación Interna a Través de Precios de Transferencia .....	151

<i>Freemium</i> Producto / Servicio .....	152
Licencias de Investigación .....	153
Transferencia Tecnológica con Financiación Pública .....	155
<i>Spin-Off</i> .....	156
Modelo de Búsqueda.....	159
Consultoría <i>Joint Venture</i> .....	160
Colaboración de Marketing de Corta Duración .....	161
Colaboración de Marketing de Larga Duración .....	162
Modelo de los Beneficios de la Innovación de David Teece.....	163
Modelos de Negocio Web .....	166
Modelo Cebo y Anzuelo.....	166
<i>Crowdfunding</i> .....	167
Economía Colaborativa .....	169
Suscripción.....	171
Perfil de las Unidades Sujeto de Estudio .....	172
Las Organizaciones de Investigación, Desarrollo e Innovación .....	173
Perfil de las Organizaciones Públicas de Investigación, Desarrollo e Innovación en Mérida.....	175
CENDITEL .....	175

FUNDACITE Mérida .....	177
CIDA .....	180
INIA .....	183
IVIC.....	187
Bases Legales.....	191
Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (2000).....	192
Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (2005) .....	193
Ley Orgánica de la Administración Financiera del Sector Público (2000).....	194
Ley Orgánica de la Administración Pública (2001) .....	194
Ley Orgánica de Planificación (2001).....	195
Ley de Ciencia, Tecnología e Innovación del estado Mérida (2007) .....	196
Ley Sobre la Zona Libre Cultural, Científica y Tecnológica del Estado Mérida (1995).....	197
CAPITULO III .....	199
MARCO METODOLÓGICO.....	199
Sistema de Variables.....	199
Operacionalización .....	200
Tipo de Investigación .....	203
Enfoque de la Investigación .....	204

Diseño de la Investigación.....	205
Fases de la Investigación.....	206
Fase I.....	206
Fase II.....	207
Fase III.....	207
Fase IV.....	207
Población y Muestra.....	208
Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	209
Confiabilidad del Instrumento.....	210
CAPITULO IV.....	214
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.....	214
Caracterización de los consultados y la organización.....	214
Productos, servicios y resultados generados.....	216
Canales de comercialización.....	219
Posicionamiento de los productos, servicios y resultados generados.....	224
Modelo de negocios.....	230
Estrategias de marketing.....	236
CAPITULO V.....	262
CONCLUSIONES.....	262

Productos, servicios y resultados generados.....	262
Canales de comercialización.....	262
Posicionamiento de los productos, servicios y resultados generados.....	263
Modelo de negocios .....	264
Estrategias de marketing .....	264
CAPITULO VI.....	268
PROPUESTA.....	268
ESTRATEGIAS CORPORATIVAS Y DE MARKETING EN UN NUEVO .....	268
MODELO DE COMERCIALIZACIÓN TECNOLÓGICA .....	268
Hitos de la Propuesta.....	268
Tiempo de ejecución de la propuesta.....	269
Hito I: Estrategias Corporativas .....	272
Estrategia N°1: Analizar el entorno.....	272
Estrategia N°2: Evaluar / redefinir la identidad.....	274
Estrategia N°3: Determinar el alcance .....	274
Estrategia N°4: Desarrollar nuevos productos, servicios e investigaciones.....	275
Estrategia N°5: Penetrar en nuevos mercados .....	275
Estrategia N°6: Desarrollar nuevos mercados .....	275
Hito II: Estrategias basadas en marketing .....	276

Estrategia N°1: Identificar las ventajas competitivas.....	292
Estrategia N°2: Diferenciar productos, servicios y resultados generados.....	293
Estrategia N°3: Posicionar las marcas.....	293
Estrategia N°4: Potenciar la distribución comercial.....	294
Estrategia N°5: Incrementar la comunicación, promoción y divulgación.....	295
Estrategia N°6: Incrementar la difusión .....	295
Hito III: Modelo de Negocios .....	276
Propuesta de valor .....	277
Actividades clave.....	278
Socios clave.....	279
Comercialización.....	281
Segmentos de clientes .....	287
Canales de distribución.....	287
Recursos claves .....	289
Consideraciones finales.....	296
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	298
ANEXO A.....	328
INSTRUMENTO .....	328
CODIFICACIÓN DE RESULTADOS .....	340

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1.....	200
Tabla 2.....	212
Tabla 3.....	216
Tabla 4.....	218
Tabla 5.....	220
Tabla 6.....	221
Tabla 7.....	223
Tabla 8.....	225
Tabla 9.....	226
Tabla 10.....	227
Tabla 11.....	228
Tabla 12.....	231
Tabla 13.....	233
Tabla 14.....	235
Tabla 15.....	236
Tabla 16.....	238
Tabla 17.....	240
Tabla 18.....	242
Tabla 19.....	242
Tabla 20.....	243
Tabla 21.....	244

Tabla 22.....	244
Tabla 23.....	245
Tabla 24.....	247
Tabla 25.....	249
Tabla 26.....	251
Tabla 27.....	253
Tabla 28.....	255
Tabla 29.....	255
Tabla 30.....	256
Tabla 31.....	257
Tabla 32.....	340

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1 .....	50
Figura 2 .....	54
Figura 3 .....	57
Figura 4 .....	82
Figura 5 .....	93
Figura 6 .....	106
Figura 7 .....	109
Figura 8 .....	117
Figura 9 .....	141
Figura 10 .....	145
Figura 11 .....	146
Figura 12 .....	149
Figura 13 .....	150
Figura 14 .....	151
Figura 15 .....	152
Figura 16 .....	153
Figura 17 .....	154
Figura 18 .....	156
Figura 19 .....	157
Figura 20 .....	160
Figura 21 .....	161

Figura 22 .....	162
Figura 23 .....	163
Figura 24 .....	167
Figura 25 .....	170
Figura 26 .....	172
Figura 27 .....	191
Figura 28 .....	217
Figura 29 .....	219
Figura 30 .....	220
Figura 31 .....	222
Figura 32 .....	224
Figura 33 .....	226
Figura 34 .....	230
Figura 35 .....	232
Figura 36 .....	234
Figura 37 .....	235
Figura 38 .....	237
Figura 39 .....	239
Figura 40 .....	241
Figura 41 .....	246
Figura 42 .....	248
Figura 43 .....	250
Figura 44 .....	252

www.bdigital.ula.ve

Figura 45 .....	254
Figura 46 .....	261
Figura 47 .....	269
Figura 48 .....	270
Figura 49 .....	277
Figura 50 .....	292

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

**ESTRATEGIAS DE MARKETING PARA ORGANIZACIONES PÚBLICAS  
DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN EN UN NUEVO  
MODELO DE COMERCIALIZACIÓN TECNOLÓGICA. MUNICIPIO  
LIBERTADOR, ESTADO MÉRIDA**

Autor Ing. Gerson Abdiel Vera Morales.  
Tutora Profa. Marlene Peñaloza

**Resumen**

Las organizaciones públicas de investigación, desarrollo e innovación localizadas en la ciudad de Mérida, no suelen utilizar estrategias de marketing que les permita comercializar sus productos, servicios y resultados, debido a su actual estructura organizacional, lo que, aunado a la nueva realidad mundial por la pandemia de COVID 19, ha impactado en forma desfavorable su operatividad. En la presente investigación se proponen estrategias mercadotécnicas y más allá, un nuevo modelo de comercialización tecnológica, para que estas organizaciones puedan mercadear sus productos, servicios o resultados generados, cuyos ingresos permitan la sustentabilidad. Para ello, se realizó la revisión de modelos de comercialización que han sido exitosos en el ámbito nacional e internacional, con la intención de encontrar referencias para los sujetos de estudio. El tipo de investigación es cuali-cuantitativa, de carácter descriptivo, no experimental, transversal, exploratorio y documental. Se conduce en el espacio natural de las organizaciones y en el contexto actual de las mismas, de acuerdo con la fecha de realización de la presente investigación (2018-2022). Se concluye que las unidades productivas de la administración pública venezolana pueden convertirse en entes capaces de generar ingresos propios, garantizar el uso eficiente del dinero público y asegurar el retorno de la inversión, en pro de la prestación de un servicio con altos estándares de calidad.

*Palabras clave:* estrategias de marketing, organizaciones públicas, I+D+I, comercialización tecnológica, modelo de negocio.

## INTRODUCCIÓN

Los cambios surgidos a partir de la evolución tecnológica y la globalización han modificado sustancialmente la generación de riqueza de las naciones. Así mismo, la innovación es el eje de la estrategia de las empresas, la complejidad para producir nuevos productos y procesos requiere, cada vez más, de recursos y conocimientos, imponiéndose la competitividad como nuevo paradigma económico, todo lo cual implica capacidad de movilización del potencial creativo y del conocimiento disponible y transferible de una sociedad y, la necesidad de incorporar nuevos conocimientos a la producción de bienes y servicios para competir en los mercados internacionales.

En numerosos estudios se ha demostrado que las diferencias en el crecimiento a largo plazo dependen más de las diferencias en el desarrollo tecnológico, de allí la importancia del sector para mayores niveles de progreso y bienestar social (Ferranti, *et al*, 2003; Bustos y Silveira, 2009).

El sector de tecnología está conformado por áreas que per-se se constituyen en dinamizadores de las localidades y de sus agentes económicos, entre las que destacan la investigación, la innovación, el desarrollo tecnológico: *software*, diseño, construcción, mantenimiento y soporte de *hardware*, dispositivos e infraestructura, licencias y patentes, entre otras áreas objeto de investigación.

Bustos y Silveira (2009) indican que, en una economía global basada en la información y el conocimiento, la investigación, el desarrollo y la innovación son

herramientas fundamentales para el aumento de la productividad. En consecuencia, la generación de conocimiento y el desarrollo tecnológico junto con los avances en las áreas de telecomunicaciones y sistemas ocurridos en la primera década del nuevo milenio, constituyen actividades económicas con mayor importancia cada día, el desarrollo de innovaciones, adaptaciones de tecnologías existentes y/o creación de nuevas, propician un entorno que estimula y facilita la fabricación y puesta en el mercado interno y externo de bienes y servicios adaptados a los exigentes gustos de compradores globales, generando empleos calificados y atrayendo divisas por medio de exportaciones.

La presente investigación surge del interés de conocer cuáles son las formas adecuadas de realizar esa introducción y posterior comercialización en el mercado de productos, servicios e investigaciones derivadas del quehacer tecnológico, con el fin de determinar un modelo de negocios pertinente, tomando en consideración la naturaleza de las organizaciones, en especial cuando estas se encuentran en el ámbito de la administración pública.

Para ello se realizó una exhaustiva revisión de la literatura referente a los diferentes modelos empleados a nivel nacional e internacional para la comercialización tecnológica, partiendo de conceptos claves como son la innovación, la tecnología, las estrategias, el marketing y la administración pública, con la finalidad de proponer el o los modelos de comercialización tecnológica más acordes a instituciones públicas con estas características.

La investigación se encuentra estructurada de la siguiente manera: en el Capítulo 1 se plantea la problemática que da origen a la presente investigación, así como los objetivos -general y específicos-, la justificación, el alcance y las limitaciones que se presentaron durante el proceso investigativo.

El Capítulo 2 aborda el basamento teórico que soporta el estudio, partiendo de conceptos y teorías relacionadas con la tecnología, las estrategias, modelos de negocios, el marketing y la comercialización, para decantar en la revisión de diferentes modelos de comercialización para el sector de tecnología; posteriormente se hace una caracterización de las organizaciones sujeto de estudio con la finalidad de comprender mejor su naturaleza.

El Capítulo 3 describe el marco metodológico llevado adelante, iniciando con la operacionalización, la definición del tipo de investigación, el enfoque, el diseño, las fases o etapas, la población, las técnicas de recolección de datos, instrumento y la determinación de confiabilidad del mismo.

El Capítulo 4 corresponde al análisis e interpretación de los resultados a partir de hallazgos encontrados y su descripción. Este capítulo sirve de preámbulo a las estrategias que se propondrán más adelante. En el Capítulo 5 se presentan las conclusiones más importantes a partir de los hallazgos y su descripción.

Finalmente, en el Capítulo 6 se recoge la propuesta referente a las estrategias de comercialización para organizaciones públicas de investigación, desarrollo e innovación basada en toda la revisión literaria realizada, así como de los resultados

obtenidos. La misma está estructurada en tres Hitos: uno referente a estrategias corporativas, el segundo presenta los componentes del modelo de negocio sugerido a las instituciones en estudio y el tercer Hito relacionado con las estrategias de marketing.

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

## CAPITULO I

### EL PROBLEMA

El mundo de hoy está modelado por la tecnología tal vez como nunca antes en la historia de la sociedad humana, convirtiéndose en pieza fundamental para el desarrollo de las naciones.

Este importante sector está conformado por áreas que per-se se constituyen en dinamizadores de las localidades y de sus agentes económicos, entre las que destacan la investigación, la innovación, el desarrollo informático (*software*), diseño, construcción, mantenimiento y soporte de *hardware*, dispositivos e infraestructura, licencias y patentes, entre otras. En tal sentido, Bustos y Silveira (2009) indican que, en una economía global basada en la información y el conocimiento, la investigación, el desarrollo y la innovación son herramientas fundamentales para el aumento de la productividad. La Corporación Andina de Fomento (CAF, 2017) identificó a la innovación tecnológica como uno de los motores del crecimiento económico y de desarrollo sostenible para la región.

Estudios del Banco Mundial para América Latina y el Caribe señalan que la división del mundo en países ricos y países pobres no se debe a la concentración de los factores de producción, sino más bien a los relativos al conocimiento (Ferranti, *et al*, 2003).

En consecuencia, la generación de conocimiento y el desarrollo tecnológico, junto con los avances en las áreas de telecomunicaciones y sistemas ocurridos en la primera década del nuevo milenio, han convertido a éstos en una actividad económica cada vez de mayor importancia, por el desarrollo de innovaciones, adaptaciones de tecnologías existentes y/o creación de nuevas, propiciándose un entorno que promueve la competitividad, la competencia y la productividad de la empresa, principal actor del proceso de acumulación y uso productivo del conocimiento, al propio tiempo que estimula y facilita la fabricación y puesta en el mercado interno y externo de bienes y servicios adaptados a los exigentes gustos de compradores globales, genera empleos calificados y atrae divisas por medio de exportaciones.

Los nuevos paradigmas y estrategias orientados a la comercialización a nivel global y regional en el sector de investigación, desarrollo e innovación han apuntado a esquemas en los cuales la participación del Estado y del sector privado resulta crucial como entes protagonistas del proceso comercial.

Así mismo, el establecimiento de alianzas estratégicas para potenciar distintas aristas de la cadena de valor incluyendo la comercialización, las estructuras legales y organizacionales han venido evolucionando y adaptándose a las nuevas pautas que dicta el mercado, dando paso a nuevas maneras de organización empresarial aplicadas en instituciones de carácter público.

En el ámbito de Latinoamérica, las actividades de investigación y desarrollo (I+D) en países como Argentina, Chile, México y Venezuela, de acuerdo con Rincón

(2009), se establecieron a través de los denominados Sistemas Nacionales de Innovación (SIN), los cuales se constituyeron como modelos interactivos de creación y uso del conocimiento en el cual participaban los diferentes agentes relacionados con la producción y el desarrollo tecnológico.

La instalación de los SIN en el mejor de los casos, según Rincón (2009), sólo fue una meta a alcanzar enunciada en los planes y políticas de los gobiernos nacionales, siendo fundamental la intervención del Estado para crear las condiciones necesarias que hicieran posible la instalación de un ambiente propicio para la consecución de los procesos generalizados de innovación y la inserción competitiva de estos países dentro de los escenarios internacionales.

En este sentido, un Consejo o Comisión Nacional se ocupaba de la promoción del desarrollo científico a través de Centros de Investigación y Desarrollo públicos, esencialmente universidades y organismos de investigación, adscritos al mismo, que solía complementarse con algunas organizaciones de I+D de carácter sectorial, pero con una ausencia total de esquemas de comercialización y autofinanciación.

Entre 1950 y 1960 hubo una mejora sustancial en la institucionalización de la ciencia y en la creación de infraestructura para el desarrollo científico (Rincón, 2009), aun cuando, el modelo generalizado de política industrial y económica propició más la compra de tecnologías en el exterior que el incentivo por desarrollar una capacidad de generación de tecnologías propia, o al menos, para asimilar mejor y rentabilizar las adquirida. Sumado a ello, escasa inversión en el campo de I+D por parte del sector

productivo y en consecuencia, una mínima vinculación entre ambos campos (Rincón, 2009).

Esta debilidad se hizo más evidente en los años ochenta con la reducción del financiamiento y el apoyo institucional y político al desarrollo científico, afectando a los países más desarrollados de la región; en los de menor desarrollo, todavía persistían dificultades para consolidar la capacidad nacional de desarrollar la I+D.

En Venezuela, de acuerdo con Freites (1989), es a partir de la década del cincuenta cuando se puede hablar de un desarrollo científico moderno, tomando mayor empuje la actividad científica luego de 1958 vinculadas al crecimiento de la educación universitaria, aunque carentes de presupuesto público para sufragar la ciencia.

De 1995 en adelante, se crearon mecanismos y organismos en apoyo a los procesos y las agendas de innovación y a la consolidación de un sistema que articulara y sintonizara los distintos actores sociales, se promulgaron Leyes y se crearon planes; posteriormente fueron creadas las Unidades Territoriales, denominadas formalmente como Fundación para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología (FUNDACITE), así como otros entes, con la finalidad de atender diferentes áreas especializadas relacionadas con la investigación, la innovación y el desarrollo a nivel regional.

En el ámbito del estado Mérida, se creó la Zona Libre Cultural, Científica y Tecnológica y se establecieron instituciones como el Centro Nacional del Desarrollo

e Investigación en Tecnologías Libres (CENDITEL) enfocado a la prestación de servicios relacionados con consultorías y cursos técnicos especializados haciendo uso de tecnologías libres; el Centro de Investigaciones de Astronomía Francisco J. Duarte (CIDA) único centro en Venezuela dedicado a la investigación del espacio, un núcleo del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC) conformado por el Centro Multidisciplinario de Ciencias (CMC), el Laboratorio de Óptica Aplicada, el Laboratorio de Fluidos, el Laboratorio de Ecología Sensorial, el Laboratorio de Análisis de Investigaciones en Salud, la Unidad de Articulación Comunitaria (UniArco) y la Coordinación de Integración de la Ciencia, la Tecnología y los Saberes a la Comunidad (CICTSC). Finalmente, una unidad ejecutora del Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas (INIA).

Las instituciones FUNDACITE, CENDITEL, CIDA, IVIC Mérida y el INIA son de particular interés en esta investigación, pues constituyen el conjunto de organizaciones públicas, localizadas en el ámbito de estudio, representativas de los esfuerzos del Estado venezolano para sentar las bases, apuntalar y fortalecer el sector de ciencia y tecnología local, cuyos recursos físicos y humanos aún mantienen un alto nivel, dedicados a desarrollar actividad científica, tecnológica y de innovación asociada directamente a la estructura productiva nacional, en procura de responder a ingentes problemas sociales y lograr cierta independencia tecnológica.

No obstante, presentan una problemática detectada en una exhaustiva revisión de sus documentos constitutivos, de sus estructuras organizacionales y formas de

financiamiento, complementada con observación directa *in situ* de las instalaciones administrativas en los distintos organismos identificados (2018,2019). Así mismo, entrevistas no estructuradas con expertos responsables de estas unidades (2018,2019), Es de resaltar que la documentación y normativas fue proporcionada, en buena parte, por los propios entrevistados, con el fin de que se pudiese reconocer la realidad de estos organismos. A continuación, sus aspectos más relevantes:

1) Se denota falta de una visión estratégica comercial de futuro y escasa orientación al mercado, cuyo ámbito de actuación es de proveedor exclusivo para otras instituciones públicas.

2) Poco conocimiento de la competitividad de sus productos, servicios y resultados generados, de la calidad de su oferta y de los costos de ejecución de los programas y servicios, así como de objetivos de largo plazo como pueden ser el crecimiento de las ventas, beneficios y cuota de mercado el posicionamiento de los mismos.

3) Dependen de un presupuesto público centralizado, cuya insuficiencia de recursos financieros les impide apalancar sus investigaciones.

4) Marco legal que limita en gran medida la posibilidad de obtener recursos, bien sea mediante la comercialización de productos, servicios y resultados generados o por otras formas que les den sostenibilidad a sus proyectos.

5) La pandemia por la COVID 19 ha impactado sin duda alguna todos los espacios de la vida como sociedad, situación que viene a cambiar el modo de hacer, abarcando aspectos relacionados con la vida propia de las personas, pasando por el funcionamiento de la economía, las instituciones, el Estado y todo su aparato administrativo, de la cual no están exentas las organizaciones de investigación, desarrollo e innovación como se ha denotado durante las entrevistas.

En consecuencia, estas instituciones tienen comprometida su permanencia y éxito en el tiempo, lo que obliga a repensar la manera de proceder, de actuar de forma distinta, pues diferentes son las circunstancias y los mercados, con nuevos actores, es decir, implica dar cabida a nuevas estrategias y prácticas basadas en marketing y nuevos modelos de comercialización que vayan desde la adopción de la orientación al mercado hasta la definición de estrategias para comercializar una tecnología específica, un producto, un resultado generado o un servicio prestado, realizar alianzas u otras modalidades considerando la gama de organismos o instituciones que tienen otros fines no precisamente comerciales o económicos.

Descrita su problemática y los nuevos paradigmas que rigen el quehacer del sector ciencia y tecnología, surge la siguiente pregunta de investigación:

¿Deberían las organizaciones sujeto de estudio, adoptar estrategias y nuevos modelos para la comercialización de sus productos, servicios y resultados generados,

como alternativa de solución a los problemas identificados? Para atender y dar respuesta a la anterior pregunta es necesario responder las siguientes interrogantes:

- ¿Qué factores político-legales impiden o limitan un cambio en las fuentes de financiamiento de los entes públicos de ciencia y tecnología?
- ¿Cómo son percibidos los productos, servicios y resultados generados por las organizaciones públicas de investigación, desarrollo e innovación en términos de precio, calidad y tecnología?
- ¿Cuál es el posicionamiento de los productos, servicios y resultados generados por las organizaciones públicas de investigación, desarrollo e innovación?
- ¿Cuáles son los clientes reales o potenciales para los productos, servicios y o resultados generados por los sujetos en estudio?
- ¿Pueden las organizaciones públicas de investigación, desarrollo e innovación comercializar sus productos, servicios y resultados generados bajo un modelo de negocios orientado al mercado?
- ¿Qué modelo de comercialización tecnológica resulta más apropiado para la industria de productos y servicios en las organizaciones de carácter público?

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

- Proponer estrategias de marketing para organizaciones públicas de investigación, desarrollo e innovación en un nuevo modelo de comercialización tecnológica. Municipio Libertador. Edo. Mérida.

### **Objetivos Específicos**

- Identificar los productos, servicios y resultados generados por las organizaciones públicas de investigación, desarrollo e innovación en el municipio Libertador del estado Mérida, con el fin de conocer el portafolio de cada organización.
- Describir los canales de comercialización utilizados actualmente por las organizaciones públicas de investigación, desarrollo e innovación en el municipio Libertador del estado Mérida, con el objeto de proponer posibles mejoras a los actuales y/o determinar nuevos canales.
- Determinar el posicionamiento de los productos, servicios y resultados generados por las organizaciones públicas de investigación, desarrollo e innovación en el municipio Libertador del estado Mérida, con la intención de potenciarlos mediante las estrategias de marketing y de un nuevo modelo de negocio.

- Diseñar un modelo de negocios (comercialización) que permita obtener ingresos por la venta de los productos, servicios y resultados generados por las organizaciones públicas de investigación, desarrollo e innovación en Mérida.
- Proponer estrategias de marketing que permitan obtener ingresos por la comercialización de los productos, servicios y resultados generados por las organizaciones públicas de investigación, desarrollo e innovación en Mérida.

### **Justificación**

Cada día las organizaciones enfrentan nuevos desafíos y deben alcanzar mayores niveles y estándares de calidad y satisfacción de sus clientes, interesados, usuarios y beneficiarios, lanzar nuevos productos y servicios, posicionar y consolidar los existentes, buscar mayor participación de mercado, entre otros. Enfrentar cada uno de estos retos implica cubrir necesidades de información mucho mayor.

La presente investigación resulta de gran importancia debido al potencial impacto desde el punto de vista económico y social, dada la actual situación de las organizaciones públicas de investigación, desarrollo e innovación que se localizan en el municipio Libertador del estado Mérida, con sus particularidades y realidades propias, están llamadas a cumplir un papel clave por el impacto que tiene la ciencia y la tecnología en el desarrollo y bienestar de las sociedades (Ferranti, *et al.* 2003).

Del mismo modo, las organizaciones sujeto de estudio, tienen en esta propuesta una gran oportunidad para implementar modelos de comercialización, estrategias y técnicas basadas en marketing como una alternativa de solución a los problemas identificados, en especial, al tema de la generación de ingresos propios a través de la comercialización de sus productos, servicios y/ resultados generados.

La investigación resulta innovadora puesto que permite a través de una amplia revisión documental, conocer aspectos relacionados con la comercialización de productos y servicios en el área tecnológica a nivel nacional e internacional, haciendo énfasis en organizaciones de investigación, desarrollo e innovación, con la intención de proponer modelos y estrategias que le permitan a los entes sujeto de estudio, definir políticas y estrategias en el área comercial acordes a sus objetivos y naturaleza particular. La escasa documentación y estudios de aplicación de modelos de negocios, estrategias y marketing en instituciones públicas de investigación, desarrollo e innovación en Venezuela justifica una investigación de esta naturaleza, así como las recomendaciones que se derivan de la misma.

### **Alcance**

El alcance de la investigación abarca una revisión de modelos de comercialización en el sector tecnológico para organizaciones de investigación, desarrollo e innovación, de tal manera que se puedan evaluar, extraer y plantear nuevos modelos que permitan proponer políticas comerciales a las organizaciones I+D+i públicas en Mérida.

Se trata de una investigación descriptiva, no experimental, transversal, exploratoria y documental. Desde la perspectiva poblacional será un estudio reducido al ámbito geográfico del municipio Libertador de estado Mérida, contando con sólo cinco instituciones con las características requeridas para la investigación (instituciones que forman parte de la administración pública nacional, entes autónomos o descentralizados) las cuales fueron consultadas en su totalidad. No se incluyen los institutos y centros de investigación adscritos a la Universidad de Los Andes (ULA), debido a que se encuentran inmersos en un marco legal particular, con un comportamiento administrativo y financiero diferente al de las mencionadas instituciones en estudio. Finalmente, el alcance cronológico corresponde al período transcurrido entre los años 2018 al 2022.

www.bdigital.ula.ve

### **Limitaciones**

En la presente investigación se incluyen únicamente las instituciones que cumplen con los criterios de inclusión y exclusión considerados, a saber: organizaciones públicas dedicadas a la investigación, desarrollo e innovación que estén ubicadas en el municipio Libertador del estado Mérida. Un aspecto que incide es la falta de información y estudios previos referente a la aplicación de modelos de negocios, estrategias y marketing en organizaciones de investigación, desarrollo e innovación con carácter público en Venezuela. Las organizaciones en estudio se muestran interesadas en los resultados que arroje la presente investigación, sin

embargo, al ser entes públicos están sujetos a cambios directivos, esta situación dificultó en gran medida el acceso a información específica en cada organización.

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

## CAPITULO II

### MARCO TEÓRICO

#### Antecedentes

Manoukian *et al.* (2017) en su trabajo titulado: “*Technology Commercialization Review: Aiming at a Fresher Perspective Based on Partnership Synergy*” realizan una revisión profunda de las principales bases teóricas que, en su criterio, regulan la comercialización tecnológica actual, presentan las teorías y modelos más comunes, entendiéndola como un proceso complejo en el que los resultados de la ciencia y la tecnología se transforman en un nuevo producto o servicio introducido en el mercado. Posteriormente, estudian otro conjunto de literatura relacionada con la sinergia de la asociación, para luego proponer un marco teórico que permite conceptualizar las relaciones entre los impulsores de la asociación, la sinergia existente en ella, los recursos y el rendimiento de la comercialización.

El aporte más importante de este trabajo es la clasificación de los modelos de comercialización de tecnología basados en los principios teóricos de diferentes autores, proponiendo un marco propio basado en la sinergia de la asociación, en el cual se recogen los elementos más representativos de otros modelos.

Siota y Dávila (2020) han realizado una investigación titulada “*Technology transfer: How to commercialize discoveries via linked innovation*” a través del IESE,

*Business School* de la Universidad de Navarra. Un estudio multidisciplinario e interinstitucional basado en un análisis de casi cuatro mil (4000) centros de investigación de ciento siete (107) países y entrevistas a sesenta y un (61) directores y otros cargos relacionados.

Los hallazgos indican que a pesar de estarse generando estudios de alta complejidad desde el punto de vista científico-tecnológico, existe un divorcio entre la innovación y la comercialización de estos resultados. Los investigadores indican que en la actualidad se observan altos índices de financiamiento e inversión en I+D a escala mundial. Sin embargo, muchos de estos centros se ven obligados a cerrar debido a que no llegan a rentabilizar sus innovaciones y eso los hace económicamente inviables.

Los autores proponen una serie de mecanismos y modelos para superar ese problema de "innovación rota" como le llaman. Indican que es necesario tratar de conectar la investigación y la comercialización mediante un proceso que transforme los descubrimientos en valor económico para asegurar la sostenibilidad de los centros. Desde esta perspectiva, Siota y Dávila (2020) han identificado tres fases de la innovación: investigación, transformación y comercialización y señalan que el éxito de la innovación pasa por interconectar las necesidades del mercado y el conocimiento. Finalmente, los autores reflejan la inquietud de los líderes de los centros de investigación acerca de cómo alcanzar la sostenibilidad sin que se resienta o se vea afectada la calidad académica.

El aporte más importante de esta investigación versa en la exposición de seis (6) grandes problemas que afrontan los líderes de los centros de investigación públicos y privados a nivel mundial, la propuesta de dieciocho (18) mecanismos para superarlos y doce (12) modelos de comercialización que, en su criterio, están dando buenos resultados en centros de investigación públicos y privados en la actualidad a nivel mundial, junto con sus casos de éxitos. Además de estos modelos, la lista de buenas prácticas del informe abarca elementos relacionados con la comunicación y el marketing e inclusive, definición del tamaño del equipo o sugerencias de cómo afrontar las operaciones.

Alcántar *et al.* (2017) en su trabajo “*Transferencia y Comercialización Tecnológica: Una experiencia reciente de una OTT grupal de siete centros públicos de I+D*” presentan un esquema conceptual desarrollado en base a las experiencias y prácticas recientes de una oficina de transferencia tecnológica (OTT) grupal en la cual participan siete centros públicos mexicanos de investigación. Los resultados sugieren un proceso de transferencia y comercialización tecnológica con énfasis en el manejo de la propiedad industrial; muestra una ausencia o un menor énfasis en otros aspectos relevantes, como son los llamados activos complementarios y los mecanismos de protección basados en barreras y relacionamiento con el mercado.

Las implicaciones de los hallazgos de este trabajo, podrían significar algunas de las razones por las cuales la transferencia y la comercialización tecnológica han tenido resultados muy limitados en los centros analizados. Se proponen algunas herramientas para mejorar la gestión de la transferencia y la comercialización basada

en la aplicación del modelo de los beneficios de la innovación de Teece (1986) para el análisis de las experiencias, considerándose el aporte más importante de esta investigación.

Haya (2017) en su trabajo de grado titulado “*Principales modelos de negocio web*” hace una recopilación y análisis detallado de cinco modelos de negocios (Cebo y Anzuelo, *Crowdfunding*, *Freemium*, Economía colaborativa y Suscripción) que han ido evolucionando y adaptándose a los cambios tecnológicos y cotidianos. Algunos de estos modelos surgen en la era digital junto a las nuevas tecnologías de la información. En el estudio se hace una revisión histórica de esos modelos, de su funcionamiento, presenta casos de éxitos de los mismos, evidenciándose la puesta en práctica de cada uno de los modelos de negocio citados.

Scacchi *et al.* (2017) elaboraron el informe titulado “*Estrategias de marketing aplicadas a servicios tecnológicos y resultados generados en instituciones de I+D*” proveniente de un estudio conjunto realizado por el consorcio conformado por la Universidad Nacional del Litoral y la Universidad Politécnica de Valencia por encargo del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de Argentina.

Entre los objetivos de la investigación destacan la realización de una amplia revisión internacional de las acciones de marketing y de promoción llevadas a cabo por instituciones de investigación y desarrollo con la finalidad de proponer y adaptar visiones y herramientas en las organizaciones nacionales argentinas para optimizar la transferencia de conocimientos. Para el desarrollo de la investigación se conformó un equipo de especialistas en marketing y especialistas de los institutos sujetos de

estudio para lograr la vinculación entre las Universidades, las empresas y el Estado. La metodología de trabajo incluyó una amplia revisión bibliográfica, la realización de entrevistas con actores relevantes de la actividad a nivel internacional y nacional, la realización de una encuesta a nivel nacional para estimar el grado de desarrollo local en el tema y un taller que contó con representantes de las principales instituciones nacionales en la temática. El aspecto metodológico es el aporte más importante de esta investigación, así como las propuestas en marketing realizadas a los institutos sujetos de estudio recogidas a través de un plan de marketing tecnológico.

Pérez-Hernández y Calderón-Martínez (2014) en su trabajo titulado “*Análisis de los Procesos de Comercialización de Tecnología en dos Instituciones de Educación Superior Mexicana*” reflexionan acerca del papel de las instituciones de educación superior en la comercialización de las tecnologías que generan, partiendo del análisis norteamericano, luego el latinoamericano hasta llegar a la revisión de dos importantes Universidades mexicanas, en el cual destacan sus fortalezas y debilidades.

Este trabajo realiza dos importantes aportes para la presente investigación, la primera tiene que ver con el análisis de procesos de gestión de la propiedad intelectual que realiza el autor partiendo del modelo de Wurzer y DiGiammarino (2009). El segundo hallazgo importante se refiere a que, si bien es necesaria la construcción de las condiciones para generar innovación, se debe tener en cuenta que el proceso de comercialización tecnológica es selectivo, complejo y requiere la profesionalización de cada una de sus etapas. Es importante señalar que, de acuerdo a

estudios previos, los investigadores enfatizan que no todos los resultados de la investigación son susceptibles de ser patentados y/o comercializados; sin embargo, es importante la protección de la propiedad intelectual, sobre todo en proyectos de alto nivel tecnológico que incluyen la participación de diversos actores.

Al considerar la comercialización tecnológica como un proceso, los autores citan a Pérez-Hernández y Núñez (2013) quienes describen un paso a paso desde su visión, afirmando que una vez encontrada una solución o generado un invento, solamente el 50% podrá ser protegido por algún mecanismo de propiedad. Después de recorrer diferentes etapas, menos del 5% de esas invenciones podrán derivar en la obtención de regalías, una vez alcanzada la etapa de concepción y formación.

Con el fin de estimular la protección de la propiedad intelectual y eventualmente llegar a una fase de comercialización, las instituciones de educación superior han creado las OTT en los propios *campus* universitarios o han establecido intermediarios externos que llevan a cabo funciones que van desde la concesión de licencias hasta la gestión de contratos de investigación.

Sanz *et al.* (2017) en su artículo “*Marketing educativo como estrategia de negocio en Universidades privadas*” analizaron el marketing educativo como estrategia de negocio en el sector universitario, específicamente en instituciones privadas en Colombia. Se logró evidenciar que las universidades están dimensionando estrategias de negocio con la intención de concebir una oportunidad en su mercado, donde es importante la rentabilidad del proceso, además de responder a las expectativas de los clientes reales y potenciales.

En tal sentido, la investigación sugiere que en las universidades privadas deben diseñar propuestas particulares accionando su marca institucional, con estrategias de mercado como la gestión de las relaciones con clientes o por sus siglas en inglés CRM (*Customer Relationship Management*) por ejemplo, donde consolida el incremento del valor agregado para el cliente, su sentido de fidelización y una mejora de la rentabilidad, concluyendo que el marketing educativo constituye una estrategia de negocio cuando utilizan el CRM, en la medida que se fundamente la capacidad del servicio y la oferta de productos a favor de un beneficio progresivo y debidamente identificado en el cliente. Según Sanz *et al.* (2017) estos pasos deben ser tomados en consideración por toda organización para la consecución de una estrategia, la cual puede tener una mayor dedicación en la especificación en cada etapa según su necesidad e intención, de esta manera podrá responder con una determinación comprometida con el cliente, además del respeto a las condiciones establecidas en la operación o negocio.

Schmal *et al.* (2010) en su trabajo titulado “*Modelado de Procesos de Negocio*”

*para la Gestión de Patentes en Universidades*” proponen un modelo de procesos de negocios para la gestión de las patentes resultantes de las ideas y proyectos que surgen en las universidades. Para abordar el diseño de este modelo, los autores realizaron entrevistas, encuestas y visitas a sitios *web* de diversas universidades con el fin de determinar el conjunto de actividades que realizan desde que surge una idea potencial de ser patentada hasta que la patente es explotada en el mercado. La investigación concluye que el modelo propuesto facilita la gestión de las patentes en las universidades.

Solleiro *et al.* (2008) en su trabajo *“En búsqueda de un sistema de prácticas para la vinculación exitosa de Universidades y centros de I+D con el sector productivo”* realizan una interesante revisión de la relación existente entre las universidades como entes natos de investigación y desarrollo y lo que debería ser, en su juicio, una justa relación entre el Estado y el sector productivo. La creación de mecanismos que permitan fomentar la relación con otros agentes deriva de la necesidad de una mayor articulación entre ciencia, tecnología y desarrollo económico. Aunque esta necesidad no sea nueva, las formas de articular estos elementos han evolucionado hacia sistemas de gestión, enfocados a promover una mayor interacción entre las partes. De esta forma, la generación de innovaciones ha pasado de un modelo lineal, en el que la transferencia del conocimiento se daba en un único flujo (de la investigación básica a la innovación industrial) hacia un modelo en espiral de tres partes (triple hélice), en el cual, además del flujo tradicional, se prevé un flujo inverso desde la industria hacia la academia (Etzkowitz, 1996).

Con base en este modelo, la industria transmite demandas de investigación básica, haciendo que la academia se involucre más en la innovación industrial, reforzando al mismo tiempo el desempeño de la investigación básica. De acuerdo a lo planteado, es necesario introducir una estrategia de negocios para la actuación de la universidad e institutos de I+D en el mercado de tecnología. Esto involucra la preocupación por los resultados y un control de calidad de la investigación centrada en los usuarios del conocimiento, el manejo de la relación con los clientes y una estrategia de comercialización de los servicios.

Las experiencias exitosas en materia de mecanismos institucionales para la transferencia de tecnología revelan que uno de sus puntos fuertes ha sido la introducción de prácticas empresariales en la gestión para el efectivo alcance de los objetivos en el triángulo Universidad – Empresa - Estado. En cuanto a la estrategia de negocios, hay nichos aún inexplorados por las instituciones que realizan investigación, que podrían representar fuentes de ingresos adicionales ampliando la cartera de servicios. Las opciones son múltiples y una gestión adecuada debe estar ligada a su explotación selectiva y sistemática, en función de las capacidades propias y de las demandas de los mercados.

Los autores concluyen que no se puede dejar de lado el papel del Estado. En todos los casos exitosos, la política pública ha sido decisiva para el progreso y consolidación de los mecanismos institucionales. Esta actuación pública no debe limitarse a la definición de Leyes, la cual debe estar acompañada con acciones de

formación de competencias, promoción y financiamiento de actividades cooperativas entre universidades, centros de investigación y empresas.

Los modelos empleados en el sector universitario pueden resultar de gran interés para la presente investigación ya que, si bien, las universidades no forman parte del universo de estudio, los modelos empleados en ellas si pueden formar parte de esa propuesta de modelo de negocios, donde se vincule de manera estrecha con el quehacer de las organizaciones públicas de investigación, desarrollo e innovación de Mérida, tal como lo evidencia los antecedentes relacionados con las universidades y los modelos que han empleado.

### **Bases Teóricas**

El crecimiento de los mercados y las compañías a causa de la globalización, su continua expansión como resultado de los clientes, las tecnologías emergentes, la privatización de la producción y los avances en las comunicaciones han enfatizado la importancia de la tecnología en los productos y servicios para el mejoramiento de la cadena de valor de las empresas. Petraglia (2011) considera que estas tendencias explican el interés de las empresas y Estados en la competitividad. De acuerdo con esto, la competitividad puede ser explicada a través de la tecnología y la innovación como motor de crecimiento y desarrollo económico. (Uribe – Gómez y Alberto, 2019).

Castro (2002) ha expresado que el futuro no se puede predecir, pero sí diseñar y en este empeño, la ciencia y la tecnología se suman a la voluntad social y política de las naciones para controlar sus propios destinos, sus medios y el poder de hacerlo. La ciencia y la tecnología proporcionan a la sociedad una amplia variedad de opciones para el destino de la humanidad.

Es imposible que la ciencia desaparezca algún día y no existan más los campos de investigación, ningún paradigma es concluyente, algún día perderán su vigencia, porque no podrán responder a los nuevos problemas planteados y es que los progresos tecnológicos, si bien al inicio no se apoyaban en un conocimiento verdadero del mundo circundante, en la era moderna dependen, cada vez más, de la búsqueda intensa de nuevos conocimientos que permitan investigar, diseñar y producir de forma más adecuada a las necesidades sociales (Castro, 2002).

## **Innovación**

Al revisar algunas de las múltiples definiciones que se han publicado en los últimos años por diferentes autores sobre el término innovación, Uribe – Gómez y Alberto (2019) indican que abarca un campo extenso de definiciones, así como también de dimensiones dependiendo del campo de estudio y de la experticia de la escuela de pensamiento que lo defina, sin embargo, es cierto que el término tiene un origen, inicialmente puede situarse en los postulados de Schumpeter (1997) en su libro *“Teoría del desenvolvimiento económico”*. Allí el autor explica los fenómenos

asociados con la esfera industrial y comercial que alteran de manera espontánea y discontinua los procesos de la vida económica. Sin embargo, autores como Petraglia (2011) definen la innovación como tener una idea sobre un proceso o una herramienta como nueva, pero con mejoras relevantes y sustanciales.

Diaconu (2011) define la innovación como una solución de avance tecnológico, alcanzadas mediante tecnología de punta. Bravo (2012), citando el Manual de Oslo (OECD, 2005) define la innovación como la introducción de un nuevo o significativamente mejorado, producto (bien o servicio), de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores.

Finalmente, Diessler (2010) citado en von Zedtwitz *et al.* (2015) define en términos generales que la innovación es la aplicación comercial de una idea, la cual fluye a través de tres estados importantes que son: la idea, el desarrollo y la introducción al mercado.

La innovación comúnmente incluye dos conceptos importantes para su desarrollo, que se encuentran implícitos en su definición. El primero es creatividad y el segundo, invención; algunas veces estos conceptos son confundidos con innovación, especialmente el término invención, es importante conocer sus definiciones a fin de lograr un correcto uso de los términos: creatividad puede ser definida como la habilidad de tener ideas originales, es decir, ver diferentes maneras de hacer algo o crear combinaciones de conceptos (ReVelle, 2014). Por otra parte, la

invención desde un punto de vista económico y comercial es definida como una nueva idea, un nuevo descubrimiento científico o una novedad tecnológica, la cual no ha sido implementada o difundida (Diaconu, 2011), esto difiere con la innovación, ya que esta es la aplicación comercializable de la invención.

Uno de los mecanismos más comúnmente utilizados y estudiados en la literatura es la difusión y la adopción de tecnología (Autant-Bernard *et al.* 2010), esto es particularmente importante, porque sin difusión, la innovación tendría muy poco impacto tanto económico como social. Otro concepto confuso y que está asociado con innovación, invención o creatividad es el concepto de tecnología y aunque las nociones sean familiares y complementarias entre sí, ello no implica una equivalencia. Al respecto, se puede definir la tecnología como el proceso a través del cual los seres humanos diseñan herramientas y máquinas para incrementar su control y su comprensión del entorno material. El término proviene de las palabras griegas *tecné*, que significa arte u oficio y *logos* conocimiento o ciencia, área de estudio, por tanto, la tecnología es el estudio o ciencia de los oficios (Bravo, 2012).

Una vez establecidas las diferencias entre los términos, es necesario conocer los estados que tiene la innovación, debido a que esta tiene dimensiones que difieren entre sí y son entendidas de diversas maneras, las cuales son: rutinaria y radical. En la innovación rutinaria, el mercado es familiar al producto pero la tecnología es novedosa; por otro lado, la innovación radical se basa en introducir un nuevo producto o servicio al mercado, con una tecnología también nueva (Petraglia, 2011).

Estos tipos de innovación se pueden encontrar en las organizaciones de las siguientes formas (Lewandowski, 2015, Diaconu, 2011):

- Innovaciones de productos.
- Innovaciones técnicas y tecnológicas relacionadas con la implementación de tecnologías en los procesos.
- Innovaciones organizacionales en estructuras y procesos administrativos.
- Innovación en exploración de nuevos mercados.
- Innovación en el modelo de negocios y ofrecimiento de productos.

Todo esto implica según el Manual de Oslo (OECD, 2005), que para que exista innovación hace falta, como requisito mínimo, que el producto, el proceso, el método de comercialización o el método de organización sean nuevos, o significativamente mejorados implicando así a todas las áreas de la organización o las empresas (Bravo, 2012).

Otra definición importante a tener en cuenta, sobre todo en los procesos de innovación y cambio, es el de innovación tecnológica, en el cual se involucran dos conceptos: innovación y tecnología, juntos son enmarcados como la principal fuente para las empresas de alcanzar la competitividad, desarrollar una ventaja competitiva y crear dinamismo en el capitalismo moderno (Papaioannou *et al.* 2011), de acuerdo con su contenido esta puede ser dividida en innovación de producto o proceso (Xu *et al.* 2008).

Es importante destacar que la innovación surge desde un medio social. Cataño (2017) sustenta esto, ya que el término innovación recibió acogida por primera vez en las ciencias sociales debido a los cambios surgidos a través de la nueva economía, es allí donde interactúan muchos factores humanos. Esto implicaría un grado alto de incertidumbre que debe ser considerada antes de su introducción y después en la economía, lo que lleva a pensar que el proceso de innovación debe ser cuidadosamente planeado, pues, como proceso, conlleva un desequilibrio continuo (Nelson y Winter, 1977).

La ciencia y la innovación tecnológica son elementos relevantes en el desarrollo de estrategias económicas y sociales. En este sentido, en el XIX Congreso de la Ciencia y la Tecnología Cubana, celebrado en La Habana en el 2006, se planteó: “La ciencia, la innovación y la asimilación de tecnologías son elementos esenciales en la elevación de la eficiencia económica y condición primordial para el desarrollo y por ello, son objetos de máxima prioridad”. Es por ello que, a continuación, se profundiza en ciertos conceptos básicos esenciales para la comprensión de la tecnología y la gestión tecnológica.

### **Tecnología**

Ochoa *et al.* (2007) indican que la tecnología es el conjunto de conocimientos científicos y empíricos, habilidades, experiencias y organización requeridos para producir, distribuir, comercializar y utilizar bienes y servicios. Incluye conocimientos

teóricos como prácticos, medios físicos, *know how*, métodos y procedimientos productivos, gerenciales y organizativos, entre otros, así como la identificación y asimilación de éxitos y fracasos anteriores, la capacidad y destrezas de los recursos humanos, etcétera.

Desde otro punto de vista, la tecnología, además, puede entenderse como la actividad de búsqueda de aplicaciones a conocimientos existentes. Los conocimientos científicos y tecnológicos presentan características diferentes. Los primeros son más complejos, surgen de la observación y el análisis y tratan de suministrar conjuntos de conceptos cada vez más abarcadores y a su vez, en la medida de lo posible más sencillos con respecto a los fenómenos, sus vínculos y sus variaciones, así como sus causas y consecuencias.

Los conocimientos tecnológicos consisten en nuevos procedimientos por medio de los cuales se alcanzan fines prácticos; es decir, procedimientos probados por los cuales se alcanzan objetivos predeterminados. Los avances científicos consisten en explicaciones teóricas nuevas o mejoradas sobre determinados fenómenos. Los conocimientos tecnológicos se incorporan en diversos medios:

- En objetos (*hardware*): materiales, maquinarias, equipos.
- En registros (*software*): procedimientos, manuales, bancos de datos.
- En el hombre (*humanware*): conocimientos, habilidades.
- En instituciones (*orgware*): estructuras y formas organizativas, interacciones, experiencia empresarial.

Es decir, una misma tecnología puede y debe incorporarse en diferentes medios. Cuando esto no ocurre, por lo general, la tecnología se encuentra incompleta. Por ejemplo, si se entrega una maquinaria sin sus manuales de operación, su manejo se dificultará o se hará imposible. Por otra parte, para la operación exitosa de una tecnología, por ejemplo, la explotación de un proceso productivo, es imprescindible la incorporación de los conocimientos y habilidades a la fuerza laboral y técnica, así como de los elementos organizativos necesarios para su más eficiente explotación. Ochoa *et al.* (2007) indican que según el punto de vista de la fase o del momento en que ellas se aplican, las tecnologías pueden clasificarse como:

- Tecnología de producto: normas y especificaciones relacionadas con la composición, configuración, propiedades o diseño mecánico; así como de los requisitos de calidad que debe cumplir un bien o servicio.
- Tecnología de proceso: condiciones, procedimientos y detalles necesarios para combinar insumos y medios básicos para la producción de un bien o servicio; incluye manuales de proceso, de planta, de mantenimiento, de control de calidad; balances de materia y energía, entre otros.
- Tecnología de distribución: normas, procedimientos y especificaciones sobre condiciones de embalaje, de almacenamiento (temperatura, humedad, tiempo máximo de almacenaje y su forma, entre otros), de transporte y de comercialización.

- Tecnología de consumo: instrucciones sobre la forma o proceso de utilización de un bien o servicio; esto responde a requerimientos del producto, así como también a hábitos y tradiciones, entre otros factores.
- Tecnología de gerencia: normas y procedimientos sobre las formas específicas de dirigir el proceso de producción de un bien o servicio, la organización de la fuerza de trabajo y procedimientos contables o administrativos, entre otros.
- Tecnología social: normas y procedimientos para la conducción de procesos sociales, no necesariamente vinculados a la esfera productiva, como los relacionados, entre otros, con la orientación vocacional, la prevención de delitos, la movilización de la población ante desastres naturales y las actividades sindicales y políticas.

Finalmente, la tecnología, de acuerdo con su desempeño industrial, puede clasificarse en:

- Emergentes: Se encuentra en los primeros estadios de aplicación en la empresa y presenta un alto potencial de desarrollo y al mismo tiempo, un elevado nivel de incertidumbre.
- Claves: Sustentan la posición competitiva y de liderazgo de la empresa que las utiliza.
- Básicas: Son las tecnologías que en el pasado fueron claves, pero que actualmente se encuentran al alcance de cualquier empresa del sector industrial.

El dominio de la tecnología por parte de la organización se fundamenta en el principio de preservar su capacidad competitiva, siempre que utilice perfectamente los conocimientos que posee, considere la posibilidad de adaptarse a las nuevas situaciones que surjan en su entorno, realice un control efectivo sobre sus tecnologías claves, desarrolle tecnologías emergentes que requieran cortos períodos de implementación y logre la disminución selectiva del apoyo a sus tecnologías básicas (Ochoa *et al.* 2007).

### **Gestión Tecnológica**

Asociado a la tecnología apareció un nuevo término: gestión tecnológica, que es el proceso de administración de las actividades de desarrollo tecnológico en todas sus etapas. Para comprender mejor su definición, resulta necesario esclarecer algunos aspectos relacionados con la gestión propiamente dicha.

En términos generales, los conceptos de administración, gerencia y gestión son sinónimos a pesar de los grandes esfuerzos y discusiones por diferenciarlos. En la práctica, se observa que el término *Management*, se traduce tanto como administración, pero también como gerencia. En algunos países, la administración se orienta más al sector público y la gerencia al privado. En los libros clásicos, se consideran sinónimos administración y gerencia. Lo esencial de los conceptos administración, gestión y gerencia está en que los tres se refieren al proceso de "planear, organizar, dirigir, evaluar y controlar" tal como lo planteara H. Fayol al principio del siglo XX (Aldama, 2002).

A pesar de la esencia común de los tres conceptos, algunas personas conceden un alcance diferente a la administración, la gerencia y la gestión. A la gerencia, ciertos expertos le confieren una connotación más externa, más innovadora y de mayor valor agregado en contraste con la administración que la consideran más interna, más de manejo de lo existente o de lo funcional. Uribe (2003) defiende esa concepción de gerencia y la define como: "El manejo estratégico de la organización".

Por su parte, Mora (1999), define la gestión como el conjunto de diligencias que se realizan para desarrollar un proceso o para lograr un producto determinado. Se asume como la dirección y el estado de las actividades necesarias para hacer que las cosas funcionen, con capacidad para generar procesos de transformación de la realidad. Con una connotación más actualizada o gerencial, la gestión se plantea como una función institucional global e integradora de todas las fuerzas que conforman una organización. En ese sentido, la gestión enfatiza en la dirección y en el ejercicio del liderazgo.

La gestión tecnológica surge y se desarrolla en el seno de las organizaciones y su objetivo fundamental es el logro de una mejor vinculación entre la investigación, la industria y la sociedad, que debe entenderse como una relación de mercado. Esto implica comprender que éste se rige fundamentalmente por leyes de oferta y demanda. La gestión tecnológica busca integrar el proceso de cambio tecnológico con aspectos estratégicos y operativos del control y la toma de decisiones de la empresa.

Así, se concibe la tecnología como un arma competitiva y como tal, debe constituir un punto esencial del planteamiento estratégico a largo plazo.

La gestión tecnológica es el instrumento que en el proceso de innovación tecnológica vincula el sector productivo con la investigación y desarrollo (I+D); requiere de una preparación conceptual y ejecutiva y se realiza para apoyar los procesos de innovación tecnológica que permiten identificar las necesidades y oportunidades tecnológicas. Por otra parte, garantiza las actividades de investigación y la transferencia de sus resultados a las entidades productivas e implica una capacidad de manejo del cambio técnico.

También es vista como un sistema de conocimientos y prácticas relacionadas con los procesos de creación, desarrollo, transferencia y uso de la tecnología. Algunos la conciben como una colección de métodos sistemáticos para gestionar los procesos de aplicación de los conocimientos, extender el rango de actividades humanas y producir bienes y servicios (Kanz y Lam, 1999).

Otros, como el *National Research Council* (NRC) de Estados Unidos, la considera integrada por los conocimientos de ingeniería, ciencias y disciplinas del área de gestión, para planear, desarrollar e implementar capacidades tecnológicas en el diseño y el logro de los objetivos estratégicos y operacionales de una organización. Es un sistema o región de conocimientos constituida por los conceptos y proposiciones sobre las relaciones entre los conceptos, modelos y teorías en los

procesos de toma de decisiones y ejecución de acciones, relacionadas con las tecnologías en organizaciones, empresas, países y regiones.

La gestión tecnológica no es solamente un campo del saber meramente especulativo sobre la tecnología y su desarrollo; es también una práctica soportada en el conocimiento derivado del análisis e interpretación de las observaciones acerca del comportamiento del desarrollo tecnológico, como proceso social, en organizaciones y países y de su relación con el crecimiento global de las sociedades modernas, es por ello que se requieren fases o etapas que permitan gestionar de manera efectiva la misma.

