

## GESTIÓN TECNOLÓGICA EN UNIDADES DE SERVICIOS DE TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN LA EMPRESA PÚBLICA VENEZOLANA

**Carmen B. Barrera\* - Elsa E. Petit\*\***

\*Maestrante Programa de Maestría en Planificación y Gerencia de Ciencia y Tecnología de la Facultad Experimental de Ciencias de la Universidad del Zulia, Licenciada en Computación, Investigadora novel del Laboratorio de Estudios de la Innovación y el Desarrollo (LEID) FEC- LUZ. E-mail: barreracb@gmail.com.

\*\*Docente, Investigadora y Extensionista de la Universidad del Zulia, Comunicadora Social, MSc. Magister en Planificación y Gerencia de Ciencia y Tecnología, Candidata a Doctora en Ciencias Humanas y Coordinadora del Laboratorio de Estudios de la Innovación y el Desarrollo (LEID).FEC- LUZ  
E-mail: elsapetitluzve@gmail.com

### RESUMEN

Se describe el estilo de gestión tecnológica en los servicios de tecnología de información en la Unidad de Automatización, Informática y Telecomunicaciones (AIT) de Petróleos de Venezuela Sociedad Anónima Exploración y Producción Occidente. Se identifican las principales actividades y los factores influyentes en los procesos de gestión tecnológica (GT) para determinar si sus características se acercan a algún patrón o modelo teórico de GT. La investigación constituye un estudio de casos con análisis de variable en profundidad. El método de investigación seleccionado es de carácter cualitativo (Stake, 1999), basado en la consecución del sentido de los datos, mediante la observación directa y la aplicación de entrevistas en profundidad como instrumentos de investigación. Los resultados del estudio destacan la importancia de la capacidad organizacional en la generación y creación de competencias para promover el cambio y la innovación. Se propone a PDVSA la realización de nuevas prácticas organizacionales para promover el desarrollo tecnológico de AIT. Finalmente, desde la realidad estudiada, se generan nuevas hipótesis para evolucionar la teoría de la GT en los servicios de Tecnologías de Información y Comunicación en la empresa pública venezolana.

Palabras clave: Gestión Tecnológica, gestión tecnológica en empresas de servicios, modelos de gestión tecnológica, PDVSA.

Recibido: 11/02/2010 - Corregido: 08/07/2010 - Aprobado: 16/10/2010

## **TECHNOLOGICAL MANAGEMENT IN UNITS OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGICAL SERVICES IN VENEZUELAN PUBLIC ENTERPRISE**

**Carmen B. Barrera\* - Elsa E. Petit\*\***

\*Maestrante Programa de Maestría en Planificación y Gerencia de Ciencia y Tecnología de la Facultad Experimental de Ciencias de la Universidad del Zulia, Licenciada en Computación, Investigadora novel del Laboratorio de Estudios de la Innovación y el Desarrollo (LEID) FEC- LUZ. E-mail: barreracb@gmail.com.

\*\*Docente, Investigadora y Extensionista de la Universidad del Zulia, Comunicadora Social, MSc. Magíster en Planificación y Gerencia de Ciencia y Tecnología, Candidata a Doctora en Ciencias Humanas y Coordinadora del Laboratorio de Estudios de la Innovación y el Desarrollo (LEID).FEC- LUZ  
E-mail: elsapetitluzve@gmail.com

### **ABSTRACT**

The style of technological management in the services of information technology in the Unity of Automatization, Informatics and Telecommunications (AIT) from PDVSA Western Exploration and Production is described. The main activities and the influence factors over the precesses of technological management (TM) are identify to determine whether their characteristics resemble any pattern or theoretical model of TM. The following research constitutes a case study with a thorough variable analysis. The selected research method is qualitative (Stake, 1999), based on direct observation and the application of interviews as research instruments. The results of the study highlight the importance of the organizational capacity on generating and creating competences to promote changes and innovations. The use of new organizational techniques to promote the technological development of AIT is a proposal to PDVSA. Finally, from the data observed, new hypothesis are generated to evolve technological management theory in the Serveices of Information and Communication Technologies in Venezuela Public Enterprise.

Key words: Technological management, technological management in service enterprises, models of technical management, PDVSA.

**GESTÃO TECNOLÓGICA EM UNIDADES DE SERVIÇOS DE  
TECNOLOGÍA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA EMPRESA  
PÚBLICA VENEZUELANA**

**Carmen B. Barrera\* - Elsa E. Petit\*\***

\*Maestrante Programa de Maestría en Planificación y Gerencia de Ciencia y Tecnología de la Facultad Experimental de Ciencias de la Universidad del Zulia, Licenciada en Computación, Investigadora novel del Laboratorio de Estudios de la Innovación y el Desarrollo (LEID) FEC- LUZ. E-mail: barreracb@gmail.com.

\*\*Docente, Investigadora y Extensionista de la Universidad del Zulia, Comunicadora Social, MSc. Magister en Planificación y Gerencia de Ciencia y Tecnología, Candidata a Doctora en Ciencias Humanas y Coordinadora del Laboratorio de Estudios de la Innovación y el Desarrollo (LEID).FEC- LUZ  
E-mail: elsapetitluzve@gmail.com

**RESUMO**

Descreveu-se o estilo de gestão tecnológica nos serviços de tecnologia da informação na Unidade de Automatização, Informática e Telecomunicações (AIT) de Petróleos de Venezuela Sociedade Anónima Exploração e Produção Ocidente. Foram identificadas as principais atividades e os fatores influentes nos processos de gestão tecnológica (GT) para determinar si as suas características se acercam a algum padrão ou modelo teórico de GT. A pesquisa constitui um estudo de casos com análises de variável em profundidade. O método de pesquisa selecionado é de carácter qualitativo (Stake, 1999), baseado na consecução do sentido dos dados, mediante a observação direta e a aplicação de entrevistas em profundidade como instrumentos de pesquisa. Os resultados do estudo destacaram a importância da capacidade organizacional na geração e criação de competências para promover a mudança e a inovação. Propõe-se a PDVSA a realização de novas práticas organizacionais para promover o desenvolvimento tecnológico da AIT. Finalmente, desde a realidade estudada, geram-se novas hipóteses para evolucionar a teoria da GT nos serviços de Tecnologias da Informação e Comunicação na empresa pública venezuelana.

Palavras chave: Gestão Tecnológica, gestão tecnológica em empresas de serviços, modelos de gestão tecnológica, PDVSA.

## **Introducción**

En los últimos años el escenario mundial ha experimentado importantes cambios debido a la globalización y a la recesión económica registrada en la estructura capitalista mundial desde el año 2008. Las naciones y sus economías deben reformular sus estrategias y hacer el mejor uso que sea posible de sus recursos humanos y financieros, especialmente aquellos destinados a la inversión en el área tecnológica.

En estas circunstancias, toda estructura organizacional debe hacer gala de todos sus recursos y capacidades para adaptarse apropiadamente a la situación de cambio, aprovechando la crisis para organizar el escenario tecnológico, y crear competencias en la medida de promover las capacidades y el fenómeno de la innovación.

Este arreglo de escenario, puede variar de considerar la generación y desarrollo de planes de aprendizaje organizacional para articular la capacidad estratégica y la capacidad tecnológica empresarial en la medida de crear las competencias para el uso efectivo de la tecnología e impulsar el éxito productivo del negocio, a promover procesos de innovación social a fin de garantizar no sólo el crecimiento tecnoeconómico empresarial, sino también el desarrollo socioeconómico de su entorno.

