

GESTIÓN TECNOLÓGICA: ESTUDIO DE CARACTERÍSTICAS DISTINTIVAS EN EMPRESAS BARQUISIMETANAS VENEZUELA

*Zahira Moreno Freites ** María Vargas Leonci

Recibido: 13/03/2013 Aprobado: 18/10/2013

Resumen

La presente investigación analiza las características distintivas de la gestión tecnológica en empresas del sector comercio, servicio y manufacturero/industrial ubicadas en Barquisimeto - estado Lara, Venezuela. Se evalúa la situación de las empresas en cuanto a sus prácticas de gestión tecnológica y las limitaciones presentadas para su ejecución. La investigación es descriptiva con un diseño de campo, la muestra estuvo conformada por 60 empresas (12 sector comercial, 20 servicio y 28 manufacturero/industrial). El instrumento utilizado constó de preguntas cerradas considerando la escala Likert, complementadas con preguntas abiertas donde los gerentes entrevistados emitieron sus opiniones y percepciones. Se concluye que los gerentes tienen conocimiento sobre la gestión tecnológica y la consideran un aspecto importante en la actual economía, no obstante, son escasas las acciones realizadas en esta materia y no se le presta el debido interés. La capacidad tecnológica presenta deficiencias debido a la carencia de investigación sobre los requerimientos tecnológicos de las empresas, adicionalmente el exceso de actividades rutinarias impiden la inserción de procesos de innovación y de tecnologías.

Palabras clave: Gestión tecnológica e innovación, sector empresarial, políticas públicas.

* *Decanato de Administración y Contaduría, Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado, Barquisimeto, Venezuela, Doctora en Administración de Empresas, zahiramoreno@ucla.edu.ve*

** *Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado, Barquisimeto, Venezuela, Licenciado en Administración, rocaslf@hotmail.com*

**TECHNOLOGY MANAGEMENT: STUDY OF ITS
DISTINCTIVE CHARACTERISTICS IN COMPANIES FROM
BARQUISIMETO - VENEZUELA**

Abstract

This research analyze the distinctive features of technology management in business for the retail, service and manufacturing / industrial sector, located in Barquisimeto - Lara state / Venezuela. The current situation of the companies in their technological management practices, and the constraints they face for their execution are evaluated. It is a descriptive research with a field design. The sample consisted of 60 companies (12 retail, 20 service and 28 manufacturing / industrial sector). The instrument applied consists in closed questions considering the Likert scale, complemented with other open questions, where interviewed managers gave their opinions and perceptions. It is concluded that managers possess Technology Management knowledge, and even consider it as an important aspect in the current economy. However, very few actions have taken place in this area, leading to a lack of the attention that this matter really deserves, Technological capability is deficient due to the absence of research on technological requirements of the companies, and the excess of routine activities prevents the insertion of innovation processes and technologies in companies.

Keywords: Technology Management and Innovation, Business Sector, Public Policy.

Introducción

Para Bas (2006) en el medio empresarial venezolano ha dominado el criterio de que la vía fundamental y casi exclusiva de introducir cambios técnicos en la empresa es a través de nuevas inversiones en instalaciones físicas, sobre todo en maquinarias y equipos. De esta manera, la tecnología termina siendo casi una caja negra, a partir de la cual se logran combinar determinados insumos y convertirlos en productos que se venden en el mercado. No obstante, si analizamos lo que sucede en la actualidad la situación no es distinta, cuando resalta el hecho de que si bien se evidencia una mayor preparación en materia tecnológica aún existe una tendencia en nuestro país a la compra de tecnología foránea, especialmente china, la cual se han ido intensificando en los últimos diez años como producto de los convenios que realiza el Estado venezolano con dicho país.

Moreno y Esposito (2012) destacan que la gestión tecnológica comenzó a fortalecerse en nuestro país con la Ley Orgánica de Ciencia y Tecnología (Locti, 2005), sin embargo, en los actuales momentos con la reforma (Locti, 2010) las empresas se encuentra con mayores limitaciones debido a su poco conocimiento y comprensión, cuando apenas se estaba asimilando la razón de ser y objetivos de esta ley. Realidad que ha incidido en el desarrollo tecnológico de las empresas venezolanas.

Estas investigadoras en un estudio de caso, con trece empresas, ubicadas en estado Lara, indican que la falta de planificación estratégica/tecnológica que vincule a la gerencia media con indicadores estratégicos del negocio, impide por parte de los gerentes comprender la transversalidad de la gestión tecnológica en las funciones y procesos de la empresa, sin embargo destacan que la Ley de Ciencia Tecnología e Innovación (Locti) ha sido percibida por los empresarios como un instrumento de gran utilidad para incrementar su competitividad en mercados nacionales e inclusive internacionales, lo que promueve la inversión con la presentación de proyectos para fortalecer su desarrollo tecnológico; aunque también sostienen la idea de que ésta ley es un impuesto más con carácter impositivo aplicable a un área o un proyecto puntual (Moreno y Esposito, 2012: 71-72).