### **Fases de la Gestión Tecnológica**

La gestión tecnológica en la organización es la aplicación de un conjunto de prácticas que le permiten establecer una estrategia en materia de tecnología de acuerdo con sus planes de negocio. En el ambiente empresarial, la gestión tecnológica se revela en sus planes, políticas y estrategias tecnológicas para la adquisición, creación, uso, difusión y comercialización de la tecnología, así como cuando se asume la innovación como eje de las estrategias de desarrollo de los negocios. De acuerdo con Ochoa *et al.* (2007) la iniciación de un plan tecnológico conlleva las siguientes acciones o pasos:

- Inventariar: Consiste en recopilar las tecnologías disponibles, lo cual implica conocer las tecnologías utilizadas y dominadas por la empresa y que constituyen su patrimonio tecnológico.
- Vigilar: Significa estar alerta sobre la evolución de las nuevas tecnologías, sistematizar las fuentes de información de la empresa, vigilar la tecnología de los competidores, así como identificar el impacto posible de la evolución tecnológica sobre las actividades de la empresa.
- Evaluar: Determinar la competitividad y el potencial tecnológico propio, estudiar posibles estrategias de innovación e identificar posibilidades de alianzas tecnológicas.
- Enriquecer: En esta etapa se trata de diseñar estrategias de I+D
  - Priorizar tecnologías emergentes, clave y periféricas.
  - Definir una estrategia de adquisición de equipo y tecnologías externas.
  - Definir proyectos conjuntos o alianzas.
  - Determinar estrategia de financiamiento a proyectos.
- Asimilar. Una vez realizados los pasos anteriores, es posible asimilar y actuar en la explotación sistemática del potencial tecnológico mediante:
  - Programas de capacitación.
  - Documentación de tecnologías de la empresa.
  - Desarrollo de aplicaciones derivadas de tecnologías genéricas.
  - Gestión eficiente de recursos.

- Proteger: Es necesario proteger la tecnología de la empresa mediante el establecimiento de una política de propiedad intelectual que incluya: patentes, derechos de autor, marcas, diseños industriales y secretos o analizar la que mejor se adapte de acuerdo a la naturaleza del negocio.

En una empresa que ha incorporado la gestión tecnológica en su cultura, las actividades propias de ella están incorporadas en su cadena de valor y se realizan en forma sistemática mediante procesos básicos que desarrollan funciones de gestión tecnológica, procesos que integran competencias tecnológicas, competencias de gestión y recursos disponibles en la empresa para cumplir sus propósitos, objetivos, estrategias y operaciones.

Estos procesos involucran también el uso de datos, información y conocimientos, así como la interacción social de personas en la generación de conocimiento y el desarrollo de innovaciones para la creación de valor y de ventajas competitivas. Según el Manual de Gestión de Tecnología Gaynor publicado en 1996 entre estos procesos pueden mencionarse la gestión del conocimiento, el seguimiento y la inteligencia tecno-económica, la evaluación de alternativas tecnológicas, la negociación y la transferencia de tecnología, así como la asimilación, adaptación, mejoramiento, investigación y el desarrollo. La gestión tecnológica incluye las siguientes actividades, según apunta Ochoa *et al.* (2007):

- Seguimiento, análisis y prospectiva tecnológica.
- Planificación del desarrollo tecnológico.

- Diseño de estrategias de desarrollo tecnológico.
- Identificación, evaluación y selección de tecnologías.
- Adaptación e innovación tecnológica.
- Negociación, adquisición y contratación de tecnologías.
- Comercialización de tecnologías de la empresa.
- Protección de la innovación.
- Financiación del desarrollo tecnológico.
- Selección y capacitación de asesores y operadores tecnológicos.
- Gestión de proyectos de investigación y desarrollo.
- Suministro y evaluación de información técnica

Lo anteriormente señalado permite evidenciar que existen organizaciones especializadas en cada una de las actividades mencionadas; también se denota que independientemente del tipo de producto desarrollado o servicio prestado en el sector tecnológico, son necesarias las etapas de negociación, protección y comercialización de esas tecnologías.

Resulta conveniente antes de profundizar en algunos principios y conceptos de estrategias, hacer mención a los modelos de negocio en general, los puntos de encuentro de acuerdo a diversos autores y los considerados como más destacados para la comercialización tecnológica, para luego en correspondencia a éstos indagar acerca de las estrategias más acordes, punto focal de la presente investigación.

## **Modelo de Negocios**

En los últimos años, el concepto de modelo de negocio está pisando fuerte en el mundo académico y en el de la gestión empresarial. Según Osterwalder *et al.* (2005) un modelo de negocio es una herramienta conceptual que contiene un conjunto de elementos que permite expresar la lógica de negocio de una empresa específica. Es una descripción del valor que una empresa ofrece a uno o varios segmentos de clientes y de la arquitectura de la empresa, así como su red de socios para la creación, comercialización y entrega de ese valor y el capital relacional con la finalidad de generar flujos de ingresos rentables y sostenibles.

La conceptualización de este constructo ha sido revisada y explicada por varios autores. En la siguiente sección se recoge un pequeño resumen de las definiciones de varios de ellos. En el caso del lienzo de Osterwalder, engloba nueve bloques en cuatro áreas que son los clientes, la oferta, la infraestructura y la viabilidad financiera. Los bloques que describe son: segmentos de clientes, propuesta de valor, comercialización, canales de distribución, relación con los clientes, recursos claves, actividades claves, socios claves, fuentes de ingresos y estructura de costes. A modo resumen, examinando el concepto de modelo de negocio, se podría decir que todas aquellas empresas que incorporen la revisión o mejora de su modelo de negocio podrían crear mucho más valor adicional a la gestión y desarrollo empresarial.

Por su parte, Peter Drucker introduce el concepto en 1954, en la actualidad dicho concepto sigue teniendo importancia tanto en el día a día de las empresas

físicas como en el de las *e-business* (negocio electrónico) haciendo hincapié principalmente en la forma que tienen los negocios de generar ingresos. La importancia de la expresión del modelo de negocio ha crecido a un gran ritmo en lo que respecta a empresarios, emprendedores, ejecutivos, inversionistas, etc., en los últimos años.

Son muchos los conceptos de modelo de negocio que aparecen en la literatura, pero su característica común es la que hace referencia a la forma en la que la empresa lleva a cabo su actividad competitiva, incluyendo las elecciones estratégicas y las consecuencias de dichas elecciones que se devienen en decisiones estratégicas y operativas. De ahí, que es posible identificar: por un lado, las elecciones de la dirección sobre cómo operan las empresas y por otro lado, las consecuencias que tienen dichas elecciones, las cuales incorporan capacidades, recursos, intangibles y otros más, identificando así el método del funcionamiento del negocio. Por tanto, la unión de dichos conceptos conduce al modelo de negocio que consiste en el conjunto de elecciones realizadas por las empresas y el conjunto de aquellas consecuencias resultadas de tales elecciones. A continuación, algunas definiciones de otros autores en sus años correspondientes.

Timmers (1998) define el modelo de negocios como una arquitectura de productos, servicios y flujos de información incluyendo una descripción de varios actores del negocio y sus roles, una descripción de los beneficios potenciales de diferentes actores del negocio y la descripción de las fuentes de ingreso. Por su parte

Slywotzky (1999) establece que un modelo de negocio es la totalidad de la forma en que una empresa selecciona a sus clientes, define y diferencia su oferta, define las tareas que desempeñará y aquellas que se externalizarán, configura sus recursos, va al mercado, crea utilidad para los clientes y capta beneficios.

Linder y Cantrell (2000) indican que es la lógica central de la organización para crear valor. El modelo de negocios para una empresa orientada a los beneficios explica cómo ésta hace dinero. Para Chesbrough y Rosenbloom (2001) el modelo de negocio debe articular la proposición de valor; identificar un segmento de mercado; definir la estructura de la cadena de valor; estimar la estructura de costes y el potencial de beneficios; describir la posición de la empresa en la red de valor y formular la estrategia competitiva.

Rajala y Westerlund (2005) señalan que es la manera de crear valor para los clientes y la manera en que el negocio convierte, las oportunidades de mercado en beneficio a través de grupos de actores, actividades y colaboraciones. Anderson (2006) señala que los modelos de negocios se crean con el fin de dejar claro quiénes son los actores empresariales que se encuentran en un caso de negocio y cómo son sus relaciones explícitas. Las relaciones en un modelo de negocio se formulan en términos de valores intercambiados entre los actores. Johnson y Christensen (2008) establecen que los modelos de negocio se componen de cuatro elementos entrelazados que, en su conjunto, crean y entregan valor. Se trata de la propuesta de crear valor para el cliente, la formulación de beneficios, recursos y procesos clave.

Casadesus-Masanell y Ricart (2010) plantean que un modelo de negocio consiste en un conjunto de elecciones y un conjunto de consecuencias derivados de dichas elecciones. Hay tres tipos de elecciones: políticas, recursos y la gestión de activos. Las consecuencias pueden ser clasificadas como flexibles o rígidas. George y Bock (2011) determinan que un modelo de negocio es una estructura transactiva, según la cual el comportamiento de la empresa está en función de las características de su respectivo modelo. Osterwalder y Pigneur (2009) señalan que un modelo de negocio describe las bases de cómo una organización crea, proporciona y captura valor.

Al-Debei *et al.* (2008) realizaron una organización de las definiciones de modelo de negocio, afirmando que los diversos conceptos giran alrededor de seis bases fundamentales: propuesta de valor, fuentes de ingresos, arquitectura de la organización, estrategia de la organización, lógica del negocio y operaciones de colaboración. George y Bock (2011), por su parte, clasifican la descripción y la reflexión del concepto de modelo de negocio en seis grandes puntos de vista: el modelo de negocio como diseño organizacional basado en la configuración de las características de la empresa; la visión basada en recursos, es decir, la estructura organizacional codeterminada y en evolución conjunta con los activos de la firma y/o las actividades principales; el tercer punto de vista lo constituye una historia subjetiva y descriptiva de la lógica de los determinantes, clave de los resultados de la organización o modelo de negocio como narrativa organizacional. El cuarto punto de

vista, se relaciona con la concepción del modelo de negocio como una forma de innovación, es decir, la configuración de procesos vinculados a la evolución o a la aplicación de la tecnología de la empresa. El quinto es el punto de vista del modelo de negocio como un facilitador de oportunidades, es decir, la promulgación y aplicación en un ámbito de oportunidades.

Una definición más rigurosa la realizan George y Bock (2011) quienes indican que el modelo de negocio es una estructura transactiva, según la cual el comportamiento de la empresa está en función de las características de su respectivo modelo. Kujala *et al.* (2010), también establecen seis elementos clave en la conceptualización de modelos de negocio: clientes, proposición de valor para el cliente, estrategia competitiva, posición en la cadena de valor, organización interna del proveedor y capacidades clave y lógica de generación de ingresos.

Ricart (2009) establece nueve elementos de un modelo de negocio: proposición de valor, cliente objetivo, canal de distribución, relaciones, configuración de la cadena de valor, competencias esenciales, red de socios, estructura de costes y modelo de ingresos. Además, afirma que un elemento fundamental de los modelos de negocio son las elecciones de la dirección sobre “cómo operar en esta organización”, que traen consecuencias, e identifican la lógica de la empresa. Shafer *et al.* (2005) identifican cuatro categorías comunes en todas las definiciones: elecciones estratégicas, creación de valor, captura de valor y red de valor. En definitiva, un

modelo de negocio debe incluir las elecciones estratégicas, muchas veces asociadas a una red de organizaciones que colaboran, que explican la creación y captura de valor.

En resumen, se pueden mencionar los aspectos comunes establecidos por diferentes autores en sus definiciones:

- La propuesta de valor determina el segmento al que pertenece el cliente, investiga cómo solucionar un determinado problema y busca la propuesta de solución de dicho problema. También describe la gama de productos y servicios que ofrece la organización y generan valor para el cliente. Busca la resolución de problemas y la satisfacción de necesidades del cliente.
- El modelo de ingresos engloba los ingresos y la estructura de costes directos e indirectos. Puntualiza cómo una empresa crea valor a la organización a la misma vez que aporta valor hacia el cliente.
- Los recursos clave son aquellos activos necesarios enlazados con la propuesta de valor para el segmento de clientes seleccionado. Por tanto, deben ser aquellos que crean valor tanto para el cliente como para la empresa.
- Los procesos clave como son los de producción, operación y de gestión, hacen que la organización pueda entregar valor a sus clientes. Además, suelen incluir elementos como son el diseño, desarrollo y producción de producto, marketing, talento humano, suministro, tecnologías de la información, etc.
- El canal de distribución define la forma de ponerse en contacto con el cliente.

- La empresa puede aportar valor a un segmento o varios segmentos de clientes. La relación con los clientes se define como el vínculo que la organización establece entre ella y el cliente.
- La gestión de la infraestructura sirve de creación de valor para el cliente mediante los recursos, socios y actividades clave. Dichos elementos son el eje de la gestión del negocio y su desarrollo y optimización hace que mejore el papel de la empresa en la cadena de valor. Esta parte correspondiente a la gestión de la infraestructura del modelo de negocio indica el cómo se realiza de la forma más eficiente la gestión de logística.
- Por último, en cuanto a la captación de valor, se puede determinar el aspecto financiero en donde se segrega la fuente de ingresos, que define la forma en que una empresa genera dinero mediante los flujos de ingresos y la estructura de costes que incorpora todos los recursos utilizados en términos de dinero en el modelo de negocio. Además, el término financiero sirve de respuesta a la sostenibilidad del modelo de negocio.

Tradicionalmente el modelo de negocio que más se usaba era el de compra-venta, donde intervenía el vendedor, el producto y el cliente mediante la venta directa, añadiendo un porcentaje en concepto de comisión cuando participaban intermediarios en la transacción. En la actualidad, gran parte de los modelos intentan obtener un precio razonable y competitivo de mercado aprovechando las oportunidades que les ofrece la producción a gran escala y el bajo volumen de costes operativos.

Los modelos de negocio, desde hace varios años, hasta la actualidad, han cambiado de una manera muy significativa, por ejemplo en cuanto a los distintos componentes que forman las fases del proceso desde que el producto se origina hasta que llega al consumidor final.

Un modelo de negocio difícil de imitar, será aquel que elabore procesos complejos y estructuras organizativas que dificulten la puesta en marcha de otros modelos de negocio por parte de los competidores. Un buen diseño lleva consigo un análisis de los diferentes factores (internos y externos), como son los clientes, proveedores y entorno de la industria.

### **Estrategias**

Desde tiempos remotos las estrategias se han utilizado en el campo militar, siendo adoptada en todos los campos y operaciones de la empresa (Velázquez, 2008). Se puede considerar desde siempre, que la estrategia contiene elementos que son esenciales en el logro de los objetivos en una organización, así como por las opciones que tiene la dirección estratégica para llevarla a cabo.

Velázquez (2008) citando a Mintzberg y Quinn (1993) indica que no hay ninguna definición universalmente aceptada cuando se trata de puntualizar el vocablo estrategia, por lo que esta expresión es usualmente manejada con diversas acepciones por muchos autores y administradores, la cual es una variable crítica que debe ser tratada con sentido racional, ajustada al ambiente interno de la organización y al

entorno que es cambiante y dinámico. En la actualidad, la estrategia permite a los miembros de una organización tomar decisiones, le presenta a la alta gerencia posibilidades de incorporar a la organización a nuevos negocios y a entornos cambiantes y conflictivos.

Otro elemento común en la estrategia es que vislumbra propósitos y situaciones futuras, con incidencia en la imagen de marca de la empresa y sus negocios, en un esfuerzo de largo plazo. En virtud de lo antes expuesto, la empresa que se conduce estratégicamente tiene grandes posibilidades de alcanzar ventajas competitivas en el entorno donde participa y finalmente, si la organización se desenvuelve exitosamente con factores claves de éxito que le proporcionan inigualables posibilidades para hacer más rentables sus negocios, podrá avanzar con un enfoque de sinergia o compromiso (Velázquez, 2008).

Se pueden resaltar algunas otras definiciones que cita Velázquez (2008) de otros autores, como la de Antonorsi (1995) quien establece que son un conjunto de acciones de una organización orientadas al logro de sus objetivos, tomando en consideración sus condiciones internas y factores de su entorno.

Por su parte, Aguirre *et al.* (2003) perciben la estrategia como un curso de acción que la organización debe encarar, derivando de ello diferentes logros como posicionar sus productos y servicios frente a la de sus competidores, mejorar los vínculos con sus clientes, configurar su oferta a fin de que responda a las demandas

sociales, generar sinergias que potencien y desarrollen sus competencias internas, entre otras.

La definición de Grant (2006) establece que la estrategia es el plan global de despliegue de recursos con la finalidad de establecer una posición favorable; en otras palabras, la organización mediante la estrategia planifica el alcance de los objetivos y asegura la supervivencia y prosperidad, presentando según este autor tres tareas directivas clave: 1) estrategia como soporte de decisiones, 2) estrategia como mecanismo de coordinación y 3) estrategia como meta.

Los aportes que la estrategia proporciona a la empresa se presentan de manera legítima sobresaliendo como un elemento coordinador, que disciplina a la gente y los motiva a la acción, aun siendo una materia de reciente desarrollo en la empresa, puede convertirse en una valiosa herramienta de predicción, fundamentalmente, por la creencia de muchos gerentes en los efectos positivos que genera (Velázquez, 2008).

### **Los Contenidos de la Estrategia**

La estrategia puede ser entendida como una visión de futuro en la cual se establece la posición que se desea para la empresa y se constituye, además, en la determinación de los medios capaces de conseguirlo. Para poder llevar a cabo lo anterior Hevia (2001) sugiere que se debe tener clara la siguiente información:

- Alcance: corresponde al dominio de la organización, indica los negocios en que la empresa quiere participar.
- Asignación de recursos: cómo distribuir los recursos entre las distintas áreas que conforman la empresa.
- Ventajas competitivas: factor que le permita destacar como empresa, a sus productos o servicios, dado el alcance propuesto y la asignación de recursos planeada. Una ventaja competitiva es cualquier característica de la empresa que la diferencie de la competencia directa dentro de su sector. Toda empresa que obtiene beneficios de un modo sostenido tiene "algo" que sus competidores no pueden igualar, aunque en muchos casos lo imiten, no sólo tiene una ventaja competitiva, sino que esta es "sostenible" al mediano o largo plazo.

### **Etapas de una Estrategia**

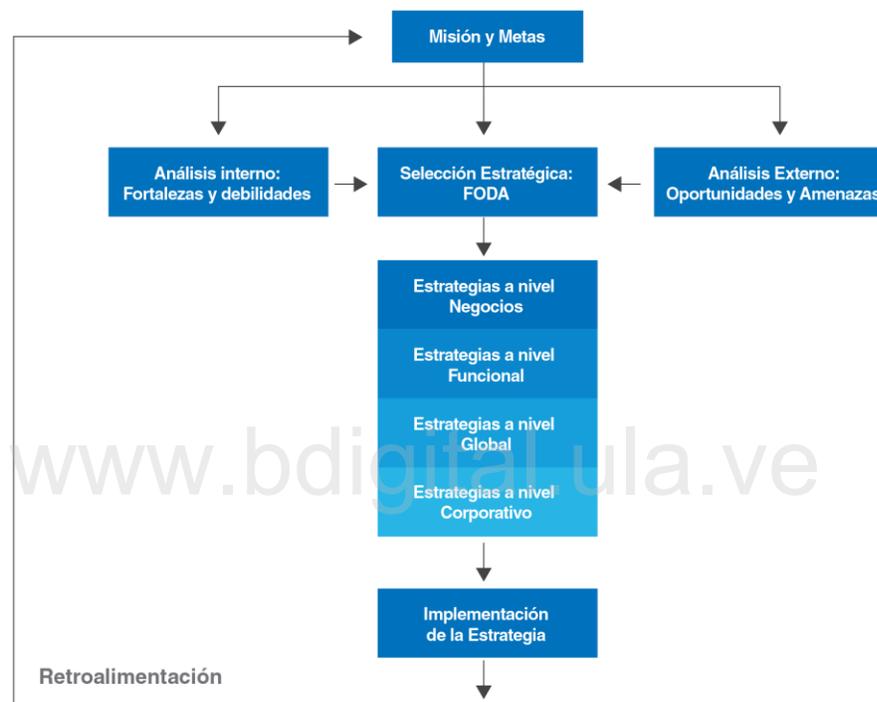
A continuación, se revisarán brevemente cada una de las etapas que componen las actividades de una formulación estratégica general según Hevia (2001), posteriormente, se analizan en detalle (ver Figura 1).

De acuerdo a lo sugerido por Hevia (2001), el proceso inicia con la selección de la misión y de las principales metas corporativas. Posteriormente se debe realizar el análisis del ambiente competitivo externo de la organización, se deben identificar las oportunidades y amenazas que comprometen a la misma, el cual, junto al análisis

operativo interno de ella, permiten determinar las fortalezas y debilidades, constituyendo la fuente de información para la selección de las estrategias.

**Figura 1**

*Componentes del proceso de administración estratégica*



Fuente: Hevia (2001) con modificaciones propias.

Igualmente Hevia (2001) establece que la estrategia seleccionada debe aprovechar las fortalezas de la organización y corregir sus debilidades, con el fin de tomar ventaja de las oportunidades externas y contrarrestar las amenazas del ambiente exterior. Finalmente, el autor sugiere que la estrategia debe ser implementada, tarea

que involucra el diseño de estructuras organizacionales apropiadas y sistemas de control, a fin de poner en acción las estrategias escogidas por y para la organización.

### **Formular la Misión**

El propósito de la definición de la misión corporativa, consiste en establecer la dirección y el enfoque, bajo el cual se tomarán las decisiones estratégicas. Por lo general, una misión bien definida consta del establecimiento del rubro (negocio) de la organización, su visión, metas a grandes rasgos y enuncia los principales valores filosóficos que respaldan su actuar (Hevia, 2001).

- **Definición del Negocio.** Según Abell y Hammond (2000) una compañía debe definir su negocio en términos de tres (3) dimensiones, las cuales deben responder a las siguientes preguntas: ¿Cuáles son sus clientes? ¿Qué necesidades satisface del cliente? ¿Qué habilidades distintivas satisfacen las necesidades del cliente? De esta forma, se establece una definición del negocio basada en el cliente, que es finalmente quien decide el éxito o fracaso de la compañía.
- **Definición de la Visión.** Es el segundo componente en la declaración de la misión corporativa, llamado también intento estratégico, consiste en una manifestación formal de lo que la empresa trata de lograr en un espacio de

tiempo determinado. Ejemplo: “ser la mejor empresa de productos alimenticios del mundo”.

- **Definición de las Macro Metas.** Estas especifican cómo una compañía intenta emprender el logro de su visión o intento estratégico. Cuando sea necesario elegir entre estrategias a implementar, deberá ser favorecida aquella que más se acerque a todos estos preceptos definidos. Es importante acotar que el uso de la tecnología puede quedar explícitamente establecido, de tal forma que toda acción llevada a cabo por la empresa debe ser coherente a este enfoque.
- **Definición de Valores.** El cuarto componente, es una síntesis de la filosofía corporativa, constituida por los principios, valores, aspiraciones y prioridades filosóficas fundamentales, ideales con los cuales se comprometen quienes toman las decisiones estratégicas que orientan la administración de la compañía. Plantean la forma como la empresa intenta desarrollar sus negocios y a menudo refleja el reconocimiento de su responsabilidad social y ética por parte de la firma.

### **Análisis del Entorno**

Una vez claro el objetivo que la organización desea alcanzar, viene una etapa de análisis tanto interno a la empresa (para determinar las fortalezas y debilidades), como externo (para hallar las amenazas y oportunidades del medio). El éxito del análisis del entorno dependerá del grado de análisis del equipo y de la información

que han sido capaces de recopilar al respecto. Sólo una gerencia bien informada es capaz de tomar decisiones acertadas (Hevia, 2001). Para obtener información relevante y oportuna es necesario recolectar datos del entorno; con respecto a las fuentes de información relacionadas se tienen fuentes externas e internas, dentro de las cuales se pueden encontrar medios personales como impersonales.

### **Análisis Externo**

Se busca entender el mundo que rodea a la organización. Se examina el exterior identificando las oportunidades y las amenazas que se presentan. Una oportunidad es algo que la favorece. Una amenaza por lo contrario son cambios en el entorno que pueden afectar negativamente. Un modelo conceptual cualitativo que se ha mostrado útil para realizar este análisis, es el esquema de las cinco fuerzas de Porter: Competidores del sector industrial, Proveedores, Compradores (Clientes), Nuevos ingresos (Competidores Potenciales) y Productos Sustitutos (ver Figura 2).

Figura 2

*Las Cinco Fuerzas de Porter.*



Fuente: Hevia (2001) con modificaciones propias.

Tal como indica Palma (1993):

- **Las amenazas de competidores potenciales:** se refiere al grado de dificultad para el ingreso de nuevos competidores al mercado o a un segmento de éste. No se requiere de un gran capital.
- **La rivalidad entre los competidores existentes:** describe las relaciones competitivas entre las organizaciones que conforman la industria. Así en la industria de bebidas se evidencian intensas guerras de precios y de publicidad comparativa, lo cual no ocurre en la industria de licores.
- **La amenaza de productos sustitutos:** indica el grado con el cual los productos alternativos pueden suplantar o disminuir la necesidad de productos

existentes. La calculadora electrónica eliminó la necesidad de reglas de cálculo.

- **El poder negociador de los clientes:** es el grado con el cual los clientes de un producto tienen la habilidad de influenciar en los oferentes. Así, grandes aviones de pasajeros, como el Boeing 747, pueden ser comprados sólo por las grandes aerolíneas, que pueden influir en el precio del avión.
- **El poder negociador de los proveedores:** es la intensidad con la cual los proveedores influyen a los compradores. Las distribuidoras de energía eléctrica en una localidad geográfica dada es la única fuente de esa energía y por lo tanto, influirá sobre una organización ubicada en esa zona.

El espacio donde se desarrolla una empresa, es el patrón de todas las decisiones e influencias del medio ambiente, que afectan su crecimiento. Las influencias importantes para la decisión estratégica, operan en el sector donde existe la empresa, en la comunidad empresarial, el país y el mundo. Estas influencias pueden ser: económicas, tecnológicas, sociales, políticas, etc. En todas estas influencias el cambio puede tener diferentes grados de impacto, siendo el principal el de índole tecnológico, debido a su rápido avance y las repercusiones que tiene al momento de crear necesidades y brindar valor agregado al producto (Hevia, 2001).

### **Análisis Interno**

Por otro lado, debe dirigirse la reflexión hacia el interior de la organización en el llamado análisis interno, para identificar fortalezas y debilidades que tiene la

compañía. Dentro de los métodos para este propósito se cita la cadena de valor de Michael Porter (Porter, 1985). Según Porter, las empresas deben comprender su cadena de valor, así como también la de sus clientes y proveedores, con el objetivo de descubrir áreas de potenciales nuevos servicios. Por esto se dice que el análisis periódico de la cadena de valor de una empresa es un medio efectivo para encontrar aplicaciones ventajosas de la tecnología.

La cadena de valor muestra cómo se genera el valor en la empresa (en su totalidad) y para ello, como señalan Hergert y Morris (1988) se descompone su actividad general, en actividades estratégicamente relevantes para entender el comportamiento del costo y las bases actuales o potenciales de diferenciación.

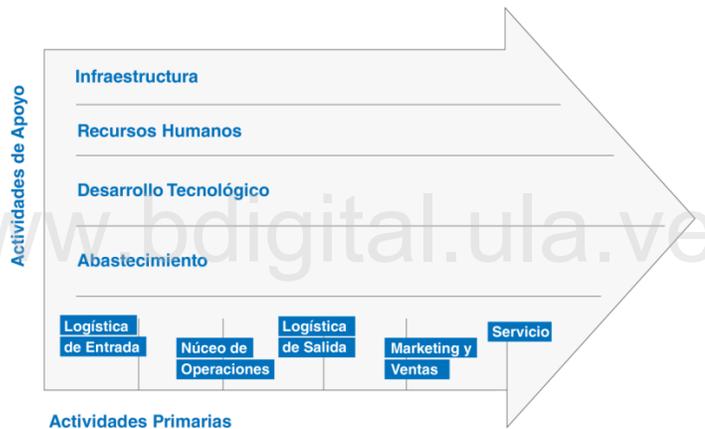
En términos competitivos, el valor es la cantidad que los compradores están dispuestos a pagar por lo que una empresa le proporciona. Así, el valor se mide por el ingreso total. Una empresa es lucrativa si el valor que impone, excede a los costos implicados para crear el producto.

Cada actividad de valor emplea una amplia variedad de recursos, que puede ir desde el consumo de materia prima o empleo de talentos humanos, hasta la aplicación de algún tipo de tecnología para desempeñar su función y a la vez crea un valor que aporta a la cadena de valor total. La diferencia entre el costo de los insumos empleados en cada actividad y el valor creado, es el margen de utilidad correspondiente a tal actividad.

La cadena de valor permite el análisis del costo de ejecución de las actividades clasificadas según criterios basados en la importancia del costo, de su crecimiento o su relevancia estratégica. No se basa en los criterios contables convencionales. Las actividades de valor pueden dividirse en dos grandes grupos: actividades primarias y actividades de apoyo y para ello se hace uso de un clásico esquema como el que se presenta en la Figura 3.

**Figura 3**

*Cadena de Valor de Porter.*



Fuente: Hevia (2001) con modificaciones propias.

Analizando la Figura 3, las actividades primarias son las implicadas en la creación física del producto, su venta y transferencia al comprador. Existen cinco categorías genéricas de actividades primarias relacionadas con la competencia en cualquier industria:

- **Logística interna o de entrada.** Actividades asociadas con recepción, almacenaje y entrega de insumos del producto, como manejo de materiales, almacenamiento, control de inventarios, etc.
- **Núcleo de operaciones.** Actividades asociadas con la transformación de insumos en la forma final del producto, incluyendo empaque, mantenimiento u operaciones de instalación.
- **Logística externa o de salida.** Actividades asociadas con la recepción, almacenamiento y distribución física del producto a los compradores.
- **Marketing y ventas.** Actividades asociadas a la venta y su inducción, como publicidad, promoción, fuerza de ventas, etc.
- **Servicio.** Actividades asociadas con la prestación de servicios para realzar o mantener el valor del producto.

Aquellas otras que proporcionan los factores productivos (materiales, tecnología y fuerza del trabajo) y la infraestructura necesaria para el normal funcionamiento de las primarias se denominan actividades de apoyo. Estas se encuentran implicadas en cualquier sector industrial y pueden dividirse en cuatro categorías genéricas:

- **Infraestructura de la empresa.** Incluye actividades como las de administración general, planeamiento, finanzas, contabilidad, que apoya la cadena completa y no a actividades individuales.

- **Recursos humanos.** Consiste en las actividades de búsqueda, contratación, entrenamiento, desarrollo y compensaciones de todo el personal.
- **Desarrollo tecnológico.** Cada actividad de valor representa tecnología, sean conocimientos (*know how*), procedimientos o la tecnología dentro del equipo del proceso. El desarrollo de la tecnología consiste en un rango de actividades que pueden ser agrupadas de manera general en esfuerzos por mejorar el producto y el proceso.
- **Abastecimiento.** Se refiere a la función de comprar los insumos requeridos por la empresa.

El análisis del valor es un enfoque que permite en esta etapa de análisis interno, identificar las actividades que proporcionan valor al producto o servicio (fortalezas) y en forma análoga, determinar las correspondientes debilidades. Finalmente, se puede decir que el análisis de la cadena de valor pone en evidencia el rol que cumple o podría cumplir la tecnología en la transformación del insumo en el producto final. De esta manera, la empresa puede comenzar a comprender cuánto depende de la tecnología y cuál es el desafío que se le impone a la estrategia para mejorar la situación actual o tan solo mantener la posición estratégica alcanzada hasta entonces (Hevia, 2001). Una vez realizado el análisis interno y externo, corresponde la generación de alternativas estratégicas. Seguidamente procederá a describir, en términos generales, cómo se integran en una organización los distintos niveles y dimensiones de la estrategia.

## **Formulación de la Estrategia**

Si la estrategia es un concepto que se utiliza para describir la manera particular en la cual una organización intenta alcanzar sus objetivos, tal como existen distintos niveles organizacionales, también existen distintas dimensiones para la estrategia. Es así como están las estrategias organizacionales, de negocios y funcionales.

La estrategia organizacional concibe a la organización como un todo, determina en qué negocios la organización quiere participar. Con relación a los elementos de la estrategia (alcance, asignación de recursos y ventaja competitiva), se puede decir que este tipo de estrategia, se enfoca al alcance y la asignación de recursos principalmente, puesto que proviene del más alto nivel de la organización, donde compete la visión más global de ella.

La estrategia de negocios establece cómo competir en un mercado y negocio en particular (mediante el establecimiento de una Unidad Estratégica de Negocio (UEN) por ejemplo), enfatiza en lo relativo a ventaja competitiva y la asignación de recursos en ella. Las estrategias funcionales son las desarrolladas para un área funcional en particular, como son, entre otras, marketing o finanzas.

Estas estrategias no deben ser vistas de manera aislada ya que corresponden a un mismo proceso de selección estratégica. Esto puede llevarse a cabo de dos maneras diferentes. Una de ellas, indica que primero se formulan las estrategias a

nivel organizacional, para después de ellas desprender las estrategias de negocios y finalmente llegar a las estrategias funcionales de la empresa. O bien, se puede iniciar enunciando las estrategias funcionales para terminar el proceso de formulación estratégica en el nivel más global de la empresa.

Tal como señala Palm (1988), si una organización compite en diferentes industrias, su planificación estratégica se realizará de “arriba hacia abajo”, esto es, primero se desarrolla la estrategia organizacional y posteriormente, la de negocios. Por otra parte, si la organización tiene pocos productos y compite en pocos mercados, se recomienda usar frecuentemente el proceso de “abajo hacia arriba”.

Briola (2007) también establece que las estrategias pueden categorizarse de acuerdo a su alcance, por ejemplo, las estrategias genéricas, que son de carácter global o general. También existen las denominadas estrategias a nivel corporativo, que están fundamentadas en el interés de la corporación o empresa en conservar varios negocios unidos. En esta clasificación se incluyen estrategias de crecimiento, estrategias de integración horizontal, estrategias de integración vertical, estrategias de diversificación, estrategias de integración – diversificación y estrategias de entrada y control.

Las estrategias funcionales se refieren a aquellas que surgen de las actividades propias de las diferentes unidades organizacionales de la empresa y de las áreas de apoyo, entre éstas se encuentran las estrategias operativas o de producción, las

estrategias financieras, las estrategias de marketing, la estrategia de talento humano y las estrategias de investigación y desarrollo.

Existen estrategias para las industrias que se inician (emergentes), en la cual las organizaciones están dedicando grandes esfuerzos en busca de la consolidación de los negocios mediante la satisfacción de la demanda y perfilando sus procesos administrativos y operativos. Las estrategias deben, entonces, tratar diversos aspectos claves como las finanzas, segmentación de mercados, preparación de recursos humanos, calidad y otras que son probables ventajas corporativas.

Las empresas deben trazar diferentes estrategias en cada etapa del ciclo de vida de los productos, de acuerdo con las características propias y con las variaciones del entorno. Al respecto, habrá un momento determinado para ingresar al mercado global y para ello, se deben crear estrategias de expansión internacional; asimismo, en caso de alcanzar la madurez y los negocios puedan declinar, se tomarán correctivos mediante estrategias muy particulares.

Gran parte de las estrategias reconocidas por los investigadores resultan ser excelentes herramientas para que la empresa o los negocios ganen posicionamiento en el mercado mediante la creación y mantenimiento de ventajas competitivas; en estos casos, se tienen muchas opciones tales como mantenerse en la ofensiva respecto a la competencia (por ejemplo con mejoramiento continuo), decidir aprovechar sus fortalezas y protegerse utilizando estrategias de diferenciación combinadas con

estrategias de enfoque; diversificar los negocios o simplemente, tener un segundo lugar (nada despreciable) en participación de mercado.

Cuando existe un análisis minucioso de todos los ambientes de la empresa, la gerencia puede tener la posibilidad de cambiar el curso de acción de los negocios, cuando detecta que existen aspectos o circunstancias desfavorables para su desarrollo.

En resumen, es necesario analizar el entorno y formular la misión, objetivos y visión de la organización, con una perspectiva a largo plazo, lo que permite elaborar la estrategia organizacional. A nivel de negocio, también es necesario analizar el entorno, el cual afectará a todas las áreas funcionales de la organización, posteriormente, es necesario abordar con una estrategia funcional particular las diversas áreas, es en este espacio donde se ponen en marcha las estrategias de marketing. A continuación, se profundiza en el marketing como área del conocimiento de las ciencias sociales, particularidades y aplicaciones.

## **Marketing**

En las últimas décadas, la evolución de las ciencias ha dado lugar a nuevas disciplinas que buscan abordar los cambios que conlleva el auge de una era digital. El marketing surgió con el inicio de las actividades del ser humano: “El intercambio”, remontándose su origen al siglo XV. Esta disciplina ha ido evolucionando y se ha adaptado a los cambios de cada época, en procura de la búsqueda de solución a los mismos, considerándose una disciplina joven. La misma se ha basado en

conocimientos de otras disciplinas, como la psicología, sociología, economía, entre otras, para estudiar el comportamiento de los consumidores con la finalidad de obtener fines económicos.

Existen numerosas definiciones de marketing, según Kotler (2009), es el proceso social y administrativo por el cual los grupos e individuos satisfacen sus necesidades al crear e intercambiar bienes y servicios, además establece que el marketing incluye la construcción de relaciones de intercambio rentadas con los clientes, lideradas por los determinantes del valor, por lo tanto, las empresas crean valor para los clientes y construyen fuertes relaciones con los mismos para obtener valor de ellos a cambio.

Para Millán *et al.* (2013) el marketing se encarga de estudiar cómo se inician, estimulan, facilitan y se desarrollan relaciones rentables de valor que buscan satisfacer las necesidades mejor que la competencia y permite captar mayor valor de los clientes. Kotler (2009) también establece que para que se produzca ese intercambio y beneficio entre dos o más partes, es necesario que se den cinco condiciones: debe haber al menos dos partes, cada parte debe tener algo que supone valor para la otra, cada parte debe ser capaz de comunicar y entregar, cada parte debe ser libre de aceptar o rechazar la oferta y finalmente, cada parte debe creer que es apropiado.

El marketing está compuesto por dos vertientes totalmente diferentes, una parte tiene una vista enfocada al mediano y largo plazo, de ello se ocupa el marketing estratégico y el otro enfoque tiene que ver con el conjunto de acciones que permitirán

atender el corto plazo y a crear acciones de marketing, esto se conoce como marketing operativo o funcional.

La sociedad en general suele identificar el marketing únicamente con su parte operativa, ya que es la parte visible de éste, por ejemplo: publicidad, promociones, eventos, etc., sin embargo, para que el marketing operativo tenga éxito requiere previamente de un análisis, una planificación y una serie de habilidades, que se trabajan en la dimensión del marketing estratégico.

Best (2007) establece que la planificación estratégica marca la dirección que debe seguir una empresa y juega un papel fundamental en la consecución de los objetivos de largo plazo como pueden ser el crecimiento de las ventas, beneficios y cuota de mercado, entre otros. Las estrategias operativas de marketing tienen carácter táctico, pero resultan esenciales para obtener resultados a corto plazo en crecimiento, beneficio y posiciones en los mercados atendidos. Las estrategias de marketing de largo plazo establecen la dirección a seguir, mientras que el posicionamiento estratégico en el mercado, a corto plazo, proporciona las tácticas de marketing necesarias para avanzar en la consecución de los objetivos de largo plazo.

La dimensión estratégica del marketing forma parte de la estrategia general de la organización, además de ser una parte fundamental de todo plan de marketing. Antes de formular la estrategia de marketing de la empresa se debe disponer de una base de trabajo sólida y obtener información a través de la investigación y estudios de mercado, tener claro dónde se encuentra y dónde se quiere estar gracias al ejercicio de

establecer o revisar la misión, visión y valores de la organización, analizar los puntos fuertes y los puntos débiles, además de las amenazas y oportunidades del mercado. Es necesario obtener información y realizar un análisis profundo de la situación para posteriormente establecer las estrategias de una forma efectiva.

Una vez se han tomado todas las decisiones pertinentes y se ha definido la estrategia de marketing más adecuada de acuerdo a la naturaleza de la organización se puede comenzar a trabajar en las acciones de marketing operativo. Es totalmente necesario saber qué dirección estratégica va a seguir la organización, qué productos va a desarrollar, qué servicios va a prestar, en qué mercados va a operar, a qué segmentos se va a dirigir, qué estrategia de marca va a implementar, qué escala de precios va a definir, qué canal de distribución se elegirá, cuál va a ser el tono de comunicación, entre muchos otros aspectos.

Kotler (2001) establece que las ideas básicas del marketing no sólo se han especializado creando un vasto arsenal de categorías. También, progresivamente, han expandido su aplicación a ámbitos no comerciales. En efecto, una gran variedad de subramas o especializaciones se han desarrollado al utilizarle en contextos diferentes al terreno en el que originó; así, existen aplicaciones macro, como lo son el marketing territorial y el marketing de ciudades; sectoriales, por ejemplo, el marketing turístico, el marketing educativo, el marketing tecnológico, el marketing cultural, el marketing de la artes, el marketing de museos, entre otras no lucrativas, es el caso, del marketing social y el marketing socio-ambiental; en la política, se ha creado el marketing

político-electoral; y en la administración pública, el marketing público (Vázquez, 2004).

Existen otros conceptos que pudiesen parecer similares como son el Marketing Social, Marketing Filantrópico, Promoción de Causas Sociales, Marketing con Causa Social, Marketing Socialmente Responsable, Marketing Social Empresarial, Marketing de Organizaciones Sin Fines de Lucro, Marketing en Redes Sociales entre otros. Para efectos de la presente conviene profundizar en la aplicación del marketing para el sector público por el hecho de que las organizaciones en estudio forman parte de este sector.

### **El Marketing en el Sector Público**

Según Kotler y Lee (2011) el concepto clave, al momento de incorporar el marketing a la gestión en el sector público, es el de servicio al cliente para ofrecer un buen servicio al ciudadano, lo que implica trabajar en base a la planificación, investigación, análisis y segmentación, enfocándose en los deseos y necesidades del ciudadano. En el marketing público, se trabaja utilizando las tradicionales cuatro P's del set de marketing: producto/servicio, precio, promoción y provisión. Asimismo, el uso de esta tecnología de gestión en el sector público, requiere de la realización de tareas de control, para poder realizar los ajustes que sean necesarios en los programas que se instrumenten. Finalmente, es necesario hacer una evaluación que incluya la elaboración de un reporte sobre todo lo que ha sucedido a lo largo del programa desde su etapa de planificación hasta el final de ejecución, con las conclusiones pertinentes

que serán de utilidad con vista a la realización de futuros programas de marketing público.

El concepto de servicio al cliente, requiere de un trabajo de segmentación para desarrollar servicios a medida, que son un importante componente de un marketing eficaz, ello permite desarrollar diferentes conceptos de producto e implementar programas basados en la detección de las necesidades y que provean un valor superior a segmentos clave.

En la administración pública la aplicación del marketing público es incipiente. Según Flores (2015), referentes diversos impulsan, gradualmente, a las organizaciones públicas a adoptar el presupuesto básico del marketing, es decir, a considerar las necesidades y demandas de los ciudadanos como el eje central de la gestión pública. Dichos referentes son de distinto orden, empíricos, teóricos y prescriptivos; todos ellos se encuentran interrelacionados y vinculados con los procesos de reforma y modernización de la Administración Pública; aquí algunos de los más significativos.

Las limitaciones presupuestales del Estado no son el único factor que ha dado centralidad pública a las necesidades y expectativas de los ciudadanos; también, han sido determinantes el desarrollo de una sociedad más exigente y participativa. Escépticos de las instituciones gubernamentales, ciudadanos más escolarizados, organizados y participativos con demandas añejas y nuevas han conformado un

horizonte que apremia a las administraciones públicas a poner el centro de su gestión a los ciudadanos (Paramio, 2002, Borja, 2002).

En el plano teórico, obras como la de Osborne y Gaebler (1994) han sido influyentes para recuperar la perspectiva del ciudadano en la gestión pública al tiempo que han alentado la adopción de herramientas de gestión privada en el sector público.

Las recomendaciones propuestas por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) a través de diversos documentos como, por ejemplo, La administración al servicio público (1996) han sido también decisivos para apuntalar la idea de reorientar la gestión considerando las necesidades y participación de los ciudadanos en los procesos políticos y administrativos, más allá de una administración burocrática, jerárquica, rígido formalista (OCDE, 1996).

El renovado interés en las necesidades y expectativas ciudadanas ha dado pertinencia al marketing como herramienta de gestión en la administración pública. El marketing aporta una filosofía que reanima el espíritu de servicio en el sector público y dota de herramientas para el diseño, implementación y control de políticas, programas y servicios público. Como filosofía, el marketing busca, en efecto, que la administración pública fortalezca o recupere su espíritu de responsabilidad ciudadana, en contraposición con modelos burocráticos insensibles, autocráticos o dominados por la rutina (Da Vía, 2005); como conjunto de herramientas, el marketing, tiene

como objetivo diseñar soluciones a la medida de la demanda de los ciudadanos (Cervera, 2001).

### **Metodologías de Marketing para el Sector Público**

Dos orientaciones metodológicas se distinguen al aplicar el marketing en el sector público: Una a favor de trasplantar sin modificaciones radicales los modelos originados en el ámbito empresarial y otra, partidaria de adecuar sus presupuestos considerando las peculiaridades de la administración pública. Ejemplo del primer caso es el propuesto por Kotler y Lee (2011), quienes sugieren que si bien es cierto que las organizaciones privadas tienen diferencias significativas con las organizaciones públicas, no son diametrales; en ambos casos es constante la presión de un entorno más demandante y competitivo, por lo que el marketing puede ayudar al Estado a actuar con calidad, velocidad y eficiencia.

Ejemplo del segundo caso es el sugerido por Toni Puig quien parte del supuesto de que la administración pública puede aprender de la empresa pero no copiar (Puig, 2004), por cual establece que tanto los conceptos, metodología y herramientas del marketing no pueden trasladarse mecánicamente al sector público, siendo preciso desarrollar modelos que consideren las características particulares del entorno público.

Pese a las diferencias, las dos posturas coinciden en la necesidad de desarrollar un plan de marketing que guíe el uso ordenado e interrelacionado de las

categorías y recursos del marketing. A continuación, se sintetizan cada uno de los planteamientos referidos y se ofrece una síntesis de las ideas más importantes de las partes que conforman, en uno y otro, el plan de marketing.

### **Marketing en el Sector Público: Oportunidades y Debilidades**

Las posibilidades de aplicar el marketing al sector público son múltiples, también sus ventajas. Como una herramienta de gestión de la administración pública no sólo da centralidad a las necesidades y expectativas de los ciudadanos; mejora la relación recursos/impactos por varias razones, entre otras las siguientes: los recursos públicos son gestionados permanentemente para atender y dar respuestas a los problemas y las demandas de ciudadanos; por ello, la oferta pública puede mejorar constantemente su calidad; la posibilidad de satisfacer las expectativas ciudadanos se incrementa, también la legitimidad de las organizaciones públicas; permite atender diferenciadamente y con equidad sectores de la población con características particulares y en situación de desventaja social.

La adopción del marketing, como una herramienta de gestión en la administración pública, dependerá de diversas circunstancias, entre las más relevantes, las siguientes: de la adaptación creativa de las metodologías de marketing al sector público; del conocimiento, dominio y experiencia gradual que adquieran los técnicos y planificadores de la administración pública acerca del marketing; de la evolución de una cultura administrativa, orientada cada vez más al servicio de los ciudadanos.

Factores ambientales a las organizaciones públicas serán también decisivos para adoptar el marketing; una ciudadanía más exigente de la calidad en la prestación de los servicios públicos y la proliferación de ofertas del sector privado que compitan con las públicas (ejemplo: educación, cultura, turismo, salud, mercados) (Echebarría y Mendoza, 1999, Pasquier, 2009).

Algunas limitaciones tendrán que solventar los planteamientos del marketing en el sector público; uno de los más relevantes es la incorporación de la participación ciudadana en su metodología. Lo anterior implicará diversificar las técnicas de investigación y consulta de las expectativas ciudadanas, más allá de la realización de encuestas. En algunas áreas del sector público tendrá, asimismo, aplicaciones limitadas; en aquellas en que no existe libertad en el diseño de los servicios, en las que el acceso al servicio está definido por la Ley (justicia, policía, etc.) la única herramienta de marketing a su disposición es la comunicación (Pasquier, 2009).

Pese a esto último, la mayoría de las organizaciones públicas podrían beneficiarse de los modelos e instrumentos de marketing para aumentar la eficacia de sus acciones. El marketing no ha de ser un tema tabú en el sector público, pero es esencial tener una buena comprensión de los mecanismos políticos y de las características del sector público para realizar una aplicación inteligente de las enseñanzas del marketing (Pasquier, 2009). La adopción del concepto de marketing en las organizaciones públicas puede facilitar la prestación de servicios públicos más

ajustados a las demandas de los ciudadanos y más cuidadosamente dirigidos aquellos cuyas necesidades es mayor (Cervera, 2001).

Por todo lo anteriormente expuesto parece conveniente tomar como referencia los postulados de Kotler y Lee (2011) así como las recomendaciones de Puig (2004) acerca de que es posible tomar muchas de las acciones del marketing tradicional para el sector público, en especial, para organizaciones que fueron creadas bajo un modelo de funcionamiento con similitudes al sector privado, pero que se encuentran inmersas en el sector público o su capital accionario es del Estado, bajo la premisa de ser organizaciones con estructura comercial, especializadas en el sector tecnológico y con potencial comercial.

Resulta conveniente plantear las estrategias de marketing tomando en cuenta que las organizaciones en estudio están relacionadas directamente con un proceso de generación de conocimiento científico, tecnológico y que hacen uso de fondos públicos, que pudiesen generar resultados económicos, más allá de los beneficios sociales y políticos a los que apunta cada una. Las estrategias que se definan deben estar enmarcadas en logro de esos objetivos. Seguidamente, se detallan las más importantes estrategias que contribuyen en la definición de modelos de negocios basadas en marketing.

## **Estrategias Basadas en Marketing**

Luego de hacer un recorrido por los conceptos teóricos de la innovación, tecnología, la gestión tecnológica, estrategias y marketing, se profundiza en las estrategias de marketing, con la intención de determinar las más pertinentes en el mundo de las organizaciones públicas de corte tecnológico, así como los modelos de negocios más acordes a éstas. Se inicia la revisión de las estrategias de tipo global, corporativas, hasta llegar a las propuestas particulares realizadas por distintos autores como Igor Ansoff (1976), Michael Porter (1990) y Henry Mintzberg (2008).

## **Estrategia Global y Estrategia Corporativa**

Velázquez (2008) señala que actualmente una cantidad considerable de empresas tienen competidores de otros países, con el avance de los negocios globales, las barreras comerciales han sido superadas y muchas empresas han entrado a competir en mercados extranjeros. Esta globalización de los negocios ha llevado a las empresas a integrar estrategias con un ámbito de expansión muy grande a nivel mundial, estableciendo sucursales o suscribiendo convenios con firmas extranjeras para hacer llegar a otros mercados los productos y servicios con el fin de satisfacer necesidades foráneas.

Esto significa que las organizaciones producirán investigación y desarrollo de productos y servicios ajustados a los gustos y necesidades de esas demandas, sin abandonar los criterios de estandarización en determinados procesos e incluso en

productos y servicios. Por todo esto, una estrategia global es aquella que pretende al máximo su cometido internacional, sirviéndose de la ventaja competitiva lograda localmente. Dicha estrategia requiere el estudio y valoración de determinadas condiciones para lograr su mayor fortaleza (Velázquez (2008)).

La estrategia corporativa es la de la compañía en conjunto, se distingue por considerar tanto el tipo de negocios en los que compite la empresa como la forma de manejar las unidades de negocios. Tiene por objeto lograr la sinergia en la organización, en el entendido que conforma un grupo de unidades de negocios que puede seguir ampliándose (Porter, 1990).

Al momento de diseñar una estrategia corporativa triunfadora, la gerencia debe decidir con anterioridad cuáles serán las estrategias competitivas que surgen de las diferentes unidades de negocios y posteriormente enunciar una estrategia corporativa que servirá de soporte a las anteriores, es decir, ésta consigue el éxito cuando aumenta el valor de las unidades de negocios, lo que se convierte en beneficios perceptibles para la empresa, de tal forma que si la empresa llegara a fracasar en el marco de la estrategia corporativa es porque sus unidades de negocios no han logrado obtener un valor en el mercado, puesto que cada una de ellas debe aumentar las ventajas competitivas.

## **Estrategias Corporativas**

Son aquellas que abarcan el actuar de la empresa íntegramente, que en específico pretenden indicar en qué áreas de negocios debería participar la compañía de manera que maximice su utilidad a largo plazo y de qué manera ingresar y salir de aquellas áreas de negocios, para lo cual una compañía tiene varias opciones, entre las que se destacan: la integración vertical, la diversificación y las alianzas estratégicas. Las estrategias a nivel corporativo deben permitir que los negocios que la componen agreguen valor, esto es, se desempeñen a un costo menor o se obtenga diferenciación a un precio superior, por tanto, la estrategia corporativa de una compañía debe contribuir en el proceso de establecer una habilidad distintiva y una ventaja competitiva a nivel de negocios para darle éxito a la empresa (Velázquez, 2008).

### **Integración Vertical**

Las compañías que siguen una estrategia de integración vertical producen sus propios insumos o disponen de su propia producción. Para una compañía dedicada a la etapa de ensamblaje, la integración hacia atrás involucra desplazarse hacia la fabricación intermedia y la producción de materias primas. La integración hacia adelante involucra el desplazamiento hacia la distribución. La integración vertical permite que la compañía construya barreras de entrada, facilita la especialización, protege la calidad del producto, genera una programación mejorada. Las principales

desventajas que presenta, son su elevado costo, los estragos que causaría un vuelco en la demanda o si la tecnología cambia en forma rápida.

Dentro de los costos a los que se hizo alusión anteriormente, están los costos burocráticos, los cuales se asocian al volumen de la cartera de negocios de una compañía y el grado de coordinación requerido. Cuanto mayor sea la cantidad de negocios, más difícil será para la gerencia mantenerse informada acerca de las complejidades de cada uno de ellos. Simplemente no posee el tiempo para procesar toda la información necesaria con el fin de evaluar el plan estratégico de cada unidad en forma objetiva (Hevia, 2001).

### **Alianzas Estratégicas**

Las compañías que adoptan la alianza estratégica como mecanismo establecen relaciones de cooperación a largo plazo con sus socios comerciales. Gracias a lo cual, pueden obtener las ganancias vinculadas a la integración vertical, sin tener que afrontar sus costos burocráticos. Usualmente en estos acuerdos, una compañía se compromete a proveer a la otra parte y la organización a su vez se obliga a continuar comprándole a ese proveedor; ambos convienen buscar en conjunto formas de reducir los costos o incrementar la calidad de insumos.

### **Diversificación**

Las compañías que siguen una estrategia corporativa de diversificación tienen dos alternativas: que sea relacionada o no relacionada. La diversificación relacionada

se realiza en una nueva operación de negocios vinculada a la actividad de una compañía, normalmente, fabricación, marketing o tecnológicas. Por ejemplo la diversificación de Phillip Morris en la industria de la cerveza señala cómo se lleva a cabo la diversificación relacionada a través de las relaciones de marketing (negocios de tabaco y alcohol, donde el éxito competitivo depende de las capacidades de posicionamiento de las marcas). En la diversificación no relacionada, se presenta una nueva área de negocios que no posee una conexión evidente con ninguna de las áreas existentes de la compañía.

