

**CASO DE ESTUDIO**

**IMPLEMENTACION DE UN MODELO DE TERCERIZACION DE SERVICIOS DE  
TECNOLOGIA DE INFORMACION PARA CANDIE CO**



**Julián López Salazar**

**John Harold Ñañez Escobar**

**TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR POR EL TITULO  
DE MAGISTER EN ADMINISTRACION**

**DIRECTOR DEL TRABAJO DE GRADO**

**Gonzalo Llano Ramirez. Ph.D**

**UNIVERSIDAD ICESI  
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONOMICAS  
CALI, OCTUBRE DE 2012**

## **RESUMEN**

El abrumador ritmo de avances tecnológicos, implica y exige a la gran mayoría de compañías estar actualizadas. Algunas de ellas basan su ventaja competitiva en desarrollos e innovaciones tecnológicas razón por la cual el ciclo de vida útil de la tecnología es corta. Este caso trata en detalle la creciente tendencia organizacional de tercerización de servicios de tecnología el cual es aplicada por muchas compañías en la actualidad. Iniciamos con un análisis de la situación actual (antes de la tercerización) de una compañía Colombiana, aquí se identifican problemas estructurales en la prestación del servicio lo cual afectaba de forma importante las operaciones de toda la compañía. Se realiza un análisis de escenarios de posibles soluciones al problema, se construyen 3 documentos RFP (Request for proposals) y se invitan a compañías especializadas a participar en el proceso de selección, se identifican ventajas, desventajas, riesgos implícitos y análisis de costos, se define entonces cuál de estos escenarios serian apropiados para ser implementados en la compañía. Una vez se ha identificado que la opción de tercerización de servicios es compatible y alineada con los objetivos estratégicos de la compañía se inicia el proceso de implementación y puesta en marcha de los servicios, aquí se definen una serie de recomendaciones orientados hacia mitigar el riesgo en procesos similares dentro de otras empresas. Posteriormente, se trata el tema de la evaluación y la gestión de los servicios implementados el cual puede ser visto como un proceso de mejoramiento continuo. Por último, se analiza la situación actual de la compañía donde se logra identificar y confirmar que los procesos de tercerización de servicios han sido exitosos, ofreciendo a la empresa un alto nivel de disponibilidad, cortos tiempos de adopción de nuevas tecnologías, no existe necesidad de grandes inversiones económicas (Capex) permitiendo así que el departamento de tecnología se enfoque en proyectos más estratégicos apoyando la cadena de valor de la compañía.

### **PALABRAS CLAVES**

Tercerización, tecnología, gestión, métricas

## **ABSTRACT**

The sheer pace of technological advances implies and demands for various companies need to be updated. Some of it based its competitive edge in technological developments and innovations why the life cycle of technology shortens. This case discusses in detail the growing trend of outsourcing organizational technology which is applied by many companies today. We begin with an analysis of the current situation (before outsourcing) a Colombian company, here are identified structural problems in service delivery which significantly affect the operations of the entire company. An analysis of scenarios of possible solutions, 3 documents are constructed RFP (Request for Proposals) and specialized companies are invited to participate in the selection process, identify advantages, disadvantages, risks involved and cost analysis is then define which of these scenarios would be appropriate to be implemented in the company. Having identified the outsourcing option is compatible and aligned with the strategic objectives of the company begins the process of implementation and commissioning of services, here defined a set of recommendations aimed at mitigating the risk in similar processes within other companies. Subsequently it is the subject of evaluation and management services implemented which can be seen as a process of continuous improvement. Finally we analyze the current situation of the company where you can identify and confirm that the outsourcing of services have been successful, giving the company a high level of availability, short time of adoption of new technologies, there is no need for large economic investments (Capex) allowing the technology department to focus on more strategic projects supporting the value chain of the company.

## **KEYWORDS**

Outsourcing, technology, management, metrics

## TABLA DE CONTENIDO

|   |    |
|---|----|
| RESUMEN .....   | 3  |
| ABSTRACT .....  | 4  |
| LISTA DE FIGURAS .....  | 6  |
| LISTA DE TABLAS.....  | 7  |
| INTRODUCCIÓN.....   | 8  |
| 1 HISTORIA DE CANDIE CO .....                                 | 10 |
| 2 DESCRIPCIÓN DEL CASO .....                                  | 11 |
| 3 DESARROLLO DEL CASO.....                                    | 13 |
| 3.1 DEFINICIÓN DE ESCENARIOS. ....                            | 15 |
| 3.2 EVALUACIÓN DE LOS POSIBLES ESCENARIOS.....                | 15 |
| 3.3 PRESENTACIÓN DE LOS ESCENARIOS A LA JUNTA DIRECTIVA ..... | 18 |
| 3.4 TENDENCIAS DEL MERCADO .....                              | 21 |
| 3.5 DECISIÓN DE CANDIE CO .....                               | 23 |
| 4 ACTIVACIÓN DE LOS SERVICIOS DE TECNOLOGÍA CONTRATADOS.....  | 25 |
| 5 ESQUEMAS DE EVALUACIÓN DE LOS SERVICIOS TERCERIZADOS.....   | 29 |
| 6 SITUACIÓN ACTUAL DE LA ORGANIZACIÓN.....                    | 32 |
| 7 CIERRE.....   | 35 |
| ANEXOS.....   | 36 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....                               | 41 |
| GLOSARIO .....  | 42 |

## LISTA DE FIGURAS

|  |    |
|--|----|
| Figura 1. Razones para tomar la opción de tercerizar servicios de TI ..... | 21 |
| Figura 2. Mercado de los servicios de TI (2007-2010).....                  | 23 |
| Figura 3. Divisiones del área de TI en Candie Co.....                      | 33 |

## LISTA DE TABLAS

|  |    |
|--|----|
| Tabla 1. Principales indicadores de evaluación del servicio .....      | 24 |
| Tabla 2. Procesos Cobit asociados con la activación de servicios ..... | 25 |

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad, se presenta un creciente y casi abrumador ritmo en los avances e innovaciones tecnológicas especialmente en el sector de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC), el estado del arte en esta materia vive en constante cambio lo cual provoca que se acorten los ciclos de vida útil de la tecnología y aumenten las necesidades de actualización y capacitación a nivel de infraestructura y servicios por parte de las personas encargadas de la dirección y gestión de estos recursos tecnológicos. Las TIC se constituyen en la era de la información en herramienta fundamental para mejorar la productividad y la competitividad de las empresas, y es partícipe activo de los procesos y procedimientos organizacionales. Las compañías deben enfrentarse todos los días con nuevas necesidades, retos y requerimientos de información y servicios de tecnología, lo cual implica tener un alto y actualizado nivel de conocimientos y habilidades en la materia. El entorno económico, político y social es cada vez más exigente y requiere que las compañías deban ser certeras y efectivas al momento de hacer sus inversiones, lo cual puede llegar a restringir las inversiones en TIC.

Existe entonces una creciente tendencia en el mundo empresarial a concentrarse en el foco principal del negocio “*core business*”, contratando a través de compañías especializadas las actividades o funciones que no agregan valor sustancial a la organización y que no formen parte de la cadena de valor o requieran un alto nivel de experticia.