En esta misma línea de investigación, Linarez (2013) determinó que las empresas ubicadas en Barquisimeto, estado Lara, se caracterizan por una gestión tecnológica y de innovación estrechamente relacionada con el tamaño de cada una, reflejando atributos intermedios de acuerdo a la aplicación de prácticas de I+D+i, que van desde niveles de medio a alto (la mediana empresa y la grande) debido a su capacidad estructural, tecnológica, de recursos económicos y de capital humano, no así la pequeña empresa que se se muestra con niveles mas bajo de aplicación.

Con ánimo de profundizar en esta problemática y obtener resultados más contundentes sobre esta realidad empresarial, se lleva a cabo esta investigación a través de una muestra de 60 empresas ubicadas en Barquisimeto - estado Lara, tomando como base, el estudio de Moreno y Esposito (ob cit) con el propósito de ahondar más sobre las siguientes interrogantes, las cuales fueron evaluados en su investigación

en fase exploratoria: (a) ¿Cómo se caracteriza la gestión tecnológica en las empresas según la actividad económica a la que se dedica? (b) ¿Cuáles son las limitaciones más relevantes para la práctica de una gestión tecnológica en las empresas? (c) ¿Qué importancia tiene la inversión en gestión tecnológica?.

Gestión Tecnológica en la empresa

Escorsa y Valls (2003) destacan que la gestión tecnológica es una función relativamente nueva que juega un papel muy importante entre diversas funciones directivas ya existentes: estrategia empresarial, investigación, desarrollo e innovación (I + D + i), dirección de la producción, formación, control y marketing, su función básica consiste en promover y controlar el cambio tecnológico dentro de la empresa y relacionarla con su entorno.

Para Vargas (2012) la tecnología es una herramienta que está vinculada con todas las actividades de la empresa, existiendo tecnología para: el diseño del producto, el desarrollo de software, el manejo de los materiales, la administración de oficinas, el desarrollo del personal, la mercadotecnia, la motivación del personal, los canales de distribución, los sistemas de información y comunicación, el diseño y operación de plantas en toda la cadena de actividades de la empresa, entre otros.

Considerando la amplitud de elementos que componen la gestión tecnológica con el propósito de guiar el crecimiento y desarrollo sostenido de la empresa, se debe tener en cuenta el valor estratégico de los conocimientos, técnicas y habilidades para adquirir, usar, absorber, adaptar, mejorar y generar nuevas tecnologías, que según Vargas (2012) y Linarez (2013) son elementos fundamentales para las empresas barquisimetanas, de ahí la importancia de una evaluación tecnológica en sus operaciones, con miras a determinar cuáles son las limitaciones que se presentan en la implementación de la gestión tecnológica, indistintamente del tamaño y de la actividad económica a la que se dedican, ello debido a que una empresa que ha incorporado la gestión tecnológica en su cultura, las actividades son realizadas en forma sistemática y en armonía con los elementos característicos de

la gestión tecnológica.

Contexto de la Ciencia y Tecnología en Venezuela

En la mayoría de los países latinoamericanos se han desarrollado continuos cambios y reformulaciones de las políticas, marcos legales y regulatorios en materia de ciencia, tecnología e innovación. Particularmente en el caso de Venezuela la UNESCO (2010) señala que en 1999 se crea el Ministerio de Ciencia y Tecnología, actualmente denominado Ministerio del Poder Popular para Ciencia, Tecnología e Industrias Intermedias (MPPCTII) como ente rector, coordinador y articulador, para dar al sistema nacional de Ciencia y Tecnología (CTI) una estructura y funcionalidad más coherentes. La ejecución de las actividades de CTI es llevada a cabo por el Fondo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (FONACIT) que tiene por objeto apoyar financieramente la ejecución de los programas y proyectos definidos por el Ministerio de Ciencia y Tecnología y administrar los recursos asignados por éste al financiamiento de la ciencia, la tecnología y la innovación, velando por su adecuada distribución, sin perjuicio de las atribuciones conferidas a otros entes adscritos al Ministerio de Ciencia y Tecnología por leyes especiales.