La diversificación relacionada da resultado cuando las capacidades principales de la compañía se aplican a una amplia variedad de situaciones industriales y comerciales, los costos burocráticos de implementación no exceden el valor que puede crearse al compartir recursos o transferir habilidades. La diversificación no relacionada da resultado cuando las capacidades de la compañía son altamente especializadas y tienen pocas aplicaciones fuera de su negocio principal, se está capacitado para la adquisición y dar un vuelco total a los negocios de desempeño deficiente, y finalmente, los costos burocráticos de implementación no exceden el valor que se puede crear al seguir una estrategia de reestructuración. A continuación, será analizado el caso de aquellas compañías que se aventuran a ingresar en los mercados extranjeros, para competir en el mercado mundial, cuya propuesta para enfrentarse a la competencia deberá diferir de la planteada anteriormente.

## **Nivel Global**

Es importante reconocer que las compañías que transfieren actividades distintivas a otros países tratan de obtener mayores ganancias de su ventaja competitiva fundamentada en el bajo costo o la diferenciación. Existen cuatro (4) categorías básicas de estrategias que las compañías utilizan con el fin de ingresar y competir en el ambiente cosmopolita: Internacional, Multidoméstica, Global y Transnacional. Cada una tiene sus ventajas y desventajas. Lo apropiado de cada una varía con el grado de presiones para lograr reducciones en costos y capacidad de aceptación local.

## **Estrategia Internacional**

Las compañías que siguen una estrategia internacional tratan de crear valor al transferir productos y habilidades valiosas a mercados extranjeros donde los competidores nativos carecen de aquellas habilidades y productos. Ejemplo: Toys R Us, McDonald's, IBM, Procter & Gamble. Una estrategia internacional tiene sentido si una compañía posee una habilidad distintiva valiosa que no tienen los competidores nativos en mercados extranjeros y si la empresa enfrenta presiones relativamente débiles para lograr capacidad de aceptación local y reducciones en costos.

## **Estrategia Multidoméstica**

Las compañías que siguen una estrategia multidoméstica tienden a establecer un conjunto completo de actividades de creación de valor, que incluyen Producción,

Marketing e Investigación y Desarrollo (I+D), en cualquier mercado nacional importante donde realicen sus negocios. Una estrategia multidoméstica tiene mayor sentido cuando existen altas presiones para el logro de capacidad de aceptación local y bajas presiones para alcanzar reducciones en costos. El alto costo asociado a la duplicación de instalaciones de producción hace inapropiada esta estrategia para industrias donde las presiones en costos son intensas.

### **Estrategia Global**

Las compañías que siguen una estrategia global se concentran en el incremento de la rentabilidad al obtener las reducciones en costos que provienen de los efectos de la curva de experiencia y de las economías de localización. La curva de experiencia se refiere a la disminución sistemática en los costos de producción incurridos durante la vida de un producto. Por otro lado, las economías de localización son aquellas que surgen del desarrollo de una actividad de creación de valor en el sitio óptimo para esa actividad, en cualquier parte del mundo que se pueda realizar, debido a una disminución de los costos (transporte, barreras comerciales) o porque se diferencie su oferta de productos. Esta estrategia tiene más sentido en aquellos casos en que existen fuertes presiones para el logro de reducciones en costos y donde las exigencias de capacidad de aceptación local son mínimas.

## **Estrategia Transnacional**

Las compañías que siguen una estrategia transnacional sostienen que el flujo de habilidades y de ofertas de productos no debe encontrarse en una sola vía, desde la compañía local hasta la subsidiaria extranjera, como en el caso de las empresas que siguen una estrategia internacional. Por el contrario, el flujo también debe ser a partir de la subsidiaria en el exterior al país local y de una subsidiaria extranjera a otra. Estas compañías tratan de lograr en forma simultánea ventajas de bajo costo y de diferenciación, lo cual no es fácil debido a que un nivel de capacidad de aceptación local incrementa los costos.

## **Estrategias Funcionales**

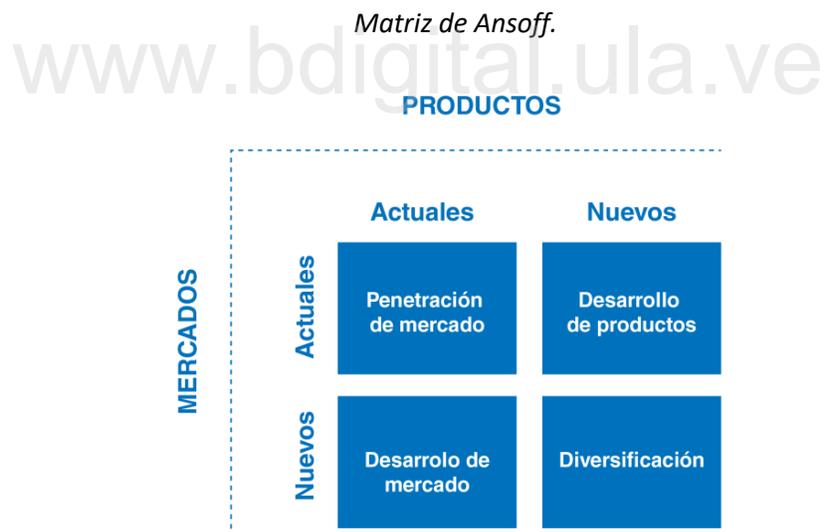
Una vez establecidas las estrategias a nivel organizacional, conviene avanzar a las estrategias particulares a nivel funcional con la intención de potenciar a través de ellas, los objetivos de la organización. A continuación, se presentan diversas clasificaciones de estrategias basadas en marketing, establecidas por distintos autores, destacando sus características más importantes

Igor Ansoff (1976) desarrolló la llamada matriz de Ansoff cuyo principal objetivo es identificar oportunidades de crecimiento y para esto, el primer paso es relacionar productos y mercados de acuerdo a si estos son actuales o nuevos. Con esta información, se crea la matriz. En el eje horizontal se ubican los productos, mientras que en el eje vertical se ubican los mercados. Ambas variables (productos y

mercados) se subdividen en dos categorías: nuevos o actuales. Como resultado, se obtendrán cuatro cuadrantes, cada uno de ellos identifica una particular estrategia de crecimiento: penetración de mercado, desarrollo de nuevos productos, desarrollo de nuevos mercados y diversificación.

En función de lo anterior se establecen cuatro estrategias denominadas: 1) estrategias de implantación o penetración, 2) estrategias de expansión o desarrollo de mercados, 3) estrategias de introducción o desarrollo de productos y 4) estrategias de diversificación o expansión geográfica. La Figura 4 muestra la matriz propuesta por Ansoff (1976).

**Figura 4 .**



Fuente: Ansoff (1976) y modificaciones propias.

- **Penetración de mercado:** Corresponde al primer cuadrante que es la combinación de mercados y productos actuales. En este caso la estrategia tiene como objetivo incrementar la cuota en el mercado, es decir, aumentar las ventas con los mismos productos. Para lograrlo se realizan una serie de actividades entre las que se encuentran:
  - Aumentar las actividades publicitarias y promociones con el fin de atraer más clientes.
  - Captar las preferencias de clientes de nuestros competidores.
  - Aumentar el consumo de los clientes actuales a través de promociones especiales para ellos, descuentos, etc.

La estrategia de penetración es una de las que entrega un mayor nivel de seguridad a la empresa ya que conoce muy bien sus productos y el mercado. Puede requerir un esfuerzo importante lograr crecer si el mercado está cerca de su punto de saturación.

- **Desarrollo de nuevos mercados:** Es el cuadrante de la combinación productos actuales con nuevos mercados. En este caso el objetivo de la estrategia consiste en identificar nuevos mercados en los cuales los productos o servicios de la organización puedan ser valorados. Los nuevos mercados pueden incluir nuevos segmentos de consumidores, mercados nacionales no explorados o incluso mercados internacionales. Las principales actividades que se aplican en esta estrategia son: desarrollo o expansión de nuevos canales de distribución, atracción de clientes de otros segmentos del mercado,

participación en ferias internacionales, con la intención de presentar los productos y conseguir clientes en el extranjero, desarrollo de publicidad a nivel internacional.

- **Desarrollo de productos:** Corresponde al cuadrante de la combinación nuevos productos en mercados actuales. El objetivo de esta estrategia consiste en crear y desarrollar productos novedosos (ya sea por calidad, diseño, nuevas funciones, etc.) que puedan ser vendidos en el mercado actual. Entre las actividades necesarias para llevar a cabo la estrategia se encuentran: Lanzamiento de nuevos productos, creación de nuevas gamas de producto diferenciados por calidad (por ejemplo: reloj normal y reloj de lujo), Desarrollo de nuevos productos diferenciados por modelos o tamaños, Introducción de mejoras técnicas o de diseño relevantes, desarrollo de variedades del producto, por ejemplo, versión *light*, distintos sabores, distintos colores, etc.
- **Diversificación:** Es el cuadrante con la combinación nuevos productos en nuevos mercados. Acá el objetivo de la estrategia consiste en abrir nuevos mercados a través de la venta de productos nuevos. Es una estrategia riesgosa pero que puede ser rentable si es llevada a cabo con éxito. Entre las actividades necesarias para llevar a cabo esta estrategia se encuentra una combinación de las actividades de desarrollo de productos y desarrollo de mercados.

Interpretando la Matriz de Crecimiento de Ansoff, si la organización desea crecer, debe decidir cuál debe ser la mezcla de productos - mercados sobre los que quiere trabajar. Existen cuatro posibilidades que permiten generar un análisis acerca de cuáles productos y mercados conviene abordar según la particular situación de la empresa, a saber:

- Crecer con los productos actuales y en los mercados actuales: aumentar el volumen de venta a sus actuales clientes o encontrar en el mismo segmento, nuevos clientes para sus productos.
- Crecer en los mercados nuevos con productos actuales: se requiere una gran habilidad de área de marketing.
- Crecer con productos nuevos en los mercados actuales: requiere habilidades de área de I+D.
- Crecer con productos nuevos hacia mercados nuevos: ocurre a organizaciones que no visualizan oportunidades en sus mercados.

Por su parte, Michael Porter (1990) logró definir tres estrategias genéricas para ser desarrolladas individualmente o en conjunto, con el objeto de construir en el largo plazo una colocación aceptable en el mercado que aventajara a la probable capacidad o potencial de las empresas competidoras en una industria. Estas estrategias genéricas son 1) liderazgo en costos, la cual se fundamenta en conservar el costo más bajo frente a la competencia y conseguir considerables montos de ventas, 2) diferenciación, con la intención de crear valor agregado a través de una estructura

innovadora, encargada de suministrar productos únicos, diferentes a los de otras empresas similares y 3) enfoque, concentrarse en un grupo concreto de clientes; la denominada segmentación de mercados. A continuación, el detalle de cada una de las estrategias.

### **La Estrategia de Liderazgo en Costos**

Porter (1990) establece que se requiere de la construcción de instalaciones capaces de producir grandes volúmenes, en forma eficiente, un vigoroso empeño en la reducción de costos, rígidos controles de costos y gastos indirectos, minimización de costos en I + D, servicios, fuerza de ventas y publicidad, el diseño de productos que faciliten la producción (arquitectura de productos), una fuerte inversión inicial en equipos de tecnología y la colocación de precios bajos para obtener rápidamente una alta participación de mercados (inclusive hasta pérdidas iniciales).

Bajo esta estrategia, una alta participación de mercados admite economías de escala que consiguen bajar más los costos. Los bajos costos permiten, según Porter (1990), obtener un rendimiento mayor al del sector industrial. Una posición de bajo costo y alta participación de mercado, proporciona elevadas utilidades para la reinversión y el mantenimiento del liderazgo en costos. Sólo las empresas con una alta participación de mercado, pueden optar por esta estrategia. Los costos más bajos:

- Implican que existirán rendimientos aún después de que los competidores actuales no tengan utilidades, por la fuerte competencia. Defienden contra

clientes poderosos, ya que éstos sólo pueden ejercer poder para hacer bajar los precios al nivel del siguiente competidor en eficiencia.

- Defienden contra los proveedores poderosos, dando más flexibilidad para enfrentarse a los aumentos de precios de los insumos.
- Defienden contra los productos sustitutos, cualquier negociación, sólo continuará para erosionar las utilidades, hasta que las del competidor que siga en eficiencia sean eliminadas. Los competidores menos eficientes, serán los primeros en sufrir ante las presiones competitivas. (Porter, 1990).

Se apoya en la dimensión productividad, que está ligada a la tecnología y a las economías de escala. Las empresas con una alta participación de mercado, pueden optar por esta estrategia que implica la vigilancia estrecha de: los gastos operativos, las inversiones en productividad que valoran el efecto experiencia, las concepciones de productos, los gastos de ventas y publicidad. El objetivo de esta estrategia es obtener un costo unitario bajo con relación a los competidores. Sirve como protección contra las cinco (5) fuerzas competitivas, permite resistir mejor ante los competidores directos en una competencia de precios y aun así, obtener una mejor utilidad relativa. Los distribuidores fuertes sólo podrán bajar el precio, hasta el competidor alternativo mejor situado (éste último con mayor costo unitario). Un costo bajo, protege de un aumento de precios del proveedor y es una barrera, de entrada a nuevos competidores y a productos sustitutos.

## **La Estrategia de Diferenciación**

Porter (1990) señala que el objetivo de la diferenciación es crear algo que sea percibido en el mercado como único. Esto no significa que la empresa ignore los costos, sino que no son el objetivo estratégico primordial. Algunas formas de diferenciar son a través de: diseño de producto, imagen de marca, avance tecnológico, apariencia exterior, servicio de postventa, cadenas de distribuidores.

La diferenciación, impide a veces obtener una alta participación de mercado. A menudo requiere de una percepción de exclusividad, que es incompatible con una alta participación en el mercado. Entre las ventajas que destaca esta estrategia se puede mencionar que sirve como protección, implica una defensa contra los competidores, tanto actuales como potenciales, por la lealtad de los consumidores a la marca y la menor sensibilidad al precio, produce márgenes más elevados para tratar con el poder de los proveedores, mitiga el poder del cliente, ya que carecen de alternativas comparables y por lo tanto son menos sensibles al precio, brinda lealtad del cliente que es una barrera frente a los productos sustitutos.

Esta estrategia requiere para su creación, de actividades comerciales costosas (comunicación, empaque, canales de distribución), que son incompatibles con una buena posición de costos. Entre los riesgos de la implementación de esta estrategia destaca que el diferencial de costos, entre el líder en costos y las empresas diferenciadas, resulte demasiado elevado para retener la lealtad a la marca, una empresa puede lograr diferenciación, pero ésta sólo soportará, hasta cierto límite un

diferencial de precio (umbral máximo). El objetivo de esta estrategia es dar al producto cualidades distintivas y que sean importantes para el comprador, que se diferencien de la competencia. Algunos mecanismos para conseguir la diferenciación son: imagen de marca, avance tecnológico reconocido, apariencia exterior y servicio de postventa. Esta estrategia sirve como protección contra las cinco (5) fuerzas competitivas debido a que permite resistir mejor a los competidores directos por "no ser sustituible" el producto, al aumentar la lealtad, disminuir la sensibilidad al precio y mejorar la rentabilidad. La entrada de nuevos competidores será más difícil por la lealtad del cliente. La mayor rentabilidad soporta un aumento de precios del proveedor. Las cualidades distintivas y la lealtad protegen de los productos sustitutos.

Esta estrategia también permite establecer un mayor precio, el que esté dispuesto a pagar el mercado, asumir los costos adicionales, que implican las cualidades distintivas del producto, lograr una menor sensibilidad del precio, con respecto a la demanda, obtener una mayor rentabilidad que la competencia. Esta estrategia no siempre es compatible con una elevada participación de mercado.

### **La Estrategia de Enfoque o Alta Segmentación**

Porter (1990) determina que se enfoca en las necesidades del primer segmento de mercado, en un segmento de la línea del producto, o en un mercado geográfico. Se fundamenta en la premisa de que se puede servir a un objetivo estratégico estrecho (nicho), con más efectividad o eficacia, que los competidores que lo hacen de forma más general. Esta estrategia consigue diferenciación o ventaja de costos o ambos,

pero únicamente respecto al segmento elegido, alta participación en el segmento elegido, pero baja a nivel del mercado total, a veces, rendimientos mayores al promedio de su sector industrial.

Continuando con las estrategias, otro autor representativo de los años 70 del siglo pasado, es Henry Mintzberg. La estrategia según este autor es el patrón o plan que integra las principales metas y políticas de una organización y a la vez, establece la secuencia coherente de las acciones a realizar (Labarca, 2008). Para poder comprender mejor el concepto de su pensamiento, el autor divide el concepto en cinco definiciones: estrategia como plan, como pauta de acción, como patrón, como posición y como perspectiva. Briola (2007) en referencia a Mintzberg, las describe así:

La estrategia como plan, es un curso de acción conscientemente determinado, una guía para abordar una situación específica. Como plan, una estrategia también puede ser una pauta de acción, como no basta con definir la estrategia como plan, se necesita definir una estrategia como patrón abarcando el comportamiento que se quiere producir.

La estrategia como posición, ubica a la organización en el medio ambiente elegido o nicho en términos económicos. Esta definición de estrategia se puede relacionar con cualquiera de las anteriores; se puede aspirar a una posición mediante un plan o una pauta de acción, como también puede ser preseleccionada y lograda o ambas, o tal vez descubierta, en razón de un patrón de comportamiento.

La estrategia como perspectiva, implica una manera particular de percibir el mundo. Es una perspectiva compartida por y entre los miembros de la organización, por medio de sus intenciones y acciones bajo el ámbito “mente colectiva”; individuos unidos por afinidades de pensamiento, comportamiento o ambos (Briola, 2007).

Best (2007) muestra otras estrategias que se trabajan como parte del marketing estratégico de una organización, generalmente no se utiliza una misma estrategia para enfrentar a los competidores de cada uno de los productos o servicios que prestan, es por ello que debe analizarse la estrategia que más convenga en función de los objetivos. A continuación, algunas de estas otras estrategias.

### **Unidades Estratégicas de Negocios (UEN)**

Representan una división operativa de la organización, que puede servir para atender un segmento de mercado, a un conjunto bien definido de clientes o a un área geográfica en especial, cada una puede tener su propia estrategia, enmarcada dentro de la estrategia de la organización (Best, 2007).

### **Estrategia de Matriz de Cartera de Negocios**

Best (2007) comenta que fue desarrollada por General Electric, se enfoca en el estudio de la posición competitiva de la empresa, para lo cual categoriza las UEN en términos de la tasa de crecimiento del mercado y sus participaciones en el mismo, lo cual permite posicionarlas. Ambos parámetros, tienen dos niveles alto o bajo, por lo

tanto se forman cuatro (4) categorías sobre la base de las cuales efectuar la clasificación.

- Las Estrellas: tienen una alta participación relativa y una alta tasa de crecimiento del mercado. Generalmente, requieren grandes cantidades de capital a corto plazo para financiar su rápido crecimiento. Un ejemplo de estrellas fueron los juegos electrónicos a comienzo de los años 80, como los Atari, cuyo mercado crecía a una tasa del 100% anual.
- Las Vacas Lecheras: a medida que el mercado madura, las estrellas se convierten en vacas lecheras para la organización; es decir, en UEN que tienen una alta participación en un mercado que crece lentamente. Requieren poco capital para crecer o expandirse, generando así utilidades que la organización puede utilizar en otras áreas.
- Las Interrogantes: son UEN con una pequeña participación de mercado, en un mercado que tiene una alta tasa de crecimiento. Los directivos deben decidir si comprometen los recursos necesarios para convertirse en una estrella o no.
- Los Perros: difíciles de identificar, son UEN con una pequeña participación en un mercado que tiene una baja tasa de crecimiento; no permanecen en una organización por mucho tiempo. El negocio de las reglas de cálculo es un ejemplo de estas unidades. La Figura 5 muestra la clasificación descrita y su relación.

**Figura 5**

*Matriz Cartera de negocios con sus características.*



Fuente: Hevia (2001) con modificaciones propias.

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

A través del tiempo, una organización puede ir pasando de una categoría a otra para una misma UEN y cambiar de cuadrante, para lo cual existen caminos ideales y otros simplemente fatales para la empresa. Ejemplo: un camino fatal sería comenzar en estrella, pasar a interrogante para terminar en perros.

### **Matriz de Atracción de la Industria – Fortaleza del Negocio**

Esta otra matriz de posicionamiento, se enfoca en la etapa del ciclo de vida de la industria donde compite la empresa. Para identificar la estrategia de inversión más idónea de cada una de las UEN de la compañía, se propone complementarse con el análisis matricial anterior para tener una perspectiva más amplia. Cada etapa del ciclo

de vida está acompañada por un ambiente particular de la industria, marcado por distintas oportunidades, amenazas y riesgo asociado, lo que lleva a que se utilice un tratamiento especial en cada caso, donde para cada etapa se determine una acción a seguir:

- Crecimiento. Incrementar la participación en el mercado.
- Reconversión. Mejorar la competitividad de la UEN.
- Mantenimiento. Estabilizar el negocio en su posición actual.
- Diversificación. Buscar nuevos negocios.
- Desinversión. Abandonar esa UEN.

### **Estrategia de Posicionamiento de Marca**

Ayuda a trabajar el lugar que debe ocupar la marca en la mente del consumidor respecto a la competencia. Con esta estrategia también se procura aportar valor a los consumidores, el posicionamiento actual y el de la competencia o el posicionamiento al que se aspira y su viabilidad.

### **Estrategias de Inversión**

En la selección estratégica están involucrados dos factores: la posición de una firma con respecto a sus competidores y la etapa del ciclo de vida de la industria donde compite la empresa, para lo cual se puede hacer uso de los análisis matriciales recién mencionados. La posición competitiva de una empresa se puede determinar observando que mientras más amplia sea su participación en el mercado, más fuerte

será su posición y mayor el rendimiento potencial de la inversión futura. Por otro lado, mientras más sólida sea la fortaleza de sus habilidades distintivas y su exclusividad, mejor será su posición con respecto a la competencia.

El otro factor que influye en la inversión, es la etapa del ciclo de vida de la industria, la cual como todo ser vivo crece, se desarrolla, madura para finalmente morir. Cada etapa presenta diferentes implicaciones para la inversión de recursos; durante el crecimiento es imprescindible altos índices de inversión para dar a conocer el producto, educar al consumidor y probar distintos tipos de tecnología en ese ámbito, mientras que en la etapa de madurez se debe poner mayor énfasis en el desarrollo de nuevas tecnologías para aplicar al producto, con la finalidad de que se mantenga en el mercado.

### **Estrategia de Segmentación**

Dentro del marketing estratégico, la segmentación de mercado significa dividir el mercado en grupos con características y necesidades semejantes para ofrecer una oferta diferenciada y adaptada a cada uno de los grupos objetivo. Esta estrategia también ayuda a descubrir nuevos mercados y adaptar la oferta a dicho *target group*.

### **Estrategia de Fidelización de Cliente**

Si la empresa se ha marcado objetivos de fidelización y desarrollo de clientes es necesario que trabaje estrategias de marketing relacional y de *Customer*

*Relationship Management (CRM)*. Éstas ayudarán a mejorar la experiencia de cliente e interesados y a crear relaciones más duraderas y rentables con los mismos.

### **Estrategias de Reconversión**

En esta segunda etapa del ciclo de vida de la industria, la etapa de crecimiento, la empresa debe consolidar su posición y proveer la base suficiente para sobrellevar imprevistos. Las firmas que se encuentran en una posición competitiva débil, buscan especializarse de alguna manera y adoptan una estrategia de concentración, para reducir sus necesidades de inversión. En cambio, si su posición competitiva es fuerte, debe dedicar sus esfuerzos a crecer.

### **Estrategias de Mantenimiento**

Si se tiene una posición competitiva fuerte, y se está en la siguiente etapa del ciclo de vida, la etapa de recesión, la estrategia a aplicar debe ser el incremento de participación. En cambio, si se está en una etapa de madurez, debe aplicarse las estrategias de sostener y mantener o generar utilidades, estrategias que serán enunciadas a continuación:

- **Estrategia de Incremento de Participación:** Se aplica para las empresas con fuerte posición y tiene como finalidad captar los clientes de compañías que han salido del mercado.

- **Estrategia de Sostener:** Para las empresas con fuerte posición competitiva, consiste en invertir recursos para desarrollar su habilidad distintiva de tal manera que siga liderando el mercado.
- **Estrategia de Generar Utilidades:** También se aplica para una fuerte posición competitiva, intenta maximizar los rendimientos actuales a partir de inversiones anteriores. Por lo general, reinvierte proporcionalmente menos en su negocio y aumenta los rendimientos para sus accionistas. Funciona cuando la competencia se mantiene relativamente constante.

### **Estrategias de Desinversión**

Cuando la industria se encuentra en una etapa de decadencia, la demanda por el producto de la industria comienza a caer abruptamente. Si presenta una fuerte posición en el mercado, debe aplicar estrategias de concentración en el mercado. En cambio, si su posición competitiva es débil, deberá imponer estrategias de liquidación.

Para concluir con la determinación de la estrategia correspondiente a cada UEN, la gerencia requiere identificar en qué es necesario dedicar el mayor esfuerzo. Desde la perspectiva de negocios, las empresas aparte de identificar una política de inversión que se ajuste a sus necesidades, deben determinar una ventaja competitiva que le permita superar el desempeño de los rivales y obtener rendimientos superiores

al promedio, escogiendo entre la gama de estrategias descritas o combinaciones entre ellas.

Un elemento que no puede dejarse de lado a la hora de seleccionar una estrategia es la naturaleza de la organización o empresa ya que por sí sola estas tienen particularidades propias de su actividad, es por ello que a continuación conviene profundizar acerca del sector tecnológico y la manera de comercializar sus productos, con la intención de caracterizarlo a partir de posibles elementos diferenciadores, con el fin de determinar las estrategias de marketing que mejor se adapten.

### **Comercialización**

Según Porto y Gardey (2013) la comercialización es la acción y efecto de comercializar (poner a la venta un producto o darle las condiciones y vías de distribución para su venta). En esta era de competitividad no es raro que un buen producto pase desapercibido por sus potenciales compradores. Esto es frecuente en el ámbito de la tecnología, bien sean componentes físicos o lógicos, sólo aquellos que sean comercializados adecuadamente llegarán a tener el espacio que merecen en el mercado.

La noción de comercialización tiene distintos usos según el contexto. Es posible asociar la comercialización a la distribución o logística, que se encarga de hacer llegar físicamente el producto o el servicio al consumidor final. El objetivo de la

comercialización, en este sentido, es ofrecer el producto en el lugar y momento en que el consumidor desea adquirirlo.

Existen diversas formas de llevar a cabo la comercialización de un producto o servicio. Una de ellas puede concretarse en tiendas, almacenes o mercados, con la mercadería a la vista del comprador. Es habitual que cada producto presente su precio en algún cartel o etiqueta. La comercialización también se puede desarrollar a distancia, ya sea por Internet (el comercio electrónico), teléfonos o catálogo. Esta variable de sumo interés será desarrollada a lo largo de la presente investigación puesto que la comercialización de productos tecnológicos, así como de ideas, innovaciones y resultados generados especializados en el mundo de la I+D, requieren probablemente de estrategias y modelos particulares.

### **Comercialización de la Tecnología**

Cabrera (2011) define la comercialización de tecnologías como el conjunto de recursos, medios y modalidades organizacionales que se emplean para vender, transferir, licenciar o intercambiar tecnologías, activos de propiedad intelectual y/o paquetes tecnológicos, con la finalidad de recuperar la inversión realizada y obtener un beneficio económico adicional.

Para lograrla sugiere Cabrera (2011) que el personal de la organización en cuestión debe estar en capacidad de comprender y conocer de manera precisa las ventajas competitivas de su tecnología, las tecnologías competidoras actuales y

futuras, los diferentes tipos de mercados en los que la tecnología puede incidir, la competencia existente y sus prácticas comerciales; los diversos canales de comercialización que se emplean en el país, región o sector, las restricciones legales existentes, los precios y prácticas de valoración de tecnología (no solo de la propiedad intelectual) a nivel internacional, el potencial de negocios de las tecnologías en cuestión y por supuesto, las condiciones económicas y políticas del entorno que pueden facilitar o dificultar su comercialización.

La comercialización exitosa de tecnología depende según Cabrera (2011) de la etapa de desarrollo en la que se encuentra la misma, del grado de integración del paquete tecnológico, del tipo y amplitud de la protección intelectual, de los recursos disponibles para la comercialización, de la existencia de mercado para los productos o servicios a producir con la tecnología en cuestión, de la rentabilidad esperada por la inversión a realizar, de licenciatarios o compradores interesados, con capacidad tecnológica y organizacional para la adquisición, asimilación y adaptación de la tecnología, y de acuerdos formalizados por la vía contractual.

Depende también de los recursos con los que cuenta la organización y de las capacidades para manejar dichos recursos. En particular, de la capacidad de gestión de tecnología, esto es capacidad de visualización del negocio, diseño de estrategias tecnológicas e innovación, evaluación adecuada de la tecnología, obtención de financiamiento para el proceso de comercialización, diseño y ejecución de estrategias de protección intelectual, valorización de la tecnología usando diversas metodologías

*ad hoc*, integración de soluciones tecnológicas útiles para el usuario de la tecnología, negociación con posibles licenciatarios o adquirentes de la tecnología, transferencia de tecnología, licenciamiento, entre otras actividades (Cabrera, 2011).

Las opciones de comercialización son diversas y pueden ser complementarias en un momento dado. Dependiendo de la naturaleza de la tecnología y de los aspectos señalados antes, una tecnología puede comercializarse por diversas vías o alternativas. Cabrera (2011) sugiere lo siguiente:

- Utilizar medios propios: creación de empresas, creación de *spin-offs*, producción y venta directa.
- A través de medios compartidos: estableciendo alianzas estratégicas, asociaciones de riesgo.
- Por medio de terceros interesados: licencia de activos de propiedad intelectual, transferencia de tecnología, franquicias. A estas alternativas de comercialización se les ha denominado también “Mecanismos de conversión”. Cada mecanismo de conversión de valor tiene sus particularidades, sus ventajas y desventajas, así como sus dificultades inherentes que los gerentes o gestores de tecnología y de vinculación, deben comprender y atender si buscan tener éxito en sus acciones.

Cabrera (2011) enfatiza que se requiere abarcar y comprender el fenómeno de la comercialización de tecnología en toda su complejidad y con todas sus opciones; comprender la naturaleza de las tecnologías, sus características y ventajas

diferenciadoras, conocer el mercado y los factores que lo determinan, entender las especificidades de los diversos mecanismos de conversión para lograr que las tecnologías desarrolladas puedan incorporarse con efectividad y rentabilidad en procesos productivos que generen más valor para la sociedad.

Por todo lo anteriormente mostrado, es necesario realizar una revisión de la literatura acerca de los modelos de comercialización tecnológica más usados a nivel mundial, comprendiendo su funcionamiento, sus actores y algunos ejemplos de empresas exitosas que los han puesto en marcha.

### **Modelos de Comercialización para el Sector Tecnológico**

Manoukian *et al.* (2017) realizaron una profunda revisión de la literatura acerca de la comercialización tecnológica buscando una nueva perspectiva basada en la sinergia de las asociaciones, con la intención de proponer un marco teórico para la comercialización de tecnologías de energías renovables (ER) basado en la sinergia de las asociaciones. El marco establece que las interrelaciones entre los factores externos y/o internos, la sinergia de asociación de las partes interesadas y los recursos en forma de capacidades dinámicas y mecanismos de aplicación son herramientas que permiten explorar el camino hacia la superación de las barreras no técnicas para el éxito de la comercialización de las tecnologías, particularmente de las ER.

El marco sugiere que la sinergia de las asociaciones, si se logra, produce una combinación única de recursos internos y externos que dará lugar a una

comercialización exitosa de la tecnología. Brinkerhoff (2002a) define una asociación como una relación dinámica entre diversos actores basada en objetivos mutuamente acordados, que se persiguen a través de una comprensión compartida de la división del trabajo más racional basada en las ventajas comparativas de cada socio. La asociación con otros actores se lleva a cabo precisamente porque tienen algo único como recursos, habilidades, relaciones o aprobaciones.

El poder de combinar las habilidades, los recursos y las perspectivas de un grupo de personas y organizaciones se ha denominado sinergia (Mayo, 1997). La sinergia que puede lograr una asociación es más que un simple intercambio de recursos y habilidades. Cuando los socios fusionan eficazmente todos sus recursos, habilidades y perspectivas, se consigue un resultado valioso en su conjunto, que es mayor que la suma de sus partes (Shannon, 1998; Lasker *et al.* 2001), de eso se trata la sinergia de las asociaciones.

Manoukian *et al.* (2017) proponen una categorización resumida para los modelos de comercialización tecnológica basada en las siguientes corrientes o marcos de trabajo preexistentes:

1. Desarrollo de nuevos productos.
2. *Stage- Gate Model* o modelo de puerta en etapas.
3. De la frontera difusa a la comercialización (relacionada con la combinación de los dos conceptos anteriores).
4. Teoría de la difusión de la innovación.

Conviene profundizar en los planteamientos, conceptos y modelos que se desprenden de cada una de las corrientes mencionadas.

### **Desarrollo de Nuevos Productos**

Manoukian *et al.* (2017) citando a otros autores señalaron que el desarrollo de nuevos productos (DNP) es un término utilizado para describir el proceso completo de llevar un nuevo producto al mercado. La introducción consistente y regular de nuevos productos y servicios al mercado es importante para el éxito de muchas empresas. Existen diversos factores que se consideran importantes en el proceso de DNP, entre las que se pueden señalar la velocidad con que se desarrollan nuevos productos y se introducen al mercado, el grado de integración entre los diversos grupos que participan en el proceso de DNP, la competencia con la cual los desarrolladores del producto realizan sus tareas y el grado de éxito alcanzado tras la finalización del proceso del DNP.

Basándose en su motivación para el desarrollo de nuevos productos de manera más rápida, las empresas determinan qué herramientas y/o diseños usar y cómo aplicarlas, así como cuáles son las mejores prácticas a seguir. Por lo tanto, las empresas que invierten fuertemente en el DNP a menudo siguen procedimientos preestablecidos. Estos procedimientos pueden variar de una industria a otra e incluso, de empresa a empresa, pero lo más común es que este proceso implique generación de ideas, diseño de productos e ingeniería de detalle, investigación de mercado y comercialización.

Para tomar una decisión final sobre la inversión en nuevos productos, los gerentes de las empresas deben evaluar los costos y beneficios de cualquier proyecto, enfrentándose a este dilema en diferentes etapas del desarrollo del producto. Las empresas disponen de muchos recursos en varios proyectos, les gustaría saber cuáles proyectos tienen más posibilidades de éxito. El modelo de puerta de escenario o *Stage-Gate Model* desarrollado en 1994 por Robert G. Cooper, se convirtió en una herramienta para evaluar los proyectos de DNP ayudando a muchas empresas a utilizar sus recursos de manera más eficiente.

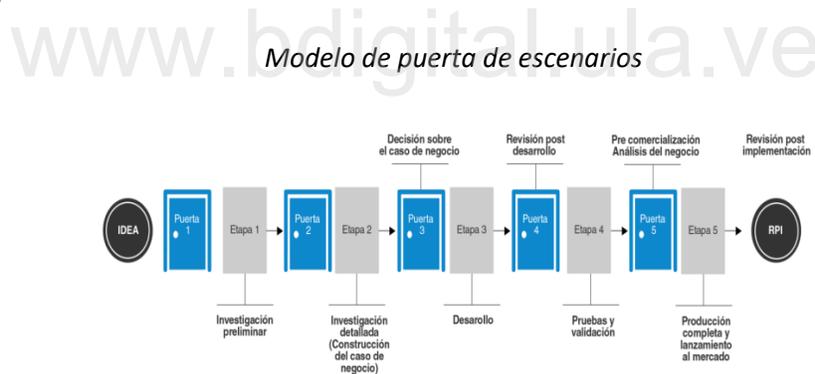
### **El Modelo de Puerta de Escenarios o *Stage-Gate Model***

De acuerdo con Manoukian *et al.* (2017), el modelo de puerta de escenario propuesto por Cooper (1994) es una hoja de ruta conceptual y operativa para llevar las innovaciones desde la idea hasta el lanzamiento. Está diseñado para gestionar el DNP, mejorando la eficacia y eficiencia general. El modelo divide el proceso en etapas en las que el equipo del proyecto asume el trabajo, obtiene la información que requiere y realiza la posterior integración y el análisis de los datos. Cada etapa es seguida por “puertas” en las que hay cuatro tipos de decisiones a tomar: continuar, matar, retener o revisar.

El proceso tradicional tiene cinco etapas y cinco puertas (ver Figura 6): investigación preliminar (*scoping*), investigación detallada (construcción de un caso de negocios), desarrollo, pruebas y validación, finalmente la puesta en producción y lanzamiento al mercado.

En estas etapas se identifican tres grandes áreas: frente difuso, el proceso estructurado de desarrollo del nuevo producto y la comercialización. El "frente difuso" se refiere a la fase de puesta en marcha, en la que se trata de determinar el alcance y crear un caso de negocio. Abarca aproximadamente el período desde la generación de una idea hasta su aprobación para su desarrollo o terminación. La comercialización es la etapa final del proceso de desarrollo de nuevos productos en la que el lanzamiento real de un nuevo producto o servicio en el mercado tiene lugar, siendo esta, en opinión de los autores, la que ha recibido menor atención de los investigadores (punto focal de esta investigación). La Figura 6 muestra el resumen del modelo planteado.

**Figura 6**



Fuente: Cooper, 1994 con modificaciones propias.

### **Desde el “Frente Difuso” hasta la Comercialización**

Para los autores ya mencionados la continua introducción de nuevos productos juega un papel importante en la construcción de la competitividad y puede contribuir significativamente al crecimiento y la rentabilidad de una empresa.

En muchas empresas, la velocidad de desarrollo de nuevos productos es un componente central en su estrategia competitiva (Radas y Shugan, 1998; Shanker *et al.* 1998; Zhang y Markman, 1998). El tiempo de llegada al mercado está fuertemente asociado a una ventaja competitiva. (Gupta y Wilemon, 1990). Como los ciclos de vida se acortan y los entornos tecnológicos y competitivos cambian rápidamente, las compañías necesitan introducir nuevos productos lo más rápido posible y asegurarse de que se satisfacen las necesidades de los clientes (Verworn *et al.* 2008) de lo contrario, estos esfuerzos fracasarán.

Debido a que el “frente difuso” tiene un papel clave en la decisión de qué proyecto iniciar, es necesario decidir al principio la idea de producto más atractiva para la asignación de recursos, este dilema es el más difícil para los gerentes, que describen el “frente difuso” como la mayor debilidad en la innovación de productos (Khunara y Rosental, 1997)

Para hacer frente a este problema y asegurarse de que siempre tendrán nuevos productos que lanzar en un periodo de tiempo determinado, y presionadas por los clientes y la propia fuerza de ventas de la empresa, la mayoría de las empresas inician demasiados proyectos de DNP. En consecuencia, los escasos recursos se reparten entre demasiados proyectos y afectando a la calidad del trabajo de determinados proyectos (Cooper y Kleinschmidt, 1995).

Una vez que un proyecto es lanzado, a menudo no existe un mecanismo para "matarlo" o detenerlo en caso que resulte ineficiente / ineficaz (Cooper *et al.* 2002).

El modelo establece la importancia de examinar las ideas de nuevos productos en las primeras etapas de su desarrollo para que las empresas puedan hacer un mejor uso de sus escasos recursos y así invertirlos en proyectos más valiosos (Cooper, 2001, Bhuiyan, 2011). El modelo de puerta de escenarios incorpora todos los posibles resultados de las decisiones de gerencia en cada caso. Por ejemplo, Daum (2001) propuso el valor presente neto (VPN) de cada decisión a partir del último año de la fase de evaluación yendo hacia atrás. Las alternativas de VPN más altas obtienen automáticamente un "continúe" o "avance".

Actualmente, la mayoría de empresas que utilizan el modelo de puertas de escenario para gestionar el proceso de desarrollo de un producto, suelen utilizar cinco etapas y cinco puertas. La fase frontal difusa comprende las dos primeras etapas, que se completan en la puerta 3, con un plan de negocio que incluye las especificaciones del producto y un análisis comercial y financiero detallado (Koen, 2007). De esta manera, la reducción temprana del número de proyectos reduce la incertidumbre del mercado/tecnología y repercute positivamente en el éxito del DNP (Verworn *et al.* 2008).

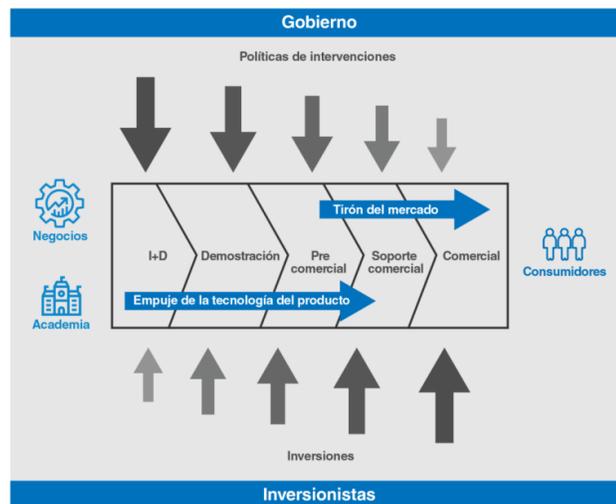
Antes de que una nueva tecnología llegue a la fase de comercialización, pasa por diferentes puntos del proceso de innovación. Foxon *et al.* (2005) definen el proceso de innovación como etapas claramente identificadas en el desarrollo de nuevas tecnologías, desde la investigación y el desarrollo, la demostración y la comercialización hasta la difusión. Este autor describe el DNP como un

procedimiento de adecuación de las posibilidades técnicas a las oportunidades del mercado, que incluye múltiples interacciones y tipos de aprendizaje. Parte de la base del éxito del desarrollo de nuevos productos depende de los conocimientos acumulados en los proyectos "muertos" en las primeras etapas, así como de las condiciones marco externas (Estado, inversores, etc.) (Freeman y Soete (1997)).

La Figura 7 muestra los principales impulsores convencionales de la cadena de innovación, desde el empuje de la tecnología (I+D) hasta el tirón del mercado (demanda de los clientes) que pueden apoyarse en la retroalimentación de las diferentes etapas y en la influencia de actores, como el Estado, los inversores y otros interesados en la industria donde se produce la innovación (Foxon *et al.* 2005).

**Figura 7**

*www.bdigital.ula.ve*  
Etapas de innovación.



Fuente: Foxon *et al.* 2005 con modificaciones propias.

De acuerdo al Figura 7, independientemente del lugar en que se haya producido la innovación, el mundo académico o la empresa privada, un producto recién desarrollado pasa a la etapa de demostración, le sigue la etapa pre comercial en la que interactúan dos fuerzas diferentes: la de empuje y atracción. Según Foxon *et al.* (2005), el éxito general de la introducción de un nuevo producto o servicio depende de la forma en que la empresa promueva una tecnología validada, facilite la demanda de los clientes, utilice los mecanismos de incentivo existentes y persuada a los inversores para que participen en la comercialización de las tecnologías.

Urban y Hauser (1980) muestran que existen estudios que apuntan a altas tasas de fracaso de nuevos productos en la etapa de comercialización, A continuación, se profundiza un poco sobre los conceptos de éxito y fracaso, partiendo de algunas definiciones de éxito como la de Hiemstra *et al.* (2006) quienes definen éxito como una combinación de medidas económicas y subjetivas.

Castro (2011) indica que en líneas generales, para que las innovaciones o los nuevos productos sean exitosos debe ser el resultado de una dirección eficaz, deben estar al servicio de objetivos concretos y se deben implementar a través de la creación y gestión del conocimiento. Las innovaciones deben servir para dar respuesta a los retos y oportunidades que presenta el mercado, para abordar nuevos segmentos, mercados o clientes en coherencia con las estrategias definidas para crear más valor para la empresa. Para conseguir que las innovaciones sean el resultado de una dirección estratégica eficaz, la autora sugiere utilizar distintas herramientas, como

pueden ser: la vigilancia del entorno, la planificación estratégica, el marketing estratégico, o el liderazgo. La innovación ha de estar al servicio de objetivos concretos. Estos objetivos pueden ser incrementales o radicales. Las innovaciones incrementales, requieren de una innovación más continuada y leve. Son mejoras graduales que ayudan a consolidar los mercados y a mejorar la satisfacción de los clientes, como consecuencia de una mayor aportación de valor. Son las innovaciones más frecuentes, sobre todo en mercados maduros. Las innovaciones radicales, sin embargo, pueden crear nuevos mercados, o atraer a clientes que antes no consumían ese producto o servicio.

La creación y gestión del conocimiento es necesaria para que se produzca la innovación, porque hay que aprovechar el conocimiento existente en toda la organización y explotarlo al máximo mediante el aprendizaje y sobre todo desarrollando el potencial de creatividad de todas las personas que conforman la organización. Además, la gestión del conocimiento es fundamental para implementar la innovación, porque ¿de qué sirve tener una cultura empresarial en la que la innovación sea uno de los valores que más llenan de orgullo o diseñar procesos de innovación si luego casi nadie de la organización sabe utilizarlos? Para asegurar la creación y gestión del conocimiento pueden utilizarse herramientas como la gestión de la inteligencia corporativa, el *mentoring* y el *coaching* y la gestión del talento, o los métodos de generación de ideas, entre otros.

Osorio y Elola (2010) establecen que un éxito cuesta y demora casi lo mismo que un fracaso, La primera lección de su investigación nace de analizar el esfuerzo que, en promedio, supuso desarrollar cada tipo de proyecto. El tiempo y los recursos necesarios para llevar a cabo un proyecto de innovación exitoso son similares a los de un proyecto fallido.

Al comienzo, una empresa y su equipo de desarrollo podrían verse tentados a no considerar recursos para algunas actividades que parecieran producir un gasto, como el invertir en fallar. Desde la perspectiva de muchos ejecutivos, no tiene sentido invertir en fallar si las cosas se pueden hacer bien desde el principio. Invertir en el desarrollo de conceptos, prototipos y experimentos para probar los conceptos, desechar los inferiores, mejorar los que presentan problemas, y finalmente validar los mejores, es percibido como más caro antes de comenzar un proyecto de innovación.

Sin embargo, en innovación hay mucho de ambigüedad e incertidumbre y no es posible innovar sin fallar. Al iniciar el desarrollo de una innovación o un nuevo producto, un aspecto importante es dedicar tiempo y recursos suficientes a entender el mercado e involucrar a los clientes y consumidores en la creación de conceptos de solución. El objetivo es hallar la mejor solución a un problema meritorio, aspecto común entre los proyectos exitosos estudiados, en vez de centrarlo en el desarrollo de una idea o concepto que ha surgido dentro de la compañía y ha sido considerado meritorio, aspecto común a casi la totalidad de los proyectos fallidos analizados. Algunas de las causas identificadas en los proyectos de innovación exitosa son:

- Se invierte mucho al principio en el desarrollo de prototipos conceptuales, donde se ponen a prueba muchas ideas, algunas de ellas fallan y se desechan, mientras otras con potencial muestran problemas que podrían ser resueltos.
- Estos problemas, al ser identificados en etapas tempranas de desarrollo, se resuelven a costes muy inferiores a lo que costaría solucionarlos si se identificaran en las etapas finales de desarrollo.
- Además, por estar en las etapas iniciales de un proceso de innovación, el equipo cuenta con mayor flexibilidad y posibilidades de hacer cambios e influir sobre el resultado final del proyecto (porque no se tiene tanto legado y gastos hundidos como al final del proyecto) y, como resultado
- Los equipos de desarrollo invierten mucho en aprender mediante experimentación, prototipos y pruebas.
- De este modo, se pueden identificar los problemas y hacerles frente durante las primeras etapas de desarrollo, para luego realizar las grandes inversiones a partir de los conceptos que han demostrado, mediante los prototipos, experimentos y retroalimentación del mercado, ser los mejores que el equipo de desarrollo pudo generar.
- Como resultado, se reducen la mayoría de las fuentes de riesgo, ambigüedad e incertidumbre del proyecto y se disminuye hasta un 80% la probabilidad de que la innovación fracase en el mercado. Como se identificaron muchas opciones que no funcionaron, se podría tender a pensar que se sobre-invirtió

en las que fueron descartadas. Sin embargo, habría sido imposible identificarlas y detectar la ganadora sin haber invertido en fallar.

Por el contrario, las causas de los fracasos en la innovación de acuerdo con Castro (2011) pueden separarse básicamente en dos. De un lado, los temas de gestión de los recursos humanos y del otro, con lo referido a la metodología y procesos a utilizar. A continuación, las más relevantes.

- Proceso de innovación no consensuado entre las áreas o personas involucradas.
- Inexistencia de una estrategia o falta de comunicación fehaciente a todos los niveles de la organización.
- Pobre orientación al mercado y entendimiento de las necesidades y deseos de los clientes.
- Incompletas, poco rigurosas o inexistentes evaluaciones de proyectos (económicas, financieras, técnicas y regulatorias) especialmente antes de comenzar el desarrollo.
- Falta de "aprobaciones" durante el proceso de desarrollo, que le permitan a la dirección evaluar si los "entregables" (idea o concepto, prototipos y estrategia de lanzamiento) van cumpliendo con lo esperado. Estas evaluaciones en momentos claves son fundamentales para entender si el proyecto es rentable y factible y para evitar grandes fracasos o desarrollos discontinuados en etapas avanzadas.

- Requerimientos no consensuados, incompletos o inexistentes de los productos o procesos que se están desarrollando o que se quieren desarrollar.
- Falta de respaldo (*sponsorship*) por la dirección de la organización en los proyectos de innovación.
- Ausencia de aplicación de una metodología probada para hacer la evaluación, planificación y seguimiento de los proyectos, así como para liderar los equipos y para generar una mayor integración de los involucrados que suelen pertenecer a áreas en competencia.
- Manejo ineficiente de los talentos humanos y materiales. Estructura organizativa e incentivos (económicos y de evaluación de desempeño) que hacen que los integrantes de los equipos de proyectos prioricen su lealtad y compromiso al área funcional por encima de la estructura matricial dedicada al desarrollo.
- Ausencia de “*empowerment*” en los miembros de los equipos o en las personas dedicadas a esta actividad.
- Escaso reconocimiento para las personas y equipos cuando se van cumpliendo los objetivos.
- Inexistencia de actividades para integrar a los miembros de los equipos. En ciertos casos puede encontrarse una estructura espacial de las oficinas no adecuada para la interacción informal de los miembros y el trabajo en equipo.

Estas dos cuestiones son fundamentales para lograr que el proceso sea fluido y creativo a la vez.

- Deficiencia en la actualización (capacitación) de conocimientos y prácticas de los miembros de los equipos dedicados a esta actividad.
- Focalización sobre objetivos de producción y comerciales de productos ya existentes descuidando los proyectos de nuevos productos o procesos.
- Una estructura organizacional basada en áreas funcionales opuestas y que compiten en vez de una estructura matricial formalizada, basada en la colaboración.
- Los gerentes funcionales en ciertos casos no comparten la idea porque les resta tiempo a sus talentos humanos para dedicarse a actividades del área funcional.

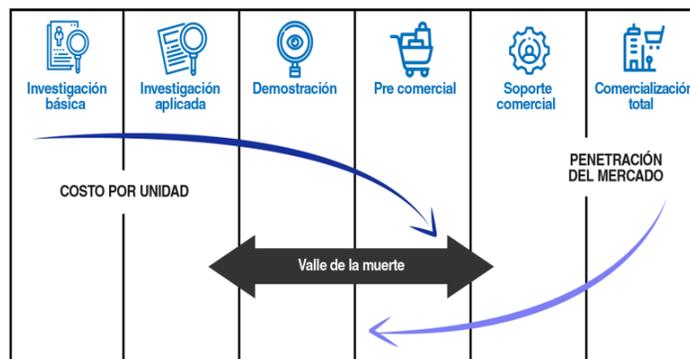
Una vez ampliadas algunas de los principales razones del éxito y/o fracaso en el desarrollo de las innovaciones, conviene acotar que en diferentes estudios sobre los factores de éxito del proceso de DNP se suele ignorar el hecho de que una tecnología puede ser desarrollada por una entidad, pero comercializada y poseída por otra entidad diferente, sin embargo, se trata de una cuestión crítica que debe considerarse mientras se está estudiando el proceso de DNP. Por ejemplo, un instituto de investigación patrocinado por el Estado o una Universidad que está orientada al mercado, podría desarrollar un nuevo producto y hacerlo con éxito. Sin embargo, difícilmente podrán comercializarla si no se muestra interés por parte de los

particulares, empresas o empresarios. Esto lleva a la conclusión de que el proceso de entrada en escena o la cadena de innovación podrían involucrar a diferentes organizaciones públicas o privadas (interesados en la tecnología).

De acuerdo a Pries y Guild (2007) la literatura académica presta poca atención a la transferencia de tecnología de los nuevos productos a entidades comerciales privadas que compiten por la tecnología en los mercados abiertos, Balachandra (2010) argumenta que en la etapa de transición entre la manifestación y las fases comerciales, hay un "valle de la muerte" donde el costo de producción es alto y la penetración en el mercado es baja (ver Figura 8). El "Valle de la Muerte" se refiere a la brecha entre la etapa de desarrollo de la tecnología y su comercialización.

**Figura 8**

*Valle de la muerte de la tecnología.*



Fuente: Balachandra *et al.* (2010) con modificaciones propias.

Muchos de los nuevos productos desarrollados nunca salen de este valle y quedan fuera del negocio. La sinergia entre los diferentes interesados es crucial para que la tecnología supere el "valle de la muerte", ya que impulsa el esfuerzo conjunto para ayudar a que esta sea comercializada. Algunos estudios destacan no sólo los factores económicos, sino también los sociales y políticos para ser considerados cuando se estudia la comercialización de la tecnología.

Se deduce que para ser comercializada o adoptada, una nueva tecnología debe pasar por un proceso de difusión en el cual, con el tiempo, se propaga a través de diferentes canales de comunicación entre los diferentes grupos políticos y sociales (Rogers, 1983). La comprensión de los factores que influye en la adopción de nuevas tecnologías podría ayudar a los desarrolladores de éstas a identificar los factores que facilitan su difusión (Balachandra *et al.* 2010). Para comprender mejor el proceso de comercialización y poder desarrollar su modelo sistemático y prescriptivo, es necesario revisar la literatura sobre la teoría de la difusión de las innovaciones.

### **El Rendimiento del Tiempo**

En el entorno empresarial contemporáneo, uno de los principales problemas que enfrentan las empresas es su incapacidad para introducir nuevos productos en el mercado con la suficiente rapidez (Stalk y Webber, 1993). Varios autores afirman que la velocidad de comercialización de la nueva tecnología se convierte en un componente central de su estrategia comercial (Shanker *et al.*, 1998; Zhang y Markman, 1998).

En general, las investigaciones sobre la velocidad de los DNP indican la importancia del tema para las comunidades empresariales. Uno de los trabajos más significativos en este campo fue realizado por Smith y Reinertsen (1998) siendo el enfoque principal de su estudio el ciclo de tiempo del nuevo producto. En el entorno competitivo actual es vital saber cuánto le costaría a una empresa un ciclo de tiempo reducido, esto significa que las empresas que compran los ciclos de tiempo a los precios correctos ganarán la carrera por los clientes (Smith y Reinertsen, 1998).