En la literatura sobre gestión tecnológica (en adelante GT), se recogen diferentes mecanismos de tipo organizacional como los sistemas de innovación nacionales, regionales y locales, los circuitos tecnológicos, definidos como entes gestores y rectores de la implementación de la tecnología en la nación. En la práctica de gestión tecnológica, las instituciones y las empresas tienden a organizar sus estrategias según su cultura, sus intereses y su propio estilo de administración; en algunos casos, sin considerar algún patrón teórico, y en muchos otros, se improvisa. Es precisamente este aspecto el elemento clave que hoy orienta la investigación hacia la identificación de las principales características o estilos de gestión tecnológica en el sector servicio de la empresa pública, en la medida de diagnosticar su situación actual y además, estimular la excelencia y búsqueda de innovación en la organización, consolidando un modelo teórico propio de GT que considere las mejores prácticas que se aplican realmente en el sector, enmarcadas en las políticas de ciencia, tecnología e innovación del país.

¿Cómo han respondido las empresas del sector servicios ante el fenómeno de la gestión tecnológica? En este sentido, un aspecto a considerar es el divorcio

entre los diferentes componentes del sistema de GT en la empresa, por lo cual autores como Añez y Petit (2009) coinciden en que la Capacidad Organizacional (CO) es un factor de éxito o fracaso en los procesos de implementación de nuevas tecnologías en empresas de servicios, porque a través de la CO la empresa es capaz de articular capacidades estratégicas (CE) y capacidades tecnológicas (CT), todas necesarias en la creación de las competencias para implementar, usar o generar nuevas tecnologías.

Otros estudiosos como Ochoa y colaboradores (2007), detectaron la importancia del vínculo entre el sector productivo y de investigación dentro del marco del proceso de innovación tecnológica. Sin embargo, para estos investigadores, en esta ecuación deben tomarse en cuenta nuevos actores y nuevas políticas que dinamizan, no sólo el desarrollo tecnológico, sino también el desarrollo social, económico nacional. En tal sentido los autores señalan lo siguiente:

*“La gestión tecnológica es el instrumento que vincula el sector productivo y de la investigación-desarrollo en el proceso de innovación tecnológica. 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 e implica una capacidad de manejo del cambio técnico. Por otra parte, garantiza las actividades de investigación y la transferencia de sus resultados a las entidades productivas” (Ochoa, 2007, p. 5).*

Adicionalmente, Salazar y Romero (2007) indican las debilidades que muestra la GT en el sector empresarial venezolano, las cuales se expresan a continuación:

*“El sector empresarial del país no ha sabido desarrollar actividades sistémicas y organizacionales para el aprendizaje, la innovación, conservación del conocimiento tecnológico, caracterizándose por mantener una importación pasiva de tecnología lo que le ha llevado a un elevado estado de dependencia tecnológica.” (Salazar y Romero, 2007, p. 3).*

Asimismo, Colina (2007) en su estudio sobre *Modelos de Desarrollo de Dinámicas de Innovación en Petróleos de Venezuela, S.A. (PDVSA)* afirma sobre el desarrollo tecnológico y productivo que:

*“(...) el dominio productivo como resultado del tecnológico y de las capacidades de innovación sólo puede alcanzarse plenamente si se es capaz de ligar y articular de manera selectiva, estratégica y dinámica dichas capacidades. De manera que, cada una por sí sola tiene un margen de eficiencia relativa y temporal”.*

La autora también reafirma siguiendo la perspectiva de Genatios y Lafuente (2004, p.19) respecto a la actividad de aprendizaje tecnológico, que *“(...) está más inclinada hacia la adaptación de maquinarias y equipos”*, lo que supone que las actividades de GT no están orientadas hacia la generación y promoción de la actividad innovadora<sup>1</sup> sino más bien al mantenimiento, reparación y sustitución de equipos.

Además, desde finales de los años 80' los autores Ávalos y Viana (1988), detectaron la importancia de la GT y de la poca atención prestada a cómo dicho proceso se realiza en Latinoamérica:

*“(...)las empresas latinoamericanas no son entes tecnológicamente pasivos, que se limitan a comprar y operar un paquete tecnológico foráneo, sino que en su seno tiene lugar un proceso importante de aprendizaje, como ya apuntamos. Pero hasta ahora, no se le ha prestado la necesaria atención a la forma como dicho proceso se produce, la forma como una empresa determinada puede orientarlo, planificarlo, organizarlo, aprovecharlo, es decir, verlo como un problema de gerencia.” (Ávalos y Viana, 1988, pp. 7-8).*

En la actualidad la realidad no luce distinta. Los estudios recientes en materia se sustentan en los patrones teóricos tradicionales, y no se detienen específicamente a analizar las características propias de los sistemas de GT en las empresas Latinoamericanas, sin antes presumir algún referente o patrón teórico foráneo, en el que se encapsula la interpretación de la praxis de esta disciplina en el continente.

Consciente de esta situación, en Venezuela, desde el Laboratorio Estudios de la Innovación y el Desarrollo de la FEC- LUZ, se ha comenzado a avanzar y a profundizar en esta área de investigación, siguiendo aquellos lineamientos de política tecnológica que el gobierno nacional plantea<sup>2</sup>, como mecanismos para estimular la innovación en el país, corregir estas situaciones y establecer como eje principal la generación, desarrollo y uso adecuado de la tecnología.

Con todo este escenario, se plantea la inquietud de estudiar una arista específica de esta problemática; identificar las características del estilo de GT y desarrollar a qué patrón teórico responde la organización pública de servicios de tecnología de información y comunicación en Venezuela, partiendo de la premisa que la política científica y tecnológica nacional está orientada hacia el desarrollo e independencia tecnológica, lo cual implica unos modelos y estilos de GT totalmente distintos a los manejados tradicionalmente.

Los estilos que están emergiendo con base en estos lineamientos y la dinámica social, deben ser sistematizados y estudiados para identificarlos, validarlos, diagnosticarlos y perfeccionarlos en el marco de los estudios de la planificación y gerencia de ciencia y tecnología de la nación. En este nuevo paradigma de independencia tecnológica, los modelos de implementación tecnológica y las labores de gestión, comienzan desde la fase de generación y no desde la fase de adquisición, como tradicionalmente se ha venido reforzando desde el paradigma de comercialización tecnológica. Al respecto Piñeiro y colaboradores (2005), expresan que:

*“Venezuela ha fracasado hasta el presente sobre su desarrollo económico por no dominar el secreto estratégico de administrar con éxito los recursos necesarios para producir más y mejores bienes y servicios, según quedó demostrado en el reciente Foro Económico Mundial donde pasó a ocupar el 68<sup>vo</sup> lugar en competitividad sobre crecimiento económico y la 72<sup>da</sup> posición en la competitividad micro-económica.” (Piñeiro y colaboradores, 2005, p. 35).*

Para dar respuesta a esta situación, es necesario estudiar los procesos de implementación de tecnología para identificar aquellas actividades y funciones de la gestión tecnológica propias de nuestra dinámica empresarial, con el objeto de sistematizar los modos de la gestión de tecnología o diagnosticar las debilidades de esos estilos para perfeccionarlos, especialmente en las empresas del sector servicio.