Además está la Corporación para el Desarrollo Científico y Tecnológico que tiene como objetivo central la ejecución de actividades relacionadas con el fomento, desarrollo, inversión y promoción del sector tecnológico y científico venezolano. También existen un conjunto de institutos e instancias especializadas que ejecutan las actividades de CTI: Fondo de Investigación y Desarrollo de las Telecomunicaciones (FIDETEL), Superintendencia de Servicios de Certificación Electrónica (SUSCERTE), Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC), Centro de Investigaciones del Estado para la Producción Experimental Agroindustrial (CIEPE), Fundación Instituto de Ingeniería para el Desarrollo Tecnológico (FIIDT), Instituto Zuliaño de Investigaciones Tecnológicas (INZIT-CICASI), Quimbiotec, Centro de Investigaciones de Astronomía (CIDA), Fundación Venezolana de Investigaciones Sismológicas (FUNVISIS) y Fundación Insti-

tuto de Estudios Avanzados (IDEA). Finalmente, el Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (ONCTI) como el órgano que evalúa el sistema de CTI venezolano, al proveer indicadores de CTI que miden el impacto social y económico de las políticas y programas de CTI.

Conforme a lo señalado hasta ahora y a la necesidad de crear y fortalecer las capacidades científicas y tecnológicas nacionales, en el 2005 surge la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (Locti) que a finales del año 2010 tuvo una reforma parcial con cambios fundamentados en la inversión y promoción del desarrollo tecnológico, bajo la administración de los recursos por parte del Estado como garante de fomentar y canalizar proyectos que impulsen la I+D. Esta ley, si bien nace como instrumento normativo orientado a desarrollar y fortalecer las capacidades tecnológicas de la empresa venezolana, a partir del uso de sus propios recursos financieros, su implementación se ha visto afectada. Situación que lleva al Estado venezolano, en el año 2010, a introducir cambios fundamentales, que según Rodríguez (2011) y Freitas (2011) citado por Moreno y Esposito (2012) señalan que la rendición de los aportes Locti se declaran como gasto, lo cual incide en la declaración tributaria, es decir la contribución empresarial pasó a ser un impuesto más, condición limitante para la gestión tecnológica del sector empresarial. A ello se suma el hecho de que los recursos obtenidos deben ser entregados al Fondo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (FONACIT), a fin de que éste los administre.

En este sentido, la Figura 1 muestra cómo ha sido el desarrollo de esta ley durante los últimos 10 años. La primera versión nace mediante el Decreto Nro 1.290 con Rango y Fuerza de Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación, publicada en la Gaceta Oficial Nro 37.291 de fecha 26 de septiembre de 2001, pero es en julio del 2005 que se promulga en la asamblea nacional y el 03 de agosto, publicada según Gaceta Oficial Nro 38.242. Posteriormente nace el Reglamento bajo el Decreto Nro 4891 publicado en Gaceta Oficial Nro 38.544 con fecha del 17 de octubre 2006. Es en marzo del 2007 apenas cuando finaliza la prórroga de la primera declaración de aportes correspondientes al año 2005 que debieron emplearse en el 2006, ello debido al



Figura 1: Línea del tiempo Locti

Fuente: Vargas(2012)

retraso de más de un año en promulgar el Reglamento Parcial. En marzo del 2009 surge un cambio donde el FONACIT pasa a ser el órgano rector desplazando al ONCTI y en enero del 2010 se aprueba la primera discusión de la reforma que posteriormente fue materializada y publicada en la Gaceta Oficial Nro 39.575 con fecha del 16 de diciembre del 2010.

Es así como queda en evidencia que en el contexto venezolano, en los últimos años se ha hecho un gran esfuerzo por desarrollar un marco legal y normativo acorde con las necesidades de desarrollo del país. Sin embargo, para su aplicación, es donde se encuentran los obstáculos o actores adversos para la puesta en práctica. Por lo tanto es necesario voluntad política que brinde confianza y desarrollo de una institucionalidad y, por otra parte, la consolidación de un sector empresarial que lo lleve a cabo sin limitaciones.

De nada sirve tener instrumentos legales, si no se generan las condiciones necesarias para el desarrollo de la innovación y la tecnología. Para Bas (2006) se requiere de una plataforma que permita un despliegue tecnológico: a) políticas públicas adecuadas que estimulen la I+D en general y la producción de tecnología en particular, b) inversión pública y privada en ciencia, tecnología y educación, c) una ley de fomento y protección de la propiedad intelectual, d) universidades de calidad internacional, e) creación de polos de desarrollo industrial y de parques tecnológicos, entre otros. En síntesis, considerando la realidad venezolana, se puede decir que el crecimiento en tecnología e innovación, nace de políticas de Estado, responsables, así como también de la implicación y del sector privado para su puesta en práctica

Actividad de la Empresa	Cantidad
Comercial	254
Industrial	102
Servicios	186
Total empresas registradas	542

Cuadro 1: Censo de pequeñas, medianas y grandes empresas ubicadas en Barquisimeto, estado Lara.