Cohen *et al.* (1996) se enfocan en la influencia de una rápida introducción de nuevos productos en el mercado sobre el rendimiento o rentabilidad del producto. Los autores proponen un modelo analítico que examina explícitamente el equilibrio entre el rendimiento del producto y el tiempo que tarda en llevarse al mercado. Por una parte, acortar el tiempo de desarrollo puede repercutir en la calidad del rendimiento del producto, por otra, un tiempo de desarrollo del producto más largo acortará el tiempo que le queda a la empresa para obtener altos márgenes de ganancia del nuevo producto antes de que la ventana de oportunidad se cierre. A pesar de todas estas disyuntivas, en una gran parte de la literatura revisada por Manoukian *et al.* (2017) afirman que el tiempo de comercialización está fuertemente asociado con las ventajas competitivas y la mayor rentabilidad (Karagozoglu y Brown, 1993; Stalk, 1988).

Gupta y Wilemon (1990) determinaron que el aumento de la competencia, los rápidos cambios tecnológicos y las cambiantes demandas del mercado son los principales impulsores para una rápida introducción de la nueva tecnología en el

mercado, esto podría ayudar a las empresas a mejorar su rentabilidad, crear una oportunidad para cobrar precios más altos y permitir la utilización de las ventajas del desarrollo y la fabricación (Rosenau, 1990).

Smith y Reinertsen (1998) recomendaron algunos instrumentos para aplicar en el proceso DNP con el fin de mejorar el rendimiento en el tiempo; dichos instrumentos están diseñados para comprimir el programa, organizar un equipo, facilitar la comunicación, controlar el proceso, gestionar el riesgo, etc. La mayoría de los estudios se basan en revisiones de la literatura, casos dispersos y evidencias anecdóticas. Todos ellos conceptualizan la velocidad del DNP como el ritmo de desarrollo actividades que se producen entre la generación de la idea y su introducción en el mercado comercial.

La revisión de la literatura no identificó ningún estudio exhaustivo que se centrara en el tiempo de la comercialización. Sólo Siegel y otros (1995) proporcionan un marco conceptual para la velocidad de comercialización de la tecnología, en la cual la cooperación se muestra como el factor más esencial para la aceleración. Pries y Guild (2007) también señalaron que hay muchas otras tecnologías "durmiendo" en Universidades y laboratorios del Estado, la falta de conocimiento sobre el entorno empresarial, la insuficiente experiencia en la comercialización y la escasez de recursos financieros se señalan como los principales problemas para comercializar estas tecnologías (Chen, 2009).

Según Chen (2009) la velocidad de comercialización se refiere al grado de competencia en el desarrollo y lanzamiento del producto al mercado de manera oportuna. La velocidad de comercialización se define como el ritmo de llevar la nueva tecnología desde su fase de pre-comercialización a una fase completamente comercial.

### **Perspectiva desde los recursos de la empresa**

La perspectiva desde los recursos (VBR) sostiene que las empresas poseen la combinación de recursos productivos que pueden ser utilizados para crear valor y ventajas competitivas (Penrose, 1959; Barney, 1991) examinó la relación entre los recursos de una empresa y sus ventajas competitivas y planteó que todos los recursos de naturaleza estratégica que se distribuyen a través de las empresas son heterogéneos y por lo tanto, hacen que cada competidor sea diferente de los demás. Además de ser valiosos y raros, los recursos también deben ser no sustituibles y no reproducibles (Barney, 1991) lo que puede resultar en una ventaja competitiva. Una adecuada coordinación e integración de los recursos estimula el desarrollo de las capacidades estratégicas y las competencias (Nelson y Winter, 1982).

Se puede lograr un rendimiento superior persistente en la medida en que estas competencias y capacidades sean únicas y valiosas para los clientes, no sustituibles por productos similares y difíciles de imitar (Rugman y Verbeke, 2002). Cabe señalar que los estudios fundamentales sobre la VBR de las empresas se realizaron entre los años 1980 y 1990. Dierickx y Cool (1989) señalaron que sólo recursos desarrollados

internamente pueden generar ventajas competitivas sostenibles, mientras que los activos basados sobre los recursos adquiridos en los mercados abiertos pueden ser fácilmente reproducidos por los competidores (aunque en algunas industrias emergentes, pueden seguir siendo una fuente de ventaja competitiva).

Según Teece *et al.* (1997) la acumulación de recursos (tanto internos como externos) no es suficiente para apoyar una ventaja competitiva significativa. Las empresas con oportuna capacidad de respuesta, innovación rápida y flexibilidad de productos, alta capacidades de gestión y de redistribuir eficazmente las competencias internas y externas, son los ganadores en el mercado mundial.

### **Capacidades Dinámicas**

Se definen como la habilidad de la compañía para integrar, construir y reconfigurar las competencias internas y externas para hacer frente a los rápidos cambios del entorno (Teece *et al.* 1997). Por ejemplo, las rutinas de desarrollo de productos en las que los gerentes combinan diversas aptitudes y antecedentes funcionales para crear productos y servicios que generen ingresos. Del mismo modo, las rutinas de asignación de recursos también son capacidades dinámicas, ayudando a distribuir los escasos recursos financieros o de fabricación dentro de una empresa. Obviamente, el papel de estas rutinas es transformar los recursos existentes en nuevas competencias funcionales que mejor se adaptan al medio ambiente (Eisenhardt y Martin, 2000).

Chang (1996) propuso la capacidad tecnológica y de comercialización como los principales recursos que permite a las empresas alcanzar mayores rendimientos. Además, proporcionó pruebas de que hay un efecto de sinergia entre la tecnología y las potencialidades de comercialización en la cuota de mercado de una empresa. Estas incluyen la creación de relaciones privilegiadas con clientes y proveedores, conocimiento del mercado, control de los canales de distribución y una fuerte base de clientes "instalada" (Lado *et al.* 1992).

Asimismo, incluyen las actividades de I+D y los conocimientos técnicos, e infraestructura (Leonard-Barton, 1995). Teece *et al.* (1997); también señala las capacidades de organización como otra fuente de ventaja competitiva, proponiendo tres procesos distintos como parte de ellas: reconfigurar, aprender y coordinar/integrar. La reconfiguración de estos procesos es la más esencial para el resultado de la dinámica (Henderson y Cockburn, 1994) y es particularmente relevante para el DNP donde el los nuevos productos son adaptaciones creativas de los ya existentes.

Las competencias de funcionamiento existente pueden reconfigurarse si se crean nuevos conocimientos a través del proceso de aprendizaje (Zahra y George, 2002). Luego, la coordinación efectiva se lleva a cabo mediante la asignación de tareas y sincronización de actividades (Crowston, 1997). Por último, es necesario integrar nuevas configuraciones en las funciones de la organización (Zollo y Winter, 2002).

Si bien en estudios anteriores sobre las capacidades dinámicas se ha hecho énfasis en que la ventaja competitiva es el resultado de los recursos que residen en una sola empresa, Dyer y Singh (1998) propusieron que los recursos críticos de la empresa pueden extenderse más allá de los límites de una sola firma. El estudio se centra en las capacidades interempresariales que pueden generarse en la empresa al reducir los costos de transacción, la dependencia del medio ambiente y aumentar la flexibilidad.

Ettlie y Pavlou (2006) estudiaron las capacidades dinámicas derivadas de las asociaciones entre empresas durante los procesos conjuntos de DNP. Propusieron tres capacidades de asociación dinámicas interempresariales: la de absorción, la de coordinación y mente colectiva. El concepto de capacidad de absorción fue introducido por primera vez por Cohen y Levinthal (1990) y más tarde fue reconceptualizado por Zahra y George (2002); La capacidad de organización la cual le facilita a la organización combinar, reconfigurar y coordinar adecuadamente las habilidades y los recursos, finalmente la mente colectiva refleja la capacidad del DNP interempresarial de integrar con cuidado sus recursos diversos y no relacionados, en un sistema colectivo a través de la contribución, la representación y la subordinación (Weick y Roberts, 1993).

### **Mecanismos de Aplicación**

Los mecanismos de aplicación de las tecnologías parecen haber recibido poca atención en la literatura, lo que también se pone de manifiesto en otros estudios. Por

ejemplo, Jemala (2012) descubrió que domina la identificación de la tecnología, seguida de la comercialización de la tecnología, mientras que la fase de aplicación de la tecnología es la menos desarrollada. Sin embargo, no se puede subestimar la importancia de la aplicación de la tecnología. Como sugieren los estudios de académicos de trece (13) países (Butler y Gibson, 2011), la existencia de mecanismos de aplicación adecuados que apoyen la comercialización de la tecnología es fundamental para incentivar a las empresas a realizar sus propias actividades de investigación y desarrollo. Utilizando predominantemente estudios de casos y pruebas anecdóticas se examinan principalmente tres mecanismos de aplicación, a saber: financieros innovadores, incentivos y políticos. Estos deben considerarse en términos de su eficacia e impacto en el éxito de la comercialización. La eficacia de los mecanismos de aplicación es definida como el grado en que éstos contribuyen al éxito de la comercialización de las tecnologías. Además, dado que los incentivos y políticas son fomentados por el Estado, se revisan en conjunto.

### **Rendimiento Financiero**

Los estudios de gestión sobre el DNP y la innovación han estado luchando durante mucho tiempo con la medición del rendimiento financiero en las empresas innovadoras. Ambas medidas generalmente disponibles, por ejemplo, los insumos de I+D, conteos de patentes, citaciones de patentes o conteos de anuncios de nuevos productos y más específicamente las mediciones del rendimiento de las empresas

basadas en encuestas, se han utilizado para tratar de capturar el rendimiento innovador de las empresas (Ernst, 2001).

Esta amplia evaluación del rendimiento innovador abarca la medición de todas las etapas, desde la investigación y el desarrollo hasta las patentes y la introducción de un nuevo producto; se centra tanto en los aspectos técnicos de la innovación como en la introducción de los nuevos productos en el mercado, pero excluye el posible éxito económico de innovaciones. Existen medidas tradicionales y cuantificables que las empresas o industrias establecidas utilizan para calibrar o compararlas en cuanto al cumplimiento de sus objetivos estratégicos y operacionales. Estas medidas incluyen, por ejemplo, los ingresos netos, las ventas, las ventas por acción, la cuota de mercado y el rendimiento de las inversiones (ROI por sus siglas en inglés *Return on Investment*). Algunos estudios (Corbett *et al.* 2005; Xin *et al.* 2009) utilizan el rendimiento de los activos (ROA por sus siglas en inglés *Return on Assets*) y el rendimiento de las ventas (ROS por sus siglas en inglés *Return on Sales*) como medidas de la rentabilidad.

Al requerir de mayores recursos financieros para comercializar nuevas tecnologías, muchas más empresas de alta tecnología tienen flujos de efectivo negativos en su camino hacia la plena comercialización (Chen, 2009). Esto puede no reflejar el valor real de mercado de la empresa. Por lo tanto, estos indicadores tradicionales de rendimiento financiero, excepto el crecimiento de las ventas, no son aplicables en la medición del rendimiento de dichas empresas. El autor antes citado,

sugiere aplicar a las empresas en cuestión una medida de los resultados financieros basada en el mercado (Adams *et al.* 2009).

En diversos estudios, el Q de Tobin se utilizó como indicador del rendimiento a largo plazo de una empresa, a diferencia de las medidas tradicionales de rendimiento financiero a corto plazo (ROI, ROA, ROS, etc.); la Q de Tobin refleja las ganancias futuras esperadas y capta el desfase entre las inversiones del DNP y comercialización y beneficios obtenidos (Dushnitsky y Lenox, 2006). También representa una medida de equilibrio a largo plazo que captura la dimensión de riesgo como la de retorno (Jose *et al.* 1996). Esta medida de rendimiento financiero parece ser la más aplicable a las empresas que están en camino de comercializar tecnologías. Sin embargo, hay que tener cuidado en distinguir el rendimiento de las empresas de tecnología y el éxito de la comercialización en cuyo caso el Q de Tobin podría no ser aplicable.

Como resultado, para aplicar las medidas financieras tradicionales la mayoría de las empresas de I+D examinan proyectos individuales de comercialización de productos. Una vez que una tecnología es desarrollada y pasada a la etapa de comercialización, para ser financiada necesita proporcionar un nivel aceptable estimado de rendimiento de la inversión, ROS, ROA u otras medidas financieras, que todavía tienen que realizarse en el futuro. Sin esto, la empresa no sería capaz de recaudar en cada ronda siguiente de financiación de la comercialización.

## Mecanismos Financieros Innovadores

Los inversores privados e institucionales no siempre están dispuestos a proporcionar el capital de riesgo necesario para los esfuerzos relacionados con la tecnología (Boekholt, 1996). Por lo general, los proyectos tecnológicos tienen costos de puesta en marcha muy altos en relación con los rendimientos monetarios previstos y largos períodos de amortización (Sonntag-O'Brien y Usher, 2004).

Existen dos problemas principales relacionados con la financiación de la etapa de comercialización de las tecnologías. En primer lugar, las empresas de tecnología necesitan préstamos a largo plazo (Demirguc-Kunt y Maksimovic, 1999), si bien no se dispone de volúmenes suficientes de producción con rendimientos atractivos, el acceso a los préstamos bancarios es un problema especialmente grave para las pequeñas y medianas empresas (Beck *et al.* 2004). En segundo lugar, el limitado acceso a la financiación para empresas de tecnología se atribuye a la competencia de las tecnologías más antiguas, que tienen un historial más largo, costos iniciales relativamente más bajos, plazos de entrega más cortos y a menudo favorables tratamientos políticos (Sonntag-O'Brien y Usher, 2004).

Balachandra *et al.* (2010) resumieron algunos de los mecanismos financieros más aplicables que deben estar disponibles para apoyar la comercialización de las tecnologías:

- *Leasing*: una forma flexible de financiación, donde una empresa alquila sus activos fijos contra pagos contractuales.
- Capital de riesgo: por lo general estos son fondos, que están listos para respaldar las inversiones de riesgo contra mayores rendimientos e invertirá en los productores de nueva tecnología que tienen dificultades para aumentar capital en otra parte.
- El microcrédito: disposición a prestar dinero a las empresas, que son ignorados por las instituciones financieras convencionales.
- Garantía de préstamos: plan respaldado por el Estado para apoyar a los pequeños empresarios.

Otro mecanismo notable e innovador es el analizado por Fulghieri y Evilir (2009), el cual establece que ante el aumento del nivel de competencia, las empresas proporcionan un mayor nivel de financiación para el exterior, mediante proyectos organizados en forma de capital de riesgo corporativo (también conocido como CVC *Corporate Venture Capital* por sus siglas en inglés). En el CVC, las empresas estratégicas forman alianzas, en la cual grandes empresas establecidas organizan sus proyectos en colaboración con empresas especializadas externas y proporcionar financiación para proyectos organizados externamente con sus propios recursos internos.

Bis (2009) se centra en los beneficios y riesgos de la financiación de proyectos que permite el uso del apalancamiento en la financiación y en el mantenimiento de la

deuda en el balance general, así como proteger a las pequeñas empresas obteniendo la protección de la quiebra a través de proyectos especiales. Sin embargo, señala que la diferencia en el modelo de negocio, el riesgo de la investigación, así como el tiempo y el dinero necesarios para generar patentes son algunos de los riesgos del método. Es interesante que incluso en los mecanismos financieros en los cuales, aparentemente, deberían dominar los financiadores privados, los Estados continúan jugando un rol de gran importancia.

En Singapur y Tailandia han adoptado el enfoque de intervención gubernamental en la financiación del capital de riesgo (Wonglimpiyarat, 2013). Por lo tanto, es conveniente examinar el papel del Estado en generar incentivos y el establecimiento de marcos de política reglamentaria para apoyar la comercialización de la tecnología.

### **Mecanismos de Incentivo y Políticas Regulatorias Innovadoras**

De acuerdo con Salmenkaita y Salo (2002) los mecanismos de incentivo y las políticas de reglamentación representan una intervención del Estado en los mercados. En muchos países, esas intervenciones en la comercialización de tecnología suelen estar causadas por:

- Deficiencia del mercado: a falta de mercados eficaces para la información, es probable que las empresas con ánimo de lucro inviertan en I+D menos de lo que sería socialmente óptimo.

- Fallo sistémico: la falta de coordinación y de intercambio de información/conocimientos entre las partes interesadas privadas y públicas, así como sus diferencias de prioridad, disminuyen los resultados a largo plazo del sistema de innovación.
- Las rigideces/inercias estructurales, inherentes a las instituciones y empresas tecnológicas.
- Miopía anticipatoria, cuando los actores del sistema de innovación no intentan prever oportunidades de intervención beneficiosas, o no actúan sobre las percepciones que poseen.

Existen muchas maneras en que el Estado puede intervenir a fin de lograr el éxito de la comercialización de la tecnología, entre las cuales se encuentran:

- Regulando la asignación de recursos y definiendo la naturaleza y el alcance de la propiedad (Ring y Perry, 1985; Rose, 2013).
- A través de incentivos fiscales para las empresas tecnológicas, con la intención de promover la fabricación de tecnología avanzada o la compra de productos tecnológicos (Cobb y Gates, 2004; Graetz y Doud, 2013; Czarnitzki *et al.* 2011).
- Aplicando mecanismos y políticas a través de las cuales los riesgos asociados a las nuevas tecnologías pueden hacerse manejables y se puedan reducir las incertidumbres (Dahlstrom *et al.* 2003; Le Flanchec, 2004).

- Estableciendo las normas que pueden afectar a la terminación del mercado, como las estrictas normas ambientales en California (Shapiro, 2001).
- Adoptando las innovaciones recientemente desarrolladas (Dalpe *et al.* 2010).
- Siendo el gran patrocinador de la comercialización de la tecnología a través de su apoyo a la I+D y al desarrollo de nuevos negocios (Lerner, 1999).
- El Estado como cliente, suele tener un poder adquisitivo importante, lo que afecta al precio del mercado. Análogamente, los mecanismos de adquisición pública y colectiva, junto con el enfoque sistemático en la gestión de la demanda puede desempeñar un papel importante en el inicio de la comercialización para no dejarla morir en momentos de crisis económica (Edquist *et al.* 2000; Edler y Georghiou, 2007).
- Dado que las nuevas tecnologías suelen adolecer de conocimiento entre los posibles clientes, los Estados pueden ayudar a difundir la información mediante campañas en gran escala, siempre que se consideren que aporta beneficios públicos (Balachandra *et al.* 2010).

Aparentemente, durante la comercialización, el Estado puede apoyar simultáneamente la tecnología desarrollando y creando nuevos mercados (Norberg-Bohm, 2000). No está garantizado que los mecanismos de incentivo y las políticas de regulación tengan definitivamente un efecto positivo significativo en la comercialización exitosa de las tecnologías, pero no significan que son inútiles (Balachandra *et al.* 2010).

La existencia de estos mecanismos y políticas crean un terreno para la comercialización de las tecnologías. Los Estados, junto con todos los demás accionistas, deberían desempeñar activamente un papel más importante en el aumento de la eficacia de esos instrumentos para acelerar el proceso de comercialización de las tecnologías.

### **Teoría de la Asociación**

Brinkerhoff (2002a) define la asociación como una relación dinámica entre diversos actores, basado en objetivos mutuamente acordados, perseguidos a través de un entendimiento compartido de la división más racional del trabajo, sustentada en las respectivas ventajas competitivas de cada socio. La asociación con otros actores se persigue precisamente porque tienen algo único para ofrecer, ya sean recursos, habilidades, relaciones o aprobaciones.

Brinkerhoff (2002a) también midió las asociaciones en términos de mutualidad e identidad organizativa. La mutualidad incluye el espíritu de asociación y se refiere a la dependencia mutua que requieren los respectivos derechos y responsabilidades por parte de cada participante (Kellner y Thackray, 1999). Uno de los factores que influyen en la decisión de los socios de participar activamente en una asociación es su percepción sobre los beneficios y desventajas que conlleva (Alter y Hage, 1993; Goodman y Wandersman, 1994). Los socios que participan más activamente en las asociaciones perciben que obtienen muchos más beneficios que los que son menos activos, beneficios relacionados tanto con su propia misión y la

validez económica en cuanto a los objetivos conjuntos de los socios (Prestby *et al.* 1990).

Weiss *et al.* (2002) utilizaron el término asociación para abarcar todos los tipos de colaboración (coalición, alianza, consorcio) que reúne a personas y organizaciones para lograr objetivos mutuamente aceptados. Sin embargo, existe la creencia general de que la construcción de una asociación es una actividad que lleva mucho tiempo, recursos y que es muy difícil, porque la colaboración requiere relaciones, procedimientos y estructuras que pueden ser bastante diferentes de cómo las formas, personas y organizaciones trabajaron en el pasado (Mitchell y Shortell, 2000).

Con el fin de averiguar si la colaboración logra sus objetivos, los investigadores y evaluadores han centrado cada vez más su atención sobre el funcionamiento de una asociación (Lasker *et al.* 2001), señalando varios aspectos del funcionamiento de la asociación, como la participación de los socios, las relaciones de asociación, apoyo de personal, suficiencia y flujos de recursos, liderazgo, gestión, la comunicación, la gobernanza, la estructura de la asociación y el entorno externo.

Los resultados de este acuerdo de colaboración podrían ser la eficacia de las asociaciones, la satisfacción de interesados, la sostenibilidad de las asociaciones y muchas otras medidas, difíciles de documentar. Es muy importante que la asociación en su etapa inicial pueda determinar si los socios están aprovechando al máximo estos esfuerzos de colaboración (Weiss *et al.* 2002).

Hasta ahora, la mayoría de los estudios se han centrado más en las razones por las que se forman las asociaciones, y no en cómo funcionan o trabajan (Lasker *et al.* 2001). Para obtener estas respuestas, se debe medir el nivel de sinergia de la asociación, ya que es la principal característica de un proceso de colaboración exitoso (Weiss *et al.* 2002).

### **Sinergia de la Asociación**

El poder de combinar las habilidades, recursos y perspectivas de un grupo de personas y organizaciones se ha llamado sinergia (Mayo, 1997). La sinergia que una asociación puede lograr es más que un simple intercambio de recursos y habilidades. Cuando los asociados fusionan eficazmente todos sus recursos, habilidades y perspectivas, se logra un valioso resultado en su conjunto, que es mayor que la suma de sus partes (Lasker *et al.* 2001).

En algunas investigaciones se examinan algunos casos de asociación entre diversas organizaciones como la asociación entre el Estado y la industria sobre la sinergia de I+D (Best, 1989), la Universidad y la industria (Camilleri y Humphries, 2005), el Estado local y las organizaciones comunitarias (Krishna, 2003). Sin embargo, las investigaciones anteriores no aportan mayores evidencias sobre la asociación entre los diferentes interesados en la tecnología. Es esencial entender qué impulsores principales están detrás de los participantes en el acuerdo de asociación.

## **Conductores Externos e Internos**

El concepto tradicional de un sector privado autónomo que actúa en pro de sus propios objetivos inmediatos, específicamente la maximización de los beneficios y, un sector público con poderes discrecionales y múltiples objetivos que se relacionan con la búsqueda de metas a largo plazo en el interés público ha cambiado (Pongsiri, 2002)

Al examinar la motivación de los Estados en promover la tecnología, los beneficios generales que la tecnología aporta a la economía y a la sociedad deben ser considerados. Por lo tanto, los factores externos de esta labor están representados por los beneficios que las tecnologías proporcionan. Los factores internos son atributos individuales de la empresa, que pueden influir en el rendimiento e impulsar a la empresa a buscar el apoyo de otras partes interesadas.

Actualmente, los sectores público y privado tienen intereses comunes y el equilibrio entre estos intereses sólo puede alcanzarse mediante acuerdos de asociación (Saltman y Figueras, 1998), como las asociaciones público-privadas. Los principales impulsores, que reúnen diferentes interesados (públicos y privados) de las industrias tecnológicas para lograr la sinergia de la asociación con el fin de desarrollar mecanismos más efectivos y las habilidades necesarias para el éxito de la comercialización de las tecnologías son diversos.

Es fundamental comprender lo que cada interesado busca en esta colaboración con otros interesados. Por un lado, existen empresas que participan directamente en la comercialización de la tecnología. Por otro lado, está el Estado que puede actuar como un líder, aunque también hay otras partes interesadas que pueden contribuir al éxito de una tecnología. Caerteling *et al.* (2008) definen el liderazgo gubernamental como una política orientada a la oferta para proporcionar asistencia técnica, apoyo político y recursos humanos para las empresas que se dedican a la comercialización.

Este liderazgo puede crear condiciones de demanda de productos tecnológicos entre los consumidores. Se sabe que los Estados deben participar en la difusión de algunas tecnologías, porque los mercados por sí solos son ineficaces para la incorporación, mientras que la motivación del Estado es que algunas de las tecnologías representan sectores estratégicos que deberían requerir una orientación política y normativa (Marques y Fuinhas 2011).

También es interesante considerar las perspectivas internacionales en cuanto a los impulsores internos y su vinculación en el contexto de las empresas tecnológicas en el extranjero. Por ejemplo, en un estudio sobre las economías emergentes, Mouraviev (2012) concluye que en Rusia y Kazajstán la política es la principal fuerza impulsora de la asociación entre el sector público y el privado, mientras que el concepto de valor del dinero y la economía del costo de transacción parecen estar descuidados.

Utilizando datos de una muestra de ciento treinta y dos (132) empresas manufactureras certificadas por la ISO 14001 de EMS (*Environmental Management System*, Sistema de Gestión Ambiental por sus siglas en inglés) en Malasia, Zailani *et al.* (2012) mostraron que los conductores institucionales externos influyen en el rendimiento ambiental directa e indirectamente a través de su estrategia ambiental proactiva interna. Lee *et al.* (2001) examinaron la influencia de las capacidades internas y las redes externas en el desempeño de las empresas mediante el estudio de los datos de ciento treinta y siete (137) empresas coreanas de nueva creación tecnológica y de los distinguidos vínculos basados en la asociación y el patrocinio para el desempeño.

Sobre la base de los datos de una muestra de quinientos ochenta y cinco (585) empresas de China, Yi *et al.* (2012) llegaron a la conclusión de que el efecto de la incertidumbre del entorno institucional externo en la innovación radical es importante, pero que la gobernanza empresarial formal no lo es. Todos estos estudios señalan los factores que hacen que los Estados de todo el mundo apoyen el desarrollo de tecnologías y a veces incluso lo ordenen, como ha sucedido con las energías renovables. Además, el despliegue de tecnologías contribuye a la creación de empleos y alimenta las economías locales (Painuly, 2001), convirtiéndose en fuentes clave de crecimiento económico y de nuevas oportunidades de empleo y conocimientos especializados (Ruttan, 2001).

Desde el punto de vista de la empresa, los impulsores de la búsqueda de colaboración con el Estado y otros interesados, son el alto costo de la tecnología y la falta de habilidades necesarias para comercializar estas tecnologías (Margolis y Zuboy, 2006). Demirguc-Kunt y Chen (2009) señalaron la falta de recursos financieros para comercializar las tecnologías como una de los principales problemas.

Manoukian *et al.* (2017) manifiestan que la motivación de todos los demás interesados públicos y privados para contribuir al desarrollo de nuevas tecnologías está algo dispersa y no siempre validada empíricamente en la literatura académica. Sin embargo, se reconoce en general que los problemas ambientales, socioeconómicos y los beneficios para la seguridad derivados de diversas tecnologías son impulsados por la participación del Estado. En cuanto a los interesados privados que no son los propios desarrolladores de tecnología (instituciones financieras fondos de inversión), la comercialización de las tecnologías crea más oportunidades de negocio (Brunnschweiler, 2010)

### **La Propuesta Teórica de Manoukian**

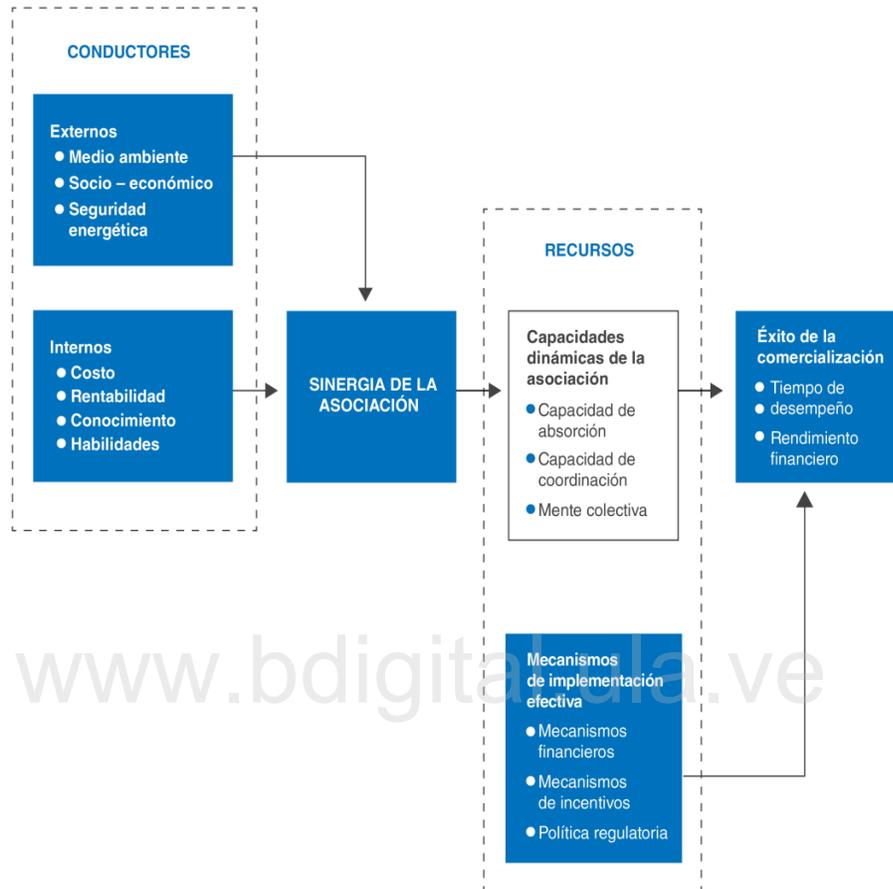
Basado en la extensa revisión de la literatura que hicieron Manoukian *et al.* (2017) y que se ha presentado anteriormente, estos autores llegaron a la conclusión que no existe un marco teórico que vincule directamente la sinergia de la asociación y el éxito de la comercialización tecnológica; en consecuencia, en las actuales teorías y/o modelos su relación sólo puede ser inferida indirectamente (por ejemplo, el "valle de

la muerte"). La Figura 9 muestra el marco teórico propuesto por Manoikian *et al.* (2017) el cual puede formularse conceptualmente de la siguiente manera:

1. Se sostiene que el éxito de la comercialización de las tecnologías se encuentra determinado por el rendimiento del tiempo y el rendimiento financiero, este éxito depende del uso de lo que llaman "recursos". En la propuesta, los recursos incluyen las capacidades dinámicas adquiridas mediante acuerdos de asociación entre las partes interesadas y los mecanismos de aplicación eficaces. Las capacidades dinámicas son la capacidad de absorción, la capacidad de coordinación y la mente colectiva, tal como se definen en la literatura revisada y presentada. Los mecanismos de aplicación propuestos implican incentivos financieros y otro tipo de mecanismos, así como las políticas regulatorias.
2. Parece lógico que los recursos mencionados se ponen a disposición y/o funcionan con mayor eficacia cuando se logra la sinergia de la asociación entre los diferentes interesados en una tecnología. Esto implica que a mayor nivel de esa sinergia más alta serán las capacidades dinámicas y a una mayor habilitación de mecanismos de aplicación, que a su vez contribuirán al éxito de la comercialización. Por consiguiente, la sinergia de la asociación se considera una pieza central de la propuesta teórica de Manoukian *et al.* (2017).

Figura 9

Marco teórico propuesto por Manoukian



Fuente: Manoukian (2017) con modificaciones propias.

3. Se afirma además que la asociación entre los posibles interesados y las sinergias que se derivan de ella no suelen venir de forma automática, sino que son impulsados por ciertos factores externos e internos. Los factores externos sugeridos son medioambientales, socioeconómicos y de seguridad, mientras

que los impulsores internos implican la búsqueda de una entidad para menores costos, mayor rentabilidad y más conocimiento.

En síntesis, el marco teórico propuesto por Manoukian *et al.* (2017) sugiere que el éxito de la comercialización de la tecnología es el resultado de los impulsores del proceso en cadena Conductores -> Interesados -> Sinergia -> Recursos y que una vez iniciado este proceso, la sinergia de la asociación es el componente más crítico.

Otras teorías que el marco propuesto reúne son la teoría de la difusión de las innovaciones, la teoría de la asociación, la teoría de las capacidades dinámicas y la visión basada en los recursos de las empresas. La teoría de la difusión de las innovaciones proporciona una clara distinción entre el proceso de desarrollo de productos (invención e innovación) y la comercialización. Es un proceso de difusión que determina el grado de comercialización de la nueva tecnología. La teoría de la asociación describe la colaboración como un proceso que lleva a los interesados (personas y organizaciones) a alcanzar juntos los objetivos de comercialización. La teoría de las capacidades dinámicas describe la capacidad dinámica como un recurso crítico, que es el resultado de la sociedad. En una visión más amplia, las capacidades dinámicas junto con los mecanismos de aplicación son los recursos críticos que posee la asociación y que puede utilizarse para crear valor y ventaja competitiva para comercializar con éxito tecnologías.

La combinación de los estudios existentes, que se relacionan estrechamente con el proceso de DNP aborda uno de los componentes menos explorados en las

cinco etapas del modelo del DNP: la comercialización. Aquí, la sinergia de la asociación se considera una de las variables clave, que influye en el ritmo de adopción de la tecnología.

Las tecnologías no son mercancías (a pesar de que su aplicación puede llevar a la generación de productos básicos) y requieren la participación de diferentes interesados, que directa o indirectamente se ven afectadas por la introducción de estas tecnologías. Así, además de las empresas que participan en estas industrias, hay muchas otras partes interesadas preocupadas por conseguir nuevos productos en el mercado tan pronto como sea posible. En la mayoría de los casos para que la comercialización sea un éxito, es fundamental que estos interesados participen desde el principio del proceso, ya que puede dar lugar a la sinergia de la asociación.

La sinergia entre los interesados en la tecnología puede tener efectos sustanciales en la comercialización de ésta, aun cuando la revisión teórica realizada por Manoukian *et al.* (2017) no identificó ningún estudio empírico importante desde esta perspectiva. Las investigaciones futuras pueden basarse en su trabajo para construir mediciones que vinculen los impulsores de la asociación con el nivel de sinergia de asociación de los interesados, recursos y resultados.

### **La Teoría de la Difusión de la Innovación**

Fue introducida por primera vez por Everett Rogers, un profesor de sociología rural, en 1962. Sintetizó la investigación de muchos estudios acerca de la difusión de

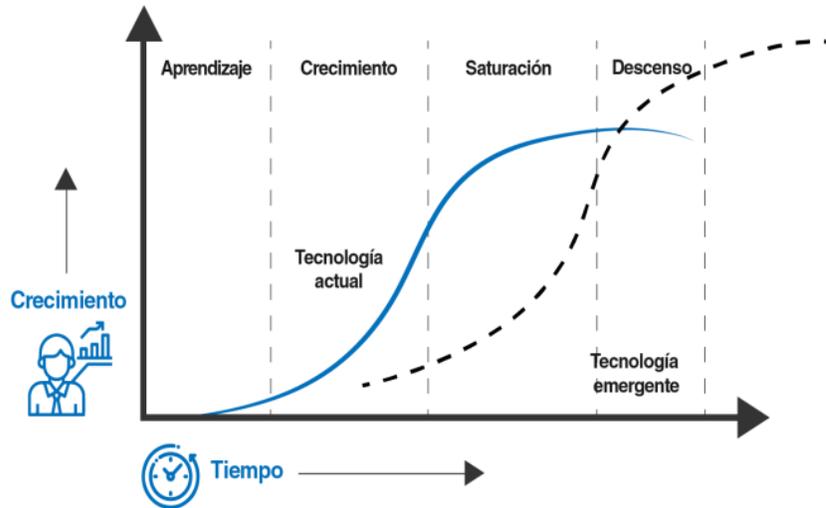
productos, innovaciones, elaborando una teoría para la adopción de innovaciones entre individuos y organizaciones. Los principales elementos del proceso de difusión de las innovaciones fueron descritos posteriormente por Rogers (1983), como una innovación comunicada a lo largo del tiempo entre los miembros de un sistema social mediante ciertos canales.

Sarkar (1998) definió la difusión de la tecnología como un mecanismo que permite dar a conocer de manera "exitosa" nuevas tecnologías a través de las estructuras económicas y desplaza a las tecnologías existentes. Proporciona una clara distinción entre la creación del nuevo producto y su comercialización, afirmando que, si bien los procesos de invención e innovación son condiciones previas necesarias para el desarrollo de nuevas tecnologías, es la difusión la que determina la medida en que ésta se pone en uso productivo. Según Rogers (1983) la difusión de la tecnología se modela típicamente como una curva en forma de S a lo largo del tiempo (ver Figura 10).

Según Rogers (1983), cada nueva tecnología pasa por cuatro fases: aprendizaje, crecimiento, saturación y declive o descenso; una tecnología comienza a declinar en la etapa de saturación cuando aparece una nueva, más eficiente y con mayor aceptación. Este proceso se repite con cada nueva tecnología que entra en el mercado.

Figura 10

Curva S de Difusiones Tecnológicas.



Fuente: Rogers (1983) y arreglos propios.

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

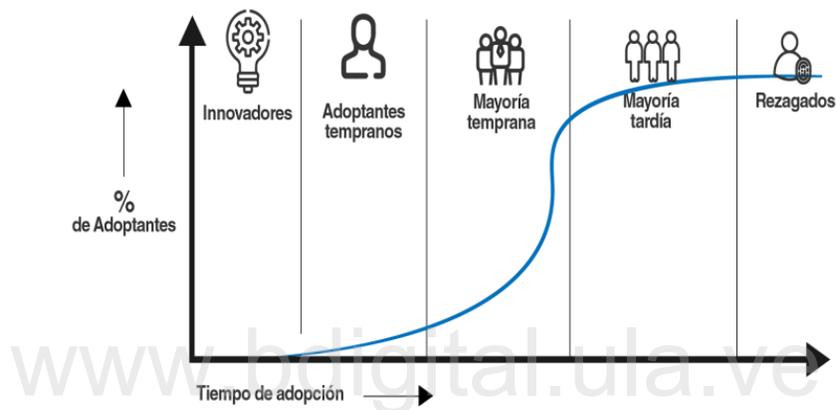
También esbozó cinco comportamientos diferentes en las etapas de difusión de la tecnología en el tiempo, las cuales se mencionan en seguida:

- Los adoptadores de tecnología con potencial de conocimiento aprenden sobre ella.
- La gente es persuadida a creer en sus ventajas.
- Los que toman decisiones deciden si la adquieren o no.
- Los consumidores deciden hacer una compra.
- Si están satisfechos, los consumidores continúan usándola.

Dado que los individuos tienen diferentes grados de voluntad para aceptar una tecnología, Rogers (1983) hizo una clasificación de la población de adoptantes en cinco segmentos: innovadores, adoptantes tempranos, mayoría temprana, mayoría tardía y los rezagados (ver Figura 11).

**Figura 11**

*Tasa de adopción de la innovación.*



Fuente: Rogers (1983) con modificaciones propias.

En las primeras etapas, la tasa de adopción de nuevas tecnologías es lenta. La probabilidad de que la mayoría adopte la tecnología aumenta con su creciente popularidad. Esto se debe a que más consumidores aumentarán su conocimiento y confianza en la nueva tecnología. Sin embargo, Abrahamson (1991) establece que el proceso de difusión de la innovación no garantiza que las más eficientes innovaciones prevalecerán o que las ineficientes serán rechazadas.

El desarrollo continuo y la introducción en el mercado de nuevas tecnologías requiere que el ciclo de tiempo de difusión de la tecnología sea más corto. En el

mundo actual, los requisitos temporales para la difusión de las nuevas tecnologías se están convirtiendo en factores determinantes para el éxito. Cooper y Kleinschmidt (1995) indicaron que el rendimiento temporal junto con el rendimiento financiero son las variables clave del éxito del desarrollo de nuevos productos y por lo tanto, también del éxito de la comercialización tecnológica.

### **Otros Modelos de Comercialización para el Sector Tecnológico**

Diversos autores como Siota y Dávila (2020) se han dedicado a realizar una recopilación de modelos exitosos en el sector de tecnología con la intención de conectar la investigación y la comercialización mediante un proceso que transforme los descubrimientos en valor económico para asegurar la sostenibilidad de los Centros de Investigación. Desde esta perspectiva, los autores han identificado las tres fases de la innovación: investigación, transformación y comercialización y señalan que el éxito de la innovación pasa por interconectar las necesidades del mercado y el conocimiento. A continuación, otros doce (12) modelos recopilados por los autores y que en su criterio pueden ser perfectamente aplicables al mundo de la tecnología.

- Contratación externa de corta duración.
- Contratación externa de mediana duración.
- Contratación externa de larga duración.
- Contratación interna basada en los precios de transferencia.
- *Freemium* Producto / Servicio.

- Licencias de investigación.
- Transferencia tecnológica con financiación pública.
- *Spin-Off*.
- Modelo de búsqueda.
- Consultoría *Joint Venture*.
- Colaboración de marketing de corta duración y de larga duración.

### **Contratación Externa de Corta Duración**

Para este modelo, resulta de suma importancia mantener alineadas la investigación con lo que es relevante para un cliente hacer. Se plantea un intercambio de beneficios entre los distintos actores bajo un marco legal que respalde el mismo, para ello las instituciones que pudiesen ser Universidades, agencias del Estado o corporaciones detectan un problema o necesidad que requiere ser resuelta, a su vez, identifican un centro de investigación que mejor se adapte a la problemática que requiere solución. La investigación o consultoría *ad-hoc* se da entre ambas partes interesadas y bajo esta premisa el centro de investigación seleccionado emprende una investigación, proyecto o consultoría por contrato, entendiendo que un proceso de esta naturaleza no tiene tareas conectadas entre sí, ni el orden de ejecución de esta definido.

Un ejemplo de aplicación de este modelo se da en la empresa Hewlett-Packard (HP), cuando cada año, solicita ideas de los académicos en algunos temas de interés

con el objetivo de construir nuevas investigaciones y colaboraciones, a cambio de subvenciones modestas. HP recibe más de quinientas (500) propuestas por año, seleccionando el 10% en base a sus propias necesidades. La Figura 12 muestra el flujo de procesos del modelo propuesto.

**Figura 12**

*Modelo de contratación externa de corta duración.*



Fuente: Siota y Dávila (2020).

### **Contratación Externa de Mediana Duración**

Este modelo tiene un comportamiento similar al anterior con la diferencia de que la consultoría y ejecución de la investigación se realiza mediante un proceso planificado. Bajo este supuesto, la organización es consciente de antemano de la cantidad de proyectos que el centro de investigación va a ejecutar; de igual manera se iniciará la investigación, proyecto o consultoría mediante el establecimiento de un

contrato con estas características. La Figura 13 muestra el flujo de procesos del modelo propuesto.

**Figura 13**

*Modelo de Contratación externa de mediana duración.*



Fuente: Siota y Dávila (2020).

### **Contratación Externa de Larga Duración**

Este modelo se diferencia del anterior en cuanto a la duración y el tipo de relación con los interesados; acá se propone una interrelación más fuerte, con mayor duración en el tiempo y más compromiso por parte de los interesados. El Centro de Investigación está más involucrado con la organización y las relaciones con los ejecutivos son más estrechas de manera de obtener una mejor comprensión de la problemática a resolver mediante las investigaciones. Se habla de un proceso

sostenido en el tiempo, aparecen Figuras como la financiación, el suministro de equipos y la garantía de acceso a los datos e información para las investigaciones y apoyar los proyectos.

Un ejemplo de la implementación de este modelo lo representa la alianza de Google y PwC (*PriceWaterhouseCoopers* por sus siglas en inglés) en 2014. Las dos empresas acordaron compartir sus capacidades básicas para llevar más innovación a la industria aprovechando los conocimientos empresariales de PwC junto con las herramientas de Google y utilizando la perspicacia analítica de PwC. La Figura 14 muestra el flujo de procesos del modelo propuesto.

**Figura 14**



Fuente: Siota y Dávila (2020).

## Contratación Interna a Través de Precios de Transferencia

Bajo este modelo propuesto la investigación ocurre dentro de la organización, el contacto externo es a través de una unidad de negocios la cual se comunica con otras organizaciones como universidades o corporaciones; a lo interno el intercambio de beneficios es bidireccional y sobreviene de forma planificada. Bajo este supuesto las colaboraciones son beneficiosas para la institución porque preserva el presupuesto interno. La Figura 15 muestra el flujo de procesos del modelo propuesto.

**Figura 15**

*Modelo de contratación interna a través de precios de transferencia.*



Fuente: Siota y Dávila (2020) con modificaciones propias

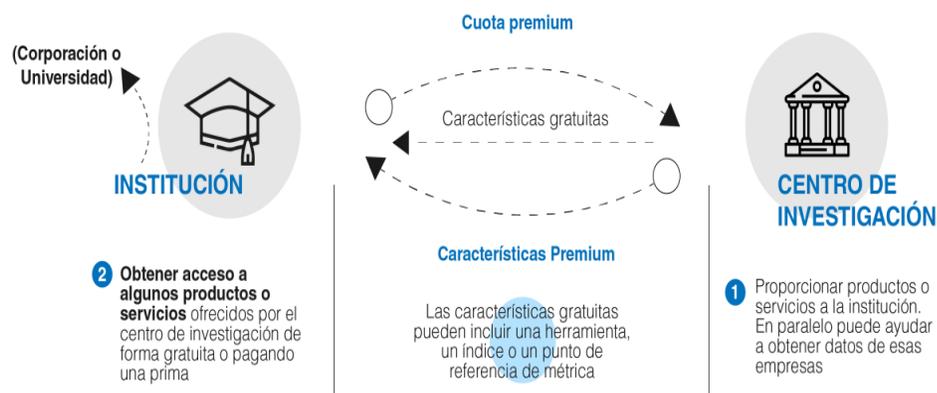
## **Freemium Producto / Servicio**

El modelo *freemium* parte de la combinación de las palabras inglesas “*free*” y “*premium*”. Consiste en ofrecer la versión básica de un servicio de manera gratuita

“free” como manera de atraer a usuarios hacia un modelo “premium” de pago y con ventajas adicionales. Fue definido por primera vez en 2006 por Fred Wilson, autodefinido como empresario, capitalista y blogger. El modelo *freemium* es un modelo de negocio en el que la mayor parte de los servicios se ofrecen de manera gratuita (*freemium*), aunque existe un pequeño paquete de servicios de pago (*premium*) para algunos clientes que lo deseen. El intercambio en este modelo se basa en tener acceso a los productos y/o servicios ofrecidos por el centro de investigación de forma gratuita o pagando por algunos componentes adicionales y diferenciadores del producto original o de acuerdo a paquetes o promociones especiales. A su vez el centro de investigación proporciona los productos o servicios acordados a cambio de obtener algún beneficio de las instituciones, información que puede tener uso de diferente índole. La Figura 16 muestra el flujo de procesos del modelo propuesto.

**Figura 16**

*Modelo Freemium Producto / Servicio.*



Fuente: Siota y Dávila (2020).

## Licencias de Investigación

Las instituciones hacen uso de los resultados generados por los centros de investigación mediante un esquema de licenciamiento de la tecnología, generando un intercambio que beneficie a ambas partes. A través del licenciamiento o contratos, los centros de investigación y las instituciones beneficiadas encuentran un modelo de comercialización de sus productos, servicios y resultados generados. La transnacional SAP emplea este modelo de comercialización el cual implica la recepción de pagos producto de licencias de uso originales, actualizaciones y mantenimiento de su software. La Figura 17 muestra el flujo de procesos del modelo propuesto.

**Figura 17**



Fuente: Siota y Dávila (2020) con modificaciones propias.

## **Transferencia Tecnológica con Financiación Pública**

Este modelo propone la interacción del Estado, del centro de investigación y de las corporaciones interesadas de manera independiente pero coordinada de la siguiente manera: el Estado provee de recursos a los centros de investigación y aprueba las distintas propuestas que estos realizan. Por su parte, los centros de investigación, una vez han ejecutado la investigación aprobada, provee ésta a las corporaciones interesadas, el ciclo de realimentación cierra cuando las empresas y los centros realizan ofertas al Estado con los resultados generados, productos y/o servicios asociados. Con este modelo el Estado pretende mejorar el nivel de innovación en corporaciones, impulsando la transferencia de tecnología desde los centros de investigación y fomenta el beneficio económico de los involucrados.

La Administración Nacional para la Aeronáutica Espacial de los Estados Unidos, NASA por sus siglas en inglés, ha documentado más de mil seiscientas (1.600) experiencias de este tipo de transferencia o intercambio tecnológico desde el año 1976. La Figura 18 muestra el flujo de procesos del modelo propuesto.

Figura 18

Modelo de transferencia tecnológica con financiación pública.



Fuente: Siota y Dávila (2020) con modificaciones propias.

www.bdigital.ula.ve

### *Spin-Off*

Este modelo plantea la aparición de nuevas Figuras legales que permita la comercialización tecnológica para entes que no poseen desde el punto de vista legal esa potestad. Bajo este enfoque, el centro de investigación transfiere los resultados de sus investigaciones a un nuevo ente creado para tal fin también llamado *spin-off*. Una *spin-off* se refiere a un proyecto nacido como extensión de otro anterior o, más aún, de una empresa nacida a partir de otra mediante la separación de una división subsidiaria o departamento de la empresa para convertirse en una empresa por sí misma (Gómez *et al.* 2007).

Figura 19

Modelo Spin-off.



Fuente: Siota y Dávila (2020) con modificaciones propias.

Por lo general los accionistas de la empresa matriz reciben acciones de la nueva compañía en la misma proporción, de modo que la propiedad del *holding* permanece inalterable, una empresa nueva formada por miembros de un centro de investigación o de una Universidad, por ejemplo. La finalidad es la transferencia de conocimientos con un ámbito de aplicación ideal para el sector I+D, por lo que gracias a esto ofrece a los investigadores la posibilidad de llevar sus proyectos a la práctica empresarial.

El centro de investigación contrata con una *Venture Capital* y los investigadores tienen dos opciones: dejar el centro de investigación y contratar con la *Venture Capital*. Según Peiro (sf) una *Venture Capital* son todas aquellas inversiones

a través de acciones que sirven para financiar compañías de pequeño o mediano tamaño, normalmente *Startups* (empresas que tienen muy pocos años de vida y se encuentran en su primera fase temporal). Son empresas que no cotizan en bolsa y no pueden obtener la financiación deseada en los mercados públicos de acciones o mediante otras formas tradicionales de financiación de empresas, como de los bancos por ejemplo. En este modelo, la *Venture Capital* hace un aporte de capital para la conformación de la nueva compañía, acordando una repartición equitativa de las ganancias, de igual manera existe una interacción entre los fundadores de la nueva empresa y los centros de investigación donde se intercambian insumos a través de dotaciones a cambio de los resultados generados por los centros.

En Venezuela, específicamente en la Universidad de Los Andes (ULA) por el año 1988 se inició un proyecto denominado “fábrica de fábricas”, que con el tiempo se convirtió en uno de los tres parques tecnológicos con los que cuenta el país. Vargas (2012) hace una revisión del proceso de 24 años desde el inicio del proyecto “fábrica de fábricas” hasta convertirse en la Corporación Parque Tecnológico de Mérida, adscrita a la ULA. El autor recopila las orientaciones que motivaron a sus propulsores, los aciertos y también sus dificultades. Es un aporte que arroja luces sobre parte importante de la compleja vida institucional que sobre los temas de la ciencia y la tecnología se ha desarrollado en las Universidades de mayor importancia en el país. Vargas (2012) establece que se puede aprovechar esta experiencia y estimular trabajos de investigación similares sobre los otros parques tecnológicos,

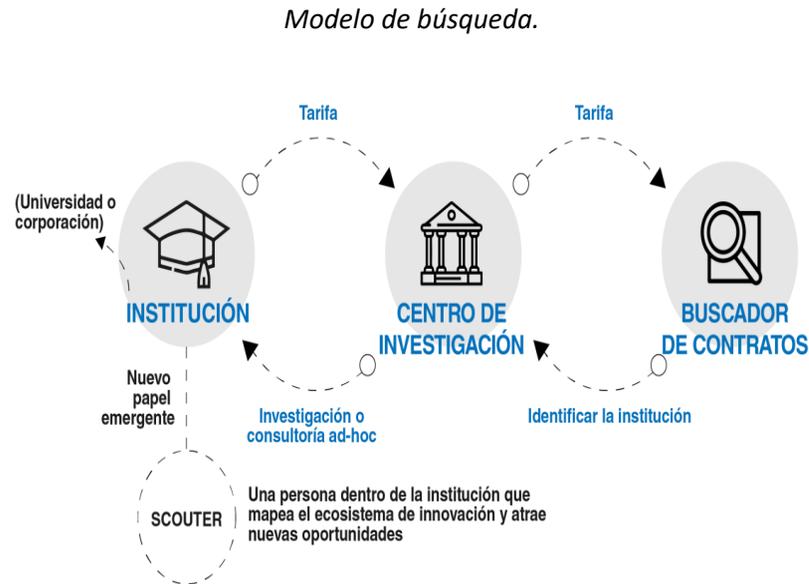
para proponer políticas nacionales, con base en experiencias locales, sobre el tema de la vinculación entre los sectores académicos de las Universidades venezolanas y sectores emprendedores del país, constituyéndose en un importante ejemplo de la aplicación del modelo de *spin off* en Venezuela. La Figura 19 muestra el flujo de procesos del modelo propuesto.

### **Modelo de Búsqueda**

Este modelo se basa en la búsqueda de contratos, una vez han sido encontrados clientes potenciales entonces identifica el centro de investigación acorde para llevar adelante la investigación, posteriormente se realiza el proceso de consultoría con la institución beneficiaria del proyecto. En cada una de las etapas o interacciones existe una cuota o precio acordado entre las partes a pagar por cada actividad ejecutada.

Para lograr el éxito de este modelo se estableció un rol de suma importancia dentro de la organización denominado *Scouter* quien se encarga de mapear todo el ecosistema de la innovación con la finalidad de atraer nuevas oportunidades. Bajo este modelo propuesto, el investigador externo posee gran cantidad de conexiones, contactos y experiencias en una industria específica, ellos conocen a las personas que toman las decisiones en esas industrias. La empresa farmacéutica Roche por ejemplo, incorporó el rol de *Scouter* en diferentes centros de investigación con la finalidad de identificar y conectar nuevas oportunidades con las líneas de negocio de la organización. La Figura 20 muestra el flujo de procesos del modelo propuesto.