Adicionalmente, se plantea la importancia de las TIC como elemento habilitador de las dimensiones principales de actuación del Ministerio de Ciencia y Tecnología, que son: Salud, Ambiente, Educación, Producción y Gobierno, destinadas a construir la Sociedad del Conocimiento y actuar como facilitador del proceso de inclusión social y facilitar la disponibilidad de los beneficios de las nuevas tecnologías especialmente las de información y

comunicación<sup>3</sup>.

En el contexto planteado, presentamos el estilo de gestión tecnológica (en adelante *EGT*) en las unidades de servicio de tecnología de información y comunicación de la empresa petrolera venezolana que opera en la región zuliana, como representante del sector público de la nación. Se seleccionó la unidad responsable de proveer servicios básicos y especializados de TIC para todas las empresas petroleras estatales en la región (entiéndase PDVSA y empresas mixtas), que es la unidad de servicios de tecnología de información y comunicación, denominada Automatización, Informática y Telecomunicaciones (AIT) de PDVSA Exploración y Producción, ubicada en Maracaibo, con una población cercana a 20 mil de usuarios en el área occidental del país.

Para abordar el objeto de estudio y dar respuesta a la problemática de investigación se plantearon las siguientes interrogantes:

¿Cuáles son las actividades asociadas al proceso de gestión de servicios de tecnología de información y comunicación en las unidades de servicio estudiadas?

¿Cuáles son las funciones de gestión tecnológica asociadas a los procesos de gestión de servicios de tecnología de información y comunicación en las empresas seleccionadas?

¿Qué factores son influyentes en los procesos de gestión tecnológica en la gerencia de servicios de TIC de estas empresas?

¿Cuál es el estilo de GT en las unidades de servicios de tecnología de información y comunicación de empresas petroleras del Estado Zulia en la actualidad?

¿Corresponde este estilo de gerencia con algún modelo teórico de gestión tecnológica?

### **Objetivos de la Investigación**

Con sustento en estos cuestionamientos, a continuación se detallan los objetivos de investigación:

#### **Objetivo General**

Describir el Estilo de Gestión Tecnológica en las Unidades de Servicios de Tecnología de Información y Comunicación en PDVSA Exploración y Producción.

**Objetivos Específicos**

- 1) Identificar las actividades asociadas a la Gestión Tecnológica en las unidades de Servicios de TIC que se realizan en la empresa.
- 2) Determinar las funciones del proceso de Gestión Tecnológica en las unidades de Servicios de TIC que se realizan en la empresa.
- 3) Diagnosticar los factores influyentes en los procesos de Gestión Tecnológica en las unidades de Servicios de TIC que se realizan en la empresa.
- 4) Caracterizar el Estilo de Gestión de Tecnología en las unidades de Servicios de TIC en PDVSA Exploración y Producción (EyP).

¿Por qué un estudio de esta naturaleza? Hablar de gestión tecnológica en países en desarrollo es de vital importancia, dado el rol protagónico de la tecnología en el desarrollo sustentable de cualquier nación, especialmente en los países subdesarrollados, donde es asunto de supremo interés el mejor aprovechamiento de los recursos de tecnología y las habilidades del personal que la maneja.

Cuando se enfoca la GT específicamente hacia el área de servicios, se está considerando un sector muy extenso donde la diversidad de formas de ofrecer beneficios puede abarcar un gran número de elementos de tecnología, lo cual hace variado y rico el ejercicio y la aplicación de la GT en esta área.

Las unidades de servicios TIC de PDVSA tienen la finalidad de soportar, apoyar, facilitar y automatizar los procesos de gestión en todos los ámbitos de esta empresa, especialmente aquellos orientados directamente a las actividades medulares de la Corporación, como lo son la exploración, producción y comercialización del crudo, con lo que se constituyen en el soporte básico de TI de la empresa más importante de Venezuela, dado su aporte al PIB de la Nación.

Al momento de estudiar cómo se aplica la GT en unidades de servicio de empresas públicas venezolanas, se habla de organizaciones que deben estar enfocadas en proveer servicio dirigido a atender las necesidades de cualquiera de los conciudadanos que requieran dicho servicio, ya sea como persona o como organización, dándose por sentado que existe colaboración entre organismos del Estado-Nación.

Cuando adicionalmente consideramos la importancia de GT para perfeccionar la capacidad tecnológica y productiva de los servicios TIC de la empresa, se

comprende su trascendencia e impacto directo más allá de su desempeño comercial, en la naturaleza práctica de la actividad productiva de las unidades de servicio de TIC de PDVSA. Estamos hablando de organizaciones que proveen el servicio no sólo a 80 mil empleados de la empresa, también las aplicaciones o experiencias tecnológicas de AIT apoyan las actividades y funciones de otras instituciones, agentes y organizaciones del país, como: CNE, CANTV, las Misiones sociales, PDVAL entre otros agentes y movimientos sociales que también se convierten en usuarios externos de los servicios que ofrecen las unidades AIT en Venezuela.

En la actualidad, existen numerosos estudios relacionados a la GT para el sector manufacturero. Dado la escasa producción científica de trabajos afines en Latinoamérica para el sector servicios, los resultados del presente estudio se estiman como valioso aporte teórico para la evolución de la disciplina en el Sector Servicios en el país y como referente para las empresas públicas del continente. El análisis del EGT para empresas de servicios es una cuestión novedosa, de reciente desarrollo, razón por la cual cualquier aporte resulta de gran interés para ampliar la trayectoria científica en materia.

Finalmente, desde el punto de vista social y político en la nación, se persigue que el desarrollo de la GT en Venezuela apoye directamente el manejo adecuado del *excedente* de la nación; esto es, el direccionamiento adecuado de los recursos excedentes de la nación de acuerdo a políticas y prácticas acertadas de GT, constituirán un elemento diferenciador para la nación y estarán dirigidos directamente a “facilitar la disponibilidad de los beneficios de las nuevas tecnologías especialmente las de información y comunicación” (Metas del Milenio, 2004, Meta 18), las cuales se constituyen como herramientas de apoyo a la gestión de cualquier organización.

### **Metodología**

La naturaleza del estudio es cualitativa y el método de investigación seleccionado es de carácter interpretativo basado en la consecución del sentido de los datos mediante el estudio de caso y el análisis de variables en profundidad según Stake (1999).

Esencialmente el diseño de esta investigación valora el significado que brota de la praxis empresarial pública en cuanto al manejo de la variable gestión tecnológica en servicios de TIC, con el propósito de dirigir nuevas orientaciones conceptuales o hipótesis que nutran la teoría existente en el

marco del desarrollo de la disciplina en Venezuela, considerando el proceso de cambios organizacionales que ha ocurrido a partir del proceso de transformación socioeconómica nacional en el último siglo.

La estrategia técnica metodológica es el estudio intrínseco de casos con el manejo de análisis de variable en profundidad. Esta técnica de investigación sostiene un proceso introspectivo en el cual el investigador es participante y procura comprender un fenómeno preseleccionado para construir una interpretación científica de la realidad en cuestión.

La investigación con estudio de casos no es un examen de muestras. Aquí la selección del caso obedece a criterios establecidos, sin importar si la cantidad de casos estudiados representa convincentemente la totalidad de la población estudiada. Aun cuando parezca una base pobre para generalizar, constituye una gran oportunidad para desarrollar generalizaciones menores que surgirán de la interpretación de actividades, problemas o respuestas que emerjan de la población estudiada y del profundo examen de la variable analizada.