Fuente: Comdibar (2011)

Actividad de la Empresa	Población	Muestra	% de la Muestra
Servicio	186	11	34 %
Comercial	254	20	47 %
Manufacturera/Industrial	102	28	19 %
TOTAL	542	60	100 %

Cuadro 2: Muestra del estudio

Fuente: Moreno y Vargas (2012)

dentro de sus operaciones productivas.

Marco Metodológico

Esta investigación es de tipo descriptiva, su propósito es el análisis de la gestión tecnológica en las empresas ubicadas en Barquisimeto estado Lara. Las estrategias metodológicas empleadas corresponden a las modalidades de estudio de campo y la investigación no experimental, por cuanto se realizó en el contexto donde se suscitan los hechos, sin manipulación de variables. La población y la muestra objeto de estudio se muestran en el Cuadro 1 y 2, respectivamente.

Se optó por una muestra probabilística estratificada con un nivel de confianza de 88 % y un nivel de error máximo admisible de 12 %. En este sentido, la muestra queda conformada de la siguiente manera:

La entrevista semi estructurada fue el instrumento empleado para recolectar la información, su propósito es captar la percepción de los gerentes respecto a la gestión tecnológica en las empresas, durante el

Variable	Dimensiones	Indicadores
Gestión tecnológica	1 Conocimiento	Significado y alcance de la Gestión Tecnológica
	2. Importancia	Cumplimiento de la ley (LOCTI) Ventaja competitiva
	3. Compromiso alta gerencia	Preocupación por la eficacia y eficiencia Vs preocupación por la innovación y desarrollo tecnológico. Asignación de recursos
	4. Planificación tecnológica	Vinculación con los proyectos Locti Vinculación con la estrategia de negocio Vinculación con procesos administrativos y operativos
	5. Obstáculos en la Gestión Tecnológica	Falta de conocimiento y formación, ausencia de planificación, exceso de actividades rutinarias que impiden la innovación, dificultad financiera, dependencia tecnológica, seguimiento y control en la ejecución, otros

Cuadro 3: Sistema de Variables.
Fuente: Moreno y Espósito (2012).

periodo enero – agosto 2011. Cada pregunta señala una dimensión de estudio (importancia de la inversión en gestión tecnológica, compromiso de la alta gerencia, conocimiento, alcance y prácticas comunes, vinculación con la estrategia global de la empresa y por último limitaciones en la puesta en la ejecución) tal como se muestra en el Cuadro 3. Las opciones de respuestas fueron medidas en la escala de Likert en un continuo de 1 al 5 para indagar el nivel de acuerdo o desacuerdo con la pregunta en función de su inclinación o preferencia.

Una vez que el investigador procede a consultar a los gerentes y de acuerdo a la dinámica de la entrevista se profundizó en la indagación generando preguntas abiertas donde se utilizó un bloc de notas para captar todos aquellos comentarios que dan lugar para penetrar en el contenido de cada respuesta. Las preguntas abiertas se codifica-

ron y agruparon con el propósito de complementar el análisis de los resultados obtenidos a través de las respuestas categorizadas según la escala de Likert.

Resultados

La Figura 2 evidencia que un 33 % de los gerentes entrevistados tiene bastante comprensión del significado real de la gestión tecnológica coincidiendo la mayoría, en que no solo se trata de la adquisición de equipos o maquinarias. Destaca entre las opiniones la incidencia que tiene la capacitación del recurso humano en el desarrollo los procesos de innovación y en el impulso de nuevos productos. Asimismo resulta importante señalar otras opiniones en relación a la mejora de una gestión tecnológica en la empresa, la cual debe, desde la perspectiva de los gerentes: a) identificar los recursos tecnológicos de mayor importancia para el negocio, b) potenciarlos, y c) adecuar las destrezas tecnológicas necesarias para integrar los recursos tecnológicos a otros factores de éxito para el negocio.

Seguidamente un 30 % señala total comprensión en cuanto a la gestión tecnológica, señalando que están claros en que los procesos de innovación aportan habilidades y competencias para responder a las necesidades de mercado y clientes aprovechando oportunidades tecnológicas, no obstante, la realidad empresarial que ellos manejan es la de subsistir con la tecnología existente en planta. Reconocen que aún no logran una cultura de innovación que apoye la gestión tecnológica de la empresa. Aunado a este comentario, las empresa contribuyentes Locti señalan que si bien al inicio tuvieron bastantes limitación para adecuarse a esta ley, una vez que se ajustaron y alinearon, surgen modificaciones y en consecuencia incertidumbre de lo que el Estado espera de ellos. Solamente una minoría, el 22 % manifestó algunos conocimientos sobre el tema, mientras el 13 % tiene escasa comprensión y un 2 % ninguna.