Figura 20



Fuente: Siota y Dávila (2020)

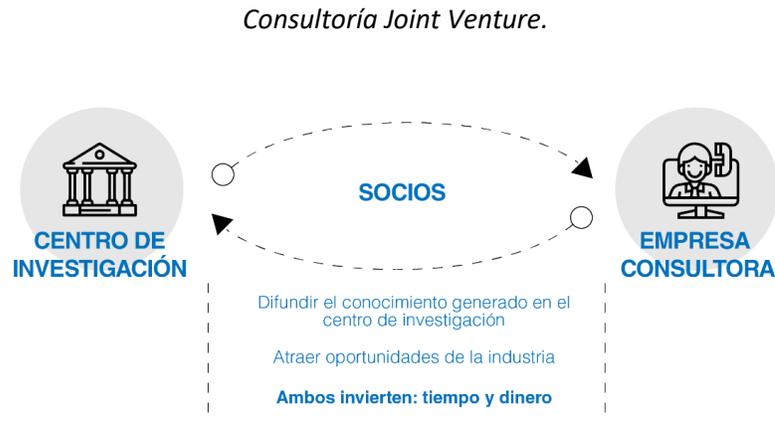
### Consultoría *Joint Venture*

Este modelo de negocios es común en centros de investigación jóvenes o de reciente constitución y que carecen de una infraestructura interna para la ejecución de los proyectos o bien, de entes de investigación ya maduros que desean incrementar la atracción de oportunidades. El modelo propone la constitución del centro de investigación y de una firma consultora bajo la Figura de *partners* con la intención de difundir el conocimiento generado por dicho centro y atraer oportunidades de la industria; bajo este modelo ambas instituciones invierten tiempo y dinero.

Un ejemplo de éste lo representa la alianza entre la Escuela de Negocios de la Universidad de Columbia y la firma PwC en la cual definieron estrategias en conjunto

para la difusión de sus iniciativas. La Figura 21 muestra el flujo de procesos del modelo propuesto.

**Figura 21**



Fuente: Siota y Dávila (2020).

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

### **Colaboración de Marketing de Corta Duración**

Modelo dirigido a relaciones entre instituciones académicas y centros de investigación en la cual las instituciones determinan un proyecto de investigación. A través del centro de investigación se crea una oportunidad específica de marketing mediante la publicación de eventos y reportes y la implementación de estrategias de difusión como publicación de *newsletter*, visitas a las industrias y al propio centro, páginas webs, videos, *workshops*, entre otras; de esta manera se espera llegar al público en masa, que esté interesado en revisar y leer esas investigaciones y con ello la institución académica gana visibilidad y reconocimiento.

Entre los beneficios para las instituciones académicas destacan el acceso a nuevas ideas y tecnología en el centro de investigación, acceso a las capacidades del centro, oportunidades de difusión e intercambio con otras industrias, acceso a las facilidades y oportunidad de empleo para los graduados de la institución. La Figura 22 muestra el flujo de procesos del modelo propuesto.

**Figura 22**

*Modelo de Colaboración de marketing de corta duración.*



Fuente: Siota y Dávila (2020).

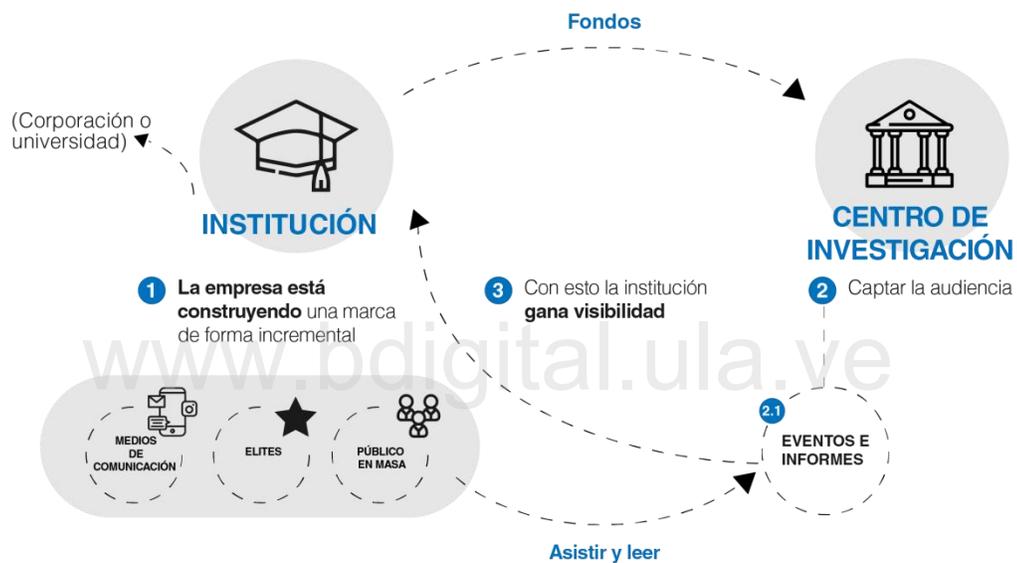
### **Colaboración de Marketing de Larga Duración**

Bajo este modelo se prevé que la institución fomente una marca y que ésta vaya dándose a conocer paulatinamente, ocupándose de llegar a grandes masas o élites a través de diferentes estrategias. La institución aporta fondos al centro de

investigación y estos publican sus resultados a través de eventos y reportes, de esta manera la institución gana visibilidad. La importancia de este modelo radica en que la audiencia asocia a la empresa con una investigación que resulta atractiva. La Figura 23 muestra el flujo de procesos del modelo propuesto.

**Figura 23**

*Modelo de colaboración de marketing de larga duración.*



Fuente: Siota y Dávila (2020).

### **Modelo de los Beneficios de la Innovación de David Teece**

El modelo desarrollado por Teece (1986) identifica tres factores relevantes, como son: el régimen de apropiabilidad, el ciclo de vida y los activos complementarios (AC). El primero se refiere a la capacidad de impedir que la innovación tecnológica sea imitada o apropiada por otros actores, dentro de lo cual

interviene la protección industrial y otros factores tales como las barreras de entrada a mercados o el nivel de conocimiento tácito de la tecnología. El segundo se refiere al punto de desarrollo en que se encuentra la innovación tecnológica, relativa al estado en el que se alcanza el llamado diseño dominante.

Un diseño dominante es una clase de producto (o de pocos productos) que han ganado la batalla en el mercado con otros productos alternativos y que se configuran como el “estándar a seguir”. Usualmente toma la forma de un nuevo producto o de las características principales de éste. Identificar esta fase es de suma importancia, ya que de ella emerge usualmente un cambio de énfasis competitivo que se desplaza del producto hacia el proceso de fabricación, esto es, de una competencia basada en características y funcionalidades, hacia una competencia basada en el precio y en los márgenes de venta.

El tercero de los factores se refiere a todos los activos que se requieren para que la parte “central” de la nueva tecnología pueda funcionar adecuadamente y llegar al mercado. Estos AC se van integrando desde sus etapas de desarrollo, sobre todo en las de escalamiento industrial hasta la comercialización y adopción en el mercado. Lo anterior significa que los AC se componen de aspectos tanto técnicos o tecnológicos, como de mercado.

Ejemplos de estos AC podrían ser componentes tecnológicos necesarios para el funcionamiento o escalamiento de la nueva tecnología o producto durante sus etapas de desarrollo o de aplicación ya en el mercado; el acceso o control a los

canales de distribución al mercado; la posesión de marcas, así como, la relación, la lealtad y el entendimiento de los clientes o aliados clave.

En este aspecto, Teece (1986) hace una contribución importante, proponiendo una clasificación entre activos complementarios genéricos, especializados y co-especializados. A los primeros los define como aquellos de propósito general que no requieren ser adaptados y por tanto, pueden ser “adquiridos” en el mercado; a los segundos, como aquellos que son especiales para una innovación en particular y, a los terceros, los que tienen una dependencia recíproca entre la innovación y el activo en cuestión (Teece, 1996)

Un aspecto relevante de este modelo es que hace énfasis en que no existe una estrategia única de cómo lograr capturar estos beneficios de la innovación y que para lograrlos es necesario conocer y gestionar los tres factores antes mencionados. Es decir, se trata de un modelo predictivo y normativo que ofrece posibilidades de establecer diferentes estrategias de acuerdo al dominio, o estado que guardan estos tres factores. El modelo de Teece ha sido utilizado en varios trabajos para identificar estrategias de transferencia y comercialización, tales como el licenciamiento, el modelo de negocio, así como las decisiones en el tiempo de entrada al mercado. A continuación, se tratan otros modelos de vigencia más reciente y que en la actualidad se encuentran en ejecución, como muestra de alternativas de acuerdo al tipo de organización que desee llevarlo adelante.

## **Modelos de Negocio Web**

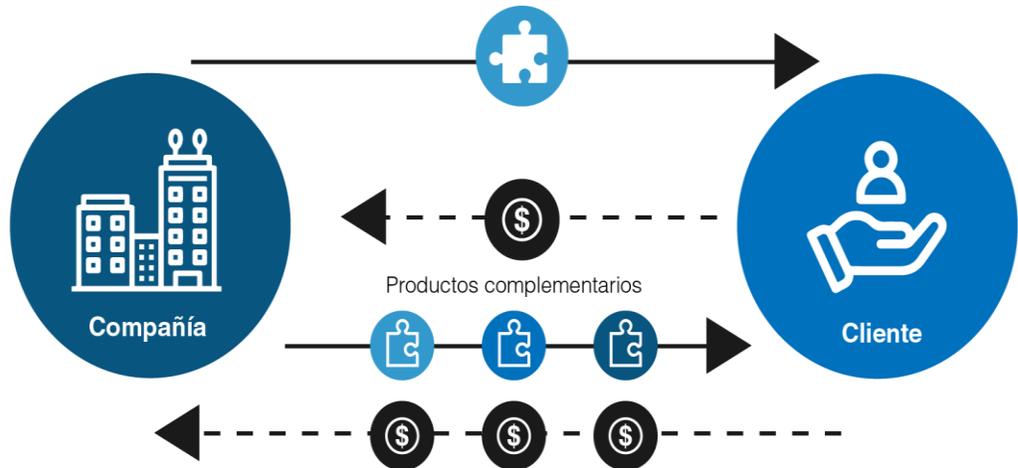
Haya (2017) analiza un conjunto de modelos que en la actualidad son empleados en el mundo tecnológico, por ello el nombre de negocio web, modelos que están siendo aplicado en iniciativas de tipo tecnológico, startups, fintech, entre otras. Los modelos que se presentan a continuación, son: Cebo y Anzuelo, Crowdfundig, Economía colaborativa y Suscripción.

### **Modelo Cebo y Anzuelo**

Es un modelo de negocios que recibe dicho nombre debido a que se vende un producto A (en general un producto básico o principal) a un precio muy bajo, con márgenes negativos que pudiesen dar lugar a pérdidas o incluso llegando a regalarse. A este producto A se le llama cebo, por otro lado, se encuentra un producto B, generalmente complementario o necesario para el funcionamiento del cebo, cuyo precio y márgenes son altos y es donde realmente se obtiene el beneficio en este modelo de negocios. A este último producto B se le denomina anzuelo. La Figura 24 muestra el esquema de intercambio propuesto en este modelo.

Figura 24

Modelo cebo y anzuelo



www.bdigital.ula.ve

Fuente: Haya (2017) con modificaciones propias.

### ***Crowdfunding***

Haya (2017) indica que se trata de un método de “donaciones” renovado y aplicado a la nueva era tecnológica y social. Para entenderlo, es necesario comprender un concepto más amplio: el *crowdsourcing*, el cual hace referencia a la utilización de la multitud para poder obtener ideas y soluciones y a través de ellas, llegar a una conclusión o poder realizar una actividad. Sabiendo esto, el *crowdfunding* se define en dos palabras básicas: financiación colectiva.

Se trata de un método que pone en contacto a emprendedores o simplemente gente con ideas o proyectos que, en principio, necesitan una financiación que no poseen, junto con inversores y gente que desea ayudar para obtener, generalmente, un rendimiento en dicha inversión. La verdadera innovación del *crowdfunding* respecto a las tradicionales donaciones es la tecnología, la cual ha podido unir a las dos partes que forman parte del *crowdfunding* y ha conseguido facilitar este contacto y la intermediación entre ambos a través de plataformas de financiación.

Consisten en plataformas básicas que permiten exponer proyectos a gente con ideas y a través de las cuáles, inversores pueden aportar su grano de arena a cada proyecto, con mayor o menor ánimo de lucro. Se encuentran varias referencias (no tan históricas) del comienzo del micromecenazgo, especialmente en línea. Una de las primeras fue la del grupo de música británico Marillion, en 1997, el cuál financió su gira por EEUU a través de este modelo; solicitando donaciones y gracias a campaña en Internet.

Otro ejemplo relacionado con la industria musical fue el del grupo de rock Extremoduro, que sacó a la venta su disco incluso antes de haberlo hecho; de esta manera, sus fans obtenían el beneficio de la inversión (el CD) más adelante, y gracias a ellos, Extremoduro pudo grabar y financiar el disco. Si bien el *crowdfunding* estuvo casi siempre relacionado con el arte; música, cine, etc., la capacidad real es mucho más amplia, ya que va desde proyectos relacionados con el arte hasta *crowdfunding* solidarios, empresariales, o simplemente personales y más recientemente de corte tecnológico.

## **Economía Colaborativa**

La economía colaborativa consiste en la interacción entre consumidores privados, los cuales satisfacen necesidades a otros consumidores privados gracias a la prestación de sus servicios o productos. En el caso del modelo web, existe una plataforma que actúa como intermediario.

Dentro de las plataformas digitales, cada usuario presta su servicio ya sea con la compra/venta de productos y/o servicios, posteriormente, existe un sistema de evaluación post-compra a dicho usuario, de manera que se elimina una de las principales barreras del modelo como la desconfianza que puede surgir hacia los ofertantes/consumidores.

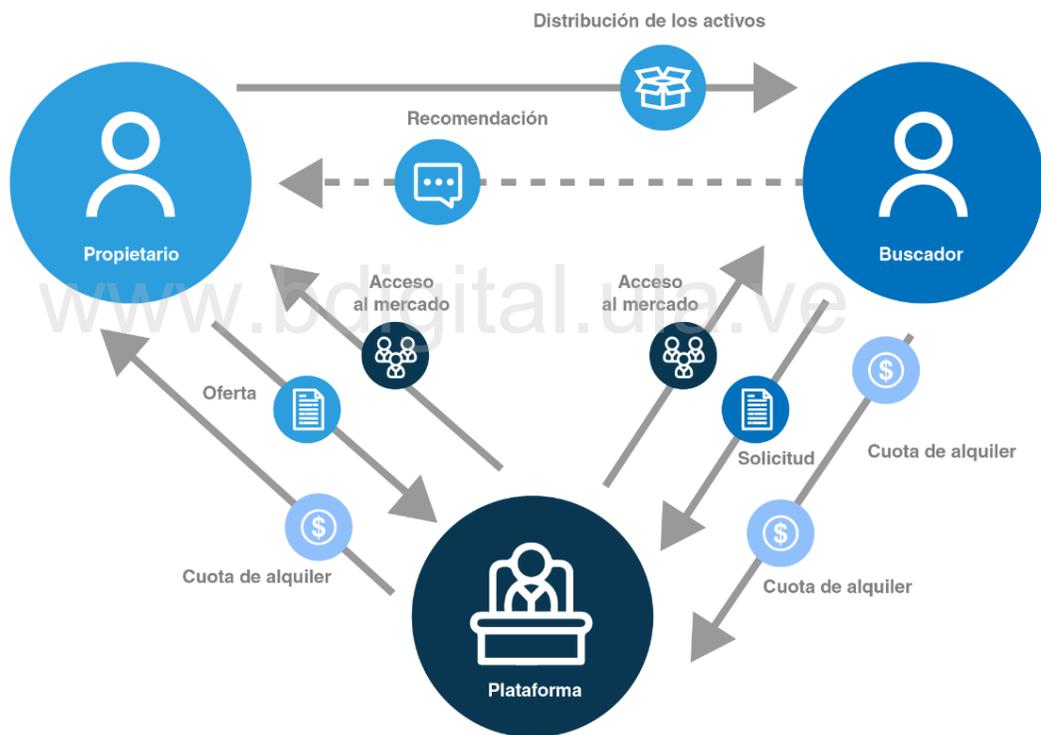
La principal característica de estas empresas que actúan como intermediario mediante plataformas digitales es la ausencia de activos, no poseen ni habitaciones, ni vehículos, ni nada que se ofrezca dentro de ella. Por tanto, la base del modelo son los usuarios, tanto para ofertarse como para consumir (Uber, Airbnb, Mercadolibre, entre otras).

Los beneficios de este modelo son muchos y lo característico es que los beneficios son tanto para el consumidor como para el ofertante. Por ejemplo, el modelo supone un ahorro para el consumidor, ya que puede adquirir cierto producto o servicio a un precio menor que a través de otros modelos y a su vez, el ofertante también obtiene beneficio.

Existen varios tipos de economía colaborativa, sin embargo, hoy día la atención se centra en el consumo colaborativo a través de las plataformas digitales, donde los usuarios se ponen en contacto para intercambiar productos o servicios. La Figura 25 muestra un esquema del modelo propuesto.

**Figura 25**

*Modelo de la economía colaborativa.*



Fuente: Haya (2017) con modificaciones propias.

## Suscripción

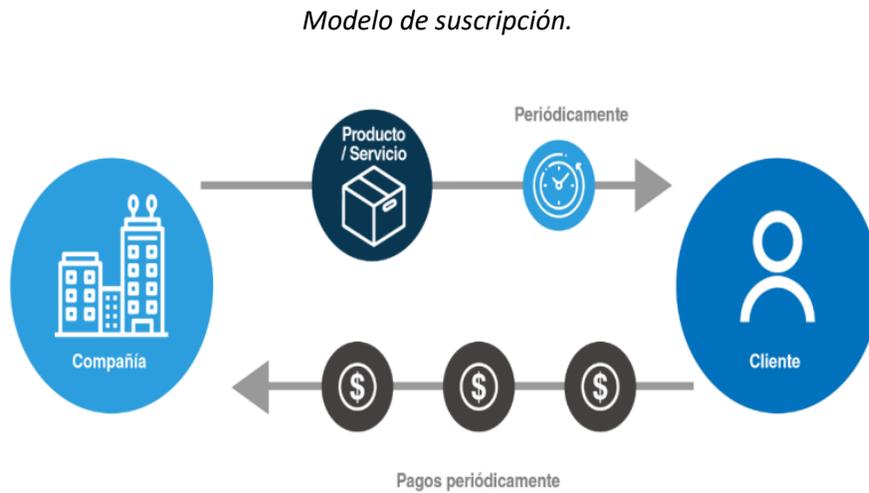
Consiste en un pago periódico (mensual, trimestral, anual) de un usuario a una empresa que le ofrece productos o le da acceso a ciertos servicios. La característica principal de este modelo es que va en contra de la compra o adquisición tradicional de un producto a través de un pago. Por lo general, la transacción se mantiene y se prolonga en el tiempo. El modelo se puede dividir en dos tipos en función de lo que se ofrece a cambio del pago periódico:

- El consumidor paga periódicamente y a su vez, recibe un producto tangible a una dirección dada también periódicamente. En este caso, el consumidor adquiere la propiedad del producto.
- El consumidor paga periódicamente a cambio de poder utilizar un servicio o producto virtual. No se adquiere la propiedad del producto, sino que es una membresía o alquiler que le permite usar el servicio o producto mientras mantenga el pago de la cuota.

Dentro del modelo de suscripción se encuentran los modelos Cebo y Anzuelo y *Freemium*. El modelo de suscripción del tipo virtual, en general, ofrece una parte gratuita del servicio que puede ser disfrutada por todos los usuarios. De esta manera, esa parte gratuita la podemos enlazar con el modelo *Freemium* y a su vez con el modelo Cebo y Anzuelo, ya que ofrece esa parte gratuita como cebo, de manera que consiga atraer clientes potenciales hacia ese pago periódico. La Figura 26 muestra el

flujo propuesto por el modelo de suscripción.

**Figura 26**



Fuente: Haya (2017) con modificaciones propias.

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

Luego de la revisión exhaustiva de tópicos relevantes desarrollados en este capítulo como sustento teórico a la presente investigación, se incorpora, a continuación, el perfil de las unidades sujeto de estudio, a fin de tener una visión amplia que permita en forma asertiva idear un nuevo modelo de negocios para las unidades, que facilite la comercialización de los productos, servicios y resultados y así dar cumplimiento a uno de los objetivos de esta investigación.

### **Perfil de las Unidades Sujeto de Estudio**

Esta sección corresponde a la contextualización acerca de la naturaleza de las organizaciones sujeto de estudio de la investigación, resulta importante la

comprensión acerca de las actividades de investigación, desarrollo e innovación dentro de una organización pero más aún, cuando estas actividades, constituyen la razón de ser dichas organizaciones.

### **Las Organizaciones de Investigación, Desarrollo e Innovación**

Recapitulando, la I+D+i es un nuevo concepto adaptado a los estudios relacionados con la evolución tecnológica e investigativa centrada en el avance de la sociedad, siendo una de las partes más importantes dentro de las tecnologías informativas.

Según la Asociación Española de Normalización AEN (2019), las normas Técnicas Españolas (UNE) establecen los requisitos y características que un producto, sistema o persona debe cumplir. Cuando la norma hace referencia a aspectos relacionados con la innovación, el marco de referencia son las normas de la familia UNE 166000 las cuales describen el proceso de innovación en las organizaciones. La Norma *UNE 166000:2006. Gestión de la I+D+i* establece la terminología y definiciones de las actividades de I+D+i de la siguiente manera.

- Investigación: indagación original y planificada que persigue descubrir nuevos conocimientos y una superior comprensión en el ámbito científico o tecnológico.
- Desarrollo tecnológico: aplicación de los resultados de la investigación, o de cualquier otro tipo de conocimiento científico, para la fabricación de nuevos

materiales, productos, para el diseño de nuevos procesos, sistemas de producción o de prestación de servicios, así como la mejora tecnológica sustancial de materiales, productos, procesos o sistemas preexistentes.

- Innovación: actividad cuyo resultado es la obtención de nuevos productos o procesos, o mejoras sustancialmente significativas de los ya existentes. Incorporación de tecnologías materiales e inmateriales, diseño industrial, equipamiento e ingeniería industrial, lanzamiento de la fabricación, comercialización de nuevos productos y procesos son actividades de innovación.

Sobre el concepto de innovación tecnológica, la Universidad de León (2019)

agrega lo siguiente:

- Innovación tecnológica: actividad cuyo resultado sea un avance tecnológico en la obtención de nuevos productos o procesos de producción o mejoras sustanciales de los ya existentes. Se consideran nuevos aquellos productos o procesos cuyas características o aplicaciones, desde el punto de vista tecnológico, difieran sustancialmente de las existentes con anterioridad.

Por lo anterior se puede afirmar que cualquier organización cuya misión, visión, así como cadena de valor esté alineada a las actividades descritas previamente, es considerada como una organización orientada a la Investigación, Desarrollo e Innovación, pudiendo ser de capital público o privado.

## **Perfil de las Organizaciones Públicas de Investigación, Desarrollo e Innovación en Mérida**

Una breve descripción de las diferentes organizaciones públicas dedicadas a la investigación, desarrollo e innovación en la ciudad de Mérida, conviene para acercarse un poco su historia, naturaleza, objetivos, producción, resultados generados, servicios, entre otros datos de interés, con la intención de identificar posibles modelos de negocio y estrategias que permitan comercializar los resultados generados.

### **CENDITEL**

De acuerdo a CENDITEL (2018) busca constituirse como un espacio orientado a promover la reflexión, investigación, desarrollo y apropiación de tecnologías libres pertinentes, acordes con la sociedad venezolana, expresada en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, en cualquier ámbito del saber y de la innovación tecnológica.

A través de este centro se pretenden crear redes de trabajo a nivel regional, nacional e internacional, integradas por factores del sector científico y tecnológico, que coadyuven en la ejecución de los proyectos planificados, constituyendo de esta forma los mecanismos necesarios para asegurar la gestión y transferencia del conocimiento. Entre estos actores se pueden citar los centros, grupos y laboratorios de investigación, empresas públicas y privadas, PyMES, emprendedores, entre otros.

(CENDITEL, 2020). De acuerdo a su portal web, la gestión de la institución se fundamenta en cuatro procesos que consideran claves:

- Gestión del conocimiento y apropiación de la tecnología libre.
- Reflexión y fundamentación de la tecnología libre con lo cual busca promover la reflexión sobre el uso de tecnología libre en la sociedad venezolana.
- Investigación en tecnología libre.
- Desarrollo de tecnología libre que sirva de soporte al desarrollo de tecnología libre pertinente a las necesidades del país.

La organización también ha desarrollado una metodología de desarrollo de proyectos con impacto tecnológico enmarcados en las áreas de *software*, *hardware* y telecomunicaciones; esta clasificación podría entenderse como las áreas con potencial oportunidad de comercialización de productos, así como servicios prestados, ejemplo de ellos son los siguientes:

***Software:***

- Desarrollo de *software* libre.
- Academia de *software* libre.
- Laboratorio nacional de *software* libre.
- Metadistribución nacional.
- Modelos y metodología de procesos para organizaciones desarrolladoras de *software* libre.

### ***Hardware:***

- Desarrollo de hardware libre (diseño de arte y simulación de circuitos, creación y pruebas del circuito impreso, documentación, montaje y pruebas terminales de *hardware*).

### **Telecomunicaciones:**

- Laboratorio de mediciones en sistemas inalámbricos de comunicaciones.
- Laboratorio para el desarrollo de servicios de televisión digital.
- Desarrollo de sensores ópticos para la industria petrolera.

### **FUNDACITE Mérida**

De acuerdo a sus estatutos y portal web oficial, a través de esta institución se propicia la construcción de espacios favorables para el encuentro entre el saber del pueblo y la investigación, el conocimiento científico - tecnológico a través de acciones articuladas con distintos actores, para la apropiación social en las comunidades. Se desarrollan diversos programas y proyectos en toda la entidad, orientados a fortalecer el sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación, con la misión de hacer posible un nuevo modelo productivo (FUNDACITE, 2020).

La misión de esta organización es fomentar, contribuir, organizar e impulsar el desarrollo y uso de la ciencia y la tecnología en el estado Mérida, mediante el apoyo e interacción con instituciones públicas y privadas, investigadores y sociedad

en general, en la tarea común y sistemática de fortalecer el desarrollo integral de Mérida y Venezuela.

Aspira ser una institución capaz de articular con los diferentes actores que participan en el desarrollo de la ciencia y la tecnología en el estado Mérida, para lograr la consolidación del potencial de los recursos científicos y tecnológicos, lograr un desarrollo sustentable e impulsar el desarrollo y uso de la ciencia y la tecnología en el estado Mérida, mediante el apoyo e interacción con instituciones públicas y privadas, investigadores y sociedad en general, en la tarea común y sistemática de fortalecer el desarrollo integral de Mérida y Venezuela.

Su objetivo principal es crear un centro de formación, investigación y desarrollo de software de fuente abierta y de licencia gratuita, que brinde apoyo a individuos e instituciones públicas y privadas con el fin de incrementar su eficiencia, productividad y calidad en los servicios ofrecidos por las diferentes organizaciones nacionales, así como para reducir los costos de operación y desarrollo.

### **Servicios**

A continuación, una breve descripción de los servicios prestados actualmente o con potencial de prestación de acuerdo a lo establecido oficialmente por FUNDACITE y que pudieran ser sujeto de comercialización.

### **Generación de Certificado Electrónico y Firma Electrónica**

Un certificado electrónico es un mensaje de datos proporcionado por un proveedor de servicios de certificación (PSC) que le atribuyen certeza y validez a la firma electrónica. Una firma electrónica es un conjunto de datos que se adjuntan a un mensaje electrónico, cuyo propósito es identificar al emisor de un documento electrónico como autor legítimo de éste, tal y como si se tratara de una firma autógrafa. Esta es utilizada por un signatario, asociado al certificado electrónico.

### **Red Teleinformática**

FUNDACITE afirma que desde hace más de diez años ha sido pionera en el desarrollo, implementación y mantenimiento de lo que hoy se ha convertido en una de las redes inalámbricas más grandes del país. Brinda servicios de conectividad de los usuarios a sistemas, proyectos nacionales y regionales, en dieciséis (16) sectores de las capitales de los municipios: Caracciolo Parra y Olmedo, Tulio Febres Cordero, Andrés Bello, Alberto Adriani, Tovar, Rivas Dávila, Sucre, Antonio Pinto Salinas, Rangel, Miranda, Arzobispo Chacón, Santos Marquina y Libertador.

La red inalámbrica tiene sus inicios en el año 1997, sin embargo, se logra fortalecer e implantar como una realidad, durante el año 2000. Su objetivo primordial consiste en convertir la teleinformática en una herramienta de productividad que tenga impacto en la vida política, económica, cultural, educativa y social del estado Mérida. A través de la plataforma instalada y el personal calificado con que cuenta la institución, los usuarios pueden disponer con un espacio para la formulación de

diferentes proyectos, aplicaciones y herramientas que permiten brindar servicios de comunicación e integración del colectivo.

## **CIDA**

El 28 de noviembre de 1973 fue publicado en Gaceta Oficial número 30.267 y por Decreto Presidencial número 1524 fue creada la Fundación CIDA, hoy en día, ente adscrito al MPPCYT. Se encarga de la producción, promoción, transferencia, difusión de las observaciones, investigación y desarrollo de estudios teóricos y experimentales en el campo de la astronomía, además de la formación del talento humano de alto nivel, realizar, promover y difundir investigaciones en el campo de la astronomía, propiciar la enseñanza de la astronomía en los diversos centros educacionales del país, estimular el intercambio técnico y científico entre instituciones similares nacionales o extranjeras, contribuir con al perfeccionamiento profesional de los astrónomos del país, entre otros (CIDA, 2020).

Aspira mantener el liderazgo de investigación astronómica en Venezuela y ser el principal Centro de Investigación de ciencias astronómicas en América Latina, reconocido por la calidad en el desarrollo de investigadores, científicos y estudiantes que contribuyan a través de sus conocimientos al fortalecimiento de otras ciencias y a la difusión de los mismos a la sociedad, utilizando tecnología de punta e interactuando con otras instituciones dedicadas a la investigación en el ámbito mundial.

Los objetivos del CIDA se mantienen de acuerdo a sus estatutos iniciales (Artículo 4): realizar, promover y difundir investigaciones en el campo de la astronomía, propiciar la enseñanza de la astronomía en los diversos centros educacionales del país, estimular el intercambio técnico y científico entre instituciones similares nacionales o extranjeras, contribuir con al perfeccionamiento profesional de los astrónomos del país. (Revista Provincia, 2004).

### **Líneas de Investigación**

Actualmente esta institución científica cuenta con una planta de investigadores y un número variable de estudiantes de pre y postgrado. Todos ellos desarrollan proyectos de investigación en diversas áreas de la astronomía y astrofísica, contribuyendo así al entendimiento del universo en que vivimos. Los resultados de esas investigaciones son usualmente publicados en las revistas especializadas más prestigiosas del mundo.

Parte de los proyectos de investigación realizados en el CIDA se enfocan desde el punto de vista teórico y otros son netamente observacionales. En el primer grupo destacan los modelos de síntesis de poblaciones estelares en galaxias y el modelaje de espectros de galaxias con líneas de emisión. Por otra parte, los proyectos observacionales hacen uso de los telescopios del Observatorio Astronómico Nacional de Llano del Hato y de otros telescopios alrededor del mundo, terrestres y espaciales. Desde el año 2007 existen otros proyectos desarrollados por el CIDA en el campo científico y técnico tales como:

- Observatorio geomagnético.
- Centro Nacional de Tecnologías Ópticas (CNTO).
- Observatorio virtual.
- Estación Astro-meteorológica en el OAN.
- Grupo de adquisición con cámara multiespectral automatizada y aerotransportada (GUACAMAYA). Proyecto para la reducción de la contaminación lumínica.

En el área de la socialización del conocimiento y atención a las comunidades, esta institución científica ha desarrollado diferentes proyectos tales como el ciclo de charlas “Un instante en el universo”, Un instante en el universo – fascículos de astronomía para niños, el Astrobús I y II, el proyecto nacional ciencia en señas, la fabricación de telescopios didácticos para las escuelas y el planetario cocuyo.

Asimismo, se encuentran en ejecución los siguientes proyectos: Red Nacional de Astrobuses, Observatorio Solar para la sede principal del Centro de Investigaciones de Astronomía “Francisco J. Duarte”, Mosaico CCD (*Charge Coupled Device/* Dispositivos de Carga Acoplada) para el telescopio Jürgen Stock, innovación y mantenimiento tecnológico, concientización del ahorro energético y proyecto de integración comunitaria. Poseen diversos convenios institucionales entre los que destacan:

- CIDA – Agencia Bolivariana para Actividades Espaciales (ABAE).
- CIDA – Universidad de Antioquia (Colombia).

- CIDA – Observatorio Nacional de Río de Janeiro (Brasil).
- CIDA – IVIC.

## **INIA**

El INIA Mérida, antes Fondo Nacional de Investigaciones Agropecuarias (FONAIAP) fue fundado en el año 1959 como sub-estación experimental de Mucuchíes, ubicada en Mucuchíes, sector La Toma, municipio Rangel del estado Mérida a 3100 msnm, con el objeto de realizar investigación y atender productores en los rubros papa y cereales (trigo, avena y cebada).

En el año 1992, fue elevada a la categoría de Centro de Investigaciones Agropecuarias con mandato nacional en la investigación de los rubros papa, hortalizas y trucha. En 1999 es adscrito al Ministerio de Ciencia y Tecnología, luego en el año 2000, por política de Estado cambia su nombre a Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas (INIA), posteriormente, en el 2007 es adscrito al Ministerio del Poder Popular para la Agricultura y Tierras. Actualmente, el Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas en el estado Mérida cuenta con una planta sede, tres campos experimentales (CE) y una Unidad de Producción Socialista (UPS).

Tiene como misión impulsar la innovación tecnológica agroalimentaria para optimizar la función producción en el sistema agroalimentario nacional, bajo la estructura social comunal, en el marco del modelo agrario social.

Así mismo se define como una institución componente del sistema agrario nacional, dedicado a la innovación agroalimentaria, que fortalece los valores éticos del modelo agrario vigente, como instrumento para la nueva sociedad; que reconoce y promueve la cultura ancestral, tradicional, formal e informal. (INIA, 2019)

El INIA tiene representaciones a lo largo de todo el territorio nacional, a través de las siguientes unidades ejecutoras: Un (01) Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias, ubicado en Maracay, Estado Aragua; once (11) Centros de Investigaciones Agropecuarias ubicados en los Estados: Anzoátegui, Barinas, Guárico, Lara, Mérida, Monagas, Portuguesa, Sucre, Táchira, Yaracuy y Zulia; seis (07) Estaciones Experimentales en los Estados Amazonas, Apure, Alto Apure, Delta Amacuro, Falcón, Miranda y Trujillo y treinta y siete (37) Sub-Estaciones locales y campos Experimentales Estatales de acuerdo a su ubicación geográfica.

### **Líneas de Investigación**

- Establecimiento y evaluación del sistema de aeroponía para la producción eficiente de semilla pre-básica de variedades contrastantes de papa (*solanumtuberosum* L.)
- Estrategias agroecológicas para el control de nemátodosfitoparasíticos asociados a cultivos hortícolas (papa y ajo) en diferentes pisos altitudinales de Venezuela (Mérida, Falcón y Trujillo).

- Estudio de la resistencia de árboles de cacao criollo /criollo moderno a *Phytophthora palmivora*, mediante la inoculación de frutos y discos de hoja y su asociación con marcadores moleculares microsatélites.
- Caracterización morfológica y molecular de la planta edulcorante *Stevia rebaudiana* en distintos pisos altitudinales del estado Mérida, para mejorar la producción de hojas secas para el consumo humano.
- Estandarización de tecnologías para la producción masiva de biocontroladores por fermentación líquida artesanal con base a cepas nativas e innovación en su uso en dos comunidades del estado Mérida.
- Evaluación participativa de los residuos de plaguicidas orgánicos en las aguas de riego y suelos agrícolas del páramo merideño.
- Evaluación de inóculos de micorrizas orbiculares en el desarrollo de cacao y plátano en vivero en la Región de Barlovento, estado Miranda.
- Nueva estrategia para el control de la marchitez sorpresiva de la palma aceitera en el sur del lago, estado Zulia.
- Producción de patrones de aguacate (*Persea americana*) libres de patógenos de suelo, mediante el tratamiento de almácigos con métodos físicos y control biológico.
- Actividad de insectos plaga, comportamiento de bioinsecticidas, germoplasma de papa y presencia de controladores biológicos en cultivos de solanáceas en estado Mérida.

## Producción

- Producción y multiplicación de semillas caraotas con materiales locales y variedades comerciales
  - Multiplicación de semilla de materiales locales mediante el impulso a comunidades agrícolas con potencial semillerista y seguimiento de los Circuitos Agroproductivos y Agroalimentarios.
  - Evaluación del comportamiento fisiológico de una variedad comercial de caraota. Multiplicación y selección Participativa de cultivares locales de acuerdo al interés del agricultor. 230 Personas Evaluación Ciclo siembra.
- Producción de semilla certificada de papa. (CONASEM)
  - Inspección técnica a la parcela de producción de semilla de papa variedad granola categoría básica, en fase de aporque en campo abierto.
  - Inspección técnica a los invernaderos del C.E.M destinados a la producción de semilla de papa en fase de siembra en invernaderos.
  - Inspección a finca de productor interesado en producir semilla de papa.
  - Inspección a invernadero de productor interesado en producir semilla de papa.
  - Inspección técnica a la semilla de papa variedad María bonita categoría certificada ubicada en almacén.

## **Servicios Prestados**

- Servicio del Laboratorio de Fitopatología.
- Micología
- Bacteriología.
- Nematología.
- Servicio de análisis de suelos, plantas, agua, fertilizantes.
- Servicio de análisis de muestras vegetales, semillas y de suelo laboratorio.

## **IVIC**

En 1972 se creó el Centro Tecnológico del IVIC con el objeto de llevar a cabo desarrollos tecnológicos en diversas ramas de las ingenierías y servir de base para la prestación de servicios. Su misión es generar nuevos conocimientos a través de la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la formación de recursos de alto nivel. Para lo cual el Instituto es fuente de acopio informativo en el área, asesor y facilitador de servicios externos que garanticen el acceso directo y la difusión del conocimiento científico en Venezuela y en el Mundo.

Pretende ser el principal ente impulsor del desarrollo científico y tecnológico de la región a través de la generación de proyectos en áreas de impacto nacional e internacional. Entre sus objetivos destacan:

- Realizar investigación fundamental y aplicada en las diversas ramas de las ciencias biológicas, médicas, físicas, matemáticas y químicas para generar

conocimiento en importantes y vitales sectores para el desarrollo científico, social, económico, político y cultural de la República Bolivariana de Venezuela y así, servir de organismo consultivo para el Estado Nacional y entes privados del país.

- Formar talentos humanos de alto nivel en los programas de maestría y doctorado en Antropología, Bioquímica, Ecología, Fisiología y Biofísica, Genética Humana, Inmunología y Microbiología, Biología de la Reproducción Humana, Estudios Sociales de la Ciencia, Física, Matemáticas, Química y Física Médica.
- Conservar, resguardar y garantizar el acceso a los documentos científicos de la Biblioteca Marcel Roche.
- Ejecutar proyectos interdisciplinarios que respondan a las prioridades basadas en los problemas de impacto nacional.
- Garantizar la igualdad, la libertad, la democratización, el libre acceso, divulgación y uso del conocimiento científico generado en el Instituto para mejorar la calidad de vida de los venezolanos.

### **Estructura Organizacional**

A nivel desconcentrado el IVIC está conformado por dieciocho (18) centros distribuidos en los estados Miranda, Zulia, Falcón y Mérida, en los que se desarrollan investigación básica y aplicada y se ejecutan proyectos interdisciplinarios que responden a las prioridades basadas en los problemas nacionales para garantizar la

igualdad, la democratización, el libre acceso, la difusión, la divulgación y la socialización del conocimiento científico generado en el instituto para mejorar la calidad de vida de los venezolanos.

A continuación, los Centros de Investigación: Antropología, Biofísica y Bioquímica, Biología Estructural, Ciencias Atmosféricas y Biogeoquímica, Ecología, Estudios Botánicos y Agroforestales, Estudios de la Ciencia, Estudio de Transformaciones Sociales, Ciencia y Conocimiento, Estudios Interdisciplinarios de la Física, Física, Ingeniería de Materiales y Nanotecnología, Investigaciones Biomédicas, Investigación y Tecnologías de Materiales (CITeMA), Medicina Experimental, Microbiología y Biología Celular.

### **Centro Multidisciplinario de Ciencias IVIC – Mérida**

Fue creado el 2 de agosto de 2012 y forma parte del IVIC-Mérida, creado el 9 de julio de 2007. Está conformado por el Laboratorio de Fluidos, el Laboratorio de Análisis de Investigaciones en Salud, el Laboratorio de Óptica Aplicada, el Laboratorio de Ecología Sensorial, la Unidad de Articulación Comunitaria (UniArco) y la Coordinación de Integración de la Ciencia, la Tecnología y los Saberes a la Comunidad. Estos laboratorios y coordinaciones agrupan personal científico y de otras disciplinas que enfocan sus esfuerzos en diversos temas fundamentales y aplicados que incluyen modelaje computacional, hidrodinámica, radioterapia, láser, cáncer, enfermedad de Chagas, ecología, agroecología, evolución, astronomía,

divulgación científica, educación, integración de saberes, articulación científico-política, comunas, bioética y ecosofía.

Todos los entes mencionados anteriormente comparten las mismas características que han sido descritas en la presente investigación; su concepción inicial no fue orientada al mercado, por tal razón, sus estructuras organizacionales y procesos no fueron diseñadas para tal fin; los servicios, productos y resultados estaban dirigidos a suplir las necesidades del Estado como ente regulador de sus actividades. Sin embargo, la realidad actual es otra, resulta necesario hacer una revisión profunda de las capacidades actuales de estos centros que permitan determinar cuál es su potencial actual, cuáles pudieran ser los productos o servicios sujetos de comercialización y cuál modelo de comercialización de los planteados pudieran adaptarse de acuerdo a sus particularidades.

En resumen, la revisión de los diversos modelos de comercialización tecnológica realizada a lo largo del capítulo, así como de los principales aspectos que identifican a cada una de las unidades en estudio, proporcionan el conocimiento necesario para proponer un modelo con un enfoque ecléctico, toda vez que se toman elementos de diferentes modelos de comercialización tecnológica, para la propuesta a desarrollar en el capítulo V de este trabajo.

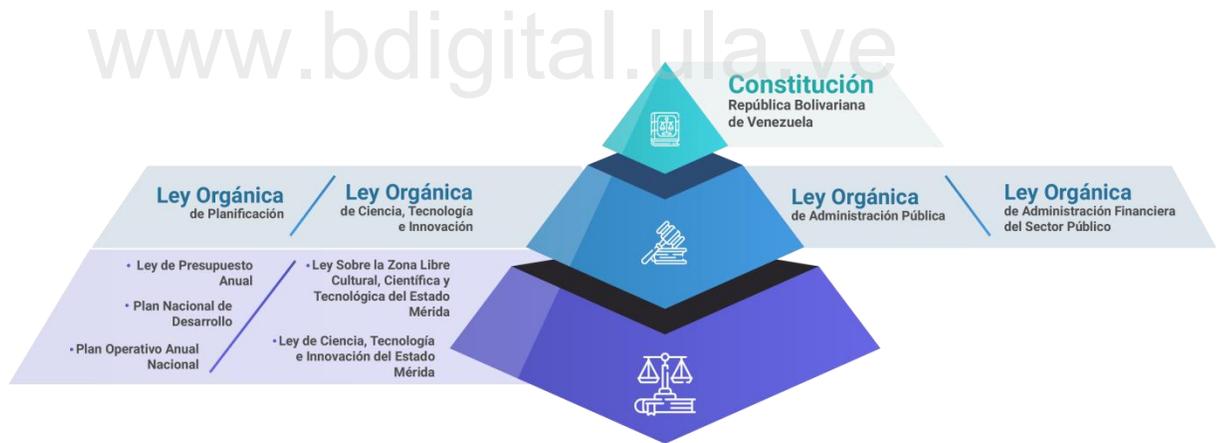
## Bases Legales

Toda investigación debe estar sustentada desde el punto de vista legal y adaptarse al ordenamiento jurídico vigente, dicho de otra manera, el aspecto legal dirige las acciones tanto del individuo, de las personas naturales y jurídicas.

Las bases legales que fundamentan la propuesta de estrategias de marketing para las organizaciones públicas de I+D+i en pro de un nuevo modelo de comercialización tecnológico se muestran en la Figura 27, bajo la estructura jerárquica de la pirámide de Kelsen. A continuación, se describen brevemente.

**Figura 27**

*Pirámide de Kelsen.*



Fuente: Elaboración propia.

## **Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (2000)**

La Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (2000), publicada en Gaceta Oficial N° 5.453 del 24 de marzo del 2000, es la norma suprema del Estado encargada de fijar los límites o definir las relaciones entre los poderes (Poder Legislativo, Ejecutivo, Judicial, Electoral y Ciudadano) así como los deberes, derechos o libertades de los ciudadanos, estableciendo las bases para su gobierno y la organización de sus instituciones en que dichos poderes se asientan.

En lo que se refiere a la ciencia, la tecnología, el conocimiento, la innovación y sus aplicaciones, la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (2000) establece en su Artículo 110 que el Estado reconocerá el interés público de la ciencia, la tecnología, el conocimiento, la innovación y sus aplicaciones en pro del desarrollo económico, social y político del país. También establece que para el desarrollo de esas actividades, el Estado destinará recursos suficientes y creará el sistema nacional de ciencia y tecnología de acuerdo con la Ley.

El rango constitucional dado al sector de ciencia y tecnología evidencia la importancia del mismo para el desarrollo económico social y político de Venezuela. Es por ello que ordena el establecimiento del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología mediante la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación.

## **Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (2005)**

Esta Ley, de acuerdo a su Artículo 1, pretende establecer que la generación de ciencia, tecnología e innovación, deben estar enmarcadas en pro de la soberanía nacional, la democracia, la justicia y la igualdad social, el respeto al ambiente y la diversidad cultural, mediante la aplicación de conocimientos populares y académicos. Para dar cumplimiento a ello, el Estado Venezolano deberá formular, enmarcado en el Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social de la Nación, las políticas públicas dirigidas a la solución de problemas concretos de la sociedad, por medio de la articulación e integración de los sujetos que realizan actividades de ciencia, tecnología e innovación.

Por medio de esta Ley se establece y regula todo lo concerniente al Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, a través del cual se establece el conjunto de subsistemas y actores que interactúan y cooperan entre sí a fines de incrementar la capacidad científica, tecnológica y de innovación que contribuya al desarrollo del país, de acuerdo a lo establecido en el Artículo 12 de la mencionada Ley. Dentro de ese conjunto de subsistemas y actores definidos se encuentran los sujetos de estudio del presente trabajo.

Igualmente en la mencionada Ley se establece todo lo referente a los subsistemas de gobernanza, ejecución, proyectos y financiamiento, este último subsistema se muestra en el Artículo 16 que establece que el subsistema de financiamiento garantizará los recursos provenientes de las diversas fuentes de

financiamientos previstas en la presente Ley con la finalidad de instrumentar y ejecutar la política científica nacional.

### **Ley Orgánica de la Administración Financiera del Sector Público (2000)**

De acuerdo a su Artículo 1, tiene por objeto regular la administración financiera, el sistema de control interno del sector público. Rige todo el sistema presupuestario que está integrado por el conjunto de órganos, normal y procedimientos que rigen el proceso presupuestario de los entes y órganos del sector público.

El Artículo 10 establece que los presupuestos públicos expresan los planes regionales y locales, elaborados dentro de las líneas generales del plan de desarrollo económico y social de la Nación, aprobadas por la asamblea nacional, en aquellos aspectos que exigen por parte del sector público, captar y asignar recursos conducentes al cumplimiento de las metas de desarrollo económico, social e institucional del país. Los entes en estudio por estar inmersos en el sector público entran en todo el sistema de presupuestos públicos mediante los mecanismos establecidos para tal fin.

### **Ley Orgánica de la Administración Pública (2001)**

Su objetivo es establecer los principios y las bases que rigen la organización y funcionamiento de la administración pública, principios y lineamientos de la

organización y funcionamiento así como regular los compromisos de gestión. Un elemento importante es el relacionado con el principio de eficiencia en la asignación y utilización de los recursos públicos. El Artículo 20 establece que la asignación de recursos a los órganos y entes de la administración pública se ajustará estrictamente a los requerimientos de su funcionamiento para el logro de sus metas y objetivos. Los Artículos 30 y 31 hablan del principio de descentralización y desconcentración funcional y territorial los cuales buscan profundizar la eficiencia y eficacia de la gestión de la administración pública, es por ello que, de acuerdo a la Ley, se podrán descentralizar competencias a los estado y municipios, de igual manera, para el cumplimiento de metas y objetivos, se podrá adaptar la organización a determinadas condiciones de especialidad funcional y particularidad territorial, transfiriendo atribuciones de sus órganos superiores a órganos inferiores.

Lo anterior se encuentra estrechamente vinculado con la descentralización de funciones llevadas adelante en las regiones, evidenciado en Fundacite Mérida, el cual se constituye como ente rector del quehacer tecnológico en el estado, establecido mediante la Ley de Ciencia Tecnología e Innovación del estado Mérida.

### **Ley Orgánica de Planificación (2001)**

Busca establecer las bases y lineamientos para construcción, la viabilidad, el perfeccionamiento y la organización de la planificación en los diferentes niveles territoriales de gobierno, de acuerdo a lo establecido en su Artículo 1. El Artículo 29

establece los diferentes tipos de planes nacionales que se deben ejecutar, entre los que destacan: el Plan Nacional de Desarrollo y el Plan Operativo Anual Nacional.

De acuerdo a la misma Ley, el Plan Nacional de Desarrollo define los objetivos, estrategias, políticas, medidas, metas y proyectos que orientan la acción de gobierno, este debe ajustarse a la visión general de desarrollo de país. El Plan Operativo Anual Nacional define los programas y proyectos estratégicos que llevará a cabo el ejecutivo nacional, este plan debe responder a las directrices contenidas en el Plan Nacional de Desarrollo así como las orientaciones financieras establecidas por el ejecutivo nacional en el marco del presupuesto y la Ley Orgánica de la Administración Financiera del Sector Público.

Las organizaciones sujetos de estudio participan directa e indirectamente, a través de sus órganos rectores, en la elaboración de dichos planes, están obligadas por ley a presentar sus respectivas planificaciones anuales que decantan en la construcción del presupuesto anual de la nación.

### **Ley de Ciencia, Tecnología e Innovación del estado Mérida (2007)**

De acuerdo a su Artículo 1, tiene por objeto desarrollar los principios orientadores que, en materia de ciencia, tecnología e innovación, establece la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, organizar el sistema estatal de ciencia, tecnología e innovación, definir y armonizar las políticas y estrategias a

seguir para la promoción, estímulo, fomento uso y apropiación del conocimiento y la transferencia tecnológica a fin de impulsar el desarrollo del estado y la nación.

Igualmente, en su Artículo 6 se establece como órgano rector del sistema de ciencia, tecnología e innovación del estado a Fundacite Mérida, institución que se encargará, de acuerdo a la Ley, de desarrollar políticas y programas, tendientes a orientar la cooperación nacional e internacional, a objeto de fortalecer el sistema estatal de ciencia, tecnología e innovación. Elaborar el plan estatal de ciencia, tecnología e innovación así como velar por la correcta ejecución de los proyectos enmarcados en dicho plan.

De acuerdo a lo anteriormente expuesto, el papel de Fundacite Mérida, es fundamental para coordinar todas las acciones que en materia de ciencia y tecnología se desarrollen en el ámbito geográfico del estado Mérida, incluyendo el conjunto de entes autónomos y/o adscritos al ministerio de Ciencia y Tecnología de carácter nacional que hacen vida en la ciudad de Mérida.

### **Ley Sobre la Zona Libre Cultural, Científica y Tecnológica del Estado Mérida (1995)**

Esta Ley permitió la institucionalización de la Zona Libre Cultural, Científica y Tecnológica (ZOLCCYT) mediante la creación y regulación de un régimen jurídico e institucional con la intención de estimular la producción, divulgación y distribución de bienes y actividades culturales, científicas y tecnológicas en las jurisdicciones y

marco geográfico que esta Ley establece (municipios Libertador, Campo Elías, Sucre y Santos Marquina).

Su importancia radica en la estrecha vinculación entre los entes en estudio, los resultados generados de estos, el espacio geográfico que circunscribe la Ley y las propuestas que derivan del presente trabajo, las cuales se consideran perfectamente a lugar y enmarcadas desde la perspectiva legal.

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

## **CAPITULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

La metodología del proyecto incluye el tipo de investigación, las técnicas y los procedimientos que serán utilizados para llevar a cabo la investigación. Es el “cómo” se realiza el estudio para responder al problema planteado (Arias 2006). En el presente capítulo se expone el tipo y diseño de la investigación que se aplicará, se establecerán las fases del estudio, así como la población y muestra, la técnica de recolección de datos y el análisis de los resultados.

#### **Sistema de Variables**

Sobre las variables de la investigación, Arias (2006) establece que “es una característica o cualidad, magnitud o cantidad, que puede sufrir cambios y que es objeto de análisis, medición, manipulación o control en una investigación” p.44 (cfr). Una variable es aquella que representa diferentes condiciones, cualidades, características o modalidades, que asumen los objetos de estudio desde el inicio de la investigación. La presente es una investigación de tipo descriptiva no causal, no se estudia la influencia de un evento sobre el otro sin embargo conviene realizar la identificación de posibles variables, así como sus dimensiones e indicadores.

## Operacionalización

Aun cuando la palabra operacionalización no aparece en el diccionario de la Real Academia de la Lengua Española, el tecnicismo se usa en la investigación científica para designar el proceso mediante el cual se transforma la variable de conceptos abstractos a términos concretos, observables y medibles. La Tabla 1 muestra las variables identificadas, las dimensiones, el indicador propuesto quedando por definir el ítem y los instrumentos que se emplearan.

**Título de la investigación:** Estrategias de marketing para organizaciones públicas de investigación, desarrollo e innovación en un nuevo modelo de comercialización tecnológica. Municipio Libertador. Estado Mérida

**Objetivo general:** Proponer estrategias de marketing para organizaciones públicas de investigación, desarrollo e innovación en un nuevo modelo de comercialización tecnológica. Municipio Libertador. Estado Mérida.

**Tabla 1**

### *Operacionalización de las variables.*

<b>Objetivos específicos</b>	<b>Variable real</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Ítems</b>
Identificar los productos, servicios y resultados generados por las organizaciones públicas de investigación,	Organizaciones públicas de investigación, desarrollo e innovación	Productos, servicios y resultados generados	- Productos, servicios y resultados generados	
			- Atributo diferenciador que hace más competitivo los productos, servicios	1 2

<b>Objetivos específicos</b>	<b>Variable real</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Ítems</b>
desarrollo e innovación en el municipio Libertador del estado Mérida, con el fin de conocer el portafolio de cada organización.			y resultados generados	
Describir los canales de comercialización utilizados actualmente por las organizaciones públicas de investigación, desarrollo e innovación en el municipio Libertador del estado Mérida, con el objeto de proponer posibles mejoras a los actuales y/o determinar nuevos canales.		Canales de comercialización	- Canales de distribución - Medios de comunicación / difusión	3,4 5
Determinar el posicionamiento de los productos, servicios y resultados generados por las organizaciones públicas de investigación, desarrollo e innovación en el municipio		Posicionamiento de los productos, servicios y/o resultados generados	- Nivel de aceptación - Percepción de los clientes	6 7

<b>Objetivos específicos</b>	<b>Variable real</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Ítems</b>
Libertador del estado Mérida, con la intención de potenciarlos mediante las estrategias de marketing y de un nuevo modelo de negocio.				
Diseñar un modelo de negocios que permita obtener ingresos por la comercialización de los productos, servicios y resultados generados por las organizaciones públicas de investigación, desarrollo e innovación en Mérida	Estrategias de marketing	Modelo de negocios	- Clientes reales - Financiamiento actual	8 9,10
Proponer las estrategias de marketing que permitan obtener ingresos por la comercialización de los productos, servicios y resultados generados por		Estrategias de marketing	- Mercado objetivo - Clientes potenciales - Financiamiento idóneo - Alianzas - Estrategias comerciales	11 12 13 14,15,16 17,18,19,20

<b>Objetivos específicos</b>	<b>Variable real</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Ítems</b>
las organizaciones públicas de investigación, desarrollo e innovación en Mérida.				