Los criterios de selección del caso a analizar

La organización A.I.T objeto de estudio, se seleccionó dada la importancia de las actividades que realiza y el rol protagónico que desempeña, por ser parte de la principal empresa productora del país, que está obligada por los Planes de la Nación y por las Metas del Milenio a ser organización impulsora del proceso de implantación de las TIC en la república.

La Unidad de Automatización, Informática y Telecomunicaciones (A.I.T.) de PDVSA Occidente, es responsable de proveer el servicio de TIC en la región occidental del país, tanto para PDVSA como para sus relacionados, como el Ministerio del Poder Popular para la Energía y Petróleo, las Misiones sociales, el Hospital Coromoto y las Empresas Mixtas de la región, entre otros. Esta Unidad funge como proveedora de al menos 16 servicios denominados "servicios comunes", esto significa, que es la unidad proveedora de los servicios de telefonía, red de datos, radiocomunicaciones, correo electrónico, entre otros, para dichas organizaciones, contando unos veinte mil (20.000) usuarios de sus servicios en la región.

La naturaleza misma de PDVSA como principal empresa productora de petróleo en la nación (abarca gran parte de la geografía del país), la variedad de sus servicios (tanto en cantidad como en complejidad) y la cantidad de usuarios (personas) que se benefician de sus servicios, hacen que la GT en

esta organización sea de particular interés y con características únicas en la nación, que merecen ser estudiadas y catalogadas.

#### Las técnicas de investigación

Se empleó como instrumento de recolección de data, la entrevista en profundidad y el cuestionario y se consideró a los puntos focales de responsabilidad en el proceso de provisión de servicio; esto es, tanto al proveedor como al consumidor del servicio. En este caso se entrevistó a personas de alto rango en la Unidad de AIT y se encuestó a usuarios del servicio, personas claves de cualquier otra organización que se benefician del servicio dado. La entrevista es de tipo abierto, con preguntas que permitan al entrevistado explicar con sus propias palabras las actividades, funciones, factores que caracterizan el EGT desde su óptica.

Se combinó la aplicación de la entrevista en profundidad y el cuestionario, con la técnica de observación directa al proceso planificación y provisión del servicio en dicha Unidad, mediante la revisión de estatutos e informes internos de la organización estudiada, vinculados con la variable objeto de análisis.

El contenido de la estructura de preguntas abiertas de la entrevista fue diseñado de acuerdo a los principales elementos identificados en la teoría de Gestión Tecnológica y de Gestión de Servicios, orientando al entrevistado a describir cómo se ejecuta el proceso de GT en la unidad de servicio estudiada, considerando algunos parámetros claves, identificados en la bibliografía, como lo son: características de la organización, forma del manejo del recurso humano, la estrategia de adiestramiento que se ejecuta, forma de ejecución de la investigación en TI en su organización entre otros aspectos.

Las entrevistas se aplicaron en el sitio de trabajo del entrevistado, como parte de una conversación informal con el investigador. Se contempló además el envío de un cuestionario de preguntas abiertas con la misma estructura de contenido de la entrevista en profundidad. Los entrevistados permanecen en el anonimato, dado que su único interés es aportar datos a esta investigación sin violentar las normas de la organización a la que pertenecen.

#### Proceso de recolección, análisis e interpretación de los datos

La praxis orientó el proceso de recolección, análisis e interpretación de los

datos y se cumplieron los siguientes pasos:

- Recopilación de antecedentes, para los cuales se hizo un arqueo bibliográfico de revistas de publicación mundial, en castellano, y un análisis de bibliografía relacionada a la temática de gestión tecnológica en servicios para ubicar casos referenciales, con intención de ubicar estudios previos en el área de gestión tecnológica e innovación. Por medio de este ejercicio se ubicaron aportes valiosos para la investigación.

- Se construyó una matriz de datos que fue útil para sistematizar y analizar los datos que emergieron de la realidad, a fin de aclarar y asegurar la orientación de los resultados del estudio. La columna sinopsis del contenido de la matriz permitió identificar las principales características del EGT de la organización estudiada y su correspondencia con algunos aspectos de modelos precedentes en teoría o estilo.

Proceso de validación de instrumentos y la confiabilidad de los resultados.

Una vez recabada e interpretada la información, se procedió a validarla empleando el método de triangulación de datos de la siguiente manera: se clasificaron los datos obtenidos en ambos tipos de entrevista, se contrastaron con los datos recabados mediante observación directa y se compararon con las características de los modelos de GT que se seleccionaron por su aplicabilidad a organizaciones de provisión de servicios.

Con base en los resultados obtenidos, se procedió a desarrollar las conclusiones y recomendaciones de la investigación.

## **Resultados**

Luego de proceder a levantar y sistematizar la data proveniente de las distintas fuentes (los proveedores, los usuarios y la observación directa), se conformó una matriz y se analizaron y categorizaron los resultados, desde dos puntos de vista: el modelo de GT aplicado y la forma de abordar el tema de provisión del servicio de TI. Este último a su vez se puede estudiar tomando en cuenta tres puntos de vista: el punto de vista del suplidor del servicio, el del usuario receptor del mismo y el tercero surgido del proceso mismo de análisis de datos: (los) Aliados del Servicio, todos aquellos terceros que aportan directamente al suplidor del servicio. Estos a su vez deben tomar en cuenta dos perspectivas: hacia lo interno de la organización y hacia el entorno de la organización. A continuación se presenta un esbozo de los resultados obtenidos de acuerdo a

los objetivos planteados en la investigación.

Actividades asociadas a la Gestión Tecnológica en las unidades de Servicios de TIC que se realizan en la empresa.

En la unidad AIT de PDVSA Occidente se desarrollan diferentes actividades relacionadas tanto a la gestión del servicio como a la gestión tecnológica. Específicamente relacionadas a la GT que se efectúan son las siguientes:

- Monitoreo y análisis del mercado.
- Prospectiva tecnológica para la plataforma y los servicios actuales.
- Identificación, evaluación y selección de tecnologías.
- Negociación, adquisición y contratación de tecnologías.
- Implementación de tecnología.
- Asimilación y capacitación de personal.

Todas las anteriores destinadas al proveedor de servicios, a fin de determinar nuevas facilidades disponibles, su viabilidad y aplicabilidad en la Corporación, la operacionalización y puesta en marcha de las facilidades detectadas en los pasos anteriores. Estas actividades son realizadas básicamente por dos de las unidades que conforman AIT Occidente según su estructura por proceso, que son la Gerencia de 2da línea de Gestión de Necesidades y Oportunidades GNO<sup>4</sup> y a la Gerencia de 2da línea de DIS<sup>5</sup>.

Es de suma relevancia resaltar que las actividades inherentes a investigación y desarrollo son efectuadas por una Unidad aparte, distante geográficamente y con independencia del resto de las Unidades, denominada Distrito Tecnológico Socialista (DTS), la cual se ocupa exclusivamente de la ejecución de proyectos de I+D en el área de software para AIT. El análisis de esta organización escapa del alcance de este estudio.

Dirigida a los usuarios, se efectúan planes de adiestramiento en herramientas de software destinados a mejorar el uso, manejo y aprovechamiento de las facilidades de las mismas.

Funciones del proceso de Gestión Tecnológica en las unidades de Servicios de TIC que se realizan en la empresa.