Con respecto a un análisis sectorial, se tiene que el sector servicio denota un 45 % de bastante comprensión sobre el tema, algunos entrevistados comentaron que a pesar de ello aún no existe la implementación y uso adecuado de estrategias tecnológicas, no logran

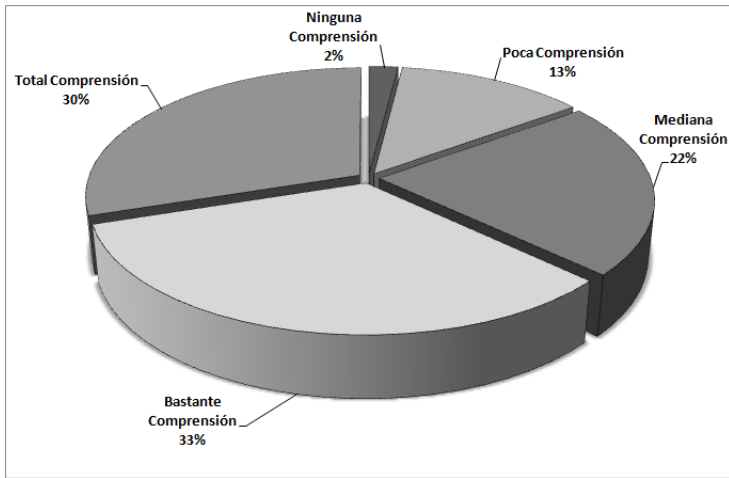


Figura 2: Significado y alcance de la gestión tecnológica.

Fuente: Elaboración propia

unir la tecnología con la estrategia corporativa global de la empresa. No obstante, hacen uso de las tecnologías de la información (TIC), como por ejemplo: equipamiento informático (uso de computadora de escritorio y PC) elemento básico para la implementación posterior de otras tecnologías (internet y página web del negocio, entre otros) lo que facilitaría determinadas tareas dentro de sus procesos de gestión del negocio, así como la mejora de la gestión con clientes y proveedores.

En el sector manufacturero/industrial el 40% indicó tener total comprensión, destacándose que más allá de la compra de maquinarias y equipos con tecnología de punta existe escaso personal calificado para que los maneje correctamente. Al respecto, la empresa no ha sido capaz de integrar grupos funcionales y de especialistas para la implementación de nuevas tecnologías y de las innovaciones. De la misma forma señalan que carecen de un inventario de sus capacidades tecnológicas, que permita determinar que tienen y que desean alcanzar.

En síntesis, sus respuestas denotan comprensión del tema, sin embargo señalan que su realidad empresarial no está presta para estas prácticas de gestión. En atención a ello, bien vale la pena presentar,

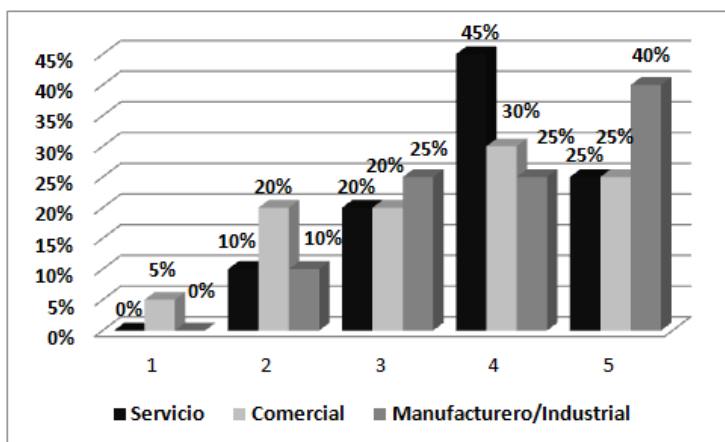


Figura 3: Nivel de comprensión según actividad económica.

Fuente: Elaboración propia

los detalles según la actividad económica a que se dedican, ver Figura 3.

Se puede evidenciar en el gráfico anterior como el sector servicio denota un 45 % de bastante comprensión del tema. El sector manufacturero/industrial el 40 % de total comprensión, destacándose en este sector la opinión de los gerentes que realizan contribuciones Locti, donde manifiestan la obligatoriedad de realizar inversión en ciencia, tecnología, innovación y aplicación de conocimiento dentro de la empresa. Sin embargo, predomina cierta incertidumbre con la reforma 2010 y la eficiencia del Estado sobre la gestión de los aportes Locti.