Las TIC son parte fundamental en prácticamente todos los negocios de la actualidad, haciendo parte del cuadro de mando integral “*Balanced Score Card*” de las grandes compañías. Surge entonces la siguiente problemática:

*¿Cómo apoyarse en unos servicios eficientes de TIC que apoyen y faciliten la consecución de las metas estratégicas de la compañía, sin realizar cuantiosas inversiones en compra de infraestructura, servicios y/o aplicaciones, sin tener que lidiar con los problemas técnicos operativos del día a día, sin tener que hacer inversiones permanentes en capacitación tecnológica que frecuentemente crean*

*una dependencia directa de un grupo de personas (poniendo en riesgo los procesos de tecnología)?*

Una posible solución a este problema consiste en contratar la infraestructura de tecnología y procesamiento de la información con compañías externas (*outsourcing*), sin embargo, este escenario trae implícito algunas variables operativas y estratégicas importantes que se deben considerar para lograr un modelo operativo eficiente, por ejemplo: cómo lograr el mismo nivel de compromiso de los empleados del tercero?, cómo garantizar que la información de la compañía siga siendo confidencial y no caiga en manos equivocadas?

Específicamente, para la compañía Candie Co. hasta el año 2005, las actividades relacionadas con las TIC eran gestionadas internamente, es decir Candie Co., se encargaba en su totalidad de la infraestructura de almacenamiento de datos, telecomunicaciones, gestión de los sistemas de información (SAP), herramientas de colaboración: correo electrónico, mensajería instantánea, bases de datos y servicio de mesa de ayuda.

Ocho (8) personas se encargaban de toda la operación de infraestructura, servicios y aplicaciones, su nivel de conocimiento técnico era alto y especializado; sin embargo, existían problemas de compromiso, motivación y permanente desactualización de conocimiento lo cual implicaba altos costos de capacitación. También se tenía una gran dependencia de algunos funcionarios, posteriormente algunos problemas de actitud frente a la prestación servicio, generaron serios problemas de clima laboral en el área de tecnología. El nivel de atención al usuario y servicio en general era deficiente, la disponibilidad de los servicios no era el esperado, causando permanentemente problemas operacionales que afectaban el normal funcionamiento del negocio, no existían acuerdos de niveles de servicio para el usuario final, lo cual se reflejaba en un alto grado de insatisfacción interna en los servicios que suministraba la división de tecnología informática.

Este conjunto de problemas y debilidades internas fueron analizados por la alta dirección, lo que trajo como consecuencia que se contratara una firma de auditoría externa que evaluara la situación actual y ofreciera un conjunto de

recomendaciones con el objeto de definir un plan estratégico para la división de tecnologías de información.

Se analizaron los escenarios propuestos por la firma de auditoría, revisando las ventajas, desventajas, riesgos, beneficios y costos que fueron el resultado de un proceso de licitación o RFP (*request for proposal*), se definió llevar a la junta dos (2) de los tres (3) escenarios: hacerlo todo en casa o tercerizar totalmente los servicios. El vicepresidente administrativo y financiero que tiene a cargo el departamento de TI, presento los dos (2) escenarios ante la junta y fueron sustentados presentando los beneficios asociados, riesgos, costos y la recomendación final, logrando la aprobación del escenario de tercerización para implementar la solución en Candie Co.

## **1. HISTORIA DE CANDIE Co.<sup>1</sup>**

La compañía Candie Co. es una productora y comercializadora de alimentos, conformada como sociedad anónima, tiene como actividad principal la producción, comercialización y distribución de alimentos de consumo masivo y luego de varias décadas se ha consolidado como líder en el sector de alimentos, con presencia en Colombia y en el exterior. Candie Co., ha conformado un grupo de empresas con filiales que responden a la necesidad de darle al consumidor productos de la más alta calidad y además atender la creciente demanda nacional e internacional.

La organización cuenta con varias plantas de producción distribuidas en distintas ciudades del país para cada una de las líneas de negocio contando con un amplio portafolio de productos para satisfacer todas las etapas de la vida. Exporta a más de 40 países manteniendo su presencia gracias a la constante innovación creativa con el propósito de satisfacer las diferentes necesidades de los clientes y consumidores en todo el mundo, actualmente la compañía cuenta con aproximadamente con 5000 empleados entre directos e indirectos

---

<sup>1</sup> El nombre real de la compañía fue cambiado para fines pedagógicos y poder hacer uso del caso de estudio.

Candie Co., tiene cuatro (4) canales de distribución: El canal tradicional (las tiendas minoristas), el canal de autoservicios formado por las grandes superficies (supermercados), puntos de venta directos y distribuidores que se encargan de atender la demanda donde la compañía no tiene cubrimiento.

Los productos de la compañía pertenecen al sector de la industria de la fabricación de cacao, chocolate y artículos de confitería; aunque también se puede encontrar de manera más general dentro del subsector de alimentos procesados. Con una participación del 15.8% del mercado colombiano.

La producción de chocolates y confites en Colombia constituye uno de los sectores más dinámicos y con mayores proyecciones de crecimiento, gracias a la creciente ampliación del mercado, que orienta sus ventas a sus similares internacionales. El valor anual de la producción de chocolates y productos de confitería en Colombia alcanzaba en el 2005 un valor de 559 millones de dólares. En cuanto al empleo, el sector generaba 15.000 empleos nacionales directos y 123.000 indirectos.

Candie Co., ocupa el puesto número 62 en listado general de las compañías más grandes de Colombia con un nivel de ventas consolidadas de 660 millones de dólares anuales al año 2011.

## **2. DESCRIPCIÓN DEL CASO**

Hacia el año 2005 en la compañía Candie Co. todos los procesos y servicios en TIC se manejaban internamente con personal y recursos propios de la compañía. El centro de cómputo principal presentaba diversas fallencias técnicas, lo cual ocasionaba frecuentes interrupciones en la prestación del servicio, debido a inconvenientes generados por desperfectos eléctricos, inconvenientes ambientales (aire acondicionado), seguridad física (acceso al centro de cómputo), se presentaban problemas recurrentes en el hardware como sobrecalentamiento de los servidores, daño de tarjetas físicas y fallas en los discos duros, llegando a causar pérdida de información sensible para el negocio. Debido a que todos los servidores estaban instalados en este centro de cómputo, los problemas se magnificaban ya que las fallas técnicas solían afectar la totalidad de los servicios

ofrecidos por el área de tecnología, la calidad de los servicios ofrecidos era de bajo nivel con tendencia a deteriorarse con el tiempo generando parálisis en varios procesos de negocio, por ejemplo: Manufactura, Distribución y Logística, Ventas y Procesos Financieros (contabilidad, cuentas por pagar, cuentas por cobrar, bancos) esto ocasionaba pérdida de productividad y finalmente grandes pérdidas de rentabilidad y de imagen ante los clientes.

Tener una plataforma de infraestructura tecnológica propia implicaba realizar grandes inversiones de dinero cada cuatro (4) años aproximadamente, la tecnología tiene un ciclo acelerado de obsolescencia, por lo cual era necesario realizar la planificación de proyectos de renovación cada tres (3) años, teniendo en cuenta que desarrollar el análisis, diseño y contratación de la plataforma puede tomar seis (6) meses, más el proceso de implementación y puesta en marcha otros seis (6) meses, lo cual genera una alta carga administrativa.

Adicionalmente no se contaba con una estrategia clara y definida sobre recuperación ante desastres (DRP, *Disaster Recovery Planning*), la gerencia del área de tecnología del momento no lo había considerado dentro de sus metas a corto y mediano plano por lo cual no existían proyectos ni presupuesto orientados al tema dejando a la compañía expuesta ante cualquier catástrofe debido a que sus prioridades estaban enfocadas en la solución de los problemas operativos del día a día y en la estabilización de los mismos.