De los Modelos de GT señalados en teoría, se seleccionaron aquellos que son aplicables a empresas del Sector Servicios, como el modelo de Badawy, TMAP, COTEC, Medellín, PNT, que presentan fases o funciones que se

mencionan en el cuadro No. 1.

**Cuadro No 1. Funciones de GT por Modelo**

Modelo de Badawy	TMAP	COTEC	Medellín	PNT
Planificación y desarrollo de la tecnología	Identificación	Vigilar	Estrategia Tecnológica	Vigilar
Aplicación de la Tecnología	Selección	Focalizar	Estructura	Planear
Difusión de la Tecnología	Adquisición	Capacitarse	Procesos Básicos GT	Alinear
Cambio Tecnológico	Explotación	Implantar	Gente	Habilitar
	Protección	Aprender		Proteger
				Implantar

Fuente: Elaboración Propia. Barrera y Petit 2010

Para analizar el asunto de manera más apropiada, se encontró que existe un modelo para medir la gestión en una empresa de servicios, el cual es presentado por los autores Albrecht y Zemke (2007), el cual considera el servicio como la interacción de cuatro factores fundamentales: la estrategia, los sistemas, la gente y el cliente. Se considera pertinente analizar las actividades de GT desarrolladas por la organización estudiada también desde este enfoque.

Según la data sistematizada proveniente de las entrevistas a usuarios del servicio, suplidores responsables de la provisión de servicio y de la observación directa, la Unidad de AIT Occidente ejecuta primordialmente las funciones de GT visibles en el Cuadro No 2, las cuales se comparan con las presentadas por los modelos de TMAP, COTEC y PNT para verificar cuáles de ellas se cumplen según los modelos señalados.

**Cuadro No 2. Estilo de Gestión Tecnológica AIT: Funciones**

FUNCIONES DEL EGT/AIT	TMAP	COTEC	PNT
Vigilancia Tecnológica		Aplica	Aplica
Planeación Tecnológica			Aplica
Identificación	Aplica		
Selección	Aplica		
Adquisición	Aplica		
Focalización		Aplica	Aplica
Explotación	Aplica		Aplica
Implantar		Aplica	Aplica
Capacitación		Aplica	
Aprender		Aplica	
Protección	Aplica		Aplica
Planeación y desarrollo de interacción con proveedor			
I&D, Incipiente focalizada en el desarrollo de software			

Fuente: Elaboración propia Barrera y Petit 2010

La organización estudiada ejecuta actividades relacionadas con las funciones enmarcadas en las propuestas de modelos de GT presentados y adicionalmente realiza otras no contempladas, siendo de especial interés aquellas dirigidas hacia un nuevo participante en el servicio: el Aliado en la actividad de provisión del servicio, tales como: Planeación y Desarrollo de interacción con proveedor e I&D incipiente focalizada en el desarrollo de software.

Con referencia al modelo de Badawy, AIT sólo aplica en gran medida (no totalmente) la fase de Aplicación de la Tecnología, fomenta el desarrollo de productos y de procesos de integración para incorporar y usar tecnología en las funciones del cliente. Se cumple la fase de Cambio Tecnológico, dado que se realizan ejercicios anuales de evaluación y sustitución de tecnología.

De acuerdo con el modelo de Medellín se consideran todos sus elementos, aunque el norte de la organización estudiada no es la generación de innovación tecnológica, dado que se limita a la provisión de servicios de TIC con tecnología de punta, destinados a apoyar la operación diaria del cliente.

Factores influyentes en los procesos de Gestión Tecnológica de AIT- PDVSA Occidente.

Al momento de analizar una empresa del sector servicio, es necesario identificar los elementos clave de acuerdo a su naturaleza misma, para ello empleamos nuevamente como base los tres puntos de vista identificados en el estudio: el punto de vista del Suplidor, del Cliente y del Aliado del servicio, para posteriormente poder determinar los factores influyentes en los procesos de GT de la unidad de servicios de TIC-AIT:

*Visión del Suplidor:*

Para este componente son fundamentales en su actividad, los siguientes elementos:

- Recurso Humano (Adiestramiento y Capacitación, Disposición de servir).
- Plataforma instalada y facilidades que ofrece (Procesos de Mantenimiento definidos y controlados).
- Organización, recursos y sistemas de apoyo (Disponibilidad de personal, herramientas y recursos tecnológicos y financieros).

De igual manera, abordando la forma de realizar la actividad, todo suplidor de servicio amerita de manera indispensable tener ciertos elementos claros y definidos, estos elementos que son definitorios y dan la razón de ser a la

relación Cliente – Suplidor, pueden ser observados desde dos puntos de vista como lo son:

A lo externo, hacia el Cliente:

- Servicios ofertados, presentados en el Catálogo de Servicios.
- Esquema de provisión de los diferentes servicios, definido, concreto, medible y, de ser posible, auditable.
- Canales de atención y solución de solicitudes disponible y expedito.
- Roles, responsabilidades del suplidor concretos, sin ambigüedades.

A lo interno, dentro del propio Suplidor:

- Empleo de herramientas para control y seguimiento de la gestión con base en Indicadores de Servicio, basados en la medición del desempeño en:
  - Registro y medición de tiempo para atender y solventar una solicitud.
  - Medición de satisfacción del cliente.
  - Monitoreo y vigilancia de inconformidades en el servicio.
  - Registro y publicación de experiencias enriquecedoras para las diferentes actividades asociadas a la provisión del servicio.
- Uso y manejo de procedimientos para actualización tecnológica de acuerdo al ramo de la actividad desempeñada.

*Perspectiva del Cliente:*

Desde esta perspectiva resultan elementos clave las necesidades y preferencias del negocio y de las personas que conforman la organización cliente, así como las características de la(s) actividad(es) que realiza como organización. Estos elementos permitirán seleccionar del catálogo de servicios ofertados aquellos que apoyarán directamente la actividad del Cliente.

Para manejar la interacción con el suplidor, el cliente cuenta con un esquema de comunicación definido, concreto, estable, que permite la recepción, registro y manejo de la solicitud que elabora el Cliente; adicionalmente, es necesario contar con procedimiento definido para manejo y aprovechamiento de opiniones y sugerencias surgidas luego de la solución a la solicitud recibida.

Ya directamente en el ámbito del servicio TIC, el registro de las solicitudes permite el monitoreo y control de la actividad realizada por los técnicos responsables de la atención, facilitando además la planificación, el estudio de tendencias de los usuarios, determinación de nuevas necesidades surgidas de acuerdo a la dinámica de la actividad del cliente, las necesidades de

adiestramiento y alertas generadas por fallas en la plataforma instalada. De igual manera, resulta de especial interés el registro de las actividades asociadas al mantenimiento de la plataforma instalada, dado que esta actividad permite el monitoreo y control de cada uno de los elementos que la conforman, facilitando las acciones preventivas y las sustituciones oportunas antes de la ocurrencia de indisponibilidad del servicio. En este aspecto, son pertinentes las sugerencias que presenta ITIL como procedimiento de trabajo.