La Figura 4 señala de acuerdo a la actividad económica la importancia que cada sector le atribuye a la inversión en gestión tecnológica, representada en su mayoría por las empresas de servicio y manufacturero/Industrial con un 50 % y 40 % respectivamente. Así mismo, las opiniones de los gerentes, indistintamente del sector, tienden a destacar el hecho de que independientemente de la inversión que realicen es importante desarrollar una cultura organizativa que soporte la innovación, fortalezca las capacidades esenciales para la creación y mantenimiento del Know How y por último, pero no menos importante, resalta como factor clave una estructura organizacional enfocada en

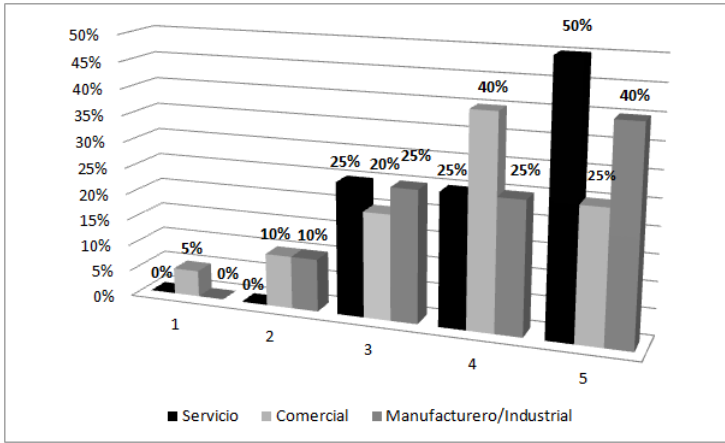


Figura 4: Nivel de importancia de la inversión en gestión tecnológica

Fuente: Elaboración propia

la gestión tecnológica.

Por otra parte, la Figura 5 señala que el sector de servicio como el manufacturero/industrial y comercial concuerdan en un mismo nivel porcentual (25 % cada sector) no tener integración de los planes generales de la empresa con la gestión tecnológica. Al respecto, la mayoría de los gerentes opinan que aunque no son empresas contribuyentes Locti, igualmente desean trabajar en la promoción de desarrollo tecnológico, reconocen que para ello deben tener una estrategia y un plan en materia tecnológica. No obstante, mencionan la importancia estratégica que tienen la participación del Estado para crear capacidades e instituciones que faciliten y apalanquen la gestión tecnológica. De igual manera señalaron la separación que tienen con el sector universitario y de investigación.

También se evidencia que existe un 20 % del sector manufacturero/industrial que manifiesta bastante integración entre la estrategia de negocio y la estrategia tecnológica, mientras un 25 % registra mucha integración, ello con la particularidad de ser mayoría las empresas grandes que conforman la muestra objeto de estudio. Por lo tanto, llama la atención el hecho de que el tamaño pudiera ser un factor

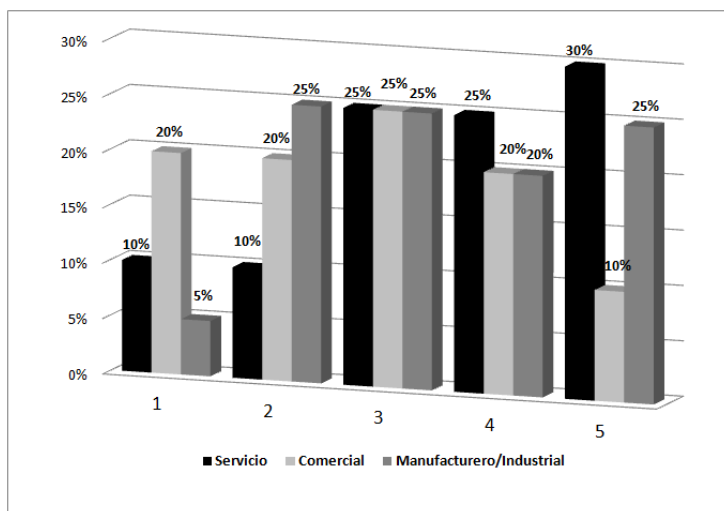


Figura 5: Nivel de integración de los en la estrategia general de la empresa.