Fuente: Elaboración propia.

### **Tipo de Investigación**

Según Arias (2006), se refiere al grado de profundidad con que se aborda un fenómeno u objeto de estudio. Se clasifica en exploratoria, descriptiva y conclusiva. Esta investigación es de carácter descriptiva, no experimental, transversal, exploratoria y documental, se describe el comportamiento de las variables en estudio (productos, servicios y resultados generados, canales de comercialización, posicionamiento, modelo de negocios, estrategias de marketing) que aparecen enunciadas en los objetivos de investigación. Este tipo de estudio permitió mostrar con mayor precisión y fidelidad la realidad de las organizaciones. Se soportó principalmente en técnicas de recolección de datos como la encuesta, la entrevista, la observación y la revisión documental, las cuales formaron parte de la metodología para la recolección de la presente investigación.

## **Enfoque de la Investigación**

Según el reglamento de los estudios de postgrado en Administración del Centro de Investigaciones y Desarrollo Empresarial CIDE (2007) la naturaleza de la investigación puede estar enmarcada en un modelo cualitativo, cuantitativo o cualicuantitativo y orientado hacia un tipo de investigación documental, de campo, proyecto factible o proyecto especial en la que se seleccione. Es importante indicar el nivel de estudio pretendido y el diseño que soporta el desarrollo de la investigación (p.47). La naturaleza de la investigación busca describir y dar forma al nivel metodológico, profundizar y delimitar la investigación, sirviendo de guía o patrón, fundamenta su relevancia e importancia en el enfoque que el investigador adopte para la investigación.

Bajo un enfoque cuantitativo, se debe conocer la realidad del fenómeno en estudio y también de los eventos que lo rodea. Todo proceso de investigación está sujeto a un enfoque de estudio que permite establecer suposiciones o ideas como consecuencia de la observación y evaluación realizada, que se lleva a cabo a través de la observación y del análisis de los fenómenos a estudiar.

Es por ello que el enfoque de la presente investigación es mixto, ya que, en principio es cuantitativo, en la cual, a partir de una realidad identificada desde el punto de vista de potencialidades basado en la naturaleza de las organizaciones, los resultados generados, productos y servicios prestados, se pretende proponer estrategias basadas en marketing que permitan alcanzar los objetivos particulares

planteados. Adicionalmente, procura medir las actitudes y percepciones que tiene el personal de la alta gerencia de las instituciones estudiadas sobre los productos, servicios y resultados generados a la sociedad en general.

En la presente investigación se utilizan los métodos y técnicas propios de este enfoque para la recolección de los datos en las fuentes primarias de información, para luego ser analizados estadísticamente con el fin de establecer posibles patrones de comportamiento o probar las teorías de algunos autores sobre el tema bajo estudio.

### **Diseño de la Investigación**

Arias (2006) lo define como la estrategia general que adopta el investigador para responder al problema planteado. En atención al diseño, la presente investigación se define como exploratoria, documental, de campo y no experimental.

Se dice que es exploratoria ya que es un tema poco investigado, que no ha sido abordado con profundidad en el contexto planteado, en virtud de los sujetos de estudio, por lo que sus resultados constituyen una visión aproximada de la realidad, es decir, a un nivel superficial de conocimiento (Arias, 2006, Hernández *et al.* 1998).

Se puede afirmar que es de tipo documental, la cual es definida por Arias (2006), como el proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios, es decir, los obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales: impresas, audiovisuales o electrónicas; por

lo que es necesario profundizar y analizar el problema específico, siendo indispensable un análisis documental para lograr su total entendimiento (p.27).

Esta investigación también se clasifica dentro de los parámetros de una investigación de campo, la cual consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos (datos primarios), sin manipular o controlar variable alguna, es decir, el investigador obtiene la información, pero no altera las condiciones existentes, de allí su carácter de investigación no experimental (Arias, 2006).

### **Fases de la Investigación**

Para la obtención de los resultados y el logro de los objetivos planteados, la investigación metodológicamente se llevó a cabo por fases, con la finalidad de realizar las actividades de forma organizada.

#### **Fase I**

**Revisión bibliográfica:** Para desarrollar esta fase fue necesaria una revisión exhaustiva de literatura relacionada con el tópico de estudio, lo cual sirvió de apoyo para la construcción del marco teórico donde se tomaron como base las variables a desarrollar. Dicha fase facilitó el estructurar y orientar la organización detallada de la información, lo que permitió ubicarla como un referente conceptual inicial con proporciones de atención estimables.

## **Fase II**

**Análisis de la situación actual:** Para cumplir con esta fase, se visitaron las instalaciones administrativas de los distintos organismos identificados con la finalidad de conocer la dinámica actual en cuanto a los procesos generales internos y su interacción con entes externos, a fin de entender la dinámica y naturaleza particular de cada institución e identificar las principales fortalezas, así como las oportunidades de mejora que presentan. El desarrollo de esta fase se realizó a través de la aplicación de las técnicas de la observación directa y entrevista no estructurada lo cual permitió tener una visión más precisa del problema, para ello, los entrevistados pusieron a la orden su documentación y normativa con el fin de que se pudiese reconocer la realidad de estos organismos.

## **Fase III**

**Identificación de los elementos de interés:** Una vez conocido el proceso general se procedió a identificar los aspectos específicos relacionados con la investigación: caracterización de los productos y/o servicios específicos de cada institución y lo referente a procesos de mercadeo, comercialización, ventas, entre otros relacionados.

## **Fase IV**

**Elaboración de la propuesta:** Luego de la ejecución de las fases anteriores, se dio paso a la elaboración de la propuesta estratégica desde el enfoque del marketing, con un nuevo modelo para la comercialización acorde a la naturaleza de las organizaciones de carácter público dedicadas a la investigación, desarrollo e innovación ubicadas en la ciudad de Mérida, Venezuela.

### **Población y Muestra**

Según Arias (2006), la población es un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales son extensivas las conclusiones de la investigación. Queda delimitada por el problema y por los objetivos del estudio. Esta investigación ha sido aplicada a una población finita conformada por las organizaciones CENDITEL, FUNDACITE Mérida, CIDA, IVIC e INIA que son los sujetos de estudio de la misma, por ser las únicas instituciones que cumplen con los criterios de inclusión y exclusión considerados en esta investigación, a saber: organizaciones públicas dedicadas a la investigación, desarrollo e innovación que estén ubicadas en el municipio Libertador del estado Mérida. Cabe destacar que por tratarse de una población muy reducida debido a que en el ámbito territorial del municipio Libertador del estado Mérida no existen otras instituciones que cumplan con los requisitos de la investigación, el tamaño de la muestra fue considerado como la misma población, en este caso aportan la información necesaria para la investigación (Arias, 2006). Los criterios de inclusión y exclusión considerados para la delimitación poblacional son los siguientes: organizaciones públicas dedicadas a la

investigación, desarrollo e innovación que estén ubicadas en el municipio Libertador del estado Mérida.

### **Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos**

De acuerdo con Arias (2006) se entiende por técnica de investigación, el procedimiento o forma particular de obtener datos o información. La recolección de datos comprende procedimientos y actividades, que le permiten al investigador obtener la información; entre ellas, la *observación directa* que consiste en visualizar o captar mediante la vista, en forma sistemática, cualquier hecho, fenómeno o situación que se produzca en la naturaleza o en la sociedad, en función de unos objetivos de investigación preestablecidos. Para la presente investigación se propone utilizar la técnica de la encuesta. Otra técnica es la *encuesta*, la cual pretende obtener información que suministra un grupo o muestra acerca de si mismos o en relación a un tema en particular (Arias, 2006). Para la presente investigación se utilizaron ambas técnicas, la observación directa y la encuesta, para lo cual se diseñó un instrumento de recolección de datos del cual se determinó su validez y confiabilidad.

El instrumento diseñado consiste en un cuestionario (Ver Anexo A) dirigido a los responsables de llevar adelante los procesos comerciales e intervinientes, internos o externos de los organismos indicados, con el fin de medir las variables y cumplir con los objetivos propuestos.

En cuanto a la validez de los instrumentos, Hurtado (2006) indica que se refiere al grado en que el instrumento abarca realmente todos o una gran parte de los contenidos o los contextos donde se manifiesta el evento que se pretende medir. En atención a lo expresado por Sabino (2002), consiste en entregar un instrumento de recolección de datos a personas conocedoras del tema en estudio para que evalúen la condición de las preguntas o ítems del mismo. Para la presente investigación se solicitó la validación del instrumento a un especialista en metodología, un especialista en marketing y un especialista en estadística. Todos los expertos fueron informados acerca del título, objetivos, planteamiento del problema de la investigación, siendo las observaciones recolectadas a través de un instrumento diseñado para ello, en el cual plasmaron observaciones que permitieron realizar las mejoras de forma, redacción, términos y reagrupación de ítems.

Como resultado de la evaluación por parte de los expertos consultados, se obtuvo que el instrumento presenta **validez de contenido**, por lo que se recomendó su aplicación para recolectar la información necesaria para el desarrollo de la presente investigación.

### **Confiabilidad del Instrumento**

Con respecto a la confiabilidad según Hernández *et al.* (1998), existen diversos procedimientos para calcular la confiabilidad de un instrumento de medición, basados en el empleo de fórmulas que conducen a coeficientes de

confiabilidad, cuyo valor puede oscilar entre 0 y 1, en el cual un coeficiente de valor 0 puede significar nula confiabilidad y 1 representa un máximo de confiabilidad, mientras más se acerque el coeficiente a cero hay mayor error en la medición.

La confiabilidad del instrumento se refiere al grado en que el instrumento mide aquello que proyecta medir y la fiabilidad de la consistencia interna del instrumento se puede evaluar con el coeficiente Alfa de Cronbach, que es un modelo de consistencia interna, basado en el promedio de las correlaciones entre los ítems (InnovaMIDE, Universitat de València, 2010).

Según Hernández *et al* (2010) el coeficiente Alfa de Cronbach puede ser usado para cualquier cantidad de alternativas que sean pares o impares ya que el método no divide en dos mitades los ítems del instrumento de medición, sino que aplica la medición y se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[ 1 - \frac{\sum Si^2}{S^2_t} \right]$$

Donde

$\alpha$ = coeficiente de validez;

K= número de ítems;

$\sum Si^2$ = sumatoria de las varianzas de los ítems;

$S^2_t$ = varianza muestral.

La medida de la fiabilidad mediante el Alfa de Cronbach asume que los ítems miden un mismo constructo y que deben estar altamente correlacionados estimando

que cuanto más cerca se encuentre el valor del coeficiente a 1, mayor es la consistencia interna de los ítems analizados. Para Huh *et al.* (2006) el valor de fiabilidad en investigaciones exploratorias debe ser mayor o igual que 0,6 mientras que para estudios confirmatorios debe estar entre 0,7 y 0,8.

Corral (2009) muestra la escala empleada para la interpretación del valor de la magnitud del Coeficiente de Confiabilidad de un instrumento, presentada a continuación, la Tabla 2 muestra la escala de interpretación de la magnitud del Coeficiente de Confiabilidad de un instrumento.

**Tabla 2**

*Interpretación de la magnitud del coeficiente.*

<b>Rangos</b>	<b>Magnitud</b>
0,81 a 1,00	Muy Alta
0,61 a 0,80	Alta
0,41 a 0,60	Moderada
0,21 a 0,40	Baja
0,01 a 0,20	Muy Baja

Fuente: Tomado de Ruiz Bolívar (2002) y Pallella y Martins (2003). Citado por Corrales (2009).

Una vez validado el instrumento por los especialistas anteriormente indicados, se procedió a estimar su confiabilidad a través del coeficiente Alfa de Cronbach. Para ello, en principio, fue necesario codificar las respuestas obtenidas del instrumento

aplicado, con lo que se obtuvo un compendio de respuestas codificadas (Ver Anexo B). Posteriormente, se determinaron los términos de la fórmula de cálculo del coeficiente Alfa de Cronbach, según:

$$\begin{aligned}\Sigma s_i^2 &= \text{Sumatoria de varianza de los ítems} &&= 7,04 \\ s_i^2 &= \text{Varianza de la suma de los ítems} &&= 22,1697 \\ K &= \text{Número de ítems} &&= 20\end{aligned}$$

Al realizar el cálculo, se obtuvo que, el valor del coeficiente fue de **0,72**. En este sentido, considerando la escala de interpretación de la magnitud del Coeficiente de Confiabilidad de un instrumento (Tabla 2), se tiene que el instrumento presenta una **Alta Confiabilidad**.

www.bdigital.ula.ve

## **CAPITULO IV**

### **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS**

En el presente capítulo se presentan los resultados correspondientes al análisis de los datos, mostrando si estos apuntan a los objetivos de la investigación. Para ello se procedió a tabular los datos que se recolectaron a través del formulario establecido, de manera de realizar el correspondiente análisis.

Como se ha señalado, el instrumento aplicado consistió en un cuestionario dirigido a los responsables encargados y/o partícipes del proceso comercial de los entes sujeto de estudio: CENDITEL, FUNDACITE Mérida, CIDA, INIA e IVIC Mérida. A continuación, se presentan los resultados obtenidos.

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

#### **Caracterización de los consultados y la organización**

Las primeras seis preguntas (sin numeración) de la sección llamada “Información del encuestado y la organización” atienden a elementos relacionados con el perfil del entrevistado y la organización: Nombre de la organización, cargo, edad, grado de instrucción, años de antigüedad, razón social / estructura jurídica. Fueron atendidas directamente por el presidente, director ejecutivo, jefe de atención al ciudadano, coordinadora de divulgación y finalmente, un analista, lo que muestra un alto grado de compromiso e interés.

El rango de edades de los consultados oscila entre 20 y 60 años, estando tres de ellos entre 20 y 50 años y los otros dos entre 51 y 60 años. Asimismo, dos consultados manifiestan tener formación universitaria, dos de ellos cuentan con algún grado de especialización o maestría y uno de ellos ha alcanzado el grado de doctorado. Estos resultados denotan de manera positiva la formación profesional de los mismos.

Con referencia a la antigüedad en sus respectivas instituciones, cuatro de los consultados cuentan con más de seis (6) años dentro de sus organizaciones, mientras que uno de ellos, como ingreso más reciente, se ubica en cuatro (4) años de antigüedad. Esto evidencia que los consultados cuentan con suficiente conocimiento de sus instituciones, así como de la dinámica general llevada a cabo en cada una de ellas.

Con respecto a la naturaleza de la organización, tres de ellas son Fundaciones mientras que las otras dos tienen Figura de Institutos. El tipo de Figura legal es un elemento de consideración toda vez que conviene analizar ya que de algún modo pudiese ser una limitante para adecuar su estructura que facilite la comercialización y generación de ingresos bajo un nuevo modelo de negocios. A continuación, los hallazgos obtenidos para cada una de las interrogantes y su respectivo análisis.

## Productos, servicios y resultados generados

**Pregunta 1:** ¿Cuál considera usted es el principal producto, servicio y/o resultado generado por su organización en la actualidad? Por favor seleccionar sólo una de las opciones.

La Tabla 3 muestra los valores asociados a la cantidad de respuestas dadas a la pregunta 1, referente a la percepción que tienen los consultados acerca del principal producto, servicio y/o resultado generado por su organización.

**Tabla 3**

*Principal producto generado.*

<b>Pregunta 1:</b>	<b>Cantidad</b>
Productos tangibles	0
Servicios especializados	1
Investigaciones básicas	2
Investigaciones aplicadas	2

Fuente: Elaboración propia.

La Figura 28 muestra que, tanto las investigaciones básicas como las aplicadas representan la mayor proporción de la oferta, cuatro de cinco; mientras que sólo una de ellas considera que los servicios especializados son su principal producto generado. Así, los productos tangibles quedan en cero lo que evidencia que la prestación de servicios es el principal elemento sujeto de comercialización dada la naturaleza de los entes.

**Figura 28**

*Principal producto / servicio / resultados generados*



Fuente: Elaboración propia.

**Pregunta 2:** Según el tipo de productos, servicios y/o resultados generados que su organización oferta, seleccione el atributo diferenciador que usted considera lo hace más competitivo con respecto a las demás organizaciones, marcando con una X la casilla correspondiente al factor seleccionado.

La Tabla 4 muestra los valores asociados a la cantidad de respuestas dada a la pregunta 2, referente a la percepción del atributo diferenciador del principal producto, servicio y/o resultado generado por la organización.

**Tabla 4***Atributo diferenciador.*

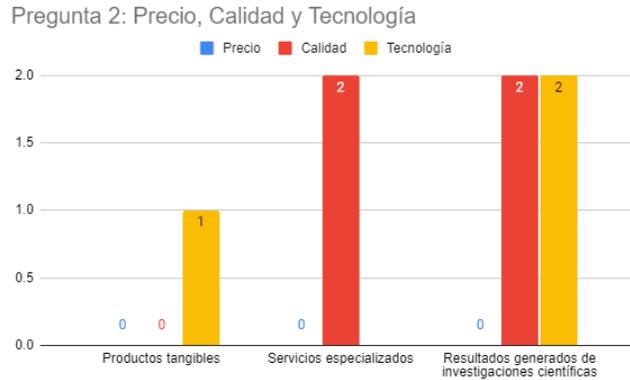
<b>Pregunta 2:</b>	<b>Precio</b>	<b>Calidad</b>	<b>Tecnología</b>
	<b>Cantidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Cantidad</b>
Productos tangibles	0	0	1
Servicios especializados	0	2	0
Resultados generados de investigaciones científicas	0	2	2

Fuente: Elaboración propia.

La Figura 29 muestra como la calidad y la tecnología son percibidas mayormente como los atributos diferenciadores para estas organizaciones. Dos organizaciones manifestaron que el atributo de calidad es el más importante para los servicios especializados y cuatro de las consultadas indicaron que la calidad y la tecnología son los atributos diferenciadores de sus resultados generados. Destaca que el precio no fue considerado como un atributo diferenciador.

**Figura 29**

*Principal producto / servicio / resultado generado*



Fuente Elaboración propia.

En estos atributos deberían apoyarse estas organizaciones para generar su propuesta de valor y sobre estas definir las estratégicas de marketing en pro de un nuevo modelo de negocios que permita la obtención de ingresos.

### **Canales de comercialización**

**Pregunta 3:** ¿Cuál de los siguientes canales de distribución es el más utilizado en la actualidad por su organización para comercializar los productos, servicios y/o resultados generados?

- a- Directo (empresa – consumidor final)
- b- Indirecto (empresa - intermediario - consumidor)
- c- Otro.

La Tabla 5 muestra los valores asociados a la cantidad de valoraciones dada a la pregunta 3, acerca de los canales de comercialización utilizados actualmente.

**Tabla 5**

*Canales de distribución.*

<b>Pregunta 3:</b>	<b>Cantidad</b>
Directo (empresa – consumidor final)	4
Indirecto (empresa - intermediario - consumidor)	0
Otro Divulgación	1

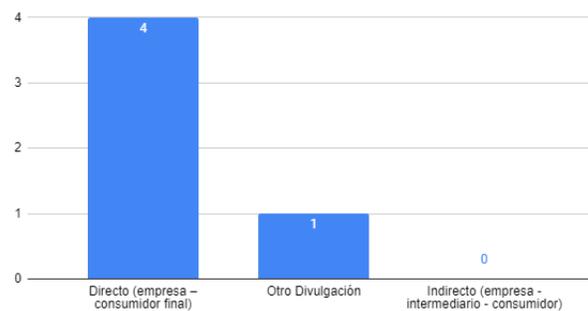
Fuente: Elaboración propia.

La Figura 30 muestra que cuatro de los cinco de los organismos consultados manifiestan comercializar de manera directa, sin intermediarios, mientras que uno de ellos indica emplear otro medio diferente como lo es la divulgación, que si bien no es un canal de distribución, se puede interpretar como una sus estrategias empleadas, el cual es muy propio de los entes especializados en investigación científica.

**Figura 30**

*Canales de distribución*

Pregunta 3: Canales de distribución mas utilizados en la actualidad



Fuente: Elaboración propia.

**Pregunta 4:** ¿Cuáles de los siguientes intermediarios comerciales son los más utilizados en la actualidad por su organización? Puede seleccionar más de una opción

- a- Intermediarios comerciales minoristas
- b- Intermediarios comerciales mayoristas
- c- Plataformas de ventas online
- d- Franquicias
- e- Agentes de inversión
- f- Otro.

La Tabla 6 muestra los valores asociados a la cantidad de valoraciones dada a la pregunta 4 condicionada por la pregunta 3, referente a los intermediarios comerciales más utilizados actualmente.

**Tabla 6**

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

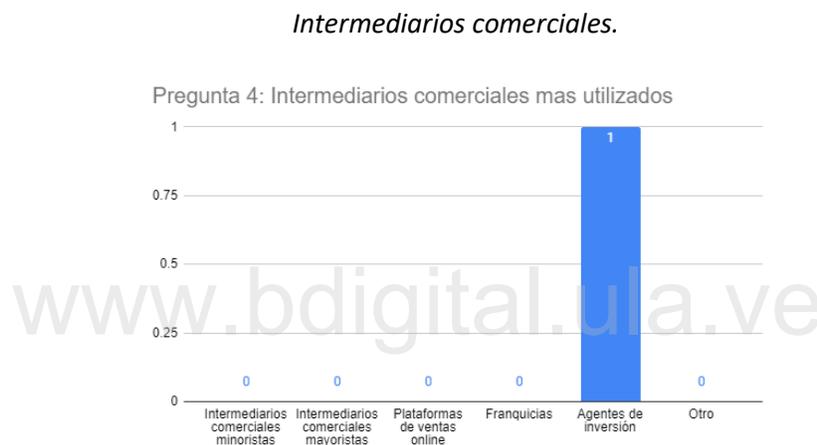
*Intermediarios comerciales.*

<b>Pregunta 4</b>	<b>Cantidad</b>
Intermediarios comerciales minoristas	0
Intermediarios comerciales mayoristas	0
Plataformas de ventas online	0
Franquicias	0
Agentes de inversión	1
Otro	0

Fuente: Elaboración propia.

La Figura 31 muestra que uno solo de los consultados manifestó trabajar con otro tipo de intermediario comercial (IVIC Mérida, por la naturaleza de sus resultados generados) el cual ha mencionado a los agentes de inversión como mecanismo intermediario. Si bien este mecanismo no es uno de los indicados, se puede visualizar como una de sus posibles estrategias en ejecución, como ya se comentó anteriormente.

**Figura 31**



Fuente Elaboración propia.

**Pregunta 5:** ¿Qué medios de comunicación/difusión utilizan su organización en la actualidad para llegar a sus clientes? Puede seleccionar más de una opción.

- a- Oficinas (punto de atención personalizada)
- b- Llamadas telefónicas
- c- Emisoras de radio y/o televisión
- d- Correo electrónico
- e- Página web

- f- Redes sociales
- g- Publicaciones en revistas especializadas
- h- Ninguno
- i- Otro

La Tabla 7 muestra los valores asociados a la cantidad de valoraciones dadas a la pregunta 5, referente a los medios de comunicación / difusión utilizados en la actualidad por la organización para llegar a sus clientes.

**Tabla 7**

*Medios de comunicación / difusión utilizados.*

<b>Pregunta 5</b>	<b>Frecuencia</b>
Oficinas (punto de atención personalizada)	1
Llamadas telefónicas	1
Emisoras de radio y/o televisión	2
Correo electrónico	2
Página web	4
Redes sociales	5
Publicaciones en revistas especializadas	4
Ninguno	0
Otro	0

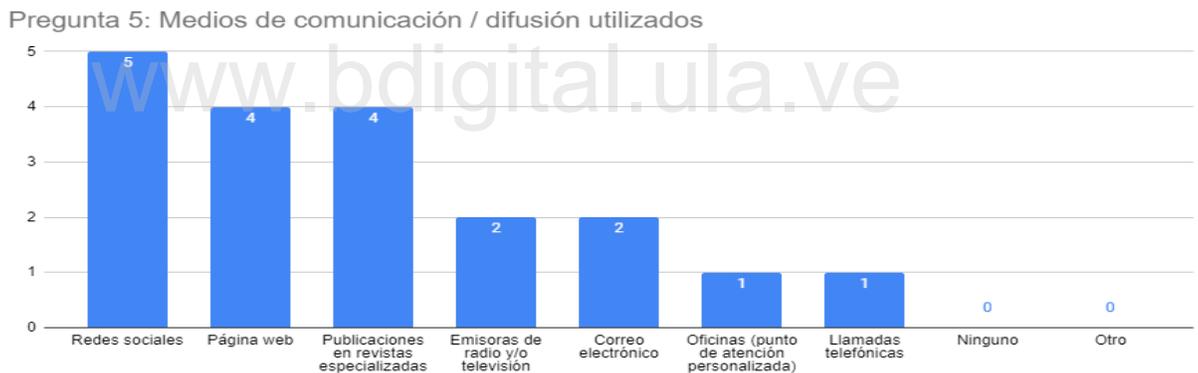
Fuente: Elaboración propia.

La Figura 32 muestra que las cinco instituciones utilizan las redes sociales como principal medio de comunicación / difusión, mientras que cuatro de ellas se inclinan a utilizar también las páginas web y las publicaciones en revistas

especializadas. Los resultados muestran que no existe un único medio de difusión por preferencia, lo que permite suponer que los sujetos de estudio no tienen claridad acerca del uso de cada herramienta de las presentadas así como dónde se encuentra su público objetivo y cuál(es) es (son) el(los) medio(s) o canal(es) de comunicación más acertado(s) para publicar contenido relacionado con su oferta comercial. Únicamente los que se decantan por la opción de revistas especializadas están claros sobre el uso de este medio como difusión, mas no como un medio que les permita comercializar los resultados generados

**Figura 32**

*Medios de comunicación / difusión utilizados.*



Fuente: Elaboración propia.

### **Posicionamiento de los productos, servicios y resultados generados**

**Pregunta 6:** ¿Cómo calificaría usted el nivel de aceptación de los productos, servicios y/o resultados generados que ofertan al mercado?

La Tabla 8 muestra los valores asociados a la valoración dada a la pregunta 6, referente al nivel de aceptación de los productos, servicios y/o resultados generados.

**Tabla 8**

*Nivel de aceptación de los productos, servicios y/o resultados generados.*

<b>Factores</b>	<b>Muy alta</b>	<b>Alta</b>	<b>Neutral</b>	<b>Baja</b>	<b>Muy baja</b>
Productos tangibles	-	-	1	-	-
Servicios especializados	-	1	-	1	-
Resultados generados de investigaciones científicas	2	2	-	-	-

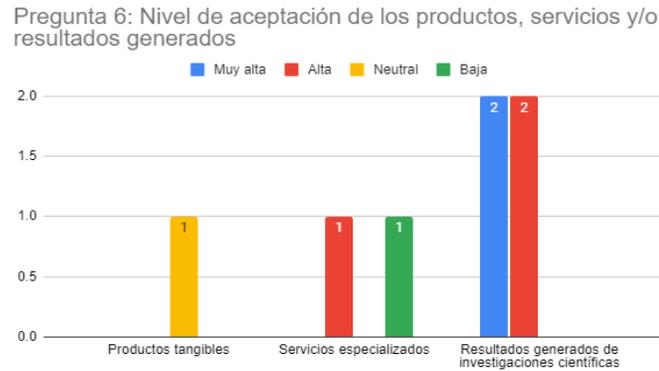
Fuente: Elaboración propia.

La Figura 33 muestra que cuatro de los cinco consultados consideran que los resultados generados de sus investigaciones científicas tienen una aceptación alta y muy alta aceptación, en otras palabras, son los que consideran son mejor aceptados por el mercado.

Con respecto al ítem correspondiente a los servicios especializados, la opinión está dividida, por una parte, uno de los consultados considera que la aceptación de sus servicios es alta (FUNDACITE Mérida) y otro manifiesta que la aceptación de este tipo de servicios es baja (CIDA). Finalmente hay una respuesta neutral para la categoría de productos tangibles (CIDA) la perfectamente entendible en virtud que no generan productos tangibles.

**Figura 33**

*Nivel de aceptación.*



Fuente: Elaboración propia.

**Pregunta 7:** ¿Cómo considera usted que son percibidos por sus clientes los productos, servicios y/o resultados generados por su organización en términos de los atributos que se listan.

La escala empleada para la evaluación de dichas afirmaciones y su respectiva escala de valores se muestra en la Tabla 9.

**Tabla 9**

*Escala de valores.*

Descripción	Valor
Muy malo	1
Malo	2
Neutral	3
Bueno	4
Muy bueno	5

Fuente: Elaboración propia.  
226

En la Tabla 10 se presentan las respuestas obtenidas por parte de cada consultado en relación a cada atributo como una medida de percepción.

**Tabla 10**

*Grado de percepción.*

<b>Consultado</b>	<b>Innovación</b>	<b>Rendimiento</b>	<b>Personalización</b>	<b>Diseño</b>	<b>Posicionamiento</b>
CIDA	Bueno	Bueno	Neutral	Muy bueno	Bueno
CENDITEL	Muy bueno	Muy bueno	Muy bueno	Muy bueno	Bueno
FUNDACITE	Muy bueno	Bueno	Muy bueno	Muy bueno	Neutral
IVIC	Muy bueno	Neutral	Neutral	Muy bueno	Muy bueno
INIA	Bueno	Neutral	Muy bueno	Neutral	Bueno

Fuente: Elaboración propia.

Codificando estas respuestas con la escala de valores, se obtiene la Tabla 11, sobre la cual se realizaron los cálculos de tres parámetros básicos: moda con el fin de determinar la mayor frecuencia en las respuestas dadas; media aritmética, aun cuando se tiene que puede ser afectada por valores muy disímiles; y desviación estándar, que permite ver la variabilidad de las respuestas alrededor de la media.

**Tabla 11***Percepción de los atributos*

<b>Consultado</b>	<b>Innovación</b>	<b>Rendimiento</b>	<b>Personalización</b>	<b>Diseño</b>	<b>Posicionamiento</b>
CIDA	4	4	3	5	4
CENDITEL	5	5	5	5	4
FUNDACITE	5	4	5	5	3
IVIC	5	3	3	5	5
INIA	4	3	5	3	4
Valor por elemento	23	19	21	23	20
Media aritmética	4,6	3,8	4,2	4,6	4
Moda	5	4 y 3	5	5	4
Desviación estándar	0,5	0,8	1,1	0,9	0,7

Fuente: Elaboración propia

De lo anteriormente expuesto se puede apreciar una percepción mayormente positiva en los criterios evaluados. Cuatro de las cinco organizaciones consultadas consideran que el diseño es el atributo mejor percibido por sus clientes, catalogándolo como “Muy bueno”, esto se corrobora con un valor de moda 5 y una media aritmética de 4,6 evidenciado en una baja variabilidad en las respuestas.

Tres de las cinco consultadas consideran que la innovación y la personalización de sus productos y servicios son percibidas por los clientes como “Muy bueno” observado a través de una moda de 5 para ambos atributos y valores de media aritmética de 4,6 y 4,2 respectivamente, sin embargo se aprecia mayor baja

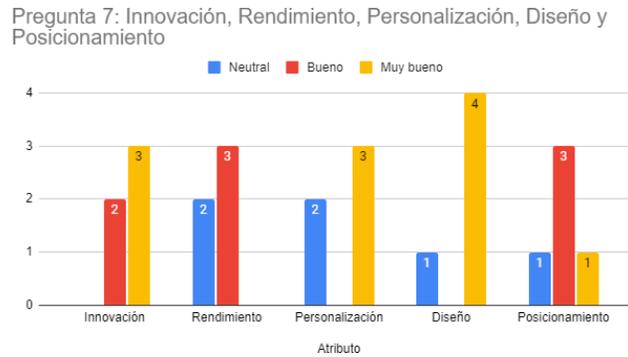
variabilidad para el atributo de personalización en relación al atributo de la innovación cuyos valores son los más bajos y altos del estudio respectivamente.

Tres de las cinco consultadas aseguran que el posicionamiento de los productos y servicios de sus organizaciones es “Bueno”, con un valor de moda y media aritmética de 4 y desviación de 0,7, la segunda más baja luego de la desviación relacionada con la innovación. Dos de las consultadas consideran el rendimiento como “Bueno” con un valor de moda de 4, media aritmética de 3,8 y variabilidad de las respuestas bajo.

Dos de las organizaciones consultadas indican que tienen una percepción “Neutral” referente a los atributos de rendimiento (INIA e IVIC) y personalización (CIDA e IVIC) mientras que una de las consultadas indica tener un criterio “Neutral” frente al atributo posicionamiento (FUNDACITE) estas respuestas son fácilmente atribuibles a la naturaleza de sus resultados generados y los atributos en medición. La Figura 34 muestra el resumen.

**Figura 34**

*Percepción de los clientes en función de los atributos listados.*



Fuente: Elaboración propia.

### **Modelo de negocios**

**Pregunta 8:** Según sus consideraciones ¿quiénes podrían catalogarse como **clientes reales** para los productos, servicios y/o resultados generados por su organización en la actualidad? Puede seleccionar más de una opción.

- a- El Estado Venezolano
- b- Otros Estados a nivel internacional
- c- Sector privado nacional
- d- Sector privado internacional
- e- Universidades
- f- Otros centros de investigación, desarrollo e innovación
- g- Personas naturales
- h- Otro.

La Tabla 12 muestra los valores dados a la pregunta 8, referente a los clientes reales de las organizaciones consultadas de acuerdo a su consideración.

**Tabla 12**

*Clientes reales.*

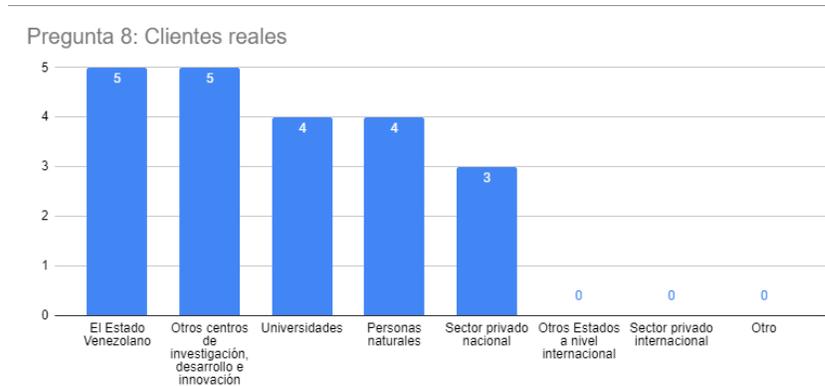
<b>Pregunta 8</b>	<b>Cantidad</b>
El Estado Venezolano	5
Otros Estados a nivel internacional	0
Sector privado nacional	3
Sector privado internacional	0
Universidades	4
Otros centros de investigación, desarrollo e innovación	5
Personas naturales	4
Otro	0

Fuente: Elaboración propia.

En la Figura 35 Se observa que las cinco instituciones cuentan entre sus principales clientes actuales al Estado Venezolano y otros centros de investigación, mientras cuatro de ellas consideran a las Universidades y las personas naturales. Llama la atención que para estas instituciones, las personas naturales sean consideradas como cliente en virtud de ser centros con servicios especializados. Por su parte, solamente tres organizaciones manifestaron que sector privado nacional es su cliente actual.

Figura 35

*Cientes reales.*



Fuente: Elaboración propia.

**Pregunta 9:** ¿Cómo considera usted se **financian actualmente** las ideas para el desarrollo de nuevos productos, servicios y/o resultados generados en su organización? Puede seleccionar más de una opción

- a- Ingresos por venta de productos, servicios, resultados generados
- b- Ingresos por pago de uso: se paga por uso de los productos, servicios, resultados generados: a mayor uso, mayor pago.
- c- Ingresos por suscripción: pago recurrente por usar productos, servicios o resultados generados
- d- Aportes del Estado
- e- Aportes del sector privado
- f- Otro.

La Tabla 13 muestra los valores asociados a la cantidad de respuestas dadas a la pregunta 9, referente a los medios de financiamiento actual.

**Tabla 13***Financiamiento actual.*

<b>Pregunta 9</b>	<b>Cantidad</b>
Ingresos por venta de productos, servicios, resultados generados	3
Ingresos por pago de uso: se paga por uso de los productos, servicios, resultados generados: a mayor uso, mayor pago.	0
Ingresos por suscripción: pago recurrente por usar productos, servicios o resultados generados	1
Aportes del Estado	5
Aportes del sector privado	0
Otros centros de investigación, desarrollo e innovación	0
Otro	0

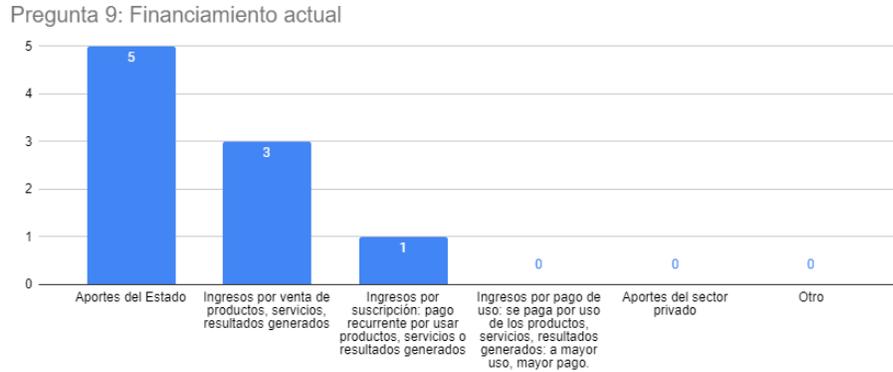
Fuente: Elaboración propia.

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

Como era de esperarse, por su carácter de instituciones públicas, el Estado Venezolano es el que otorga el financiamiento a las cinco organizaciones, por lo que se constituye en la mayor fuente de ingresos de las mismas. Sin embargo, resulta interesante el hallazgo correspondiente a que una proporción de 4/5 manifiestan percibir ingresos por alguna acción comercial particular diferente, entre ellas los ingresos vía suscripción y por venta directa, esto evidencia que en algunas de ellas existe algún tipo de base o fundamento comercial que resulta importante potenciar. Esto puede apreciarse en la Figura 36.

**Figura 36**

*Financiamiento actual.*



Fuente: Elaboración propia.

**Pregunta 10:** ¿Qué factores considera usted que **impiden o limitan** un cambio en las fuentes de financiamiento de la organización a la cual pertenece? Puede seleccionar más de una opción

- a- Marco legal
- b- Asuntos políticos
- c- Estructura organizacional
- d- Otro

La Tabla 14 muestra los valores asociados a las respuestas dadas a la pregunta 10, referente a los factores que impiden un cambio en las fuentes de financiamiento según los consultados.

La Figura 37 muestra que, de acuerdo a la percepción de los consultados, los cinco están de acuerdo en que la estructura organizacional actual es el primer factor que limita mayormente las fuentes de financiamiento actual de las organizaciones, y

en el mismo orden de ideas, cuatro lo atribuyen al marco legal. Por otra parte, uno de los consultados manifiesta que los asuntos políticos también impiden cambiar las fuentes de financiamiento.

**Tabla 14**

*Factores que impiden un cambio en las fuentes de financiamiento.*

<b>Pregunta 10</b>	<b>Cantidad</b>
Marco legal	4
Asuntos políticos	1
Estructura organizacional	5
Otro	0

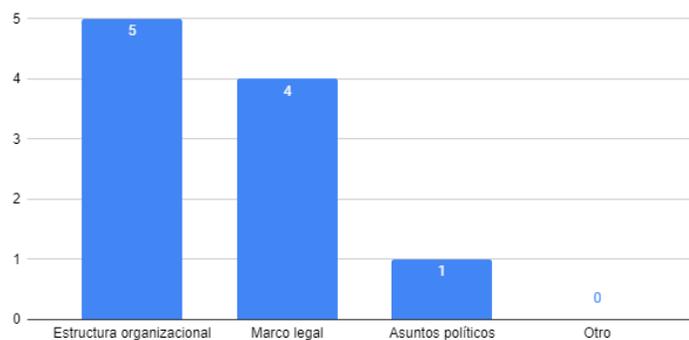
Fuente: Elaboración propia.

www.bdigital.ula.ve

**Figura 37**

*Factores que impiden cambio en las fuentes de financiamiento.*

Pregunta 10: Factores que impiden cambio en las fuentes de financiamiento



Fuente: Elaboración propia.

## Estrategias de marketing

**Pregunta 11:** ¿Cuál (es) considera usted es (son) el(los) mercado(s) objetivo(s) para la organización que usted representa? Puede seleccionar más de una opción.

- a- Organismos del Estado
- b- Empresas
- c- ONG
- d- Comunidad.
- e- Otro

La Tabla 15 muestra los valores asociados a la cantidad de respuestas dadas a la pregunta 11, la cual consulta acerca del mercado objetivo al cual apuntarían las organizaciones en estudio.

**Tabla 15**

*Mercado objetivo.*

<b>Pregunta 11</b>	<b>Cantidad</b>
Organismos del Estado	4
Empresas	3
ONG	3
Comunidad	4
Otro	0

Fuente: Elaboración propia.

La Figura 38 muestra que cuatro de los cinco consultados consideran que los organismos del Estado y la comunidad representarían la mayoría de su mercado objetivo; entretanto, las ONG's y las empresas son consideradas por tres de los cinco consultados. Es reiterativa la inquietud acerca de ¿cómo o de qué manera la comunidad puede ser considerada como mercado objetivo para servicios especializados de alto nivel tal como lo manifiestan los consultados?

**Figura 38**



Fuente: Elaboración propia.

**Pregunta 12:** ¿A quiénes podría considerar usted como **clientes potenciales** para los productos, servicios y/o resultados generados por su organización? Puede seleccionar más de una opción

- a- El Estado Venezolano.
- b- Otros Estados a nivel internacional.
- c- Sector privado nacional.
- d- Sector privado internacional.

- e- Universidades.
- f- Otros centros de investigación, desarrollo e innovación.
- g- Personas naturales.

La Tabla 16 muestra los valores asociados a las respuestas dadas a la pregunta 12 referente a los clientes potenciales.

**Tabla 16**

*Clientes potenciales.*

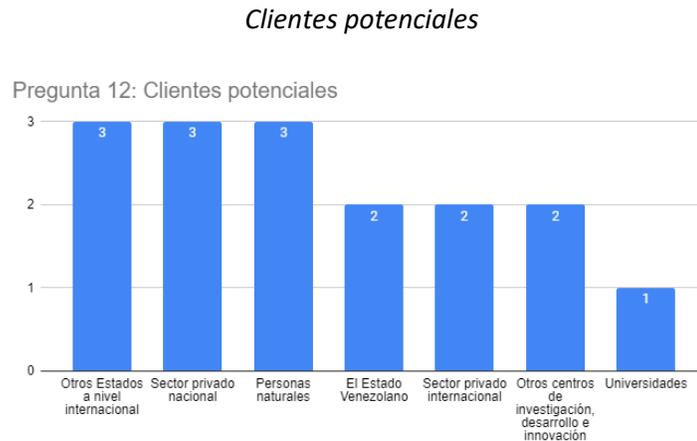
<b>Pregunta 12</b>	<b>Cantidad</b>
El Estado Venezolano	2
Otros Estados a nivel internacional	3
Sector privado nacional	3
Sector privado internacional	2
Universidades	1
Otros centros de investigación, desarrollo e innovación	2
Personas naturales	3

Fuente: Elaboración propia.

La Figura 39 muestra nuevamente que no existe claridad sobre los clientes potenciales para las organizaciones objeto de estudio. En este sentido, los consultados identifican a otros estados a nivel internacional, el sector privado nacional y las personas naturales como sus potenciales clientes, mientras que, al Estado Venezolano, otros centros de investigación y el sector privado internacional tienen la

segunda valoración. Finalmente, las Universidades resultan el menos atractivo de los clientes potenciales para los consultados.

**Figura 39**



Fuente: Elaboración propia.

**Pregunta 13:** ¿Cómo considera usted se deben **financiar** las ideas para el desarrollo de los nuevos productos, servicios y/o resultados generados en su organización?

Puede seleccionar más de una opción

- a- Venta directa
- b- Pago por uso
- c- Suscripción
- d- Esquemas de licenciamiento
- e- Exportación
- f- Financiamiento del Estado Venezolano.
- g- Alianzas
- h- Otro.

La Tabla 17 muestra los valores asociados a las valoraciones dadas a la pregunta 13 respecto al cómo deberían financiarse las nuevas ideas en las organizaciones.

**Tabla 17**

*Financiamiento ideal.*

<b>Pregunta 13</b>	<b>Cantidad</b>
Venta directa	4
Pago por uso	1
Suscripción	0
Esquemas de licenciamiento	2
Exportación	0
Financiamiento del Estado Venezolano	4
Alianzas	5
Otro	0

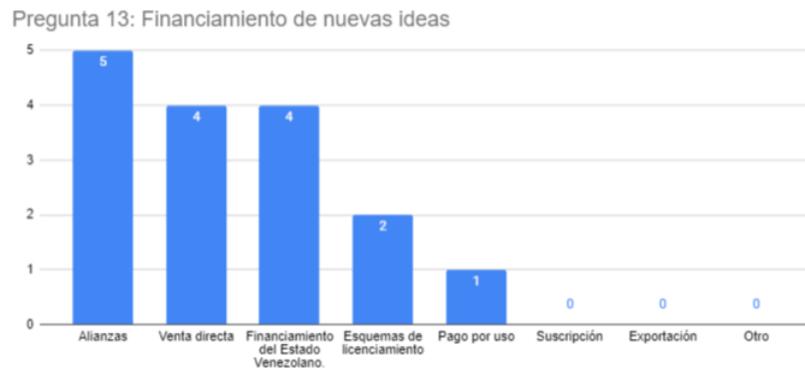
Fuente: Elaboración propia.

La Figura 40 muestra que todas las organizaciones consideran el establecimiento de alianzas como la mejor estrategia para financiar las nuevas ideas, seguida de la venta directa de sus productos, servicios y/o resultados generados así como el financiamiento por parte del Estado, recordando que en la actualidad esta es la principal fuente de financiamiento, lo que deja en evidencia de que para los

consultados, el Estado debe continuar con su papel subvencionador, pero consideran necesarias otras formas de financiamiento para las ideas

**Figura 40**

*Financiamiento de nuevas ideas.*



Fuente: Elaboración propia.

Esto ratifica la estrategia de que el Estado debe mantenerse dentro de la ecuación comercial, pero mediante el establecimiento relaciones diferentes a las actuales en el marco de un modelo de negocios que permita percibir ingresos.

**Pregunta 14:** ¿Ha realizado algún tipo de alianza en los últimos 3 años?

- a- Sí.
- b- No.

La Tabla 18 muestra las respuestas asociados a la pregunta 14 respecto a la interrogante acerca de si ha realizado alianzas en los últimos tres (3) años.

**Tabla 18**

*Alianzas.*

<b>Pregunta 14</b>	<b>Cantidad</b>
Si	4
No	1

Fuente: Elaboración propia.

Se observa que, en los últimos tres años, cuatro de las cinco organizaciones si ha realizado algún tipo de alianza, una de ellas manifiesta no haberlo hecho.

**Pregunta 14.1:** ¿La alianza se mantiene en la actualidad?

- a- Sí.
- b- No.

La Tabla 19 muestra las respuestas dadas a la pregunta 14.1 condicionada de la pregunta 14, referente a si aún se mantienen las alianzas realizadas.

**Tabla 19**

*Mantenimiento de la alianza.*

<b>Pregunta 14.1</b>	<b>Cantidad</b>
Si	4
No	0

Fuente: Elaboración propia.

Según esta pregunta, las cuatro instituciones aún mantienen las alianzas. Resulta interesante este hallazgo debido a que se evidencia una aparente fortaleza en la ejecución de esta estrategia, por lo cual podría resultar conveniente potenciarla dado que no se evidencia poca duración en las mismas.

**Pregunta 14.2:** Indique por favor antigüedad de la alianza.

La Tabla 20 muestra los valores asociados a la valoración dada a la pregunta 14.2 condicionada de la pregunta 14.1 referente a la antigüedad de la alianza.

**Tabla 20**

*Antigüedad de la alianza.*

<b>Pregunta 14.2</b>	<b>Cantidad</b>
5 años	1
8 años	3

Fuente: Elaboración propia.

Se tiene entonces que tres de las cuatro instituciones mantienen las alianzas desde hace más de ocho (8) años, entretanto, una de ellas permanece con esta Figura desde hace cinco (5) años.

**Pregunta 14.3:** Indique por favor el ámbito geográfico de la alianza

- a- En un solo país (dentro del ámbito nacional)
- b- Entre países (alianzas con empresas ubicadas en otro país).

La Tabla 21 muestra los valores asociados a la pregunta 14.3 condicionada de la pregunta 14.2 referente al ámbito geográfico de la alianza.

**Tabla 21**

*Ámbito geográfico de la alianza.*

<b>Pregunta 14.3</b>	<b>Cantidad</b>
En un solo país	4
Entre países	0

Fuente: Elaboración propia.

Según la información recopilada, el total de las alianzas se han dado en el mismo ámbito geográfico.

**Pregunta 14.4:** Indique por favor el nombre del país.

La Tabla 22 muestra los valores asociados a la pregunta 14.4 referente al país de la alianza.

**Tabla 22**

*País de la alianza.*

<b>Pregunta 14.4</b>	<b>Cantidad</b>
Venezuela	4

Fuente: Elaboración propia.

Se tiene que todas las alianzas se han dado en Venezuela. Conviene analizar en otra investigación la pertinencia o no de realizar alianzas con entes internacionales, ya que al menos uno de los sujetos de estudio (CIDA) en algún momento de su historia mantuvo alianzas con instituciones del exterior. Este resultado también muestra que aparentemente en el periodo reciente de ocho (8) años no se ha visto el interés, por parte de las instituciones, en realizar nuevas alianzas con otros países.

**Pregunta 15:** ¿Cuál considera qué es la alianza más idónea para su organización?

Puede seleccionar más de una opción

- a- Alianza para la investigación y desarrollo
- b- Alianza para la producción
- c- Alianzas para la distribución
- d- Alianzas para la promoción
- e- Alianzas para la comercialización
- f- Otra.

La Tabla 23 muestra las respuestas dadas a la pregunta 15 referente al tipo de alianza que los consultados consideran más idóneo para su organización.

**Tabla 23**

*Alianza más idónea.*

<b>Pregunta 15</b>	<b>Frecuencia</b>
Alianza para la investigación y desarrollo	5
Alianza para la producción	3
Alianzas para la distribución	2
Alianzas para la promoción	5
Alianzas para la comercialización	2
Otro	0

Fuente: Elaboración propia

La Figura 41 muestra que las alianzas para la investigación y para la promoción son las consideradas más relevantes o acordes para todas las organizaciones.

**Figura 41**

*Alianza más idónea para la organización.*



www.bdigital.ula.ve

Fuente: Elaboración propia.

Llama la atención que una de ellas está relacionada con la línea de investigación y desarrollo, actividad medular propia de las organizaciones y la otra con la promoción / difusión, esta última bien puede tener alguna relación con el tema comercial, sin embargo, no es su objetivo primordial, la comercialización como tal queda en una tercera posición con tres de las cinco respuestas, evidenciando nuevamente que la comercialización no representa para estos entes un objetivo estratégico o simplemente no se han percatado de la importancia de este componente tal como se ha demostrado a lo largo de la presente investigación.

**Pregunta 16:** ¿Con cuál (es) sector(es) le interesaría establecer alianzas comerciales?

Puede seleccionar más de una opción

- a- Sector público
- b- Sector privado
- c- Universidades
- d- Otros centros de investigación, desarrollo e innovación
- e- Otro.

La Tabla 24 muestra los valores dados a la pregunta 16 referente al sector que consideran más apropiado para realizar alianzas.

La Figura 42 muestra que otros centros de investigación y el sector privado constituyen los más atractivos para realizar alianzas. Conviene analizar de acuerdo a estos resultados, con qué fin desean establecer alianzas, dado los resultados de la pregunta 15.

**Tabla 24**

*Sector para establecer alianzas.*

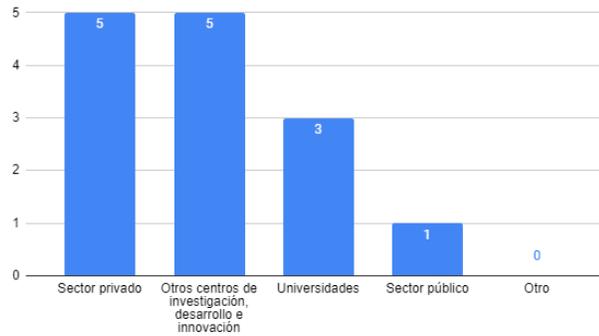
<b>Pregunta 16</b>	<b>Cantidad</b>
Sector público	1
Sector privado	5
Universidades	3
Otros centros de investigación, desarrollo e innovación	5
Otro	0

Fuente: Elaboración propia.

**Figura 42**

*Sectores más atractivos para realizar alianzas.*

Pregunta 16: Sectores más atractivos para realizar alianzas.



Fuente: Elaboración propia.

**Pregunta 17:** ¿Cuál cree que ha sido la estrategia seguida en los últimos tres años por su empresa? Elija una sola opción

- a- Se dedica a un solo grupo de consumidores o a un tipo de producto
- b- El producto / servicio / resultado generado es diferente en comparación con la competencia
- c- Precios más bajos que la competencia
- d- Ninguna de las anteriores
- e- Otra.

La Tabla 25 muestra los valores asociados a las respuestas dadas a la pregunta 17 referente a la estrategia que han seguido en los últimos tres años.

**Tabla 25***Estrategia seguida en los últimos tres (3) años.*

<b>Pregunta 17</b>	<b>Cantidad</b>
Se dedica a un solo grupo de consumidores o a un tipo de producto	0
El producto / servicio / resultado generado es diferente en comparación con la competencia	3
Precios más bajos que la competencia	1
Ninguna de las anteriores	1
Otra	0

Fuente: Elaboración propia.

La Figura 43 muestra que tres de los cinco consultados manifiestan haber seguido una estrategia de diferenciación de sus productos, servicios y resultados generados, una de las consultadas indicó haber seguido una estrategia basada en precios bajos, los demás manifiestan no haber seguido ninguna de las estrategias señaladas.

**Figura 43**

*Estrategia seguida en los tres (3) últimos años.*



Fuente: Elaboración propia.

**Pregunta 18:** Indique si ha realizado en los últimos tres (3) años algunas de estas mejoras, marque las opciones que considere.

La Tabla 26 muestra los valores asociados a las respuestas dadas a la pregunta 18 referente a las mejoras que se han realizado en los últimos tres años sobre los productos y servicios, procesos y otros aspectos relacionados.