*El Aliado del servicio:*

Esta perspectiva contempla lo referente a la relación con cualquier tercero que incida directa o indirectamente en el desenvolvimiento y ejecución de la relación Cliente – Suplidor. Se considera entonces en esta perspectiva a los proveedores que pueden celebrar contratos de servicio con el suplidor, las normativas que regulan estas relaciones (tanto internas de las organizaciones como las que impone el Estado donde se define la relación. Producto de estas relaciones, se incluye además todo el entorno tecnológico existente que, con su abanico de opciones, permite ampliar o incrementar la relación del Suplidor con uno o más proveedores, a fin de afianzar aún más la actividad del Cliente. Se cuenta con mecanismos definidos para la regulación de la interacción entre los Actores del Servicio (el Cliente, el Suplidor y el Aliado del Servicio), conformados por Acuerdos de Servicio entre el Suplidor y el Cliente y Contratos de Servicio entre Suplidor y Aliado.

Partiendo de este análisis, se puede afirmar como factor positivamente influyente al proceso de GT la estrategia empleada en AIT para dirigir al personal y mantener la cultura organizacional, disciplina y disposición al trabajo del equipo que conforma AIT. De igual manera, se cuenta con sistemas de información que permiten articular la actividad de los equipos encargados de mantener la plataforma y atender los requerimientos de los usuarios, así como para el inventario de la gran cantidad de equipos y sistemas que soportan la plataforma de TI instalada.

Por otro lado, encontramos factores que influyen negativamente, como la estructura jerárquica imperante, que dificulta los niveles de aprobación para acciones operativas y presupuestarias, especialmente para la ejecución de proyectos en el área de TI. De igual forma en los últimos diez y ocho meses se ha dejado a un lado el tema del mejoramiento del personal, dado que no se han ejecutado acciones de adiestramiento desde finales del año 2008. De igual

manera, se considera deficiente el esquema de manejo de los Acuerdos de Servicio con el Cliente, dado que en su mayoría son manejados a nivel general, contemplando todo el ámbito geográfico que abarca AIT en la República, dejando por fuera los aspectos propios de las particularidades de cada región; razón por la cual se considera apropiada la definición regional de los diferentes Acuerdos para afinar detalles propios de la provisión del servicio.

De igual manera, desde la perspectiva del cliente, resulta limitante cómo se ha enfocado el esquema de provisión de servicio, el cual no ha contemplado la consulta al usuario sobre la satisfacción con cada servicio recibido y sus expectativas reales. Hasta el momento la estrategia se ha centrado en mantener operativa la plataforma de TI y atender los requerimientos del usuario oportunamente.

Se propone implantar estrategia agresiva para consultar al cliente su opinión acerca del servicio ofertado por AIT, cuáles serían sus sugerencias y qué cambios haría al esquema actual del servicio. Según el sondeo realizado, los usuarios estarían agradados de ser consultados y considerados para hacer mejoras, las cuales en su opinión estarían en ampliar la cantidad de personas destinadas a la atención de requerimientos y la modificación del esquema del contestador telefónico tipo IVR con que se cuenta actualmente.

**Estilo de Gestión de Tecnología en las unidades de Servicios de TIC en PDVSA Exploración y Producción (EyP).**

Para describir el estilo de gestión de AIT, nuevamente se debe considerar los enfoques de GT y GS y adicionalmente contemplar el enfoque de la gestión administrativa y organizacional de esta gerencia. Organizacionalmente, se dispuso que AIT es una Unidad coordinada de manera centralizada, donde todas las Unidades que atienden a las empresas y filiales que conforman PDVSA reportan a un único Director AIT, quien a su vez rinde cuentas al Director Enlace con la Junta Directiva de PDVSA.

AIT posee una división según las cinco principales regiones del país para los denominados Servicios Comunes, esto es, Gerente de AIT Servicios Comunes Occidente, Oriente y Centro, Faja y Centro-Sur, los cuales son responsables de los servicios básicos que emplean todas las empresas y filiales de PDVSA. Estos Gerentes cuentan a su vez con estructuras gerenciales de segunda línea que se ocupan tanto de la operación diaria del servicio como de la atención a las necesidades de los diferentes negocios (Gas, Comercio y

Suministro, Bariven, CVP, etc.) en cada una de las regiones.

La coordinación de las decisiones relacionadas a la tecnología recae en el equipo de DCA<sup>6</sup>, conformados por representantes de todas las regiones, equipo conformado por profesionales de las disciplinas de automatización, informática y telecomunicaciones, conocedores de la plataforma instalada, de las mejores prácticas y las necesidades del Cliente, quienes establecen criterios para el análisis y selección de las tecnologías a considerar para su introducción en la plataforma instalada y el impacto de ese cambio, así como los posibles cambios a la arquitectura tecnológica de la plataforma operativa. Este equipo selecciona la tecnología, no maneja los aspectos de presupuesto, ni legal del proceso, indispensables a la hora de completar la adquisición de bienes y equipos en cualquier dependencia del Estado Venezolano.

Con relación a los servicios ofertados, AIT tiene definidos al menos diez (10) servicios comunes: Telefonía (básica local, nacional y celular), Red de datos, Radio Trunking, Intranet, Acceso a Internet, Correo Electrónico y Ambiente de Trabajo Colaborativo, Almacenamiento y Respaldo de Información, Consultoría y Desarrollo de Proyectos de TI, Adiestramiento, Aplicaciones de Oficina, Aplicaciones dirigidas al manejo del Negocio y Aplicaciones Administrativas, todos abarcan tanto aquellos destinados a proveer servicios básicos de TIC como aquellos específicos al negocio petrolero. Para el mantenimiento de la plataforma operativa de estos servicios y manejo de las solicitudes de servicio de los clientes se realizan las siguientes actividades:

Desde el punto de vista del Suplidor del Servicio se realizan las actividades de acuerdo a la perspectiva del servicio:

- Según el recurso humano.
  - Aprovisionamiento y Capacitación del Personal.
  - Provisión del Servicio (ejecución del servicio en sí mismo).
  - Acuerdos de Servicio, tanto con Clientes como con Aliados del servicio (contrataciones).
- Según la Plataforma Instalada.
  - Mantenimiento de la Plataforma tecnológica del Servicio.
  - Monitoreo, Control y Aseguramiento e inventario de la Plataforma Instalada.
  - Planeación Tecnológica a través de: Vigilancia, Selección, Adquisición y Asimilación.

- Herramientas para la provisión del Servicio. Son todas aquellas facilidades de HW y SW con que cuenta el empleado AIT para desempeñar su actividad, como lo son:

- Herramientas de trabajo.
- Software para monitoreo.
- Base de Datos de Conocimiento AIT.
- Inventario de la plataforma instalada.
- Inventario de solicitudes recibidas de los usuarios/clientes.

Desde la óptica del Cliente, AIT realiza las siguientes actividades:

- Formalizan solicitudes de servicio a través del canal de comunicación establecido (Necesidades y gustos a través del Centro de Servicios).
- Definen y establecen Acuerdos de Servicio para la obtención y disfrute del servicio.
- Solicitar informes de avance y desempeño de actividad.
- Facilitar información sobre la satisfacción del servicio recibido.

De igual manera, para el punto de vista del Cliente el Suplidor (AIT) ofrece:

- Asesoramiento técnico de acuerdo a la necesidad planteada.
- Pertinencia del servicio ofrecido, de acuerdo a las actividades que realiza el cliente.
- Adiestramiento en el uso de las herramientas TIC a la medida de las necesidades del cliente.
- Acuerdos para la provisión del Servicio con el cliente.
- Vigilancia de la solución a la solicitud y satisfacción lograda con el servicio entregado.