Fuente: Elaboración propia

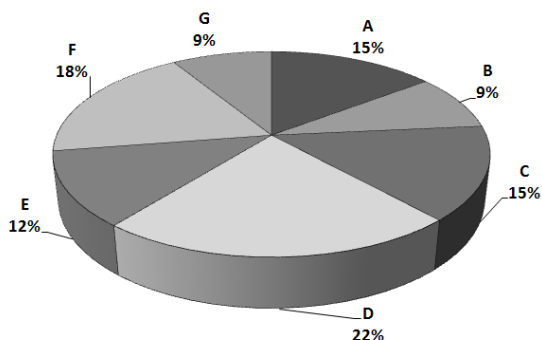
significativo para la estrategia tecnológica, asimismo este grupo de empresas señalaron ser contribuyentes Locti y lo importante que es contar con una planificación tecnológica donde insertar sus proyectos Locti. Al respecto, vale la pena señalar los comentarios más resalantes de los gerentes entrevistados: a) en la mayoría de los casos se compra tecnología, no se genera conocimiento que permita reproducir y mejorar métodos y productos, b) tenemos alta dependencia tecnológica, c) no poseemos una visión de largo plazo para prever nuestras necesidades tecnológicas, d) carecemos de información que nos indique la capacidad tecnológica con respecto a competidores, e) necesitamos una estrategia tecnológica clara y que toda la empresa trabaje en función a ello.

En la Figura 6 se señala como problema más común en relación a la gestión tecnológica, con un 22 %, el exceso de actividades rutinarias que impiden la inserción de tecnologías en las empresas, ligado a ello la resistencia al cambio por la preferencia a los procesos que ya son conocidos en la organización, seguido con un 19 % la dificultad

financiera para la adquisición de tecnología, tanto por sus elevados costos, como sus engorrosos procesos cuando se trata de importación, lo cual va ligado a la opción de dependencia tecnológica que tuvo un 9 % como otra barrera en la gestión tecnológica.

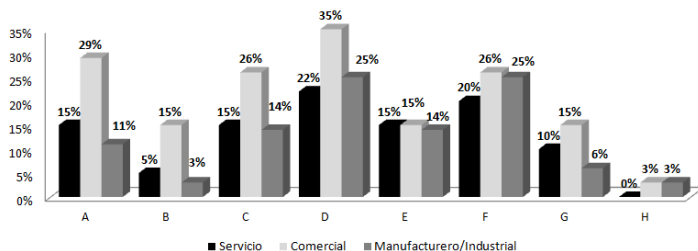
A lo referido anteriormente resalta un 15 % con la ausencia de planificación/estrategia y tecnológica, manifestándose esta ausencia de planificación en una traba para el desarrollo tecnológico en las empresas, con el mismo porcentaje se presenta la opción de falta de conocimiento y formación en gestión tecnológica, lo cual impide el avance tecnológico en las empresas al no tener las competencias básicas para realizar prácticas relacionadas con los procesos de creación, desarrollo y uso de tecnología. Del mismo modo, un 9 % señala la falta de conocimiento en áreas técnicas y específicas como un inconveniente más, lo que evidencia la existencia de una deficiente capacitación del recurso humano, finalmente el 12 % restante de los entrevistados apuntó la preocupación de la gerencia en asuntos de eficiencia, eficacia (corto plazo) más que en el desarrollo tecnológico, constituyéndose como uno de los impedimentos de la gestión tecnológica en las empresas.

A partir de la Figura 7 se observa que para los tres sectores la mayor limitación es el exceso de actividades rutinarias, lo que impide el pensamiento estratégico y la inserción de una estrategia tecnológica en la empresa, este problema se ubica con una valoración de 25 % para manufactura 23 % para comercio y 22 % servicio. Otra problemática que resalta es la dificultad financiera para la adquisición de tecnologías, con 25 % para el sector manufacturero/industrial, 20 % para servicio y 16 % comercio. De igual manera se refleja un 18 % en el sector comercio para la falta de conocimiento y formación en gestión tecnológica y un 26 % en ausencia de planificación/estrategia tecnológica, lo que permite determinar que este sector tiene mayores limitaciones vinculados a la gestión tecnológica con respecto a los sectores para la aplicación de prácticas de gestión tecnológica y la falta de una cultura organizacional que fortalezca la innovación.