A nivel de recurso humano, la situación era muy compleja, ocho personas se encargaban de toda la operación de infraestructura y servicios, su nivel de conocimientos técnicos era alto y especializado; sin embargo, existían problemas de compromiso, motivación y permanente desactualización de conocimiento lo cual implicaba altos costos de capacitación. Se tenía una gran dependencia de algunos de estos funcionarios, lo cual provocaba requerimientos permanentes de incrementos salariales que al no aprobarse generaban mal ambiente laboral y motivacional que al mismo tiempo era uno de los principales factores que generaban problemas en la disponibilidad de los servicios del área de tecnología de la compañía.

Este mismo grupo de personas estaban a cargo de los procesos que requerían monitoreo presencial y permanente 7 días x 24 horas, lo cual generaba trabajos en turnos nocturnos y días festivos con pago de horas extras que en algunos casos no podían tener el control adecuado, esto incrementaba su desmotivación ya que veían reducida su calidad de vida, tenían jornadas de trabajos enteras donde prácticamente no tenía interacción con otras personas, incluso se alejaban de su vida familiar lo cual generaba un problema de equilibrio entre la vida personal y laboral, esta situación incrementaba cada vez más las fallas en la prestación del servicio debido a que era un área que no estaba preparada para manejar procesos 7x24 .

El rol de los operadores era más reactivo que proactivo, no estaba orientado a procesos era bastante operativo y ofrecía pocas oportunidades de desarrollo profesional.

El área de TI no tenía los controles adecuados de su gestión, no existían indicadores de gestión ni de operación que permitieran hacer una adecuada administración de los servicios ni los recursos, era un área totalmente reactiva y sin ninguna planeación.

La unión de todos estos factores hacían que el servicio prestado por el área de infraestructura de información y de TI desmejorara, la calidad del servicio cada vez se reducía, se incrementaban los riesgos a nivel de manejo de información, la compañía estaba perdiendo cada día la agilidad para la toma de decisiones de forma oportuna, estaba en juego la gobernabilidad de todo el negocio, las relaciones con clientes, proveedores y los mismos empleados.

### **3. DESARROLLO DEL CASO**

En octubre del año 2005, la compañía sufre un impase enorme debido al colapso de su sistema de información ERP, prácticamente todos los procesos de negocio se ven afectados: compras de materias primas, producción, logística de almacenamiento y distribución, ventas y servicio al cliente, además de los procesos administrativos transversales (contabilidad, finanzas, cuentas por cobrar,

cuentas por pagar, entre otros). Durante aproximadamente 90 horas estuvo la empresa paralizada, además de perder varios días adicionales de información, esto implicó unos costos de reprocesamiento enormes.

Un (1) mes después de ese incidente, la junta directiva decide contratar una firma de auditoría externa especialista en riesgos tecnológicos. Durante cuatro (4) semanas esta firma recopila y obtiene evidencias técnicas, realiza análisis de causa raíz y presenta su informe final a la junta. El informe en síntesis menciona y reitera los problemas de infraestructura tecnológica, de gobierno TI y falta de planeación estratégica. Entre los puntos más notables que fueron identificados tenemos:

- El centro de cómputo principal no cuenta con las características mínimas necesarias para soportar los servicios informáticos que demanda la compañía.
- Se tienen problemas en la arquitectura de servidores y plataforma operativa
- Problemas de gobierno: se ha concentrado un gran poder de gestión y decisión en la administración de problemas en algunas personas que están desmotivadas, lo cual puede inclusive ser un riesgo en la operación
- No se cuenta con una planeación tecnológica a mediano plazo, las decisiones son tomadas basados en el día a día.
- No existe en la compañía una cultura o sensibilización hacia la recuperación ante desastres (DRP), regularmente el tiempo y las decisiones son enfocadas en la atención de la operación diaria, debido a los altos y frecuentes problemas esto impide dedicar tiempo para analizar temas estratégicos como la continuidad del negocio los y planes de contingencia para la correcta prestación de servicios de tecnología.

Adicionalmente, el informe de la firma auditora plantea los siguientes escenarios de solución, los cuales deben ser analizados y concretados en propuestas técnicas y económicas:

### **3.1 DEFINICIÓN DE ESCENARIOS:**

- A. Continuar con el modelo tradicional de operación (todo en casa)
- B. Continuar operaciones en casa y tercerizar administración de sistemas
- C. Adoptar un modelo total de tercerización y dedicar los esfuerzos de la compañía al mejoramiento de procesos internos en la cadena de valor

### **3.2 EVALUACIÓN DE LOS POSIBLES ESCENARIOS**

#### **A. Continuar con el modelo tradicional de operación (todo en casa).**

Esta opción mantiene la problemática y la situación negativa que la compañía está viviendo diariamente, altos costos de inversión de capital en equipos de infraestructura cuya vida útil es baja en comparación con otros activos y que en teoría no están aportando un valor económico tangible a la compañía; altos costos administrativos, de entrenamiento y salariales en especial de expertos en diversas áreas de tecnología que generan dependencia por el conocimiento que estos empleados tienen y estos al mismo tiempo se sienten desmotivados, creando un ambiente poco apropiado para todo un equipo de trabajo y que además pierden vigencia rápidamente debido gracias al avance de las tecnologías asociadas a las TIC .

Al mantener esta alternativa, los problemas continuarán, el impacto sobre la disponibilidad de la información y al procesamiento efectivo de datos cada vez se incrementara y la compañía seguirá afectada, no se podrán tomar decisiones a tiempo y efectivas, se crearan inconvenientes con la administración de los procesos de logística y distribución que al final van a impactar al cliente y a los productos de la compañía.

#### **B. Continuar operaciones en casa y tercerizar administración de sistemas.**

Consiste en tercerizar servicios de administración de TI, invirtiendo en la infraestructura de información de forma interna pero con servicios administrados por un proveedor. Este método puede ser tenido en cuenta por compañías que por

políticas internas quieren mantener el manejo de sus activos fijos directamente, sin embargo, el manejo de la propiedad de equipos de infraestructura de información tiene algunos puntos que se deben tener en cuenta, por ejemplo: Obsolescencia de la infraestructura, administración de la capacidad instalada, acondicionamiento de áreas dentro de la compañía para instalar los equipos, mantenimiento físico y los altos costos de inversión permanente que se debe tener para soportar la base instalada y el reemplazo tecnológico constante. Adicional a estos problemas de manejo de activos tendremos a un proveedor que no tendría una responsabilidad total por el manejo de la infraestructura lo cual puede llegar a generar retrasos e inconvenientes en la disponibilidad efectiva de los servicios ya que el proveedor solo se encargará de ejecutar las actividades a cargo al no ser un servicio integral.

### **C. Adoptar un modelo total de tercerización y dedicar los esfuerzos de la compañía al mejoramiento de procesos internos en la cadena de valor**

Con la tercerización total de los servicios de tecnología de información, las empresas pueden focalizar y/o concentrar sus esfuerzos, recursos y tiempo en las actividades que hacen parte del *core* del negocio gracias a toda la carga administrativa que se libera. El dinero invertido en una pesada y a veces ineficiente área de TI puede usarse en el manejo de un servicio tercerizado con excelentes resultados.

Este modelo permite tener a compañías expertas en cualquier área de tecnología de información a cargo de estas labores y también permite reducir los costos totales de propiedad al transferir toda esta administración a la compañía que tiene el servicio. Los grandes avances de la tecnología también permiten ahora que estos servicios se presten de forma remota gracias a los canales de comunicación existentes e internet.