Surgidos de la observación del investigador encontramos a los Aliados del Servicio, quienes ejecutan las siguientes actividades:

- Participan en procesos de contratación para apoyar la provisión del servicio.
- Establecen acuerdos de nivel de servicio para mejorar el desempeño del servicio ofertado.
- Establecen acuerdos y alianzas para investigación y desarrollo, así como asesoría técnica y adiestramiento.
- Participan activamente en el cumplimiento del proyecto país de la mano con el Suplidor del Servicio.

En cuanto al esquema de provisión de servicio, AIT sustenta sus acciones con soporte en la metodología ITIL para Servicios de TI; adicionalmente, este esquema está centralizado a través de un ente único receptor de los requerimientos de los usuarios, denominado Centro de Servicios AIT, habiendo 3 centros que abarcan la geografía nacional. El Centro de Servicios constituye el primer nivel de soporte, conformado por un equipo de jóvenes ingenieros destinados a conocer la plataforma para así poder asistir adecuadamente a los usuarios en cada llamada, quienes de no poder solventar canalizan la solicitud a los niveles segundo y tercero de soporte, según la naturaleza de la solicitud o incidente ocurrido.

Para coordinar la gran cantidad de solicitudes recibidas (promedio de 23 mil al mes) y la actividad de los diferentes equipos de trabajo asociados a la atención de cada una, se emplean registros en la herramienta de gestión SICSES (Sistema de Control y Seguimiento de Solicitudes), los cuales deben ser atendidos y solventados con calidad y de manera oportuna, en tiempos estipulados de acuerdo a cada tipo de solicitud. Se realizan mediciones constantes al desempeño de cada equipo de trabajo.

Otro segmento del servicio está destinado exclusivamente a la atención de las instalaciones automatizadas de la empresa, inherentes netamente al manejo, traslado, almacenamiento del crudo extraído y de los derivados almacenados en las plantas de distribución. Esta es el área de Automatización Industrial.

Las funciones de GT son desempeñadas por los responsables directos del servicio de Consultoría y Desarrollo de Proyectos, específicamente los equipos de GNO, quienes efectúan ejercicios de Vigilancia Tecnológica, detectan nuevas facilidades disponibles en el mercado, verifican su aplicabilidad y conveniencia para la Corporación y someten a consideración de la Gerencia para su implantación. Este es un equipo considerado de élite, conformado por profesionales con experiencia en el área que se han desempeñado anteriormente en el mantenimiento de la plataforma instalada, con capacidad para sugerir nuevas adaptaciones e incorporación de nuevos elementos a la misma.

Como factor inhibitor del proceso de GT, se encuentra que este equipo está conformado por un reducido grupo de especialistas, con pericias alcanzadas por la experiencia pero sin conocimiento formal en el área de prospectiva

tecnológica, quienes adicionalmente comparten esta actividad con al menos dos responsabilidades adicionales, por lo que su actividad se ve mermada por el poco tiempo disponible. De igual modo, no se cuenta con esquema automatizado, compartido por el equipo a nivel nacional, almacenamiento organizado, publicación de los trabajos culminados y avances logrados en esta área, a fin de mantener informado al equipo y evitar duplicidad de esfuerzos.

### **Conclusiones**

El estilo de gestión tecnológica en la Unidad de Servicios de TIC de PDVSA Occidente se describe como tradicionalmente centralizado, con amplia estructura jerárquica hasta sus bases en los equipos de analistas de primer, segundo y tercer nivel de servicio. Esto significa que existe una estructura organizacional que tiende a desarrollar procesos burocráticos que complican y retardan los procesos de presentación y aprobación de iniciativas relacionadas con la incorporación de nuevas tecnologías y servicios, al momento de gestionar la aprobación necesaria para implementarlas en la Corporación.

Es prioridad de AIT la atención a las necesidades del usuario/cliente, para lo cual cuenta con un equipo de trabajo capacitado, identificado, con cultura del servicio, que da importancia a la rápida y satisfactoria atención a los requerimientos del usuario/cliente.

Se realizan ejercicios anuales de planeación y vigilancia tecnológica, los cuales han pretendido organizar y orientar la estrategia de GT en la Gerencia, los cuales han sido elaborados por el equipo de GNO de AIT Occidente, ejercicios que a su vez han sido bien recibidos por los homólogos de AIT de otras regiones.

Se ha dado suprema importancia a la colaboración a los demás entes del Estado Venezolano, existiendo tradicionalmente esquemas de apoyo tanto en el área de equipamiento de tecnología como de protección y seguridad de los dispositivos y redes de datos.

En contraste, se ha dado poco empuje a las estrategias de adiestramiento y gerencia de conocimiento, donde la primera está detenida desde finales del año 2008, con inversión cero en la región occidente para los años 2009 y lo que va de 2010 y la gestión de conocimiento ha sido muy pobre, abandonando las iniciativas que se tenían en el área los años 2005 y 2006, las cuales abarcaban en sus inicios a la población total de PDVSA, la cual nunca se materializó.

Siendo AIT una organización de Servicios de TIC, al analizarla desde el punto de vista de la GT se considera deben ubicar los modelos que se ajustan a este tipo de empresas, como lo son los modelos de Badawy, TMAP, COTEC, Medellín y PNT de México. Luego de estudiar estos modelos y las actividades y funciones que AIT ejecuta, se concluye que AIT cumple con más funciones de GT de las enunciadas por cada uno de los modelos, aunque las ejecuta exclusivamente desde la perspectiva de provisión de servicios, mas no desde la intención de generar innovación, que es el interés primordial de estos modelos. Esto significa que, como unidad de servicios de TIC el modelo de GT aplicado no se ajusta a ninguno de los modelos teóricos, más bien los amplía y sugiere actividades adicionales para completarlos.

Tomando una visión global del trabajo realizado, se puede llegar a la conclusión que estudiar una organización de servicios de TIC y analizarla, implica combinar los conceptos de Gestión del Servicio y de Gestión Tecnológica, a fin de poder ubicar la intersección entre ambos y poder explicar adecuadamente el funcionamiento de la organización estudiada. Elaborar el análisis sólo desde el punto de vista de la GT, estaría considerando una pequeña parte de la actividad de la organización y se dejaría por fuera una amplia gama de actividades que constituyen el centro y la razón de ser de la organización.

Por lo antes mencionado, esto constituye un enfoque diferente del planteado por los autores tradicionales, donde se considera indispensable la participación de tres Actores del Servicio, que son: el Supridor, el Cliente y el Aliado, quienes a su vez tienen cada uno ópticas diferentes, según sea hacia lo interno de la organización o hacia su entorno. Esto puede ser representado como se muestra en la Figura No 1: Diamante del Servicio.

Figura No. 1 Diamante del Servicio de Tecnología de Información y Comunicación

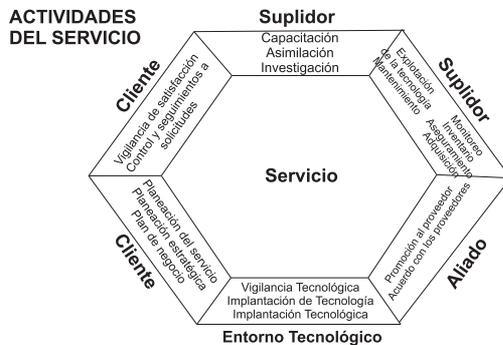


Fuente:  
Elaboración Propia.  
Barrera y Petit 2010.