La Figura 44 muestra experiencias positivas en lo que respecta al lanzamiento de nuevos productos, mejora de los ya existentes, mejora de procesos y atención al cliente. Sin embargo presenta debilidades en los aspectos relacionados con la búsqueda de nuevas fuentes de abastecimiento y nuevos mercados, situación que ya se ha evidenciado en las preguntas anteriores, este debe ser uno de los aspectos en

los cuales es necesario prestar atención en la propuesta de estrategias comerciales con un nuevo modelo de negocios.

**Tabla 26**

*Mejoras realizadas en los últimos tres (3) años.*

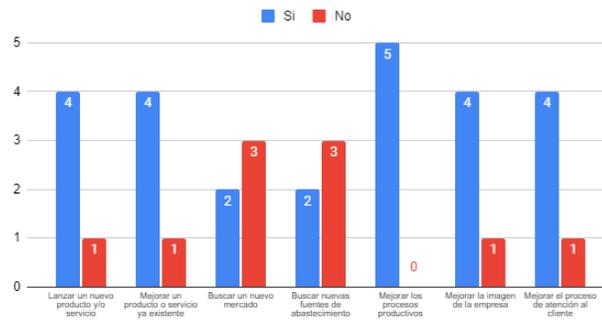
<b>Pregunta 18</b>	<b>Si Cantidad</b>	<b>No Cantidad</b>
Lanzar al mercado un nuevo producto y/o servicio	4	1
Mejorar un producto o servicio ya existente	4	1
Buscar un nuevo mercado (otro estado venezolano, otro país)	2	3
Buscar nuevas fuentes de abastecimiento de suministros	2	3
Mejorar los procesos productivos	5	0
Mejorar la imagen de la empresa	4	1
Mejorar el proceso de atención al cliente	4	1

Fuente: Elaboración propia

Figura 44

Mejoras realizadas en los últimos tres (3) años

Pregunta 18: Indique si ha realizado en los últimos 3 años algunas de estas mejoras



Fuente: Elaboración propia.

**Pregunta 19:** Se le presentan cuatro (4) tipos de empresas. Identifique la que usted considera más se asemeja a la suya atendiendo a su actuación en tres últimos años. Seleccione una sola opción.

- a- Tipo A: Suele realizar cambios y mejoras en los productos y mercados con relativa frecuencia, tratando de ser la primera en desarrollar nuevos productos, a pesar del riesgo de no tener éxito las innovaciones
- b- Tipo B: Mantiene una base relativamente estable de productos y mercados; al mismo tiempo desarrolla de forma selectiva nuevos productos y mercados, tratando de imitar a las empresas que tienen éxito
- c- Tipo C: Ofrece un conjunto relativamente estable de productos para un mercado relativamente estable. No le interesa realizar modificaciones en

sus productos o servicios, sino que se concentra en la mejora continua del trabajo dentro de su campo de actuación

- d- Tipo D: No cuenta con un área producto - mercado duradero y estable. Normalmente actúa forzada por las presiones del entorno y la competencia.

La Tabla 27 muestra los valores asociados a las respuestas dadas a la pregunta 19 referente al comportamiento de los consultados de acuerdo a cuatro tipos de empresas preestablecidas.

**Tabla 27**

*Comportamiento de referencia de acuerdo a un patrón.*

<b>Pregunta 19</b>	<b>Cantidad</b>
Tipo A	2
Tipo B	2
Tipo C	1
Tipo D	0

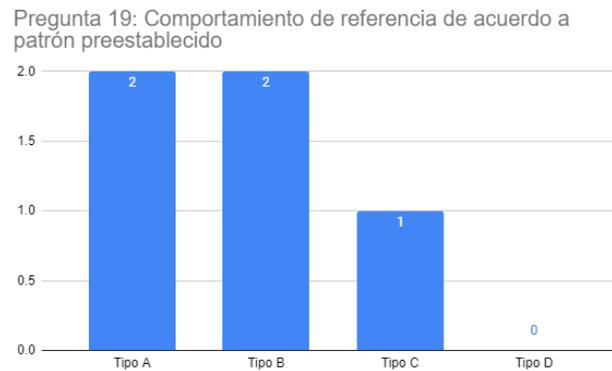
Fuente: Elaboración propia.

La Figura 45 muestra que cuatro de los consultados manifestaron sentirse identificados con el patrón tipo A y tipo B, es decir son las llamadas empresas líderes y retadoras respectivamente, se puede afirmar que son organizaciones que se consideran con altos niveles de innovación, líderes de mercado, líderes en procesos productivos y demás elementos relacionados, con una alta participación en el mercado, las retadoras son empresas con menor cuota o participación en el mercado

pero igualmente son exitosas y que apuntan a retar frontalmente a su competencia y a los líderes con la intención de obtener mejores resultados.

**Figura 45**

*Patrón de referencia de cuatro (4) tipo de empresas.*



Fuente: Elaboración propia.

Por su parte una de las organizaciones consultadas manifiesta identificarse con el patrón tipo C, significa que se pueden considerar como organizaciones imitadoras, no salen de su zona de confort, no son disruptivas, por el contrario, repiten formulas establecidas, tratan de imitar procesos, productos, servicios con o sin éxito. Finalmente el tipo de empresa D son las empresas llamadas reactivas, no recibió valoración alguna por los consultados.

**Pregunta 20:** Indique el grado de aceptación o rechazo con las siguientes afirmaciones usando la siguiente escala: Totalmente de acuerdo, De acuerdo, Neutral, Desacuerdo, Totalmente en desacuerdo. Por favor seleccionar un ítem por fila.

Los ítems presentados para la evaluación por parte de los consultados involucran las siguientes variables y afirmaciones, presentados en la Tabla 28.

**Tabla 28**

*Variables y afirmaciones a evaluar.*

<b>Variable</b>	<b>Afirmación a evaluar</b>
Nuevas empresas	Es fácil que entren nuevas empresas en el sector
Competencia	Existe elevada competencia entre las empresas de este sector
Poder de los Clientes	Los clientes tienen más poder en la negociación que las empresas en este sector
Poder de los Proveedores	Los proveedores tienen más poder en la negociación que las empresas en este sector
Productos sustitutos	Existe facilidad para crear productos sustitutivos a los fabricados

Fuente: Elaboración propia.

La escala empleada para la evaluación de dichas afirmaciones presenta la escala de valores mostrada en la Tabla 29.

**Tabla 29**

*Escala de valores.*

<b>Descripción</b>	<b>Valor</b>
Totalmente en desacuerdo	1
En desacuerdo	2
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	3
De acuerdo	4
Totalmente de acuerdo	5

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 30 se presentan las respuestas obtenidas por parte de cada consultado a cada una de las sentencias dadas en cada variable, como una medida del grado de aceptación o rechazo a las mismas.

**Tabla 30**

*Grado de aceptación o rechazo.*

<b>Consultado</b>	<b>Nuevas empresas</b>	<b>Competencia</b>	<b>Poder de los Clientes</b>	<b>Poder de los Proveedores</b>	<b>Productos sustitutos</b>
CIDA	Desacuerdo	De acuerdo	Neutral	Neutral	De acuerdo
CENDITEL	Desacuerdo	Totalmente de acuerdo	Neutral	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
FUNDACITE	Desacuerdo	De acuerdo	Neutral	Neutral	Totalmente de acuerdo
IVIC	Desacuerdo	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Desacuerdo	De acuerdo
INIA	Neutral	De acuerdo	Neutral	De acuerdo	De acuerdo

Fuente: Elaboración propia.

Ahora bien, codificando estas respuestas con la escala de valores, se obtiene la Tabla 31, sobre la cual se realizaron los cálculos de tres parámetros básicos: moda con el fin de determinar la mayor frecuencia en las respuestas dadas; media aritmética, aun cuando se tiene que puede ser afectada por valores muy disímiles y desviación estándar, que permite ver la variabilidad de las respuestas alrededor de la media.

**Tabla 31***Grado de aceptación o rechazo.*

<b>Consultados</b>	<b>Nuevas empresas</b>	<b>Competencia</b>	<b>Poder de los Clientes</b>	<b>Poder de los Proveedores</b>	<b>Productos sustitutos</b>
CIDA	2	4	3	3	4
CENDITEL	2	5	3	4	5
FUNDACITE	2	4	3	3	5
IVIC	2	5	4	2	4
INIA	3	4	3	4	4
Valor por elemento	11	22	16	16	22
Media aritmética	2,2	4,4	3,2	3,2	4,4
Moda	2	4	3	3 y 4	4
Desviación estándar	0,40	0,49	0,40	0,75	0,49

Fuente: Elaboración propia.

De estos resultados se puede observar que:

- En lo que respecta a la facilidad de ingreso de nuevas empresas en el sector, variable Nuevas Empresas, cuatro de cinco consultados coinciden en estar “En desacuerdo”, lo que se observa en el valor de la moda (2) y la media aritmética, que se ubica en 2,2, con una baja variabilidad en las respuestas. Por tanto, se puede afirmar que existe consenso referente a que es difícil ingresar a un sector altamente especializado, las barreras de entrada para los competidores potenciales son altas,

lo que podría representar una fortaleza para este tipo de organizaciones ya formar parte del mismo.

- En torno a la existencia de elevada competencia entre las empresas del sector objeto de estudio, tres de cinco consultados coinciden en estar “De acuerdo” y los otros dos restantes, se orientan en estar “Totalmente de acuerdo”. Estas respuestas generan una media de 4,4 con una baja variabilidad en las respuestas, lo que indica que todos los consultados se decantan por una respuesta afirmativa a la sentencia dada. A su vez, se puede afirmar que el nivel de competencia a lo interno del sector es elevado y fuerte por la misma razón, las empresas / organizaciones que ya se encuentran en el mismo deben luchar por la permanencia.
- La siguiente variable considerada es el “Poder de los clientes”, relacionada con el hecho de poseer más poder en la negociación que las empresas del sector. Al respecto, cuatro de cinco consultados manifiestan no estar “Ni de acuerdo ni en desacuerdo”, lo que representa la moda. Entretanto, sólo uno de los consultados manifestó estar “De acuerdo” con dicha aseveración. De allí, se observa que la media, como era de esperarse, se concentra en 3,2 con una baja variabilidad. Con respecto al poder de negociación que consideran pueden tener los clientes en este sector la opinión es mayormente neutral, esto evidencia lo que se ha mostrado en las preguntas anteriores referente a que son organizaciones no abocadas al mercado, por lo tanto, tienen grandes debilidades en cuanto a la percepción y entendimiento del mismo. Su cliente habitual a lo largo del tiempo, el Estado, claramente dispone de un alto poder de negociación por su condición de financista,

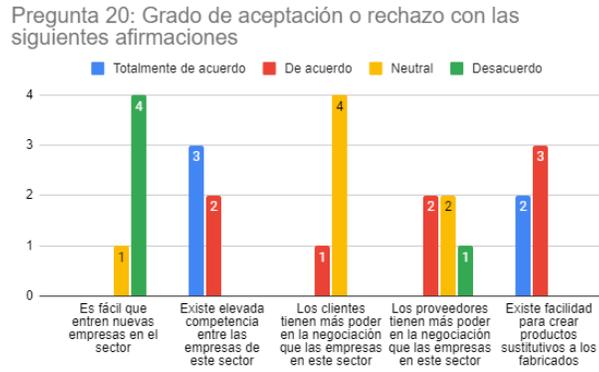
no se comporta de manera similar a clientes privados, por ejemplo, los cuales se rigen de acuerdo a las leyes de la oferta o la demanda o del libre mercado, el Estado posee atributos particulares, es por ello que a pesar de los resultados obtenidos en esta pregunta evidentemente el Estado como cliente de estas organizaciones tiene prácticamente el poder total en la negociación.

- Con respecto a la variable “Poder de los proveedores”, relacionada con la percepción que tienen las organizaciones consultadas acerca del poder o influencia que tienen los proveedores en las negociaciones de acuerdo a los establecido en el modelo de Porter, se observa que los consultados tienen posiciones muy disímiles, pues dos de los cinco consultados están “De acuerdo” y otros dos consideran que no están “Ni de acuerdo ni en desacuerdo”, lo que genera una respuesta bimodal. El último de los consultados está “En desacuerdo”. De allí que la media se ubica alrededor de 3,2 con una variabilidad mucho mayor que las anteriores, casi el doble. Este comportamiento resulta ser un poco más comprensible entendiendo la gran variedad de proveedores para este tipo de organizaciones: especialistas, investigadores, científicos, materia prima e insumos para las investigaciones: reactivos, maquinaria, infraestructura para laboratorios especializados y de última generación con altos costos de adquisición y fabricación, entre otros.
- Finalmente, en relación a la variable “Productos sustitutos”, en la que se consulta sobre la facilidad para crear productos sustitutos a los fabricados, tres de cinco responden que están “De acuerdo”, mientras que los otros dos están “Totalmente de acuerdo”. De allí que la media ronde hacia la percepción positiva ante esta

sentencia, con una baja variabilidad. Esta respuesta no es sorpresa ya que en teoría, de acuerdo a los objetivos iniciales de estas instituciones, se debía trabajar en pro de la generación de conocimiento para el desarrollo de tecnologías propias y libres con el fin de contribuir en la resolución de problemas de diferente naturaleza, incluyendo la sustitución de productos de *hardware* y/o *software*, así como en el quehacer científico, entre otros, ya que cuentan con el capital intelectual importante que puede considerarse como una fortaleza, conviene apoyarse en ello para establecer las estrategias de marketing y el nuevo modelo de negocios para este tipo de organizaciones. Sin embargo, al existir tanta facilidad para crear productos sustitutos, conviene analizar con detenimiento ya que esto implica que la competencia es extremadamente alta en el sector, como ya fue mencionado, lo que significa que estas organizaciones deben desarrollar atributos diferenciadores de sus productos, servicios y resultados generados, que los hagan realmente competitivos en su sector y en el mercado en general. La Figura 46 muestra los resultados obtenidos, en líneas generales y de acuerdo al modelo de las cinco fuerzas de Porter (Hevia, 2001).

Figura 46

*Aceptación o rechazo de las afirmaciones presentadas.*



Fuente: Elaboración propia.

www.bdigital.ula.ve

## **CAPITULO V**

### **CONCLUSIONES**

#### **Productos, servicios y resultados generados**

En referencia al primer objetivo específico planteado: “Identificar los productos, servicios y resultados generados por las organizaciones públicas de investigación, desarrollo e innovación en el municipio Libertador del estado Mérida, con el fin de conocer el portafolio de cada organización” se puede concluir que:

- Las investigaciones básicas y aplicadas son el principal sujeto de comercialización de las organizaciones en estudio.
- La calidad y la tecnología son vistas por los consultados como los atributos diferenciadores de sus productos, servicios y/o resultados generados.

#### **Canales de comercialización**

Sobre el segundo objetivo específico: “Describir los canales de comercialización utilizados actualmente por las organizaciones públicas de investigación, desarrollo e innovación en el municipio Libertador del estado Mérida, con el objeto de proponer posibles mejoras a los actuales y/o determinar nuevos canales” se concluye lo siguiente:

- El principal canal de distribución utilizado en la actualidad por las organizaciones en estudio es el directo, entre la organización y el consumidor final.
- Conviene analizar en otra investigación, si la figura de los agentes de inversión pudiera ser replicado para el resto de las organizaciones como parte de su modelo comercial, toda vez que los agentes de inversión son las personas naturales o jurídicas a las que se les confieren poderes de representación para la promoción y comercialización de los servicios que prestan dichas empresas; además de ser autorizados para asesorar sobre inversión, recepción y transmisión de órdenes por cuenta de terceros, o la mediación por cuenta directa o indirecta del emisor, en la colocación de las emisiones y ofertas públicas de ventas, entre otras atribuciones.
- Las redes sociales, páginas web y publicaciones en revistas especializadas son los medios de comunicación / difusión más utilizados en la actualidad por las organizaciones en estudio.

### **Posicionamiento de los productos, servicios y resultados generados**

Acerca del tercer objetivo específico: “Determinar el posicionamiento de los productos, servicios y resultados generados por las organizaciones públicas de investigación, desarrollo e innovación en el municipio Libertador del estado Mérida, con la intención de potenciarlos mediante las estrategias de marketing y de un nuevo modelo de negocio” se concluye que:

- Los productos, servicios y resultados generados están posicionados en atención a tres atributos: innovación, personalización y diseño.

### **Modelo de negocios**

Para el cuarto objetivo específico que establece: “Diseñar un modelo de negocios (comercialización) que permita obtener ingresos por la venta de los productos, servicios y resultados generados por las organizaciones públicas de investigación, desarrollo e innovación en Mérida” se obtuvieron las siguientes conclusiones:

- El principal cliente real actual es el Estado venezolano, otros centros de investigación, desarrollo e innovación y las personas naturales.
- La principal fuente de financiamiento en la actualidad es a través de aportes del Estado y por ingresos a través de la venta directa de sus productos, servicios y resultados generados y por la modalidad de suscripción.
- El marco legal es considerado el principal factor que impide o limita un cambio en las fuentes de financiamiento de la organización. Puede afirmarse que la estructura organizacional actual es consecuencia del marco legal.

### **Estrategias de marketing**

Finalmente en lo que respecta al objetivo específico quinto: “Proponer estrategias de marketing que permitan obtener ingresos por la comercialización de los productos, servicios y resultados generados por las organizaciones públicas de investigación, desarrollo e innovación en Mérida” se obtuvieron las siguientes conclusiones:

- Los mercados objetivos son: organismos del Estado y la comunidad, las empresas y las ONG's. Este resultado evidencia el porqué de la situación actual de estas organizaciones ya que pareciese estar apuntando a segmento de mercado no acorde a sus respectivas ofertas, es probable, como ya está demostrado por la realidad actual, de que no es un mercado que le permita generar los ingresos necesarios para mantenerse en el tiempo, lo mismo sucede con los entes de Estado. También evidencia que pudiesen existir claras deficiencias en cuanto a los conceptos de mercado objetivo y otros conceptos comerciales básicos de mercadeo.
- Las alianzas comerciales, la venta directa y los aportes del Estado venezolano son las fuentes ideales de financiamiento.
- La experiencia en la conformación de alianzas en el ámbito geográfico de Venezuela permiten establecerla como medio idóneo para la investigación y desarrollo, así como para la promoción de sus productos, servicios y/o resultados generados.
- Se ha ejecutado una estrategia de diferenciación en cuanto a productos y/o servicios en comparación con las empresas y/u organizaciones consideradas como competencia en los últimos tres (3) años.
- Desde la perspectiva de mejoras realizadas: se han lanzado nuevos productos o servicios así como se han mejorado otros productos o servicios ya existentes en los últimos tres (3) años. También han mejorado la imagen de la

organización así como los procesos de atención al cliente y los productivos en general.

- No existe suficiente evidencia para asegurar que las organizaciones en estudio cuentan claramente con alguna de las tipologías establecidas por Kotler y Singh (1981) referente a la posición de empresa: competitiva, líder, retadora, seguidora o reactiva, a pesar de que ellas se consideran mayormente líderes y retadoras, los resultados actuales que se han visto en esta investigación parecen demostrar lo contrario.
- Referente a la facilidad de ingreso al sector, se concluye que no es sencillo ingresar al sector de tecnología, existe una alta competencia en el mismo. Los proveedores y clientes no tienen gran poder en la fase de negociación, sin embargo para estas organizaciones en especial, el Estado tiene prácticamente el control absoluto de la negociación cuando se comporta como cliente por ser el financiador.
- Existe gran facilidad en la creación de productos sustitutos a los existentes.

A partir de la exhaustiva revisión teórica realizada, contrastado con los resultados obtenidos y posterior análisis de los mismos, si bien, hay percepciones positivas en determinados ítems como son, los atributos de calidad, tecnología, aceptación del mercado, innovación, diseño, facilidad en la creación de productos sustitutos, entre otros, es necesario proponer las estrategias de marketing que vayan en sintonía con un nuevo modelo de comercialización tecnológica para las organizaciones públicas de

I+D+i de Mérida, que les permita principalmente la obtención de ingresos. Dicha propuesta se constituye en el principal aporte y por ende recomendación de este trabajo.

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

## **CAPITULO VI**

### **PROPUESTA**

#### **ESTRATEGIAS CORPORATIVAS Y DE MARKETING EN UN NUEVO**

#### **MODELO DE COMERCIALIZACIÓN TECNOLÓGICA**

Una vez identificada la problemática que presentan las organizaciones sujeto de estudio, contrastada con una revisión exhaustiva de literatura sobre la materia y analizados los hallazgos encontrados en la investigación de campo, se considera pertinente la aplicación de acciones estratégicas conducentes a encontrar caminos que le permitan perfilarse hacia la sustentabilidad económica, mediante la adopción de un nuevo modelo de negocio que facilite la comercialización de sus productos, servicios y/o resultados generados, acciones con las cuales se está dando cumplimiento a los dos últimos objetivos específicos de la presente investigación.

#### **Hitos de la Propuesta**

La propuesta se estructura bajo el marco conceptual de Kotler y Lee (2011), atendiendo a Hitos, de manera de obtener mejores resultados al momento de su aplicación, en virtud de que es necesario definir elementos a nivel global (estrategias corporativas) que vayan en sintonía con un modelo de negocios. Es importante destacar que los tres Hitos no son excluyentes ni prelatos, al contrario, se encuentran estrechamente vinculados y relacionados entre sí. Más que acciones en cadena, deben

entenderse como procesos y acciones a desarrollar que se interrelacionan con puntos de encuentro. La Figura 47 muestra una analogía de funcionamiento de la propuesta.

**Figura 47**



Fuente: Elaboración propia.

### **Tiempo de ejecución de la propuesta**

Se espera que la propuesta pueda ser implementada en un horizonte de tiempo de entre cero (0) y tres (3) años, dependerá de factores como tiempo y recursos de las organizaciones. La Figura 48 muestra el esquema que resume las estrategias planteadas en pro de un nuevo modelo de comercialización tecnológica, bajo un enfoque ecléctico y bidireccional donde las estrategias sugeridas también se relacionan con la propuesta de modelo de negocios y viceversa.

Las estrategias son necesarias para complementar los componentes del modelo de negocios, de igual manera es imperante definir los elementos del modelo para que las estrategias planteadas puedan tener sentido. Una o varias estrategias pueden aportar a uno o más componentes del modelo de negocios debido a la diversidad que existe sector de tecnología e innovación.

**Figura 48**

*Esquema resumen.*



Fuente: Elaboración propia.

El Hito I se refiere a la determinación de las estrategias corporativas necesarias para definir, a un alto nivel de mando, los objetivos comerciales de la organización en pro de un modelo de negocio acorde. Destaca la necesidad de realizar diferentes análisis que permitan identificar las oportunidades, debilidades, fortalezas y amenazas así como proveedores, clientes, competidores, entre otros elementos que conforman la organización, una vez identificados estos elementos de valor se propone definir o redefinir la identidad de la organización y definir el alcance apuntando a los objetivos comerciales.

El Hito II corresponde a la determinación de las áreas o bloques que componen el modelo de negocio que se recomienda a las instituciones en estudio las cuales son acordes al sector IT y a los resultados obtenidos en la presente investigación. Se establecen como componentes del modelo de negocios: el desarrollo de la propuesta de valor, la identificación de las actividades, recursos y socios clave, las propuestas de modelos para la comercialización, los segmentos de clientes y los canales de distribución. En referencia a la comercialización, se recomiendan diferentes alternativas de modelos para el sector IT en virtud de que la naturaleza de cada institución es variada y permite la aplicación de uno o más modelos de los propuestos, esto es una característica de este tipo de organizaciones, es por ello que la propuesta es altamente flexible en cuanto a esquemas comerciales se refiere.

El Hito III corresponde a las estrategias de marketing que más se adaptan a la naturaleza de las organizaciones en estudio, las cuales están fundamentadas en

marketing operacional, estas responden una oportunidad específica encontrada en el entorno y a la naturaleza de esa oportunidad, atienden nichos y establecen acciones generales que tienen que ver con productos, precios, comunicaciones, servicios, distribución comercial, procesos entre otros elementos.

Finalmente, cada bloque y estrategia que conforman los Hitos propuestos son perfectamente desarrollables y profundizables en el tiempo, en virtud de los resultados a los que se desee apuntar; de cada uno pueden derivar nuevas estrategias de diversa naturaleza, tal como se evidenció en toda la revisión teórica realizada. A continuación, cada Hito en detalle.

### **Hito I: Estrategias Corporativas**

Las estrategias que se presentan a continuación, van desde lo corporativo a lo funcional. Fueron seleccionadas como ya se indicó, bajo una perspectiva ecléctica, tomando lo más valioso, significativo y acorde de la revisión teórica realizada, el orden de presentación va en función de la aplicación sugerida de la misma, es decir de la más prioritaria a la menos prioritaria pero igualmente requerida.

#### **Estrategia N°1: Analizar el entorno mediante la matriz FODA y la rivalidad competitiva**

**Propósito:** Identificar las fortalezas y debilidades a lo interno de la organización para, en lo externo, hallar las amenazas y oportunidades del medio. El éxito del análisis del entorno dependerá del grado de investigación

del equipo y de la información que han sido capaces de recopilar al respecto. Para ello se propone llevar adelante la estrategia de la matriz de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA). De igual manera, se propone mediante la presente estrategia, identificar y listar los competidores del sector industrial, los proveedores (poder de negociación) los compradores (clientes con poder de negociación), los nuevos ingresos representados por los competidores potenciales (amenazas de entrada) y los productos sustitutos (de la producción propia de cada organización) de acuerdo al modelo conceptual de las cinco fuerzas de Porter, con la intención de valorar la rivalidad a lo interno del sector.

También se sugiere el estudio de la cadena de valor de acuerdo a lo establecido por Porter (1985), para ello es necesario profundizar en la manera como se genera el valor en cada una de las organizaciones. Se sugiere descomponer o desagregar la actividad general en actividades estratégicamente relevantes para entender el comportamiento de los costos actuales, recordando que para que una empresa (o en este caso una organización) sea lucrativa, el valor que impone debe exceder a los costos implicados para crear el producto, servicio y/o resultado generado. Esta estrategia se encuentra estrechamente vinculada con el área de propuesta de valor, segmentos de clientes, socios claves, actividades clave, recursos clave del Hito III: modelo de negocios de la presente.

## **Estrategia N°2: Evaluar / redefinir la identidad**

**Propósito:** evaluar y/o redefinir la identidad de la organización, la cual está conformada por un propósito, una misión, una visión y unos valores. La razón de ser de estas organizaciones es particular, con un enfoque no comercial. Esta evaluación y/o redefinición de su identidad permitirá determinar elementos como clientes, mercado, entre otros, los cuales en conjunto contribuyen en el logro de su razón de ser. También es importante definir las macro metas las cuales especifican la manera en que una organización intenta emprender un logro de su visión y finalmente los valores los cuales son ideales a los que se comprometen todos los miembros de la organización, es importante que esos valores estén directa relacionados con su identidad. La presente estrategia se encuentra estrechamente vinculada con las áreas de propuesta de valor del Hito III: modelo de negocios de la actual propuesta.

## **Estrategia N°3: Determinar el alcance**

**Propósito:** Determinar el dominio de la organización, siendo necesario identificar cuáles son los negocios en los cuales la organización desea participar. Esta estrategia está estrechamente vinculada con el área de segmentos de clientes del Hito III: modelo de negocios de la presente propuesta.

#### **Estrategia N°4: Desarrollar nuevos productos, servicios e investigaciones**

**Propósito:** desarrollar productos novedosos en virtud de calidad, diseño, nuevas funciones y tecnología, que puedan ser vendidos en el mercado actual y nuevos mercados. Se recomienda el uso del modelo de puerta de escenarios de Cooper (1994) para el desarrollo de estos nuevos productos. Esta estrategia se encuentra estrechamente vinculada con las áreas de propuesta de valor, actividades clave, recursos clave y socios clave del Hito III: modelo de negocios del presente.

#### **Estrategia N°5: Penetrar en nuevos mercados**

**Propósito:** Busca aumentar las ventas con los mismos productos con el fin de atraer clientes e interesados. También se requiere captar las preferencias de los clientes de sus competidores actuales, es necesario entender que quiere el cliente. Se debe procurar aumentar la demanda de los clientes actuales. Estrategia estrechamente vinculada con el área de propuesta de valor, actividades clave, recursos clave y segmentos de clientes del Hito III: modelo de negocios de la presente.

#### **Estrategia N°6: Desarrollar nuevos mercados**

**Propósito:** Identificar nuevos mercados para los productos, servicios y resultados generados actuales por estas organizaciones. Estos nuevos

mercados pueden incluir nuevos segmentos, nacionales no explorados y/o mercados internacionales. Para ello se debe explorar mercados fuera del sector público local. Estrategia estrechamente vinculada con el área de propuesta de valor, actividades clave, socios claves, y segmentos de clientes del Hito III: modelo de negocios del presente.

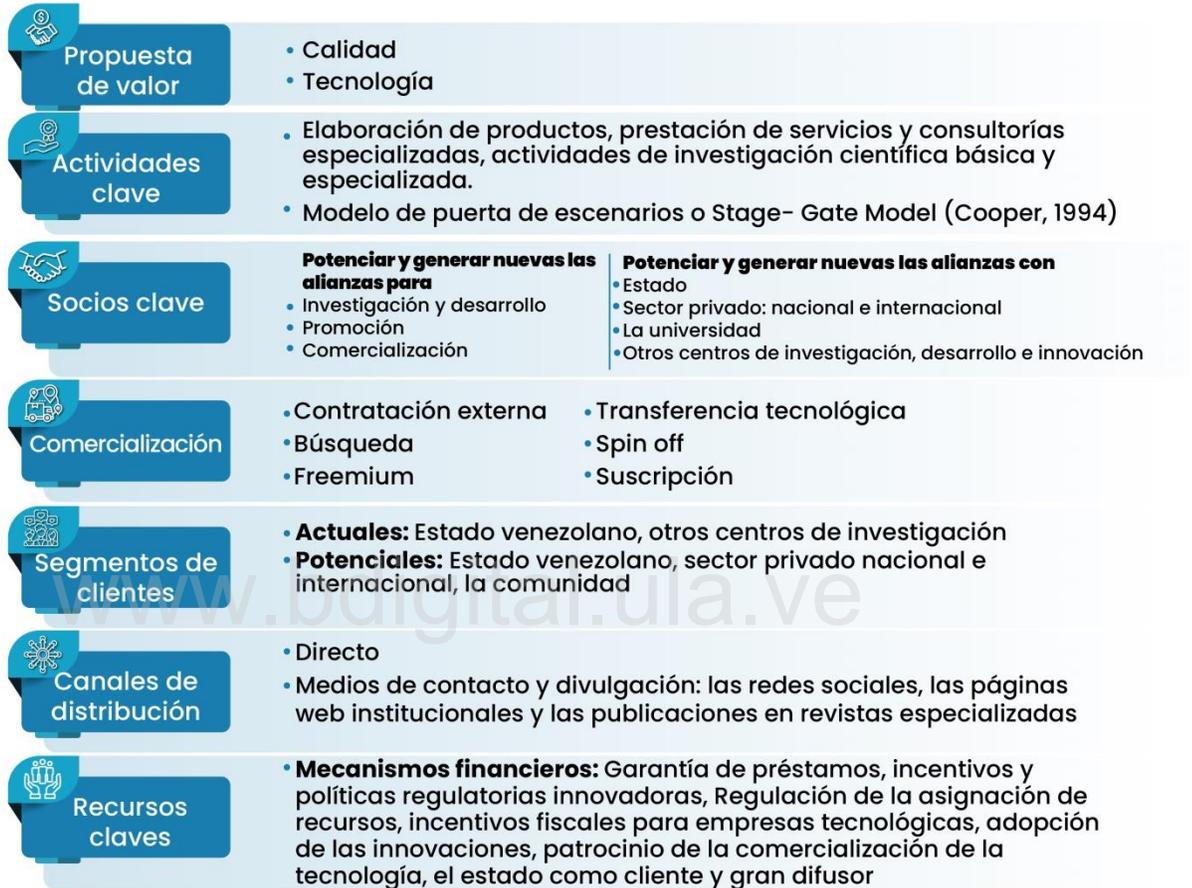
### **Hito II: Modelo de Negocios**

Luego de la exhaustiva revisión teórica realizada se han escogido algunos elementos para conformar la propuesta de modelo de negocios para las organizaciones en estudio, partiendo de las premisas de Osterwalder *et al.* (2005) fundamentalmente, pero también se han incorporado algunos elementos de Timmers (1998) y Slywotzky (1999) obteniendo como resultado una propuesta con especial énfasis en la comercialización, sugiriendo pautas en virtud de la situación actual y naturaleza de los entes sujetos de estudio. La Figura 49 muestra la propuesta realizada.

Figura 49

Modelo de negocios. Resumen.

## MODELO DE NEGOCIO



Fuente: Elaboración propia.

### Propuesta de valor

La propuesta de valor, se refiere a aquellos elementos que hacen diferente a la institución del resto de organizaciones que se dedican a la misma actividad, es necesario desarrollar este apartado basándose en los atributos que hacen únicas a

estas organizaciones frente a otra con el mismo objetivo, de manera de poder apalancarse en ellos para desarrollar ventajas competitivas, siendo necesario apuntalar la propuesta en los atributos de **Calidad** y **Tecnología** como punta de lanza de las respectivas propuestas comerciales así como la **amplia experiencia de negociación e intercambio con el Estado**, identificados como los elementos especiales ante la competencia en el estudio empírico.

### **Actividades clave**

Los procesos clave como son los de producción, operación y de gestión, hacen que la organización pueda entregar valor a sus clientes. Para los sujetos de investigación estos procesos corresponden a las actividades principales de cada ente que se traducen en la **elaboración de productos, prestación de servicios y consultorías especializadas, actividades de investigación científica básica y especializada**, que tributan directamente a sus objetivos estratégicos y que pueden ser sujetos de comercialización.

Se recomienda que el desarrollo de estos nuevos productos, servicios e investigaciones se realice bajo lo establecido en el **modelo de puerta de escenarios o Stage- Gate Model (Cooper, 1994)** presentado en el Capítulo II (ver Figura 6). Es importante recordar que el modelo divide el proceso en etapas en las que el equipo asume el trabajo, obtiene la información que requiere y realiza la posterior integración y el análisis de los datos. Cada etapa es seguida por “puertas” en las que

hay cuatro tipos de decisiones a tomar: continuar, matar, retener o revisar. El proceso tradicional tiene cinco etapas y cinco puertas: investigación preliminar (*scoping*), investigación detallada (construcción de un caso de negocios), desarrollo, pruebas y validación, finalmente la puesta en producción y lanzamiento al mercado

En la actualidad, la mayoría de empresas que utilizan el modelo de puertas de escenario para gestionar el proceso de desarrollo de un producto, suelen utilizar cinco etapas y cinco puertas. De esta manera, la reducción temprana del número de proyectos reduce la incertidumbre del mercado/tecnología y repercute positivamente en el éxito del DNP.

Este es un modelo de desarrollo de productos que permite controlar desde distintas aristas la evolución de un producto, servicio o investigación, desde la idea hasta el lanzamiento y comercialización, conviene en cada una de estas etapas valorar con diferentes indicadores el posible rendimiento financiero esperado de manera de reducir los riesgos de fracaso antes del lanzamiento del producto final, con ello se pretende contribuir con el uso eficiente de los recursos económicos debido a las limitantes con los que cuentan actualmente estas organizaciones, problemática fundamental de la presente investigación.

### **Socios clave**

Tal como se evidenció en los resultados, las alianzas han sido una experiencia conocida y positiva para las organizaciones en estudio. Para potenciar las actuales y

generar nuevas alianzas de acuerdo a sus intereses (potenciar alianzas para la investigación y desarrollo, generar alianzas para la promoción y la comercialización y la producción) se sugiere trabajar con una nueva perspectiva para las alianzas basada en la sinergia de la asociación la cual establece que la sinergia que una asociación puede lograr es más que un simple intercambio de recursos y habilidades. Cuando los asociados fusionan eficazmente todos sus recursos, habilidades y perspectivas, se logra un valioso resultado en su conjunto, que es mayor que la suma de sus partes. Se sugiere plantearse esquemas de asociatividad entre diversas organizaciones: Estado y la industria sobre la sinergia de I+D, la Universidad y la industria, el Estado local y las organizaciones comunitarias, entre otras. Resultaría de interés desarrollar en otra investigación los mecanismos que permitan maximar las ventajas de las alianzas a través de este enfoque.

Es importante recordar que las alianzas además de ser requeridas para atender los espacios en los que consideran tienen oportunidad de mejora (promoción, comercialización y distribución) también pueden ser utilizadas para generar y ampliar las relaciones comerciales con los sectores con los que manifestaron les interesaría establecer algún tipo de alianza, a saber, el sector privado, las universidades y otros centros de investigación, desarrollo e innovación.

Se recomienda afianzar las alianzas estratégicas con el Estado ya que debe seguir siendo pieza fundamental de la ecuación comercial de estos entes con una nueva relación de oferta, beneficios y esquemas contractuales diferente a la actual de

manera que se puedan obtener resultados diferentes a los actuales desde la perspectiva de obtención de ingresos.

Finalmente, con el objetivo de lograr identificar socios de diversa índole, estas organizaciones pueden ofrecer programas de formación y capacitación para estudiantes y profesionales interesados en el sector. Esto puede ayudar a construir una reputación positiva de la organización y a atraer talento al equipo con diferentes fines.

### **Comercialización**

Existen varios modelos de comercialización para el sector de tecnología de los revisados en el marco teórico de referencia que perfectamente aplican para el tipo de organizaciones en estudio, a continuación, los sugeridos.

**Los modelos de contratación externa de corta, mediana o larga duración** resultan una buena alternativa para el desarrollo de proyectos externos a cambio de pago por dichos servicios en la modalidad de prestación de servicios profesionales, para ello es de suma importancia mantener alineadas la investigación con lo que es relevante para un cliente hacer. Estos modelos plantean un intercambio de beneficios entre los distintos actores bajo un marco legal que respalde el mismo (recordar las debilidades desde el punto legal manifestadas por los entes en estudio) para ello, las instituciones detectan un problema o necesidad que requiere ser resuelta, a su vez, identifican un centro de investigación que mejor se adapte a la problemática que requiere solución. La investigación o consultoría se da entre ambas partes interesadas

y bajo esta premisa el centro de investigación lleva adelante la investigación, proyecto o consultoría por contrato, entendiendo que un proceso de esta naturaleza no tiene tareas conectadas entre sí, ni el orden de ejecución de esta definido.

Para el caso del modelo a mediana duración tiene un comportamiento similar al anterior con la diferencia de que la consultoría y ejecución de la investigación se realiza mediante un proceso planificado, la organización es consciente de antemano de la cantidad de proyectos que el centro de investigación va a ejecutar; de igual manera se iniciará la investigación, proyecto o consultoría mediante el establecimiento de un contrato con estas características.

El modelo a larga duración se diferencia en cuanto a la duración y el tipo de relación con los interesados; se propone una interrelación más fuerte, con mayor duración en el tiempo y más compromiso por parte de los interesados. Las instituciones deben estar más involucradas con la planificación, las relaciones con los ejecutivos deben ser más estrechas de manera de obtener una mejor comprensión de la problemática a resolver mediante las investigaciones.

El **Modelo de Búsqueda** es bastante similar a los anteriores, se basa en la búsqueda de contratos, una vez han sido identificados y encontrados clientes potenciales entonces identifica el centro de investigación acorde para llevar adelante la investigación, posteriormente se realiza el proceso de consultoría con la institución beneficiaria del proyecto. En cada una de las etapas o interacciones existe una cuota o precio acordado entre las partes a pagar por cada actividad ejecutada. Usualmente

estas búsquedas se realizan a través de campañas de *email marketing* o prospección directa con los potenciales clientes, labores ejecutadas por un equipo destinado para tal fin (perfiles de ventas) es importante tener un registro de los contactos, desarrollar campañas específicas, realizar consultorías acordes de manera de “ganar” la oportunidad con cliente y por ende el contrato. Esta propuesta requiere la constitución de un equipo o fuerza de ventas interna en las instituciones y por ende un cambio en el paradigma o estructura organizacional. La Figura 20 muestra el modelo de búsqueda.

Otro modelo que puede resultar para el contexto de las organizaciones en estudio es el **Modelo Freemium** el cual consiste en ofrecer la versión básica de un producto/servicio de manera gratuita (*free*) como manera de atraer a usuarios hacia un modelo “*premium*” (pago) y con ventajas adicionales. El modelo *freemium* es un modelo de negocio en el que la mayor parte de los servicios se ofrecen de manera gratuita, aunque existe un pequeño paquete de servicios de pago para algunos clientes que así lo deseen. Este modelo aplica perfectamente para las instituciones que tienen entre sus productos especializados desarrollo de software, software como servicio así como consultorías así como aquellas que tengan previsto cobrar por uso de espacios físicos bien sea laboratorios o equipo de alta tecnología. Se pueden establecer paquetes por uso o modelos de acuerdo a lo indicado anteriormente. La Figura 16 muestra la estructura del modelo *freemium* propuesto.

Un modelo que ya ha sido puesto en marcha anteriormente es el de **Transferencia Tecnológica con Financiación Pública**, el cual propone la interacción del Estado, del centro de investigación y de las corporaciones interesadas de manera independiente pero coordinada de la siguiente manera: el Estado debe proveer de recursos a los centros de investigación y aprueba las distintas propuestas que estos realizan. Por su parte, los centros de investigación, una vez han ejecutado la investigación aprobada, proveen éstas a las corporaciones interesadas, el ciclo de realimentación cierra cuando las empresas y los centros realizan ofertas al Estado con los resultados generados, productos y/o servicios asociados. Con este modelo el Estado pretende mejorar el nivel de innovación en corporaciones, impulsando la transferencia de tecnología desde los centros de investigación y fomenta el beneficio económico de los involucrados. La Figura 18 muestra el modelo recomendado.

En la actualidad este modelo podría resultar conveniente siempre y cuando los pagos e inversiones correspondientes a los desarrollos e investigaciones realizadas se encuentren en un rango competitivo de precios, es decir, se debe pagar por productos altamente especializados a precios muy cercanos a los del mercado de manera que resulte competitivo para todos los involucrados y al final sea rentable para la institución responsable de prestar el servicio. La propuesta de este modelo de comercialización viene sustentada de los resultados presentados en el Capítulo anterior donde las instituciones manifiestan seguir interesadas en continuar relaciones

con el Estado como uno de sus principales clientes pero muy probablemente de una forma diferente a la que han venido llevando hasta el presente.

Para atender el problema de la aparente limitante que representa para las instituciones el marco legal actual así como la estructura organizacional que se deriva de ella, se recomienda el uso del **modelo *Spin-Off*** el cual puede resultar bastante positivo y se encuentra estrechamente vinculado con el modelo anterior propuesto. La Figura 19 muestra el modelo *spin-off*.

Este modelo propone la aparición de nuevas figuras legales que permitan la comercialización tecnológica para entes que no poseen, desde el punto de vista legal esa potestad. Bajo este enfoque, las instituciones transfieren los resultados de sus investigaciones a un nuevo ente creado para tal fin también llamado *spin-off*. Una *spin-off* se refiere a una institución nacida a partir de otra mediante la división subsidiaria o departamento de la empresa para convertirse en una empresa por sí misma con el fin de encargarse del quehacer comercial.

Por lo general los accionistas de la institución matriz reciben acciones de la nueva compañía en la misma proporción, de modo que la propiedad del *holding* permanece inalterable, una empresa nueva formada por miembros de la institución o centro de investigación por ejemplo. La finalidad es la transferencia de conocimientos con un ámbito de aplicación ideal para el sector I+D, por lo que gracias a esto ofrece a los investigadores la posibilidad de llevar sus proyectos a la práctica empresarial y

generar dividendos por esas actividades sin la limitante legal / organizacional de la institución original.

**El modelo de Suscripción** también puede resultar acorde y consiste en un pago periódico (mensual, trimestral, anual) de un usuario a una empresa que le ofrece productos o le da acceso a ciertos servicios. La característica principal de este modelo es que va en contra de la compra o adquisición tradicional de un producto a través de un pago. Por lo general, la transacción se mantiene y se prolonga en el tiempo. El modelo se puede dividir en dos tipos en función de lo que se ofrece a cambio del pago periódico: el consumidor paga periódicamente y a su vez, recibe un producto tangible a una dirección dada también periódicamente. En este caso, el consumidor adquiere la propiedad del producto. El consumidor paga periódicamente a cambio de poder utilizar un servicio o producto de manera física o virtual. No se adquiere la propiedad del producto, sino que es una membresía o alquiler que le permite usar el servicio o producto mientras mantenga el pago de la cuota. La Figura 27 muestra el esquema del modelo de suscripción.

Cualquiera de los modelos presentados hasta el momento es perfectamente aplicable a las organizaciones sujeto de estudio ya que se adaptan a su naturaleza y el contexto en el que hacen vida, a sus productos, servicios y/o resultados generados, también podría aplicarse más de un modelo a la vez o surgir combinaciones entre ellas dando vida a modelos híbridos.

## **Segmentos de clientes**

El propósito es dividir el mercado en grupos con características y necesidades semejantes para ofrecer una oferta específica a los grupos objetivos. Partiendo de los resultados presentados en el capítulo anterior los posibles segmentos de mercado a los cuales se les podría prestar atención son el Estado, empresas, ONG's y la comunidad con la diferenciación en el esquema de oferta y percepción de ingresos, punto diferenciador del patrón actual. Al hablar del o los segmentos de clientes, las organizaciones pueden aportar valor a uno o varios segmentos de clientes, estas organizaciones tienen identificado posibles segmentos de mercado (actual y potencial) en los cuales consideran poseen fortalezas así como otros a los que piensan que pueden acceder en algún momento, de acuerdo a los resultados obtenidos mayoritariamente el **Estado venezolano y otros centros de investigación** son considerados en la actualidad como **clientes reales**, de igual manera, **otros organismos del Estado venezolano, sector privado nacional e internacional y la comunidad** son considerados como **clientes potenciales**.

## **Canales de distribución**

Como ya se mencionó, el canal de distribución define la forma de ponerse en contacto con el cliente. De acuerdo a los resultados obtenidos, mayoritariamente el canal de distribución predilecto para las organizaciones en estudio es el **directo**, no cuentan con intermediarios entre el consumidor final y la organización. **Las redes**

**sociales, las páginas web institucionales y las publicaciones en revistas especializadas** se posicionan como los medios preferidos para establecer contacto con los clientes, interesados, usuarios y/o beneficiarios.

Un aspecto a tomar en consideración es la diferenciación de los conceptos de difusión y divulgación en el quehacer científico, ya que de acuerdo al concepto que se emplee se estará dirigiendo a un público objetivo muy particular y los canales y medios para tal fin también lo serán. La diferencia principal radica en que la difusión se encarga de comunicar los hallazgos a la comunidad científica, mientras que la divulgación busca acercar esos conocimientos al ciudadano común, es por ello que para la difusión será necesario trabajar con medios acordes a la actividad, por ejemplo, publicaciones en revistas especializadas, participación en eventos científicos a nivel internacional, congresos, ferias, entre otras, de manera de presentar los resultados generados, ganar visibilidad como marca y por ende tener la posibilidad de mostrar el resto de servicios que prestan, entre otros beneficios.

Para la divulgación de los resultados generados, productos o servicios es necesaria la implementación de estrategias usando como medio de divulgación las **redes sociales, televisión y páginas web**, utilizando un lenguaje sencillo con la finalidad de dar a conocer la labor que llevan adelante.

## Recursos claves

Como ya se comentó, los proyectos tecnológicos tienen costos de puesta en marcha generalmente muy altos en relación con los rendimientos monetarios previstos y largos períodos de amortización (Sonntag-O'Brien y Usher, 2004). Es por ello que se recomienda solicitar financiamiento interno y/o externo para potenciar las áreas que permitan mejorar los procesos productivos, así como las actividades de promoción, difusión y comercialización. Esta es una de las estrategias más importantes ya que permitiría atraer inversiones para actualizar equipos, mejorar la calidad de las investigaciones, invertir en actividades de capacitación de los talentos humanos entre otros elementos de interés. Para las instituciones sujeto de estudio se recomiendan los siguientes mecanismos financieros propuestos por Balachandra *et al.* (2010):

- Garantía de préstamos: plan respaldado por el Estado para apoyar a las instituciones del sector.
- Mecanismos de incentivo y políticas regulatorias innovadoras: existen muchas maneras en que el Estado puede intervenir a fin de lograr el éxito de la comercialización de la tecnología, entre las cuales se encuentran:
  - Regulando la asignación de recursos (Ring y Perry, 1985; Rose, 2013).
  - A través de incentivos fiscales para las empresas tecnológicas, con la intención de promover la fabricación de tecnología avanzada o la

compra de productos tecnológicos (Cobb y Gates, 2004; Graetz y Doud, 2013; Czarnitzki *et al.* 2011).

- Aplicando mecanismos y políticas a través de las cuales los riesgos asociados a las nuevas tecnologías pueden hacerse manejables y se puedan reducir las incertidumbres (Dahlstrom *et al.* 2003; Le Flanchec, 2004).
- Estableciendo las normas que pueden afectar a la terminación del mercado.
- Adoptando las innovaciones recientemente desarrolladas (Dalpe *et al.* 2010).
- Siendo el gran patrocinador de la comercialización de la tecnología a través de su apoyo a la I+D y al desarrollo de nuevos negocios (Lerner, 1999).
- El Estado como cliente, suele tener un poder adquisitivo importante, lo que afecta al precio del mercado. Análogamente, los mecanismos de adquisición pública y colectiva, junto con el enfoque sistemático en la gestión de la demanda puede desempeñar un papel importante en el inicio de la comercialización para no dejarla morir en momentos de crisis económica (Edquist *et al.* 2000; Edler y Georghiou, 2007).
- Dado que las nuevas tecnologías suelen adolecer de conocimiento entre los posibles clientes, los Estados pueden ayudar a difundir la

información mediante campañas en gran escala, siempre que se consideren que aporta beneficios públicos (Balachandra *et al.* 2010).

Aparentemente, durante la comercialización, el Estado puede apoyar simultáneamente la tecnología, desarrollando y creando nuevos mercados (Norberg-Bohm, 2000). No está garantizado que los mecanismos de incentivo y las políticas de regulación tengan definitivamente un efecto positivo significativo en la comercialización exitosa de las tecnologías, pero no significan que sean inútiles (Balachandra *et al.* 2010).

De igual manera se recomienda determinar la correcta distribución de los recursos económicos de la organización, dando atención a las actividades que contribuyan al objetivo comercial. Para aquellas organizaciones que cuenten con unidades o departamentos destinados a las tareas de promoción, difusión y divulgación, será necesario incrementar la alícuota correspondiente y para quienes no las tengan establecidas a nivel organizacional, deberán procurar los pasos correspondientes para tal fin.

### **Hito III: Estrategias de Marketing**

A continuación, la Figura 50 muestra el resumen de las estrategias de marketing en apoyo a las estrategias corporativas y del modelo de negocios propuesto.

Figura 50

Estrategias de marketing. Resumen.

## ESTRATEGIAS DE MARKETING

 <b>Identificar las ventajas competitivas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Calidad</li><li>• Tecnología</li><li>• Experiencia con el Estado</li></ul>
 <b>Diferenciar productos, servicios y resultados generados</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tecnología</li><li>• Diseño</li><li>• Personalización</li><li>• Servicio post venta</li><li>• Canales de distribución</li></ul>
 <b>Posicionar las marcas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Desarrollo de las marcas</li><li>• Valores</li><li>• No usar política comunicacional centralizada</li></ul>
 <b>Potenciar la distribución comercial</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Potenciar el canal directo</li><li>• Agentes de inversión (con fines de promoción y comercialización)</li><li>• Apalancarse en herramientas tecnológicas para lograr mayor acercamiento con clientes.</li></ul>
 <b>Incrementar la comunicación, promoción y divulgación</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Redes sociales</li><li>• Email marketing</li><li>• Newsletter</li><li>• Boletines de noticias</li></ul>
 <b>Incrementar la difusión</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Participación en eventos: ferias científicas, congresos</li><li>• Publicación de artículos y estudios en revistas científicas y en medios especializados</li></ul>

Fuente: Elaboración propia.

## **Estrategia N°2: Diferenciar productos, servicios y resultados generados**

**Propósito:** desarrollar criterios que permita diferenciar los productos, servicios y resultados generados del resto de ofertas similares en el mercado a través de sus productos, servicios o resultados generados de manera que sean percibidos como únicos. Algunas formas de diferenciarse es a través del diseño de producto, imagen de marca, avance tecnológico, apariencia exterior, servicio de postventa, cadenas de distribuidores entre otros. Enfocar el desarrollo de nuevos productos y servicios en los atributos que consideran más fuertes como son Calidad y Tecnología. Esta estrategia se encuentra estrechamente vinculada con el módulo de propuesta de valor, actividades clave y segmentación del Hito III: modelo de negocios de la presente.

## **Estrategia N°3: Posicionar las marcas**

**Propósito:** procurar el desarrollo del lugar o percepción que ocupan las respectivas marcas en estudio en la mente de los consumidores, clientes, así como de sus productos, servicios y/o resultados generados, con ello se busca generar valor entre los usuarios, clientes, interesados y demás. Esta estrategia apunta a desarrollar el concepto de marca desde cero ya que existe una visión prácticamente nula sobre ello en las organizaciones públicas, una vez se desarrolle el concepto, será necesario determinar cuáles son esos valores a posicionar en la mente de sus clientes, usuarios y consumidores. Es

importante desligarse de las políticas comunicacionales del Estado y desarrollar su propia identidad de marca, que les permita darse a conocer o posicionarse no como una organización del Estado, de carácter público sino más bien con una personalidad propia no estigmatizada. Es de resaltar que no forma parte de la presente investigación, profundizar en este tipo de estrategias específicas por ser un tema fuera del alcance en este trabajo. La estrategia planteada se encuentra estrechamente vinculada con las áreas de propuesta de valor, segmentos de clientes, actividades claves y socios clave del Hito III: modelo de negocios del presente.

#### **Estrategia N°4: Potenciar la distribución comercial**

**Propósito:** potenciar el canal directo entre las organizaciones y el consumidor final, evaluar la figura de los agentes de inversión como un rol que pueda ser implementado en todas las organizaciones con fines de promoción y comercialización. Aprovechar el impulso de la era digital con la finalidad de apalancarse en las herramientas tecnológicas (páginas web, redes sociales, otras) como vínculo cercano con el mercado, que permita acercarse aún más al público objetivo, facilitando la comunicación entre las partes. La estrategia planteada se encuentra estrechamente vinculada con las áreas de comercialización y canales de distribución del Hito III: modelo de negocios del presente.

### **Estrategia N°5: Incrementar la comunicación, promoción y divulgación**

**Propósito:** Una estrategia clave para estas organizaciones es la comunicación y la divulgación de sus avances y proyectos a través de canales como las redes sociales, *newsletter*, boletines de noticias, entre otras. Esto puede ayudar a construir una imagen positiva de la organización y a generar interés en sus investigaciones. Para ello se sugiere hacer uso del marketing digital, marketing de redes sociales, *email marketing* por ejemplo, para potenciar la promoción de sus productos y servicios así como de su labor con fines informativos. Los pilares deben estar enfocados en destacar sus principales atributos: innovación, personalización, diseño así como calidad y tecnología presentes en todas las etapas de elaboración así como de prestación de servicios y resultados generados de investigaciones. La estrategia planteada se encuentra estrechamente vinculada con las áreas de comercialización y propuesta de valor del Hito III: modelo de negocios del presente.