- A- Falta de Conocimiento y formación en Gestión Tecnológica
- B- Falta de Conocimiento en área técnicas específicas
- C- Ausencia de Planificación Tecnológica/Estrategia Tecnológica
- D- Exceso de actividades rutinarias que impiden la inserción de Tecnología
- E- Preocupación de la Gerencia en asuntos de eficiencia, Eficacia, más que en el desarrollo tecnológico
- F- Dificultad Financiera para la adquisición de tecnología
- G- Dependencia Tecnológica

Figura 6: Factores limitantes para la gestión tecnológica
Fuente: Elaboración propia



- A- Falta de Conocimiento y formación en Gestión Tecnológica
- B- Falta de Conocimiento en área técnicas específicas
- C- Ausencia de Planificación Tecnológica/Estrategia Tecnológica
- D- Exceso de actividades rutinarias que impiden la inserción de Tecnología
- E- Preocupación de la Gerencia en asuntos de eficiencia, Eficacia, más que en el desarrollo tecnológico
- F- Dificultad Financiera para la adquisición de tecnología
- G- Dependencia Tecnológica
- H- Otros

Figura 7: Limitaciones según actividad económica
Fuente: Elaboración propia

Conclusiones

Los gerentes de las empresas objeto del estudio poseen conocimiento sobre gestión tecnológica comprendiendo y aceptando que ello no se limita a la simple compra de equipos y maquinarias novedosas, demostrando con ello compromiso e importancia en este tema, por ser considerado punto esencial para la competitividad de las empresas.

A pesar de lo enunciado anteriormente son pocas las acciones emprendidas por las empresas para el impulso y desarrollo en materia tecnológica, siendo el recurso humano donde es más notable la ausencia de formación y capacitación adecuada para el desarrollo de la innovación y la tecnología. Se pudo también determinar que el exceso de actividades rutinarias es una de las problemáticas que actualmente impiden la inserción de procesos de innovación y de tecnologías en las empresas. Del mismo modo la dificultad financiera para la adquisición de tecnologías califica como otra de las barreras que imposibilita el alcance del progreso tecnológico. Así mismo se destaca la falta de estrategias tecnológicas coordinadas e insertas en los planes a largo plazo de la empresa, como consecuencia de la alta preocupación de la gerencia por la eficiencia y eficacia en el corto plazo.

De acuerdo a la actividad económica de las empresas objeto de estudio, se detectó que el área comercial es la que presenta las mayores deficiencias, debido a su condición de compradores y vendedores, por lo que delegan la adquisición de alta tecnología a sus proveedores, así mismo, no tienen procesos de mejora para la calidad y capacidad del servicio que prestan ni tampoco utilizan las tecnologías de la información (TIC) para la mejora del servicio. Evidenciando con ello la ausencia de una estrategia tecnológica en la empresa.

Por otro lado el sector manufacturero/industrial se precisa como el mayor inversor en gestión tecnológica, manifestando un alto compromiso con ofrecer los mejores productos respaldados con la mejor tecnología y ajustados a las exigencias de sus demandantes. No obstante, presentan serias limitaciones para llevar a cabo una eficiente gestión tecnológica. En este mismo orden de ideas el sector servicio dio a conocer su interés por la inversión en materia tecnológica para mantenerse a la vanguardia de los requerimientos solicitados, siendo muy importante para este sector efectuar las combinaciones más

idóneas de herramientas y tecnologías de la información.

Referencias

- Bas, Tomas. (2006). La Gestión Tecnológica en América Latina. Un desafío inconcluso. *Journal of Technology Management & innovation*, año/vol 1. N 4. JOTMI Research Group.
- Comdibar. (2011). Compañía Anónima para el desarrollo de las zonas industriales de Barquisimeto. Directorio de empresas afiliadas.
- Escorsa, P. y Valls, J. (2003). Tecnología e Innovación en la empresa. Universidad Politécnica de Catalunya. Barcelona.
- Ley Orgánica de Innovación, Ciencia y Tecnología. Reforma Gaceta Oficial N 39.575. Fecha 16 de diciembre 2010.
- Linarez, O. (2013). Gestión Tecnológica y de la Innovación en las empresas de Barquisimeto- estado Lara. Trabajo de grado para optar al título de Licenciado en Administración. Decanato de Administración y Contaduría de la Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado. Barquisimeto Venezuela.
- Moreno, Z y Esposito, C. (2012). Gestión Tecnológica y Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (Locti): Un análisis desde la perspectiva del sector empresarial Venezolano. *Revista científica Ciencia, Tecnología y Sociedad. TRILOGÍA*. Instituto Tecnológico Metropolitano. Medellín.
- UNESCO. (2010). Oficina Regional de Ciencia para América Latina y el Caribe: Sistemas nacionales de ciencia, tecnología e innovación en América Latina y el Caribe Estudios y documentos de política científica en ALC, Vol. 1.
- Vargas, M. (2012). Gestión Tecnológica en las empresas del estado Lara. Trabajo de grado para optar al título de Licenciado en Administración. Decanato de Administración y Contaduría de la Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado. Barquisimeto Venezuela.
- Viana, H.; Avalos, I.; Cervilla, M. y Balaguer, A. (1994). El Desarrollo Tecnológico en Venezuela. *Revistas Espacios*. Vol. 15 (1)