La compañía dejaría de tener que administrar activos, áreas físicas preparadas para mantener infraestructura de información especializada y personal especializado costoso.

Según, redacción de empresas.it, (2011), entre los beneficios que ofrece la tercerización encontramos cuatro (4) ventajas clave que encuentran las empresas cuando deciden explorar la tercerización de equipos y servicios de tecnología.

- I. **Impacto en costos de infraestructura:** En este modelo de operación las compañías solo adquieren un servicio por el que se paga un canon establecido, por lo tanto, las compañías que tercerizan reducen las inversiones en activos tanto a nivel de hardware como de software, se disminuye la inversión en las áreas de operación como centros de computo y se reducen los costos de mantenimiento en general generando un menor "Opex"; de esta forma esos recursos se invierten directamente en las actividades que son el objeto principal del negocio.
- II. **Reducción en áreas de soporte:** A través de la tercerización, la necesidad para tener personal especializado internamente se disminuye o se elimina debido a que la tecnología estará a cargo del proveedor de servicios y ellos tendrán personal experto y siempre actualizado en las últimas tecnologías, lo cual permite a la empresa recibir un servicio de alto nivel y reducir los costos operativos, de personal, entrenamientos, etcétera.
- III. **Acceso inmediato a tecnología de punta:** Al tener contratado un servicio, la compañía no tiene que hacer inversiones para hacer uso de la última tecnología del mercado bien a nivel de hardware y/o software, solo debe acordar de manera contractual las actualizaciones o cambios tecnológicos a su proveedor lo cual permite estar siempre a la vanguardia de los avances sin costos de inversión, implementación, manejo del cambio o administración, generando una alta competitividad para la compañía.
- IV. **Flexibilidad:** La tercerización ayuda a ajustarse según las necesidades de la compañía, un crecimiento programado o no programado se puede realizar al agregar más servicios contratados evitando inversiones difíciles de cubrir o

incrementos en la planta de personal. Esto permite a la compañía responder rápidamente a los cambios del entorno.

A pesar de los evidentes beneficios que se obtienen con la tercerización, es importante considerar que se pueden presentar los siguientes riesgos que se deben tener en cuenta en un proceso de tercerización de TI:

- Falta de innovación del proveedor
- Fallas en los procesos de operación y gestión de servicios
- Riesgos de fuga de información
- Fallas en la evaluación de costos
- Costos al tener que cambiar un proveedor que no satisface las necesidades

### **3.3 PRESENTACIÓN DE LOS ESCENARIOS A LA JUNTA DIRECTIVA**

Después de haber analizado las posibles alternativas o escenarios el vicepresidente financiero y administrativo apoyado por la gerencia de tecnología informática decidió presentar a la junta directiva los escenarios de tercerización propuestos por la compañía auditora, pero antes, era necesario desarrollar las siguientes actividades que permitieran obtener elementos de valoración más objetivos para tomar la mejor decisión; a continuación se presentan cada una de las actividades desarrolladas para realizar la presentación:

- a. Se definen los requerimientos (RFP, *request for proposal*) técnicos en los cuales se incluyen el objetivo del proyecto, el alcance, los entregables, las métricas de medición del proveedor, los acuerdos de niveles de servicio, cronograma de actividades, condiciones económicas, limitaciones y responsabilidades. Ver anexo 1. Listado de contenido del RFP
- b. El grupo interno de TI se encargó de analizar el mercado de servicios de tecnología con el fin de seleccionar los proveedores adecuados para cada uno de los escenarios, a través de procesos de *benchmarking* con empresas que estaban operando bajo cada uno de las opciones analizadas. En las

- c. Se realizó una invitación formal al proceso de evaluación, en el cual se les compartió la necesidad a nivel macro acompañado de un acuerdo de confidencialidad para poder iniciar el proceso.
- d. Los proveedores que aceptaron la invitación y firmaron el acuerdo de confidencialidad fueron incluidos en el proceso, se les envió el formato de RFP, se definió una agenda de reuniones para resolver dudas e inquietudes de los puntos definidos en la evaluación y finalmente se definió la fecha de entrega y de cumplimiento del proceso.
- e. Se estableció una plantilla de evaluación, se reunieron cada una de las respuestas del RFP que incluyeron aspectos técnicos y económicos, se estableció un comité interno de evaluación que incluye también visitas a casos reales de éxito y se ponderaron cada uno de los puntos y respuestas entregadas por cada proveedor en el escenario correspondiente, de esta forma se evaluaron y se calificaron con el fin de determinar los ganadores por cada escenario y de esta forma tener el costo final para poder presentar a la junta. Ver anexo 2. Matriz de evaluación del RFP.
- f. Se definió un criterio adicional, se realizó un análisis estratégico de las ventajas y desventajas de cada escenario. Ver anexo 3. Ventajas y desventajas de cada modelo

Con toda esta información los tres (3) escenarios planteados fueron materializados en ofertas técnico/económicas, análisis de riesgos, ventajas/desventajas y posibles problemas de implementación, finalmente de los tres (3) escenarios planteados el departamento de TI y el vicepresidente financiero decidieron presentar ante la junta directiva las alternativas **A** (Hacerlo todo en casa o modelo tradicional) y **C** (Modelo tercerizado).

El escenario **B** estratégicamente no era viable económicamente debido a que implicaba realizar una combinación en inversión de capital en el datacenter propio

y unos gastos recurrentes con respecto a la gestión tecnológica de toda la plataforma a través de terceros e incluía las desventajas del modelo tradicional y del modelo tercerizado.

En el anexo 4 según Rands (1993) podemos ver una matriz de evaluación que resume las opciones que tiene una compañía en el momento de tomar la decisión, donde hay una relación directa entre la importancia estratégica del área de TI y las competencias y capacidades de la compañía en comparación con un proveedor externo con el fin de definir si es mejor hacerlo en casa, tercerizarlo o ambos casos.

Los escenarios **A** y **C** fueron presentados a la Junta Directiva por intermedio del Vicepresidente Financiero con la recomendación final. Ver anexo 5. Matriz de evaluación presentada a la junta.

Luego de analizar los escenarios presentados, la Junta Directiva de la compañía debe enfrentarse al dilema, de saber si se debe ir adelante con un modelo de tercerización o no. Este tipo de decisiones deben ir en búsqueda del incremento del rendimiento de la compañía a través de un uso efectivo de los recursos, es por este motivo que Candie Co. debe evaluar si el departamento de tecnología de información tiene áreas de oportunidad de perfeccionamiento que a su vez generen mejoras que permitan estar mejor alineados con el plan de la compañía y cumpliendo con las demandas de los clientes.

Para poder lograr este tipo de mejoras es necesario conocer exactamente cuales cambios se pueden implementar y cómo hacerlos. Es por esto que la compañía debe evaluar y definir si vale la pena continuar con el gran esfuerzo realizado hasta el momento de hacerlo internamente teniendo en cuenta la experiencia que se tiene o definitivamente buscar a un tercero que sea un socio de negocio para el manejo de la infraestructura de tecnología de información.