### **Estrategia N°6: Incrementar la difusión**

**Propósito:** participación en eventos como ferias, congresos y otros para presentar sus proyectos y establecer contactos con otros investigadores y empresas del sector. De igual manera se debe incrementar la publicación de artículos y estudios en revistas científicas y en medios especializados con el fin de establecerse como referente en su área de trabajo. La estrategia

planteada se encuentra estrechamente vinculada con las áreas de comercialización del Hito III: modelo de negocios del presente.

### **Consideraciones finales**

Actualmente, los sectores público y privado tienen intereses comunes y el equilibrio entre estos intereses puede alcanzarse mediante acuerdos, como las asociaciones público-privadas. Diversos son los impulsores que reúnen diferentes interesados (públicos y privados) en las industrias tecnológicas para lograr la sinergia en la asociación, con el fin de desarrollar mecanismos más efectivos y las habilidades necesarias para el éxito de la comercialización de las tecnologías.

Es fundamental comprender lo que cada interesado busca en esta colaboración con otros interesados. Por un lado, existen empresas que participan directamente en la comercialización de la tecnología. Por otro lado, se encuentra el Estado que puede actuar como un líder, aunque también hay otras partes interesadas que pueden contribuir al éxito de una tecnología.

Este liderazgo puede crear condiciones de demanda de productos tecnológicos entre los consumidores. Se ha visto que los Estados deben participar en la difusión de algunas tecnologías, porque los mercados por sí solos son ineficaces para la incorporación, mientras que la motivación del Estado es que algunas de las tecnologías representan sectores estratégicos que deberían requerir una orientación política y normativa (Marques y Fuinhas 2011).

Esta investigación pretende dar luces a las organizaciones sujeto de estudio sobre las pautas o pasos necesarios para encaminarse al objetivo comercial, que les permita comercializar sus productos, servicios y/o resultados generados bajo sus propias realidades. Sea el modelo de comercialización específico que la organización determine o alguno de los aquí propuestos, es fundamental considerar, como parte de ello, a las estrategias corporativas y basadas en marketing, que le permitan complementar el modelo escogido y viceversa. Es necesario poner en marcha las estrategias necesarias para desarrollar cada una de las áreas que componen el modelo de negocios propiamente, entendiendo que es perfectamente factible la aplicación de todos estos conceptos propios del mundo empresarial en organizaciones públicas de I+D+i.

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abell, Derec. Hammond, Jhon, (2000) Planeación estategica de mercado. Primera Edición. Compañía Editorial Continental.
- Abrahamson E. (1991) Managerial fads and fashions: The Diffusion and Rejection of Innovations. *Academy of Management Review*; 16: 586-612.
- Adams R, Almeida H, Ferreira D. (2009). *Understanding the relationship between founder-CEOs and firm performance*. *Journal of Empirical Finance*; 16: 136-150.
- Aguirre, A, Castillo, A, Zamora D. (2003). Administración de organizaciones en el entorno actual. Madrid. Ediciones Pirámide.
- Alcántar, J. Hernández, H. Sánchez, A. (2017) “Transferencia y Comercialización Tecnológica: Una experiencia reciente de una OTT grupal de siete centros públicos de I+D”. Consultado el: 22/05/2020. Disponible en: [http://www.uam.mx/altec2017/pdfs/ALTEC\\_2017\\_paper\\_502.pdf](http://www.uam.mx/altec2017/pdfs/ALTEC_2017_paper_502.pdf)
- Al-Debei, M. M., El-Haddadeh, R., & Avison, D. (2008). Defining the Business Model in the New World of Digital Business. *Proceedings of the Fourteenth Americas Conference*.
- Aldama, A. Nuevo proceso de planeación estratégica. 2002. Observaciones no publicadas.

- Alter C, Hage J. *Organizations Working Together*, Sage Newbury Park, CA, 1993.
- Antonorsi, Marcel (1995). *Guía práctica de la empresa competitiva*. Caracas, Venezuela.
- Arias, F. (2006). *El proyecto de investigación: Introducción a la Metodología Científica*. Editorial Espísteme. C.A. 5ta Edición. Caracas, Venezuela.
- Autant-Bernard, C., Chalaye, S., Manca, F., Moreno, R., & Suriñach, J. (2010). Measuring the adoption of innovation. A typology of EU countries based on the Innovation Survey. *Innovation: The European Journal of Social Science Research*, 23(3), 199–222. <https://doi.org/10.1080/13511610.2010.547739>
- Balachandra P, Nathan HSK, Reddy BS. (2010). *Commercialization of Sustainable Energy Technologies*. *Renewable Energy*. 35: 1842-1851.
- Barney J. 1991. *Firm resources and sustained competitive advantage*. *Journal of Management*; 17: 99–120.
- Beck T, Demirguc-Kunt A, Laeven L, Maksimovic V. 2004. *The Determinants of Financing Obstacles*. *Journal of International Money and Finance*; 25: 932–952.
- Best D. 1989. *Industry and Government Seek R & D Synergy*. *Prepared Food* 1989; 2: 158.
- Best, R, (2007). *Marketing Estratégico*. 4ta edición. Pearson Education. Madrid.
- Bhuiyan N. 2011. A framework for successful new product development. *Journal of Industrial Engineering and Management*; 4: 746-770.

- Bis R. Financing Innovation: A Project Finance Approach to Funding Patentable Innovation. *Intellectual Property & Technology Law Journal* 2009; 21: 14-22
- Boekholt P. Financing Innovation in the PostSubsidy Era-Public Support Mechanisms to Mobilise Finance for Innovation. *International Journal of Technology Management* 1996; 12: 760-768(9).
- Borja, Jordi (2002), "Ciudadanía y globalización" en *Desarrollo y Democracia*, 22, Venezuela: CLAD
- Bravo, E. (2012). Globalización, innovación tecnológica y pobreza. Aproximación a las nuevas conceptualizaciones en Latinoamérica. *Espacio abierto: cuaderno venezolano de sociología*, 21(3), 543–556
- Brinkerhoff JM. 2002a. Assessing and Improving Partnership Relationships and Outcomes: a Proposed Framework. *Evaluation and Program Planning*; 25: 215-231.
- Brinkerhoff JM. 2002b. *Partnership for International Development: Rhetoric or Results?* Lynne Rienner Publishers, Boulder, CO.
- Briola, M. (2007). *La estrategia organizacional*. Argentina: Universidad de Buenos Aires.
- Brunnschweiler C. 2010. Finance for renewable energy: an empirical analysis of developing and transition economies. *Environment and Development Economics*; 15: 241-274.
- Butler JS, Gibson DV. (eds.) *Global Perspectives on Technology Transfer and Commercialization: Building Innovative Ecosystems*, Edward Elgar

Publishing Northhampton, MA. 2011.

Cabrera, E. 2011. Comercialización de tecnología. Consultado el: 03/04/2021.

Disponible en:

[https://jaimetosou.files.wordpress.com/2011/05/comercializacion\\_de\\_tecnologia.pdf](https://jaimetosou.files.wordpress.com/2011/05/comercializacion_de_tecnologia.pdf)

Cáceres, G. García, F. Escenarios futuros de la industria petrolera venezolana

PDVSA en un horizonte 2010-2040. Revista Economía, XLIV, 48 (julio-diciembre, 2019), pp. 143-171. Consultado el 30/03/20. Disponible en:

<http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/economia/article/view/15828>.

Caerteling J, Halman J, Doree A. 2008. *Technology Commercialization in Road*

*Infrastructure: How Government Affects the Variation and Appropriability of*

*Technology*. Journal of Product Innovation Management; 25(2): 143-161.

Calderón, G. (2013). "Gestión de patentes universitarias. El caso de la UNAM",

Cuadernos de trabajo de la Dirección General de Evaluación Institucional.

México: Universidad Nacional Autónoma de México.

Camilleri P, Humphries P. 2005. Creating synergy: Developing new forms of

partnership between university and industry. Australian Social Work; 58: 26-

35.

Casadesus-Masanell, R., & Ricart, J. E. (2010). Competitiveness: business model

reconfiguration for innovation and internationalization. Management

Research: The Journal of the Iberoamerican Academy of Management, 8 (2),

123-149.

- Castro Díaz-Balart F. 2002. Cuba, amanecer del tercer milenio. Ciencia, tecnología y sociedad. Madrid: Debate.
- Castro Fernández, Valvanera (2011) Éxitos y fracasos en la innovación. Escuela de Organización Industrial. Consultado el: 10/01/2021. Disponible en: <https://static.eoi.es/savia/documents/componente75417.pdf>.
- Cataño, G. (2017). Innovación: parábola y concepto. Trilogía Ciencia Tecnología Sociedad, 9(16), 7–10.
- Cervera Taulat, Amparo (2001), La gestión del marketing en las administraciones públicas locales. Disponible en: <http://www.revistadyo.es/index.php/dyo/article/view/206> [20 de febrero de 2012]
- Chang T. Cultivating global experience curve advantage on technology and marketing capabilities. *International Marketing Review* 1996; 13: 22-42.
- Chen CJ. (2009) Technology commercialization, incubator and venture capital, and new venture performance. *Journal of Business Research*. 62: 93-103.
- Chesbrough, H. y Rosenbloom R. (2001). The role of the business model in capturing value from innovation: evidence from xerox corporation's technology spin-off companies. *Industrial and Corporate Change* 11(3), 529.
- Christensen, C. & Raynor, M. (2003). *The Innovator's Solution: Creating and Sustaining Successful Growth*. Harvard Business School Press.
- CIDA (2020). Centro de Investigaciones de Astronomía "Francisco J. Duarte". Consultado el: 14/01/2020. Disponible en: <http://www.cida.gob.ve/>

- CENDITEL (2018). Centro Nacional de Desarrollo e Investigación en Tecnologías Libres. Consultado el: 21/07/2018. Disponible en: <https://www.cenditel.gob.ve/conoce-la-fundaci%C3%B3n-cenditel/>.
- Cobb D, Gates J. 2004. Incentives for innovation. *Engineering Management*; 14 (3): 14-17.
- Cohen, M. Eliashberg J, Ho TH. (1996) New Product Development: The Performance and Time- To-Market Tradeoff. *Management Science*; 42: 173-186.
- Cohen WM, Levinthal DA. 1990. Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly*; 35: 128–152.
- Collins, J. (2002). *Good to Great*. New York, Harper Collins Publisher.
- Collins J; Porras, J. (1994) *Built to last*. New York, Harper Collins Publisher.
- Corporación Andina de Fomento CAF (2017). Indicadores de innovación tecnológica por regiones. Consultado el: 16/07/2018. Disponible en: <http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1063/Indicadores%20por%20regi%C3%B3n%202017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Cooper R, Kleinschmidt E. (1995) *Benchmarking the firm's critical success factors in new product development*. *Journal of Product Innovation Management*; 12: 374–391.
- Cooper RG. *Winning at New Products: Accelerating the Process from Idea to Launch*. 3<sup>rd</sup> edition, Perseus Books, Cambridge, MA, 2001.

- Cooper RG, Edgett SJ, Kleinschmidt EJ. Optimizing the Stage-Gate Process: What Best Practice Companies are Doing – Part 2. *Research Technology Management* 2002; 45: 43-49.
- Cooper, A. C., J Gimeno-Gascon, and C.Y. Woo. (1994). “Initial Human and Financial Capital as Predictors of New Venture Performances. *Journal of Business Venturing* 9, (pp. 371-395).
- Corbett CJ, Montes-Sancho MJ, Kirsch DA. (2005) The financial impact of ISO 9000 certification in the United States: An empirical analysis. *Management Science*; 51: 1046-1059.
- Crowston K. A coordination theory approach to organizational process design. *Organization Science* 1997; 8: 157–175.
- Czarnitzki D, Hanel P, Rosa JM. Evaluating the impact of R&D tax credits on innovation: A microeconomic study on Canadian firms. *Research Policy* 2011; 40: 217-229.
- Dahlstrom K, Skea J, Stahel WR. 2003. Innovation, Insurability and Sustainable Development: Sharing Risk Management between Insurers and the State, *Geneva Papers on Risk & Insurance - Issues & Practice*; 28: 394-412
- Dalpe R, DeBresson C, Xiaoping H. The Public Sector as First User of Innovations. *Research Policy* 1992; 21: 251-263.
- Daum J. (2001). How to Create Value with Real Options Based Innovation Management. *The New Economy Analyst Report*.

Da Vía, A (2005), Marketing en el sector público. Consultado el: 27/09/2020.

Disponible en: <http://imagenes.mailxmail.com/cursos/pdf/3/marketing-sector-publico-6873-completo.pdf>.

Demirguc-Kunt A, Maksimovic V. Institutions, Financial Markets, and Firm Debt Maturity. *Journal of Financial Economics* 1999; 54: 295-336.

Diaconu, M. (2011). Technological innovation: concept, process, typology and implications in the economy. *Theoretical & Applied Economics*, XVIII (10), 127- 144.

Diessler, G. (2010). Las patentes como fuente de información para la innovación en entornos competitivos. *Información, Cultura y Sociedad*, 22(22), 43–77.

Dierickx I, Cool K. Asset stock accumulation and sustainability of competitive advantage. *Management Science* 1989; 35: 1504-1511.

Dushnitsky G, Lenox M. (2006) When does corporate venture capital investment create firm value, *Journal of Business Venturing*; 21: 753-772

Dyer JH, Singh H. The Rational View: Cooperative Strategy and Sources of Interorganizational Competitive Advantage. *Academy of Management Review* 1998; 20: 343-378.

Echebarría, Koldo y Mendoza, Xavier (1999), "La especificidad de la gestión pública: El concepto de management público" en Losada i Marrodán, Carlos, ¿De

burócratas a gerentes? Las ciencias de la gestión aplicadas a la administración,  
Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo.

Edler J, Georghiou L. 2007. Public procurement and innovation-Resurrecting the  
demand side. *Research Policy*; 36: 949-963.

Edquist C, Hommen L, Tspouri L. (eds.). 2000. *Public Technology Procurement and  
Innovation*, Kluwer Academic Publishers, Boston/Dordrecht/London.

Eisenhardt K, Martin J. 2000. Dynamic capabilities: What are they, *Strategic  
Management Journal*; 21: 1105-1122

Ernst H. (2001) Patent applications and subsequent changes of performance: evidence  
from timeseries cross-section analyses on the firm level. *Research Policy*. 30:  
143–157.

Ettlie J, Pavlou P. 2006. Technology-Based New Product Development Partnerships.  
*Decision Sciences* 2006; 37: 117-147.

Etzkowitz, H. (1996) *“The Triple Helix Academic-Industry Government Relations -  
Implications for the New York Regional Innovation Environment”*. In:  
Raymon, Susan (ed.). *The Technology Link to Economic Development - Past  
Lessons and Future Imperatives*. *Annals of The New York Academy of  
Sciences - New York*

Etzkowitz, H. Leydesdorff, L. (1997). *Universities and the Global Knowledge Economy: A Triple Helix of University-Industry-Government Relations*, London: Pinter.

Ferranti, David, Perry, G, Ferreira, Walton, M. *Desigualdad en América Latina y el Caribe: ¿ruptura con la historia? Resumen Ejecutivo*, Estudios del Banco Mundial sobre América Latina y el Caribe, 2003.

Flores, I. (2015): “El marketing en el sector público: naturaleza, aplicaciones y desafíos”, *Revista Contribuciones a las Ciencias Sociales*, n. 27 (enero-marzo 2015). En línea: <http://www.eumed.net/rev/cccss/2015/01/ciudadanos.html>

Freites, Y. (1989). “Ciencia y Tecnología en Venezuela (1974-1989). En *Fundación Eugenio Mendoza, Venezuela Contemporánea*. 632-692. Caracas. Venezuela.

Freeman C, Soete L. 1997. *The Economics of Industrial Innovation*, 3rd Edition. Pinter, London.

Foxon, T. Gross, R. Chase, A. Howes, J. Arnall, A. Anderson, D. (2005). *UK innovation systems for new and renewable energy technologies: drivers, barriers and systems failures*. *Energy Policy*; 33: 2123-2137.

FUNDACITE (2020). *Fundación para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología del Estado Mérida*. Consultado el: 20/01/2020. Disponible en: <https://www.fundacite-merida.gob.ve/index.php/fundacion/misi%C3%B3n-y-objetivos>. Consultado el: 29/03/2020, Disponible en:

[http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_nlinks&ref=1844271&pid=S1012-1587200900030000500007&lng=es](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=1844271&pid=S1012-1587200900030000500007&lng=es).

Fulghieri P, Sevilir M. 2009. Organization and Financing of Innovation, and the Choice between Corporate and Independent Venture Capital. *Journal of Financial & Quantitative Analysis*; 44: 1291-1321.

George, G., Bock, A. J. (2011). "The business model in practice and its implications for entrepreneurship research". *Entrepreneurship*.

Graetz MJ, Doud R. 2013. Technological innovation, international competition, and the challenges of international income taxation. *Columbia Law Review*; 113: 347-445.

Grant, R.M. (2006). *Dirección Estratégica: Conceptos, Técnicas y Aplicaciones*. Madrid: Civitas, (5ª ed.).

Goodman R, Wandersman A. 1994. FORECAST: A Formative Approach to Evaluating Community Coalitions and Community-Based Initiatives. *Journal of Community Psychology*, (CSAP Special Issue); 6-25.

Gupta AK, Wilemon DL. (1990). Accelerating the development of technology based new products. *Californian Management Review*; 32: 22-44.

Haya, C. (2017). *Principales modelos de negocio web*. Universidad de Cantabria. Trabajo Final de Grado. Administración y Dirección de Empresas. Consultado el 24/08/2020. Disponible en: <https://193.144.193.20/xmlui/handle/10902/12783>

Hernández, H. Fernández, C. Baptista, P. (2010) *Metodología de investigación*. Quinta Edición. Mc Graw Hill.

Hergert, M. Morris, D. (1988) "Trends in INternational Collaborative Agreements" Cooperative Strategies in International Business. Lexington, Mass, Lexington Books, D.C, 1988

Hevia, Luis. (2001), Estrategia, Organización y Negocios. Consultado el 31/07/2021. Disponible en: <https://www.inf.utfsm.cl/~lhevia/asignaturas/sdeg/topicos/Gestion/cap1pdf.pdf>

Hiemstra, Annemarie M. F; Van der Kooy, Koen G; Frese, Michael (2006). "Entrepreneurship in the Street Food Sector of Vietnam—Assessment of Psychological Success and Failure Factors". *Journal of Small Business Management* 44 (3), (pp.474–481).

InnovaMIDE, Universitat de València (2010)

IVIC (2019). Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas. Consultado en Septiembre 2019, Disponible en: <http://ivic.gob.ve/>

INIA (2019). Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas. Consultado en Septiembre 2019. Disponible en: <http://www.inia.gob.ve/>

- Jemala M. 2012. Integration of Technology Management and Its Development: Technology Implementation and Commercialization. *Acta Oeconomica Pragensia*; 6: 52-69.
- Johnson, M., Christensen, C. & Kagermann, H. (2008). Reinventing your business model. *Harvard Business Review*. 86 (12), pp. 51-59.
- Jose M, Lancaster C, Stevens J. (1996) Stability of Excellence: Revealed Patterns in Tobin's QRatios. *Journal of Applied Business Research*; 12: 83-94.
- Kanz, J. Lam, D. (1999). Tecnología, Estrategia y Competitividad. En "Manual de Gestión en Tecnología. Una estrategia para la competitividad de la empresas.", Tomo I, Gerard Gaynor (editor en jefe). Editorial McGraw-Hill. Colombia.
- Karagozoglou N, Brown W. (1993) Time-based Management of the New Product Development Process. *Journal of Product Innovation Management*; 10: 204-215.
- Kellner P, Thackray R. (1999). A philosophy for a fallible world. *The New Statesman*; (12): R22-R25.
- Koen PA. The Fuzzy Front End for Incremental, Platform, and Breakthrough Products, in K.B. Kahn (ed.), *The PDMA Handbook of New Product Development*, 2nd edition, John Wiley & Sons, New York, NY, 2007; 81-91.
- Kotler, P (2001), *Dirección de Marketing*, México: Pearson Education.

- Kotler, P. Armstrong, G. (2008). Fundamentos de marketing 8va edición. Pearson Educación México.
- Kotler, P. Armstrong, G. (2009). Principios de Marketing. 12ª ed. Editorial Prentice Hall. (Madrid) España.
- Kotler, P. Lee, Nancy (2011), Marketing en el sector público, México: Fondo de cultura económica.
- Kotler, P, Roberto, E. (1992) Marketing social: estrategias para cambiar la conducta pública
- Krishna A. (2003). Partnerships between local governments and community-based organisations: exploring the scope for synergy. Public Administration and Development; 23: 361-371.
- Kujala, S., Arto, K., Aaltonen, P., & Turkulainen, V. (2010). “Business models in project-based firms - Towards a typology of solution-specific business models”. International Journal of Project Management, 28, 96-106.
- Labarca, N. (2008). Evolución del pensamiento estratégico en la formación de la estrategia empresarial. Maracaibo, Venezuela: Universidad de Zulia.
- Lado A, Boyd N, Wright P. 1992. A Competency Based Model of Sustainable Competitive Advantage: Toward a Conceptual Integration. Journal of Management; 18: 77-91.

- Lasker R, Weiss E, Miller R. 2001. Partnership Synergy: A Practical Framework for Studying and Strengthening the Collaborative Advantage. *The Milbank Quarterly*; 79: 179-205.
- Lee C, Lee K, Pennings JM. 2001. Internal Capabilities, External Networks, and Performance: A Study on Technology-Based Ventures. *Strategic Management Journal*; 22: 615–640.
- Le Flanchec A. 2004. How to Reduce Uncertainty in a Context of Innovation: The Case of IBM's Negotiation of its European Works Council. *International Negotiation*; 2: 271-289.
- Leonard-Barton D. *Wellsprings of Knowledge: Building and Sustaining the Sources of Innovation*. Boston, Harvard Business School Press, MA, 1995.
- Lerner J. 1999. The Government as Venture Capitalist: The Long-Run Impact of the SBIR Program. *Journal of Business*; 72: 285-318.
- Lewandowski, M. (2015). Types of innovations in cultural organizations. *International Journal of Contemporary Management*, 14(1), 67–78.
- Linder, J. and S. Cantrell, (2000). *Changing Business Models: Surveying the Landscape*, Accenture Institute for Strategic Change.
- Manoukian, A. Hassabelnaby, H.Odabashian, V. (2015). *Technology Commercialization Review: Aiming at a Fresher Perspective Based On Partnership Synergy*. Publicado en: *International Journal of Management*

Research & Review. Volume 5/Issue 7/Article No-2/488-520. Consultado el: 19/07/2020. Disponible en:

[https://www.researchgate.net/publication/334634759\\_TECHNOLOGY\\_COMMERCIALIZATION\\_REVIEW\\_AIMING\\_AT\\_A\\_FRESHER\\_PERSPECTIVE\\_BASED\\_ON\\_PARTNERSHIP\\_SYNERGY](https://www.researchgate.net/publication/334634759_TECHNOLOGY_COMMERCIALIZATION_REVIEW_AIMING_AT_A_FRESHER_PERSPECTIVE_BASED_ON_PARTNERSHIP_SYNERGY)

Margolis R, Zuboy J. 2006. Nontechnical Barriers to Solar Energy Use: Review of Recent Literature. National Renewable Energy Laboratory Technical Report, NREL/TP-520-40116.

Marques A, Fuinhas J. 2011. Drivers promoting renewable energy: A dynamic panel approach. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*; 15: 1601–1608.

Millán A., Molina A., Lorenzo C., Diaz E., Blázquez J., Cordente M., Gómez M. (2013). *Fundamentos de Marketing*. Consultado el 8 de enero de 2018.

Disponible en:  
[https://www.esic.edu/EDITORIAL/editorial\\_producto.php?t=Fundamentos+de+marketing&isbn=9788473568913&tipo=1&tematica=2](https://www.esic.edu/EDITORIAL/editorial_producto.php?t=Fundamentos+de+marketing&isbn=9788473568913&tipo=1&tematica=2).

Mintzberg, B. (1993). *El Proceso Estratégico. Conceptos, contextos y casos*. Segunda Edición. Prentice Hall Hispanoamericana. Consultado el:

21/07/2021. Disponible en:  
[https://isabelportoperez.files.wordpress.com/2012/08/proceso\\_estrategico\\_mintzberg.pdf](https://isabelportoperez.files.wordpress.com/2012/08/proceso_estrategico_mintzberg.pdf)

Minzberg, B. (2002). *The Strategy Process: Concepts, Context, Cases* (4a.Ed.).  
Prentice Hall.

Mintzberg, B; Ahlstrand, B; Lampel, J. (1988). *Strategy Safari: A Guided Tour  
Through the Wilds of Strategic Management*. New York. The Free Press.

Mitchell J, Shortel S. 2000. The Governance and Management of Effective  
Community Health Partnerships: A Typology for Research, Policy and  
Practice. *Milbank Quarterly*; 78: 241-289.

Mora, J. 1999. "*Transformación y gestión curricular*". En: *Memorias Seminario  
Taller Evaluación y Gestión Curricular*, Universidad de Antioquia, septiembre  
de 1999.

Mouraviev N. 2012. What Drives the Employment of Public-Private Partnerships in  
Kazakhstan and Russia: Value for Money? *Organizations & Markets in  
Emerging Economies*; 32-57.

Nelson, R., & Winter, S. (1977). En busca de una teoría útil de la innovación.  
*Research Policy*, XIX (32), 36–76.

Nelson R, Winter S. (1982). *An Evolutionary Theory of Economic Change*. Belknap,  
Cambridge, MA.

Norberg-Bohm V. 2000. Creating Incentives for Environmentally Enhancing Technological Change: Lessons from 30 years of U.S. Energy Technology Policy. *Technological Forecasting and Social Change*; 65: 125-148

OCDE (1996), *La administración al servicio del público*, Madrid: Ministerio para las Administraciones Públicas.

OECD (2005). *Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos Manual de Oslo. Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación.* Recuperado de <http://www.itq.edu.mx/convocatorias/manualdeoslo.pdf>

Ochoa, M., Valdés M., & Quevedo Y. (2007). Innovación, tecnología y gestión tecnológica. *ACIMED*, 16(4) Consultado el 21 de septiembre de 2020. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1024-94352007001000008&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352007001000008&lng=es&tlng=es).

Osborne, David y Gaebler, Ted (1994). *Reinventando el Estado: Cómo el espíritu empresarial está transformando el sector público*. Madrid: Paidós.

Osorio Urzúa, Carlos A. Elola Ceberio, Aitziber. (2010) *Procesos de innovación: claves para su éxito o fracaso*. Orkestra - Instituto Vasco de Competitividad. Fundación Deusto. Consultado el: 10/01/2022. Disponible en: [https://www.orquestra.deusto.es/images/investigacion/publicaciones/informes/cuadernos-orquestra/Procesos\\_de\\_innovacion\\_ORK\\_DIG.pdf](https://www.orquestra.deusto.es/images/investigacion/publicaciones/informes/cuadernos-orquestra/Procesos_de_innovacion_ORK_DIG.pdf).

Osterwalder, A., Pigneur, Y. & Tucci, C. (2005). Clarifying Business Models: origins, present, and future of the concept. Communication of the Association for Information Systems, 15. <http://www.softwarepublico.gov.br/5cqualibr/6-publicacoes-e-artigos/view/vetorecossistema/sobre-modelo-de-negocios/ClaryfingBusines-Model.pdf>.

Osterwalder, A., Pigneur, Y. (2009). Business model generation.

Painuly JP. (2001). Barriers to Renewable Energy Penetration: a Framework for Analysis. Renewable Energy 2001; 24: 73-89.

Palma Le-Blanc, Arturo (1993). Dirección de organizaciones. 1era Edición. Santiago de Chile.

Papaioannou, T., Building, C., Hall, W., & Keynes, M. (2011). Technological innovation, global justice and politics of development. Progress in Development Studies, 4(11), 321–339.

Pasquier, M (2009), Marketing del sector público. Disponible en: <http://www.esade.edu/public/modules.php?name=news&idnew=578&idissue=47&newlang=spanish> [1 de marzo de 2012].

Paramio, Ludolfio (2002), "Reforma del Estado y desconfianza política" en Reforma y Democracia, Venezuela: CLAD.

Penrose ET. (1959). The theory of the growth of the firm, Oxford University Press, New York, NY.

- Petraglia, J. (2011). The importance of technological innovation in the logistics of ethanol exports. *Future Studies Research Journal*, 3(1), 58–84.
- Pérez, J. Gardey, A. (2013). Definición de comercialización. Consultado el: 03/04/2021. Disponible en: <https://definicion.de/comercializacion/>
- Pérez-Hernández, P. (2009). “La Universidad emprendedora: evidencia desde México”, en Sansores, L., D. Ríos, E. Marinero e I. Alfonso (coords.), *Memorias y Trabajos Symposium 14: estrategias de vinculación academia-industria*, Sociedad Mexicana de Materiales, pp. 45-51.
- Pérez-Hernández, P., Calderón-Martínez, G. (2014). *Análisis de los Procesos de Comercialización de Tecnología en Dos Instituciones de Educación Superior Mexicanas*. *Journal of Technology Management & Innovation*, 9(3), 196-209. Consultado el 20/08/2020. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-27242014000300015>
- Pérez-Hernández, P., Nuñez, A. (2013), *Caracterización del proceso de transferencia de tecnología en Instituciones de Educación superior Mexicanas*, XV Congreso Latinoamericano de Gestión Tecnológica ALTEC 2013, Porto, Portugal.
- Pongsiri N. (2002). Regulation and public-private partnerships. *The International Journal of Public Sector Management*; 15: 487-495.

- Porter, M. (1985) *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. Free Press, New York, 1985.
- Porter, M. (1990). *The Competitive Advantage of Nations*. The Free Press.
- Porter, M. (1998). *On Competition*. Harvard Business School Press.
- Prestby J, Wanderman P, Florin R, Chavis D. (1990). Benefits, Costs, Incentive Management, and Participation in Voluntary Organizations: A means to Understanding and Promoting. Empowerment. *American Journal of Community Psychology*; 18:117-149.
- Pries F, Guild P. (2007). Commercial exploitation of new technologies arising from university research: start-ups and markets for technology. *R&D Management*; 37: 319-328.
- Puig, T. (2004), *Marketing de servicios para administraciones públicas con los ciudadanos*. En red, claves y entusiastas, Andalucía: Junta de Andalucía
- Radas S, Shugan SM. (1998). *Seasonal marketing and timing new product introductions*. *Journal of Marketing Research*; 35: 296-315.
- Rajala, R., and Westerlund, M. (2005). "Business Models: A new perspective on knowledge-intensive services in the software industry". 18th Bled eCommerce Conference eIntegration in Action, Bled, Slovenia, 1-15.

ReVelle, J. B. (2014). First creativity, then innovation. *Industrial Engineer*, 46(11), 31-36.

Revista Provincia (2004). Consultado el 9/01/2020, Disponible en: <http://www.saber.ula.ve/bitstream/handle/123456789/23328/articulo5.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

Ricart, J. E. (2009). “Modelo de negocio: El eslabón perdido en la dirección estratégica”. *Universia Business Review* (23):12-25.

Rincón, É. (2009). *Sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación en Venezuela*. *Opción*, 25(60), 55-67. Consultado el 29/03/2020, disponible en: [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1012-15872009000300005&lng=es&tlng=es](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1012-15872009000300005&lng=es&tlng=es).

Ring P, Perry J. (1985). *Strategic Management in Public and Private Organizations: Implications of distinctive contexts and constraints*. *Academy of Management Review*; 10:276-286.

Rogers E. (1983). *Diffusion of Innovations*. Free Press, New York, NY.

Rosenau MD. Jr. (1990). *Faster New Product Development: Getting the Right Product to Market Quickly*, AMACOM, New York, NY.

Rose NL. (2013). *The government's role in the commercialization of new technologies: lessons for space policy - Primary Source Edition*, Nabu Press, Charlestone, SC.

Rugman A, Verbeke A. (2002). Edith Penrose's contribution to the resource-based view of strategic management. *Strategic Management Journal*; 23: 769 – 780.

Ruíz, Humberto. (1992). “*Ciencia, Tecnología y Modernización en Venezuela. Primer Período 1936/1958*”. En Cuadernos LAGOVEN. La Ciencia en Venezuela: Pasado, Presente y Futuro. 9-33. Caracas (Venezuela). Consultado el 29/03/2020. Disponible en: [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_nlinks&ref=1844279&pid=S1012-1587200900030000500015&lng=es](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=1844279&pid=S1012-1587200900030000500015&lng=es).

Ruttan V. (2001). *Technology, Growth and Development: an induced innovation perspective*, Oxford University Press, New York, NY.

Santesmases, M.M. (1992): *Marketing; Conceptos y Estrategias*, Pirámide, Madrid.

Salmenkaita JK, Salo A. (2002). *Rationales for Government Intervention in the Commercialization of New Technologies*. *Technology Analysis & Strategic Management*; 14: 183-199

Saltman R, Figueras J. (1998). Analyzing the evidence on European health care reforms. *Health Affairs*; 17: 85-108.

Sanz, D., Crissien, T., García, J., & Patiño, M. (2017). *Marketing educativo como estrategia de negocio en Universidades privadas*. *Desarrollo Gerencial*, 9(1), 160-175. Consultado el 03/03/2019 disponible en: <https://doi.org/10.17081/dege.9.1.2731>.

- Sarkar J. (1998) *Technological Diffusion: Alternative Theories and Historical Evidence*. Journal of Economic Surveys. 12: 131-176.
- Scacchi, D. Canetti, E. Conesa, F. Sánchez, F. Sánchez, M. Rossi, M. Grabois, M. Godoy, M. González, S. Luque, V. Bayona, J. Picasso, R. Nunia, C. Di Paolo, C. Varisco, J. Staffieri, E. Serrano, R. Rodríguez, M. (2017). *“Estrategias de marketing aplicadas a servicios tecnológicos y resultados generados en instituciones de I+D”*. 1a ed. - Buenos Aires: Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, Libro digital, PDF.
- Shafer SM, Smith H. J., Linder J. C. (2005). “The power of business models”. Business horizons 48:199-207.
- Shanker V, Carpenter GS, Krishnamurthi L. (1998). Late mover advantage: how innovative late entrants outsell pioneers. Journal of Marketing Research 35: 54-70.
- Shapiro C. (2001). Setting Compatibility Standards: Cooperation or Collusion, in Dreyfuss R.C., Zimmerman, D. L. and First, H. (eds.), *Expanding the Boundaries of Intellectual Property: Innovation Policy For The Knowledge Society*. Oxford University Press, New York, NY; 119-150.
- Schumpeter, J. (1997). *Teoría del desenvolvimiento económico*.
- Schmal, R., López, S., Cabrales, F., & Acuña, D. (2010). *Modelado de Procesos de Negocio para la Gestión de Patentes en Universidades*. Información

tecnológica, 21(6), 113-124. Consultado el 04/03/2019. Disponible en:  
<https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642010000600013>.

Siegel R, Hansen S, Pellas L. (1995) Accelerating the Commercialization of Technology: Commercialization through Co-Operation. *Industrial Management and Data Systems* 95: 18-26.

Siota, J. Dávila, T. (2020) “*Technology transfer: How to commercialize discoveries via linked innovation*”. IESE. Business School. University of Navarra. Consultado el: 26/05/2020. Disponible en:  
[https://media.iese.edu/research/pdfs/74719.pdf?\\_gl=1\\*jduw7r\\*\\_ga\\*NjMwMzEwNzg4LjE2NzIxNzA0NjY.\\*\\_ga\\_TTCZTG63Q6\\*MTY3OTE3MDQ2Ni4xLjEuMTY3OTE3MDQ5Mi4wLjAuMA](https://media.iese.edu/research/pdfs/74719.pdf?_gl=1*jduw7r*_ga*NjMwMzEwNzg4LjE2NzIxNzA0NjY.*_ga_TTCZTG63Q6*MTY3OTE3MDQ2Ni4xLjEuMTY3OTE3MDQ5Mi4wLjAuMA).

Slywotzky, A. (1996). *Value Migration: How to Think Several Moves Ahead of the Competition*. Harvard Business School Press.

Smith PG, Reinertsen DG. (1998) *Developing Products in Half the Time*, 2nd Edition, John Wiley and Sons, New York, NY.

Solleiro, J., Ritter dos Santos, E., & Escalante, F. (2008). “*En búsqueda de un sistema de prácticas para la vinculación exitosa de Universidades y centros de I+D con el sector productivo*”. Consultado el 04/03/2019. Disponible en:  
[https://www.researchgate.net/profile/Jose\\_Solleiro/publication/242249622\\_EN\\_BUSQUEDA\\_DE\\_UN\\_SISTEMA\\_DE\\_PRACTICAS\\_PARA\\_LA\\_VINC](https://www.researchgate.net/profile/Jose_Solleiro/publication/242249622_EN_BUSQUEDA_DE_UN_SISTEMA_DE_PRACTICAS_PARA_LA_VINC)

[ULACION EXITOSA DE UNIVERSIDADES Y CENTROS DE I+D+i EN EL SECTOR PRODUCTIVO1/links/56b372fd08ae156bc5fb29fa.pdf.](#)

- Sonntag-O'Brien V, Usher E. (2004). Mobilising Finance for Renewable Energies. Oil, Gas & Energy Law (OGEL); 3(2).
- Stalk G. Jr. (1988). Time: The Next Source of Competitive Advantage. Harvard Business Review; 66: 41-51.
- Stalk G. Jr, Webber AM. (1993). Japan's dark side of time. Harvard Business Review; 66: 93- 102.
- Teece, D., Peteraf, M., & Leih, S. (2016). Dynamic Capabilities and Organizational Agility: Risk, Uncertainty, and Strategy in the Innovation Economy. California Management Review, 58(4), 13-35. <https://doi.org/10.1525%2Fcmr.2016.58.4.13>
- Tisdell, C.A. (2017). Information technology's impacts on.
- Teece D, Pisano G, Shuen A. (1997). Dynamic Capabilities and Strategic Management. Strategic Management Journal; 18: 509-533.
- Timmers, P. (1998) Business Models for Electronic Markets. Electronic Markets, 8, 3-8. <http://dx.doi.org/10.1080/10196789800000016>.
- Universidad de León. (2019). Concepto de I+D+i. Consultado el 23/02/2019. Disponible en: <https://www.unileon.es/investigadores/otri/colaboracion-con-empresas-instituciones/servicios/incentivos-fiscales/concepto-idi>.

- Urban, G.L. & Hauser, J.R. (1980). Design and marketing of new products. New Jersey, NJ: Prentice-Hall.
- Uribe (2003). El manejo estratégico de la organización.
- Uribe-Gómez, J. (2019) Una perspectiva de la innovación tecnológica en Latinoamérica (An Approach to Technological Innovation in Latin America) (November 6, 2018). Trilogía Ciencia Tecnología Sociedad, Vol. 11, No. 20, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3527528>
- Vargas, H. (2012). Los Parques Tecnológicos en Venezuela: La experiencia de la Universidad de Los Andes. Bitácora-e Revista Electrónica Latinoamericana de Estudios Sociales, Históricos y Culturales de la Ciencia y la Tecnología, 2012, No. 2, ISSN 2244-7008. Consultado el: 22/06/2021, Disponible en: <http://www.saber.ula.ve/bitstream/handle/123456789/37270/articulo2.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Vázquez, J. (2004). "Pasado, presente y futuro de las dimensiones pública y social en el desarrollo conceptual del marketing" en Revista Internacional de Marketing Público y No Lucrativo, Volúmen 1, Núm. 1, España: Asociación Internacional de Marketing Público y No Lucrativo.
- Velázquez, J. (2008) *Estrategia y Estructura. Aportes para la gestión exitosa de la empresa*. Universidad de Los Andes. Talleres Figuras Universitarias. Mérida. Venezuela.

- Verworn B, Herstatt C, Nagahira A. (2008). The fuzzy front end of Japanese New Product Development Projects: Impact on success and differences between incremental and radical projects. *R&D Management*; 38: 1-19.
- von Zedtwitz, M., Corsi, S., Sørensen, P. V., & Frega, R. (2015). A Typology of Reverse Innovation. *Journal of Product Innovation Management*, 32(1), 12–28. <https://doi.org/10.1111/jpim.12181>
- Weick KE, Roberts KH. (1993). Collective mind in organizations: Heedful interrelating on flight decks. *Administrative Science Quarterly*; 38: 357–381.
- Weiss E, Anderson R, Lasker R. (2002). Making the Most of Collaboration: Exploring the Relationship between Partnership Synergy and Partnership Functioning. *Health Education & Behavior*; 29: 683-698.
- Wonglimpiyarat J. (2013). The Role of Equity Financing to Support Entrepreneurship in Asia—the experience of Singapore and Thailand. *Technovation*; 33: 163-171.
- Wurzer, A. Paul DiGiammarino, P. (2009). Smaller IP Owners Seek Better Management and Returns, *MANAGING INTELL. PROP.*, Dec. 2008/Jan.
- Xin JY, Yeung ACL, Cheng TCE. (2008) Radical innovations in new product development and their financial performance implications: An event study of US manufacturing firms. *Operations Management Research*; 1: 119-128.

- Xu, R., Song, X., & Liu, G. (2008). The Role of Organizational Capability on Technological Innovation. *International Colloquium on Computing, Communication, Control, and Management*, 339–343. <https://doi.org/10.1109/CCCM.2008.328>.
- Yeung, Rob. (2005). “Analysis: Entrepreneurs- the Sweet Smell of Success”. *Accountancy*. London: Jul 2005. 136 (1324); pg 62.
- Yi Y, Liu Y, He H, Li Y. (2012). Environment, governance, controls, and radical innovation during institutional transitions. *Asia Pacific Journal of Management*; 29: 689-708.
- Zahra S, George G. (2002). Absorptive capacity: A review, re-conceptualization, and extension. *Academy of Management Review* 2002; 27: 185–203.
- Zailani SHM, Eltayeb TK, Hsu CC, Tan KC. 2012. The Impact of External Institutional Drivers and Internal Strategy on Environmental Performance. *International Journal of Operations & Production Management*; 32: 721-745.
- Zhang S, Markman A. (1998) Overcoming the early entrant advantage: the role of alignable and nonalignable differences. *Journal of Marketing Research*. 35: 413-426.
- Zollo M, Winter S. (2002). Deliberate learning and the evolution of dynamic capabilities. *Organization Science*; 13: 339-351.

Zook, C. Beyond the core. (2004). Expand Your Market Without Abandoning Your Roots. Harvard Business School Press.

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

## **ANEXO A**

### **INSTRUMENTO**

El instrumento será contestado a través del siguiente formulario de Google <https://forms.gle/Nb3oFCnvUymr26J57>. A continuación, se deja constancia de las preguntas que conforman el cuestionario.

### **CUESTIONARIO**

Gracias por participar en este estudio. Su colaboración nos ayudará al conocimiento de los productos, procesos y prácticas de comercialización de los bienes, servicios y resultados que ofrece su organización. El estudio permitirá el diseño de estrategias de marketing en pro de un nuevo modelo de negocios para organizaciones como la que Ud. representa. Sus respuestas se mantendrán en estricta confidencialidad. INSTRUCCIONES: Por favor lea cuidadosamente cada pregunta. Responda marcando el o los recuadros apropiados que representen su respuesta o respuestas.

## Información del encuestado y la organización

- Nombre de la organización: \_\_\_\_\_
- Por favor especifique su cargo dentro de la organización:  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- Por favor especifique el rango de su edad
  - Entre 20 y 30 años
  - Entre 31 y 40 años
  - Entre 41 y 50 años
  - Entre 51 y 60 años
  - Más de 61 años
- Por favor especifique su nivel de estudios / grado académico
  - Bachillerato
  - Universitario
  - Especialización / Magister
  - Doctorado
- Por favor especifique cuántos años de servicio tiene en la organización: \_\_\_\_\_
- Por favor especifique la razón social / estructura jurídica de la organización: \_\_\_\_\_

## Productos, servicios y resultados generados

1. ¿Qué considera usted es el principal producto, servicio y/o resultado generado por su organización en la actualidad? Por favor seleccionar sólo una de las opciones.
  - a- Productos tangibles
  - b- Servicios especializados
  - c- Investigaciones básicas
  - d- Investigaciones aplicadas
  
2. Según el tipo de productos, servicios y/o resultados generados que su organización oferta, seleccione el atributo diferenciador que usted considera lo hace más competitivo con respecto a las demás organizaciones, marcando con una X la casilla correspondiente al factor seleccionado. Por favor seleccionar sólo uno de los atributos por cada fila de acuerdo al producto, servicio o resultado generado en su organización. Nota: Un atributo diferenciador se refiere a aquella(s) característica(s) que le permiten diferenciarse o desmarcarse del resto de empresas/entes que generan productos o servicios similares, en este caso particular ya se preestablecen tres (3) atributos: Precio, Calidad o Tecnología.

<b>Factores</b>	<b>Precio</b>	<b>Calidad</b>	<b>Tecnología</b>
Productos tangibles			
Servicios especializados			
Resultados generados de investigaciones científicas			

## Canales de comercialización utilizados actualmente

3. ¿Cuál de los siguientes canales de distribución es el más utilizado en la actualidad por su organización para comercializar los productos, servicios y/o resultados generados? Debe seleccionar una opción. Si selecciona la opción de canal indirecto, vaya a la pregunta 4, si selecciona la opción de canal directo vaya a la pregunta 5.

- d- Directo (empresa – consumidor final)
- e- Indirecto (empresa - intermediario - consumidor)
- f- Otro. En caso de seleccionar la opción "Otra" por favor indique los detalles:

---

---

---

---

4. ¿Cuáles de los siguientes intermediarios comerciales son los más utilizados en la actualidad por su organización? Puede seleccionar más de una opción

- a- Intermediarios comerciales minoristas
- b- Intermediarios comerciales mayoristas
- c- Plataformas de ventas online
- d- Franquicias
- e- Agentes de inversión
- f- Otro. En caso de seleccionar la opción "Otra" por favor indique los detalles:

---

---

---

---

5. ¿Qué medios de comunicación/difusión utiliza su organización en la actualidad para llegar a sus clientes? Puede seleccionar más de una opción

- a- Oficinas (punto de atención personalizada)
- b- Llamadas telefónicas
- c- Emisoras de radio y/o televisión
- d- Correo electrónico
- e- Página web
- f- Redes sociales
- g- Publicaciones en revistas especializadas
- h- Ninguno
- i- Otro. En caso de seleccionar la opción "Otra" por favor indique los detalles:

---



---

### Posicionamiento de los productos, servicios y resultados generados

6. ¿Cómo calificaría usted el nivel de aceptación de los productos, servicios y/o resultados generados que ofertan al mercado? Coloque una X en la valoración del criterio según corresponda.

Factores	Muy alta	Alta	Neutral	Baja	Muy baja
Productos tangibles					
Servicios especializados					
Resultados generados de investigaciones científicas					

7. ¿Cómo considera usted que son percibidos por sus clientes los productos, servicios y/o resultados generados por su organización en términos de los atributos que se listan a continuación? Coloque una X en la valoración de cada criterio según corresponda en una escala de 1 a 5, en el cual 1 significa muy malo y 5 muy bueno.

Atributo	1	2	3	4	5

Innovación					
Rendimiento					
Personalización					
Diseño					
Posicionamiento					

## Modelo de negocios

8. Según sus consideraciones ¿quiénes podrían catalogarse como **clientes reales** para los productos, servicios y/o resultados generados por su organización en la actualidad? Puede seleccionar más de una opción.

- a- El Estado Venezolano
- b- Otros Estados a nivel internacional
- c- Sector privado nacional
- d- Sector privado internacional
- e- Universidades
- f- Otros centros de investigación, desarrollo e innovación
- g- Personas naturales
- h- Otro. En caso de seleccionar la opción "Otra" por favor indique los detalles:

---



---



---



---

9. ¿Cómo considera usted se **financian actualmente** las ideas para el desarrollo de nuevos productos, servicios y/o resultados generados en su organización?

Puede seleccionar más de una opción

- a- Ingresos por venta de productos, servicios, resultados generados
- b- Ingresos por pago de uso: se paga por uso de los productos, servicios, resultados generados: a mayor uso, mayor pago.

- c- Ingresos por suscripción: pago recurrente por usar productos, servicios o resultados generados
- d- Aportes del Estado
- e- Aportes del sector privado
- f- En caso de seleccionar la opción "Otra" por favor indique los detalles:

---

---

---

10. ¿Qué factores considera usted que **impiden o limitan** un cambio en las fuentes de financiamiento de la organización a la cual pertenece? Puede seleccionar más de una opción

- e- Marco legal
- f- Asuntos políticos
- g- Estructura organizacional
- h- Otro. En caso de seleccionar la opción "Otra" por favor indique los detalles:

www.bdigital.ula.ve

---

---

---

### **Estrategias de marketing**

11. ¿Cuál (es) considera usted es (son) el(los) mercado(s) objetivo(s) para la organización que usted representa? Puede seleccionar más de una opción.  
Nota: El mercado objetivo es aquel grupo al que va dirigido un producto o servicio concreto.

- f- Organismos del Estado
- g- Empresas
- h- ONG
- i- Comunidad.

- j- Otro. En caso de seleccionar la opción "Otra" por favor indique los detalles:

---

---

12. ¿A quiénes podría considerar usted como **clientes potenciales** para los productos, servicios y/o resultados generados por su organización? Puede seleccionar más de una opción

- h- El Estado Venezolano
- i- Otros Estados a nivel internacional
- j- Sector privado nacional
- k- Sector privado internacional
- l- Universidades
- m- Otros centros de investigación, desarrollo e innovación
- n- Personas naturales

www.bdigital.ula.ve

13. ¿Cómo considera usted se deben **financiar** las ideas para el desarrollo de los nuevos productos, servicios y/o resultados generados en su organización? Puede seleccionar más de una opción

- i- Venta directa
- j- Pago por uso
- k- Suscripción
- l- Esquemas de licenciamiento
- m- Exportación
- n- Financiamiento del Estado Venezolano.
- o- Alianzas
- p- Otro. En caso de seleccionar la opción "Otra" por favor indique los detalles:

---

---

---

---

14. ¿Ha realizado algún tipo de alianza en los últimos 3 años?

- a- Sí. (Si la respuesta es afirmativa, ir a la pregunta 14.1)
- b- No. (Si la respuesta es negativa, ir a la pregunta 15)

14.1 ¿La alianza se mantiene en la actualidad?

- a- Sí. (Si la respuesta es afirmativa, ir a la pregunta 14.2)
- b- No. (Si la respuesta es negativa, ir a la pregunta 15)

14.2- Indique por favor antigüedad de la alianza

[www.boigital.ula.ve](http://www.boigital.ula.ve)

---

---

14.3- Indique por favor el ámbito geográfico de la alianza

- a- En un solo país (dentro del ámbito nacional)
- b- Entre países (alianzas con empresas ubicadas en otro país)

14.4- Indique por favor el nombre del país

---

---

15. ¿Cuál considera qué es la alianza más idónea para su organización? Puede seleccionar más de una opción

- a- Alianza para la investigación y desarrollo

- b- Alianza para la producción
- c- Alianzas para la distribución
- d- Alianzas para la promoción
- e- Alianzas para la comercialización
- f- Otro. En caso de seleccionar la opción "Otra" por favor indique los detalles:

---

---

---

---

16. ¿Con cuál (es) sector(es) le interesaría establecer alianzas comerciales? Puede seleccionar más de una opción

- a- Sector público
- b- Sector privado
- c- Universidades
- d- Otros centros de investigación, desarrollo e innovación
- e- Otro. En caso de seleccionar la opción "Otra" por favor indique los detalles:

---

---

---

---

---

17. ¿Cuál cree que ha sido la estrategia seguida en los últimos tres años por su empresa? Elija una sola opción

- a- Se dedica a un solo grupo de consumidores o a un tipo de producto
- b- El producto / servicio / resultado generado es diferente en comparación con la competencia

- c- Precios más bajos que la competencia
- d- Ninguna de las anteriores
- e- Otro. En caso de seleccionar la opción "Otra" por favor indique los detalles:

---



---



---



---



---

18. Indique si ha realizado en los últimos 3 años algunas de estas mejoras, marque las opciones que considere.

Mejoras	Si	No
Lanzar al mercado un nuevo producto y/o servicio		
Mejorar un producto o servicio ya existente		
Buscar un nuevo mercado (otro estado venezolano, otro país)		
Buscar nuevas fuentes de abastecimiento de suministros		
Mejorar los procesos productivos		
Mejorar la imagen de la empresa		
Mejorar el proceso de atención al cliente		

19. Se le presentan cuatro (4) tipos de empresas. Identifique la que usted considera más se asemeja a la suya atendiendo a su actuación en tres últimos años. Seleccione una sola opción.

- e- Tipo A: Suele realizar cambios y mejoras en los productos y mercados con relativa frecuencia, tratando de ser la primera en desarrollar nuevos productos, a pesar del riesgo de no tener éxito las innovaciones
- f- Tipo B: Mantiene una base relativamente estable de productos y mercados; al mismo tiempo desarrolla de forma selectiva nuevos productos y mercados, tratando de imitar a las empresas que tienen éxito
- g- Tipo C: Ofrece un conjunto relativamente estable de productos para un mercado relativamente estable. No le interesa realizar modificaciones en sus productos o servicios, sino que se concentra en la mejora continua del trabajo dentro de su campo de actuación
- h- Tipo D: No cuenta con un área producto - mercado duradero y estable. Normalmente actúa forzada por las presiones del entorno y la competencia.

20- Indique con una X el grado de aceptación o rechazo con las siguientes afirmaciones usando la siguiente escala: Totalmente de acuerdo, De acuerdo, Neutral, Desacuerdo, Totalmente en desacuerdo. Por favor seleccionar una opción por fila.

Afirmación	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Neutral	Desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
Es fácil que entren nuevas empresas en el sector					
Existe elevada competencia entre las empresas de este sector					
Los clientes tienen más poder en la negociación que las empresas en este sector					
Los proveedores tienen más poder en la negociación que las empresas en este sector					

Existe facilidad para crear productos sustitutivos a los fabricados					
---	--	--	--	--	--

**Fin del cuestionario. Gracias por sus aportes.**

## ANEXO B

### CODIFICACIÓN DE RESULTADOS

**Tabla 32**

*Respuestas codificadas del instrumento aplicado*

Entrevistado	Pregunta 1	Pregunta 2	Pregunta 3	Pregunta 4	Pregunta 5
CIDA	3	3	3		3,2
CENDITEL	3	3	3		4,5
FUNDACITE	1	2	3		4
IVIC	2	2	1	4	3,4
INIA	2	2	3		3

Entrevistado	Pregunta 6	Pregunta 7	Pregunta 8	Pregunta 9	Pregunta 10
CIDA	3,33	4	2,6	3,33	3
CENDITEL	5	4,6	3	3,5	3
FUNDACITE	4	4,4	2,5	2	3
IVIC	4	4,2	2,67	2	3

INIA	4	3,8	2,6	3,5	2
------	---	-----	-----	-----	---

Entrevistado	Pregunta 11	Pregunta 12	Pregunta 13	Pregunta 14	Pregunta 15
CIDA	3	3,5	3,75	3,5	4,5
CENDITEL	4	3	5	3,5	3,75
FUNDACITE	3,5	3	3,67	3,5	4
IVIC	3,5	2,6	3,5	1	4
INIA	3,5	2,67	3	3,5	3,5

Entrevistado	Pregunta 16	Pregunta 17	Pregunta 18	Pregunta 19	Pregunta 20
CIDA	3,5	3	2	2	3,2
CENDITEL	4	5	2,86	4	3,8
FUNDACITE	4	2	2,14	4	3,4
IVIC	4	5	2,57	3	3,4
INIA	4	5	1,43	3	3,6

Fuente: Elaboración propia.