El modelo de gestión en la empresa de servicios TIC estudiada incorpora elementos novedosos al esquema tradicional de provisión de servicio, especialmente cuando considera seria y concretamente el cultivo de la participación de Aliados y su alineación al proyecto país de la República Bolivariana de Venezuela, elemento clave que perfectamente puede ser aplicado en cualquier empresa de servicios, de cualquier latitud, dado que lo que se persigue es el desarrollo y bien común de la patria y el desarrollo de las capacidades endógenas de la nación.

De acuerdo a este modelo, las actividades relacionadas a GT que apoyan al servicio se presentan en la Figura No. 2

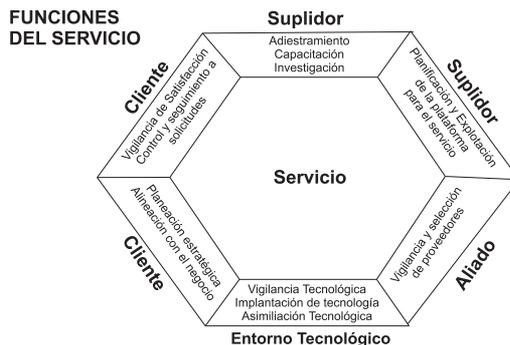
Figura No. 2. Diamante de Actividades del GT asociadas al Servicio TIC



Fuente:  
Elaboración Propia.  
Barrera y Petit 2010.

En el modelo planteado, las Funciones de GT que se aplican al Servicio se presentan en la Figura No. 3

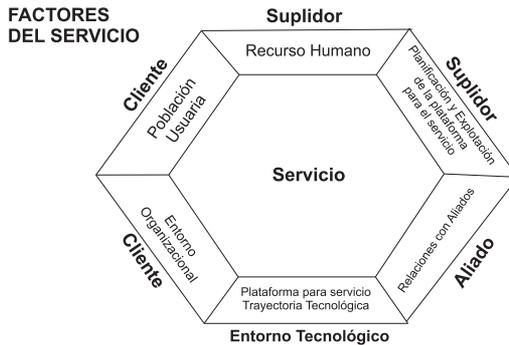
Figura No. 3. Diamante de Funciones de GT asociadas al Servicio TIC



Fuente:  
Elaboración Propia.  
Barrera y Petit 2010.

De igual manera, el modelo de servicios TIC que sigue AIT presenta los factores influyentes en la GT en organizaciones del sector servicio TIC que están representados en la Figura No. 4.

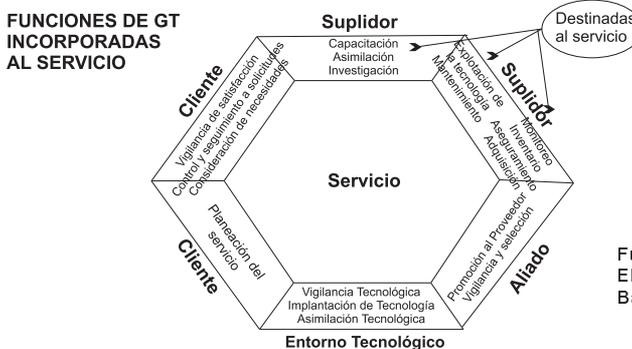
Figura No. 4. Diamante de Factores Influyentes en la GT aplicables al Servicio TIC.



Fuente:  
Elaboración Propia.  
Barrera y Petit 2010.

Finalmente, se obtiene que este modelo sugerido incluye las siguientes funciones de GT al proceso de Servicios TIC, como se muestra en la Figura No. 5.

Figura No. 5. Diamante de Funciones de GT que se incorporan al Servicio TIC.



Fuente:  
Elaboración Propia.  
Barrera y Petit 2010.

Como producto del estudio, se sugiere estimular y sostener en AIT actividades propias de la Gestión de Conocimiento como lo son: el empleo de portales y repositorios para la documentación y publicación de guías de trabajo que tengan como fin último, la solución de problemas a partir de ideas surgidas de

la experiencia del empleado participante en la dinámica multiplicadora de conocimiento. Con esta estrategia en marcha, posteriormente se podrá transmitir hacia el resto de la población usuaria de la Corporación.

### **Bibliografía**

Albrecht Karl y Ron Zemke (2007). "Gerencia del Servicio. ¡Cómo hacer negocios en la nueva economía!" 3R Editores. Bogotá Colombia. Segunda Reimpresión. Septiembre.

Áñez Méndez, Celina y Elsa Petit Torres (2009). La Capacidad Organizacional en la Implementación de Sistemas Computarizados. Casos: Propilven Y Luz Fm 102.9. Inédito, en proceso de publicación en la Revista Venezolana de Gerencia.

Ávalos, Ignacio y Horacio, Viana (1988). "De la importación de Tecnología a la Gerencia de Tecnología". Revista Espacios. Vol 9 (1). Pág. 1.

Colina Arenas, Belinda (2007). "Modelos de Desarrollo de Dinámicas de Innovación en Petróleos de Venezuela, S.A. (PDVSA)" 2007, Revista "Problemas del Desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía". Vol 38, Num. 148 enero – marzo.

COTEC (2004). "Análisis del Proceso de Innovación en las Empresas de Servicios. Informes sobre el Sistema Español de Innovación". Madrid. Abril.

Genatios, Carlos y Marianela Lafuente (2004). "Ciencia y Tecnología en Venezuela", Caracas, Ediciones OPSU.

Informe "Cumpliendo las Metas del Milenio (2004). República Bolivariana de Venezuela".

Ochoa Avila, Migdely B. ; Valdés Soa, Mario y Quevedo Aballe, Yovanni (2007). "Innovación, tecnología y gestión tecnológica" ACIMED. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol16\\_4\\_07/aci081007.html](http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol16_4_07/aci081007.html).

Piñeiro, Albino; Quintero, Niria y Díaz, Bladimir (2005). Gestión Tecnológica como Estrategia de Desarrollo Local en el Contexto Latinoamericano: Una Aproximación a la Realidad Venezolana". Revista ORBIS, Ciencias Humanas, Año 1. Nro 2. Noviembre.

Salazar, Dalmary; Romero, Gerardo Enrique (2007). "Tecnología aplicada en las pequeñas empresas venezolanas" Revista de Ciencias Sociales v.13 n.3 Maracaibo Diciembre.

Stake, Robert E. (1999). Investigación con estudio de caso. Madrid: Ediciones Morata.

## Notas:

1. Según el índice de innovación de Warner (2000), el índice innovativo en Venezuela representa menos de -1.22.
2. Se propone como área estratégica el empleo de las TIC según consta en el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2005 – 2030, que precisa el aporte directo a la soberanía tecnológica, la democratización del conocimiento y se hace inclusión social con el uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC); esto es, cuando se crean capacidades en la industria del software, de la electrónica y las telecomunicaciones.
3. Idea contenida en la meta No. 18, del informe “*Cumpliendo las Metas del Milenio de la República Bolivariana de Venezuela*”.
4. GNO: Unidad de Gestión de Necesidades y Oportunidades de AIT, encargada de detectar nuevas necesidades del cliente y visualizar la mejor solución, ya sea con adaptación de tecnología que ya se tenga en otra organización de PDVSA o con el desarrollo y/o adquisición de nuevas soluciones.
5. DIS: Unidad de Diseño e Implantación de Soluciones de AIT, encargada de ejecutar proyectos visualizados por GNO.
6. DCA: Diseño y Custodia de Arquitectura Tecnológica