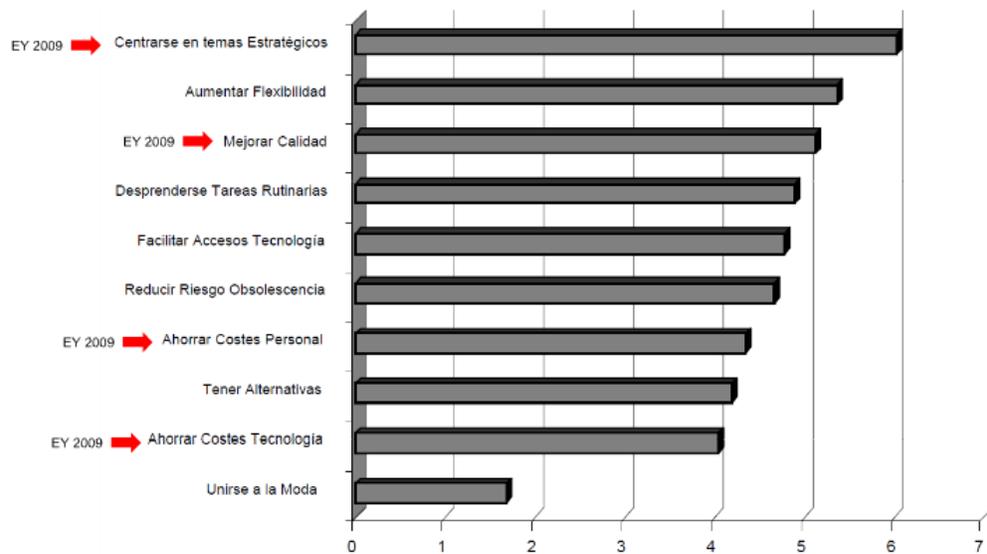
Es por este motivo que la gerencia de Candie Co. encuentra el uso de la tercerización como una gran opción para la administración de la infraestructura de tecnología de información luego de determinar que esta opción está de acuerdo con los valores corporativos y con la estrategia de la compañía. Los negocios

seguirán creciendo, se realizaran adquisiciones de otras compañías, por lo cual se requiere a la brevedad contar con un modelo maduro de gestión de servicios de tecnología de información.

### 3.4 TENDENCIAS DEL MERCADO

Gonzalez (2010) analiza el desarrollo de un estudio realizado en España con la ayuda de 329 compañías que participaron en una encuesta para estudiar las razones por las cuales las compañías tomaron la decisión de tercerizar servicios de TI. La Figura 1 muestra el resultado, que apoya la alternativa de Candie Co., en tercerizar para centrarse en los temas estratégicos de la compañía.

Figura 1. Razones para tomar la opción de tercerizar servicios de TI.



Fuente: Razones y riesgos del Outsourcing de sistemas de información: Un análisis de situación y evolución / Gonzales Ramirez

Fuente: Gonzalez (2010)

Ernst & Young (2010) entrevistó a más de 300 líderes de negocio alrededor del mundo en el 2008. Un 82% de los participantes esperan que la reestructuración de los negocios juegue un papel más importante en las actividades de la compañía a corto plazo, y la función de TI fue uno de los temas más destacados. Hay

diferentes opciones disponibles para reestructurar la función de TI en las compañías y uno de estos es la utilización de la tercerización de servicios de TI.

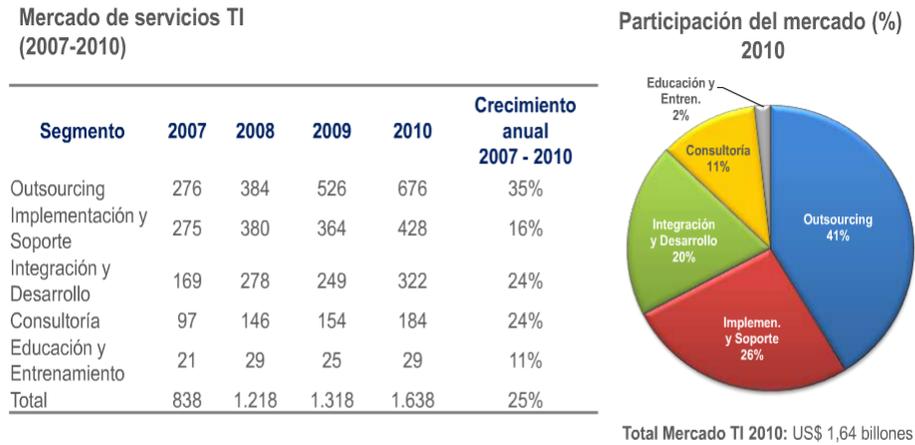
La presión por reducir los costos está haciendo que las organizaciones consideren o reconsideren la opción de utilizar un proveedor externo para los servicios de TI. De acuerdo con la encuesta, 23% de las organizaciones indicaron que tenían una intención de utilizar un proveedor de *outsourcing* o prolongar el servicio que ya usan por los próximos dos (2) años.

La reducción de costos es una de las principales directrices, pero la tercerización puede también brindarles soporte a los modelos no tradicionales de negocio donde los especialistas se vinculan a diferentes niveles de la cadena de valor. Adicionalmente, la tercerización puede cubrir las deficiencias en algunas habilidades que una organización no esté en capacidad de manejar. Al enfocarse en las actividades principales del negocio, y dejar a un proveedor externo las funciones rutinarias y operativas, hace que las empresas estén en mejor capacidad para proveer un mejor servicio y alcanzar sus objetivos a menor costo.

La experiencia con el servicio de tercerización, de acuerdo con los participantes de la encuesta, es favorable y ventajosa. Adicional a esto, ayuda a ahorrar costos, y las compañías se benefician logrando entre otras la estandarización y mejor cumplimiento en toda la empresa. De acuerdo con el 28% de los participantes, ayuda a fortalecer la estrategia empresarial, y de acuerdo al 33%, hay una gran mejora en la calidad de los servicios.

Como otro factor que sustento la decisión, en la figura 2, Según Proexport (2011), se muestra el tamaño del mercado de los servicios de tercerización o *outsourcing* de TI en Colombia y como las compañías han crecido estos servicios en un 140% entre el 2007 y el 2010, lo cual indica que cada vez las compañías Colombianas han identificado la tercerización como uno de los métodos más efectivos para reestructurar las áreas de TI de las empresas y dedicar sus esfuerzos a las actividades principales de cada compañía e indica que Candie Co., también están en el camino correcto.

Figura 2. Mercado de los servicios de TI (2007-2010)



Fuente: IDC 2010

Fuente IDC 2010<sup>2</sup>

### 3.5 DECISIÓN DE CANDIE CO.

Teniendo como base la evaluación de escenarios a través de las herramientas construidas para realizar la presentación ante la junta directiva, el análisis de ventajas y desventajas, y la comparación entre los indicadores que el servicio de tercerización debería ofrecer contrastado con la situación actual de la compañía (Tabla 1), la Junta Directiva tomó la decisión de seleccionar el modelo de tercerización de servicios dado que no implicaba inversión en tecnología (CaPex), para ellos es preferible incurrir en gastos periódicos (Opex), de esta forma, las inversiones de capital son realizadas para apoyar las metas estratégicas de la compañía. De igual forma el servicio en modalidad de tercerización tendrá niveles de operación, gestión y de respuesta mucho más alto comparado con la solución que se tiene actualmente en la compañía.

<sup>2</sup> IDC es proveedor líder en el mundo en análisis e inteligencia de mercados, y en soporte táctico a fabricantes y usuarios, en el sector de Informática y Telecomunicaciones. <http://www.idccolombia.com.co/>

Tabla 1: Principales indicadores de evaluación del servicio

| Indicadores de Infraestructura  | Descripción  | Fórmula  | SLA Tercerización   | Porcentaje disponibilidad actual |
|---|--|--|---------------------|----------------------------------|
| Disponibilidad de Infraestructura de Cómputo (pSeries) para ambientes de Producción     | Sumatoria de tiempo de disponibilidad de la plataforma de pSeries en cuanto se refiere a hardware y sistema operativo, la cual se entiende como capacidad para ejecutar las transacciones o sus funcionalidades propias. Este porcentaje de disponibilidad no incluye factores indirectos que afectan el servicio, tales como: Enlaces de comunicaciones, mantenimientos programados, reinicio programados por actualizaciones de S.O. y problemas relacionados con el software del aplicativo del cliente | (Total tiempo de disponibilidad/Tiempo total de medición)*100  | 99.60%              | 98.00%                           |
| Disponibilidad de Infraestructura de Cómputo (pSeries) para los ambientes de desarrollo | Sumatoria de tiempo de disponibilidad de la plataforma de pSeries en cuanto se refiere a hardware y sistema operativo, la cual se entiende como capacidad para ejecutar las transacciones o sus funcionalidades propias. Este porcentaje de disponibilidad no incluye factores indirectos que afectan el servicio, tales como: Enlaces de comunicaciones, mantenimientos programados, reinicio programados por actualizaciones de S.O. y problemas relacionados con el software del aplicativo del cliente | (Total tiempo de disponibilidad/Tiempo total de medición)*100  | 99.30%              | 96.00%                           |
| Disponibilidad Infraestructura Centro de Cómputo  | Cantidad de tiempo dentro de un periodo determinado en que la infraestructura: Ambiental, Fluido Eléctrico, Aire Condicionado y IPS estuvieron efectivamente en condiciones disponibles bajos los niveles recomendados del momento de la medición  | (Sumatoria de tiempo de cumplimiento de condiciones/Tiempo total de medición de las condiciones)*100 | 99.67%              | 98.00%                           |
| Disponibilidad SAP ERP Producción   | Sumatoria de tiempo de disponibilidad del ambiente SAP, la cual se entiende como capacidad para ejecutar las transacciones o sus funcionalidades propias. Este porcentaje de disponibilidad no incluye factores indirectos que afectan el servicio, tales como: Enlaces de comunicaciones, mantenimientos programados, reinicio programados por actualizaciones de S.O   | (Total tiempo de disponibilidad/Tiempo total de medición)*100  | 99.60%              | 98%                              |
| Tiempo respuesta procesos interactivos  | Tiempo total empleado para que el sistema de información brinde una respuesta al usuario final cuando esta realizando transacciones en modo interactivo  | mili segundos  | = 800 ms, <= 1000 m | 1,5 segs                         |
| Tiempo de recuperación promedio en caso de contingencia                                 | Tiempo promedio empleado para tener 100% disponible el ambiente de contingencia antes fallos en el ambiente de producción.   | minutos  | 30 mins             | 12 horas                         |

Fuente: Los autores.

#### 4 ACTIVACIÓN DE SERVICIOS DE TECNOLOGÍA CONTRATADOS

Es necesario que la compañía tenga unos procesos de gestión tecnológica maduros y estandarizados, completamente alineados con los objetivos estratégicos del negocio, preferiblemente basados en mejores prácticas aceptadas internacionalmente (Ej.: iTIL y COBIT), de esta forma, el proveedor de servicios debe tomar estos procesos y mejorar la gestión de tecnología. Esto es verdaderamente trabajar en conjunto, estableciendo una alianza de largo plazo (gana – gana), considerando al tercero como un socio y aliado estratégico en lugar de simplemente un proveedor de servicios.

Con respecto a la metodología COBIT<sup>3</sup> se considera que la activación de servicios de tecnología tiene relación con los siguientes procesos:

Tabla 2. Procesos Cobit asociados con la activación de servicios

Dominio: Deliver and support

Proceso: DS1: Define and manage service level

| <b>SUB-PROCESO</b>   | <b>OBJETIVO</b>  |
|--|--|
| DS1.1 Marco de gestión de niveles de servicio                      | Establecer un proceso de gestión de niveles de servicio, de tal forma que exista alineación entre los requerimientos del negocio y los servicios suministrados por tecnología. |
| DS1.2 Definición de servicios                                      | Establecer el catalogo de servicios  |
| DS1.3. Definición de SLA   | Definir y comunicar con el negocio los niveles de acuerdo de servicios tercerizados que tecnología suministra.   |
| DS1.4 Definición de OLA (Operating Level Agreement)                | Detalla como los servicios deben ser técnicamente entregados para soportar los SLA   |
| DS1.5 Monitorear y reportar el cumplimiento de niveles de servicio | Continuamente monitorear e informar sobre el cumplimiento de los niveles de servicio.  |

<sup>3</sup> COBIT, en inglés: Control Objectives for Information and related Technology

|  |   |
|--|---|
| DS1.6 Revisar la definición de niveles de acuerdo de servicios y contratos | Es un proceso continuo donde se debe revisar si la definición de los SLA está acorde con las necesidades del negocio.   |
| Proceso DS2: Administrar servicios prestados por terceros                  |   |
| DS2.1 Identificar todas las relaciones con proveedores                     | Identificar, categorizar, priorizar los proveedores de acuerdo a la importancia de los servicios que estos prestan.   |
| DS2.2 Administración de las relaciones con proveedores                     | Formalizar el proceso de administración para cada proveedor.  |
| DS2.3 Administración del riesgo para los proveedores                       | Identificar y mitigar los riesgos relacionados con habilidad de los proveedores para continuar prestando el servicio en una manera segura y eficiente.        |
| DS2.4 Monitorear rendimiento de los proveedores                            | Establecer un proceso para monitorear de manera continua los servicios prestados, de tal forma se asegure el cumplimiento con los requerimientos del negocio. |

Fuente: IT Governance Institute. Cobit 4.1

Una vez definido el escenario y seleccionada la propuesta técnico económico (basado en el documento de requerimientos RFP) para implementar los servicios tercerizados de tecnología, se debe proceder con la elaboración de un contrato de servicios que incluya entre otros los siguientes temas:

- Definición de tabla RACI, aquí se establece quien hace que.
  - Responsable, Aprobador, Consultado, Informado
- Características de la arquitectura tecnológica
  - Aquí se detallan la plataforma hardware de servidores, redes de datos (LAN / WAN), redes de almacenamiento (SAN), sistemas operacionales, motor de base de datos, plataforma de seguridad informática.
- Costos adicionales por unidades de crecimiento
  - TB – almacenamiento
  - GB – memoria RAM

- CPU – procesadores
  - Puertos en switch – redes de área local / redes de almacenamiento
  - Drives – unidades de robots de backups
  - Almacenamiento externo de medios magnéticos
  - Unidades en Racks físicos (U`s)
  - Licencias de sistemas operativos
  - Licencias de herramientas de monitoreo y gestión
- Pruebas de procesos de restauración de copias de respaldo (backups)
    - Definición de políticas y procesos de backups
  - Pruebas de planes de contingencia (Plan de recuperación ante desastres DRP)
    - Definición de RPO (Recover point objective)
    - Definición de RTO (Recover time objective)
  - Definición de Niveles de servicio (SLA) por los diferentes ambientes y sus componentes (ver tabla 1 Sección 5.5)
  - Procesos de gestión de la plataforma
    - Hardware y sistema operativo
    - Base de datos
    - Administración técnica de los servicios ERP
    - Seguridad informática
    - Herramientas de gestión y monitoreo
  - Proceso de migración de todos los servicios contratados
    - Esto dado que el ambiente actual operaba en las instalaciones de Candie Co y todos los servicios y su gestión se debían migrar hacia las instalaciones de IBM en la ciudad de Bogotá.

- Duración del contrato, costo del servicio mensual, valores por terminación anticipada.
- Clausula de confidencialidad y buen manejo de la información de Candie Co.
- Definición de un cronograma de trabajo detallado y planes técnicos de migración.
- Adicionalmente todos los aspectos jurídicos bajo el cual se debe tratar en lo posible de blindar a la compañía ante fallos en el servicio.
  - Causas de terminación anticipada
  - Limitación de responsabilidad
  - Solución de controversias (tribunal de arbitramento)
  - Penalidades por incumplimiento

Uno de los factores críticos de éxito en la tercerización de servicios de tecnología es la migración de las plataformas y aplicaciones, donde se realiza la migración de los servicios contratados, hospedados hasta el momento en las instalaciones de la compañía hacia las instalaciones del proveedor. A continuación se resaltan algunas de las variables tecnológicas más importantes que deben ser consideradas:

- Volumen de información a migrar
  - De que tamaño es la base de datos?
  - Es posible realizar algún proceso de reorganización de la base de datos, de tal manera se optimice espacio y mas principalmente se optimice el tiempo de respuesta del sistema de información?
- Interfaces o relaciones del sistema a migrar con otros ambientes?
  - Existen sistemas paralelos que tengan permanente actualización (envío o recepción de datos) con el sistema en migración?
    - Cuál es el volumen de esta información?

- Cuál es la frecuencia?
  - Donde están hospedados esos ambientes, de que capacidad son los canales de comunicación WAN.
- Análisis de capacidad de los canales de comunicación WAN
  - Ancho de banda para todos y cada una de las sedes que deban tener acceso a los sistemas migrados
  - Topología de la red WAN
- Los nuevos ambientes estarán protegidos por equipos de seguridad Firewall / IPS de tal manera se mitigue la probabilidad de accesos no permitidos a la información.
  - Análisis de procesos que se ejecutan automáticamente (crontabs, jobs)
  - Seguridad a nivel de los sistemas operativos
    - NFS (Network file system), usuarios, grupos, permisos
  - Procesos periódicos de análisis de vulnerabilidades
- Procesos de empalme de los administradores de la plataforma
  - Este es un punto crítico, de su buena planeación depende un normal proceso de puesta en marcha del nuevo servicio. Los administradores del sistema actual (Candie Co.) deben realizar un detallado y minucioso proceso de empalme con los nuevos administradores de la plataforma.

## **5 ESQUEMAS DE EVALUACIÓN DE LOS SERVICIOS TERCERIZADOS**

De acuerdo con ITIL (*Information Technology Infrastructure Library*) como una fuente de mejores prácticas en la gestión de los servicios de TI, encontramos el módulo de “*Service Operations*” que nos indica cómo debemos administrar los servicios en un ambiente de producción y el “*Continual service improvement*” que se usa para enfocarnos en los insumos usados para mantener un mejoramiento continuo, debemos implementar la evaluación de los servicios tercerizados se realiza por medio del establecimiento de un esquema periódico de reuniones con

el proveedor de servicios; como parte del proceso de activación del servicio contratado, estas sesiones se acuerdan con un protocolo determinado que debe incluir lo siguiente:

- a. Presentación de los indicadores evaluados de forma mensual
- b. Comparación de los resultados con los SLA establecidos contractualmente con el proveedor
- c. Presentación de las justificaciones y/o explicaciones para los SLA no cumplidos
- d. Presentación de las explicaciones de los servicios que excedieron las expectativas de los SLA
- e. Definiciones de acciones a tomar en caso de que un SLA no sea cumplido, estas acciones pueden incluir penalidades monetarias de acuerdo con el contrato
- f. Entrega de un informe escrito y en medio digital de la evaluación mensual.

El área de TI como responsable de los servicios tercerizados debe generar un informe ejecutivo para la junta directiva de la compañía con el fin de presentar el buen desempeño del servicio y los beneficios alcanzados con este esquema de operación.

Como fue revisado en el capítulo 5.5 a través de la tabla 1, entre los indicadores que hacen parte del SLA y que son presentados por el proveedor en su informe mensual tenemos:

- Disponibilidad de infraestructura de computo
  - Plataforma hardware
  - Sistemas operacionales
  - Motor de base de datos
  - Plataforma de seguridad informática
- Disponibilidad y tiempo de respuesta de enlaces de Telecomunicaciones

- Disponibilidad del servicio (tiempo operativo)
- Latencia
- Jitter
- Ocupación del ancho de banda contratado
- Crecimiento mensual (GB) base de datos
  - Tablas / índices que reflejan mayor crecimiento
- Transacciones que consumen mayor porcentaje de recursos físicos (cpu, red LAN / WAN, memoria) en el sistema de información SAP esto es consultado a través de la transacción ST03N.
- Número de usuarios activos en el sistema
- Proceso de replicación hacia sistema alterno (Disastrer Recovery Plan)
  - Cantidad de archives generados por día
  - Tiempo de diferencia promedio entre archive generado en el sistema fuente y el mismo archive aplicado en el sistema de replica
  - Promedio de archives generados por hora
- Gestión de seguridad informática
  - Análisis de vulnerabilidad
    - Sistema operativo
      - A partir del sistema operativo AIX 6.0 se incorporo un característica llamada Security Expert a través del cual se puede automatizar la verificación de más de 70 características de seguridad.
    - Motor de base de datos
      - Password life time
      - Password reuse time
      - Password for listener
      - Audit trail

- SAP EarlyWatchCheck
    - Configuración general del sistema
    - Evaluación de rendimiento
    - Distribución de cargas de trabajo
    - Análisis de capacidad hardware
    - Rendimiento de base de datos
    - Errores de programas (Abap dumps)
    - Mantenimiento de support packages
    - Mantenimiento al kernel SAP
    - Análisis de seguridad
- Disponibilidad centro de computo
  - Fluido eléctrico
  - Aire acondicionado
  - Servicio de manos remotas
- Disponibilidad sistema de información
  - Capacidad para ejecutar transacciones dentro del sistema de información ERP.
- Tiempo de respuesta procesos interactivos (sistema de información)
  - Tiempo total empleado para que el sistema de información brinde una respuesta al usuario final cuando está realizando transacciones en modo interactivo

## **6 SITUACIÓN ACTUAL DE LA ORGANIZACIÓN**

El grupo empresarial Candie Co. actualmente tiene un alto nivel de automatización en sus procesos industriales y desarrollo de negocio, el departamento de tecnología informática desempeña un papel fundamental en el soporte y normal desarrollo de dichas operaciones. Es visto como un área crítica que facilita y

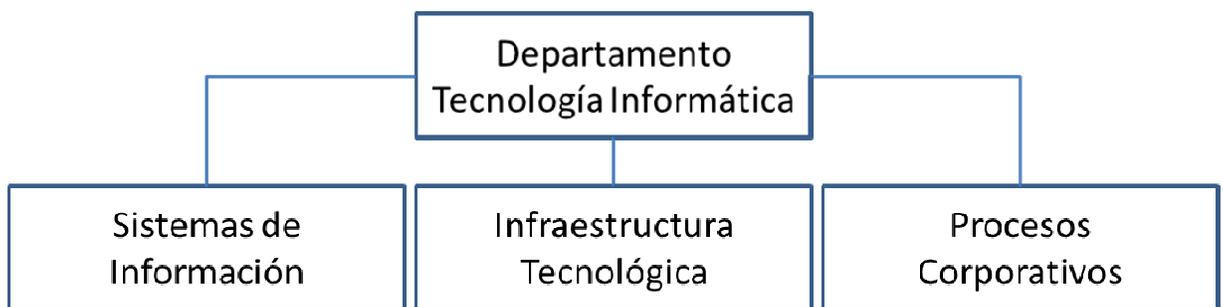
permite la obtención de las metas y lineamientos estratégicos planteados por el negocio.

En la actualidad los servicios suministrados por el departamento de tecnología informática (TI) cuentan con un nivel de disponibilidad superior al 99,6%<sup>4</sup>, en gran medida esta capacidad se logra gracias a la tercerización de los procesos operativos a nivel de tecnología e infraestructura, lo cual permite a su vez que los funcionarios al interior del departamento de TI enfoquen y concentren sus esfuerzos en la optimización de los procesos de negocio.

Ver anexo 6 – indicadores de servicio en tecnología informática

El departamento de Tecnología informática reporta a la Vicepresidencia Administrativa y Financiera. Está conformado por 3 áreas internas: Sistemas de información, Infraestructura Tecnológica y Procesos Corporativos.

Figura 3. Divisiones del área de TI en Candie Co.



Fuente: Los autores.

Los servicios de tecnología que actualmente se encuentran tercerizados son:

- Servicios de impresión
- Servicios de Telecomunicaciones WAN – IP MPLS
- Servicios de hosting plataforma SAP

---

<sup>4</sup> Tomado bajo la base de 720 horas mensuales, un nivel de disponibilidad del 99,6% permite menos de 172 minutos mensuales de no operación de un servicio.

- Servicios de hosting plataforma Windows
- Administración plataforma SAP Basis
- Administración plataforma Microsoft
- Servicios mesa de ayuda
- Servicios Seguridad informática
- Servicios de telefonía y comunicaciones unificadas
- Servicios de protección a redes eléctricas

## **7. CIERRE**

A lo largo del caso se realizó un análisis para evaluar la forma como las compañías pueden hacer uso de la tercerización de servicios en tecnología de información de tal forma que sea posible optimizar y mejorar estos procesos. Esto va encaminado a permitir que las compañías concentren sus esfuerzos y recursos en las actividades claves de la organización y deleguen en manos de compañías externas y especializadas la gestión de la operación de las actividades que son candidatas a ser tercerizadas.

El caso contiene una serie de etapas de análisis de la situación actual, diagnóstico, evaluación de alternativas, diseño de soluciones, implementación y finalmente un proceso de mejoramiento continuo a través del uso de indicadores y métricas de gestión.

## **ANEXOS**

### **Anexo 1. Listado de contenido del RFP**

1. Alcance detallado del servicio
2. Medición del desempeño
3. Propiedad intelectual
4. Controles y auditoría
5. Responsabilidades
6. Dependencias del servicio
7. Transición y continuidad del servicio
8. Proceso de resolución de disputas
9. Cobertura de seguro
10. Limitaciones de responsabilidad
11. Renovación/Termino

## Anexo 2. Matriz de evaluación del RFP.

| <b>Elemento a evaluar - Escenario A Modelo tradicional de operación (todo en casa)</b>                                | <b>Peso</b> |
|---|-------------|
| Experiencia y trayectoria en soluciones de tecnología / experiencia en servicios similares                            | 20%         |
| Ofertante de la solución es hardware manufacturing  | 20%         |
| Oferta económica  | 25%         |
| Solución en Seguridad informática   | 5%          |
| Capacidad de implementar y mantener esquema de recuperación ante desastres  | 10%         |
| Fortaleza de la estructura administrativa del proveedor, para manejo comercial de cuenta y escalamiento de incidentes | 10%         |
| Robustez financiero del proveedor   | 10%         |
|   |             |
| <b>Total</b>  | <b>100%</b> |

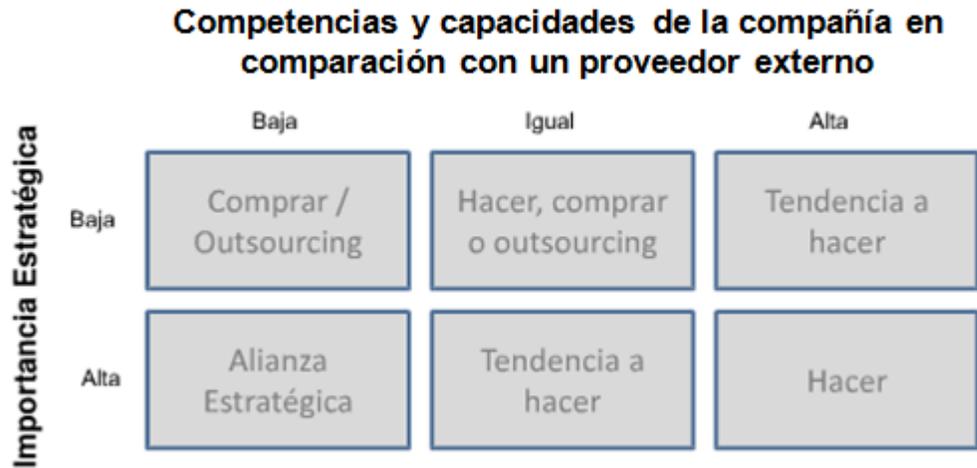
| <b>Elemento a evaluar (Escenario B - operaciones en casa y tercerizar administración de sistemas)</b>                 | <b>Peso</b> |
|---|-------------|
| Experiencia y trayectoria en soluciones de tecnología / experiencia en servicios similares                            | 15%         |
| Ofertante de la solución es hardware manufacturing  | 10%         |
| Oferta económica  | 25%         |
| Solución en Seguridad informática   | 5%          |
| Gestión en base de datos y servicio Basis   | 10%         |
| Capacidad de implementar y mantener esquema de recuperación ante desastres  | 5%          |
| Fortaleza de la estructura administrativa del proveedor, para manejo comercial de cuenta y escalamiento de incidentes | 5%          |
| Procesos robustos de copias de respaldo (backups) y restauración, almacenamiento externo de medios magnéticos         | 5%          |
| Robustez financiero del proveedor   | 10%         |
| Manejo del recurso humano, contratación directa y con amplia experiencia en el servicio                               | 10%         |
|   |             |
| <b>Total</b>  | <b>100%</b> |

| Elemento a evaluar (Escenario 3 - modelotercerizado)  | Peso        |
|---|-------------|
| <b>Características de instalaciones del centro de computo - nivel de tier</b><br>acceso físico, ups, CCTV, monitoreo ambiental, generados eléctricos, aires acondicionados redundantes, piso falso, control ambiental | 10%         |
| Experiencia y trayectoria en soluciones de tecnología / experiencia en servicios similares  | 10%         |
| Ofertante de la solución es hardware manufacturing  | 5%          |
| Oferta económica  | 20%         |
| Solución en Seguridad informática   | 5%          |
| Gestión en base de datos y servicio Basis   | 5%          |
| Capacidad de implementar y mantener esquema de recuperación ante desastres  | 5%          |
| Fortaleza de la estructura administrativa del proveedor, para manejo comercial de cuenta y escalamiento de incidentes   | 5%          |
| Facilidad de integrar carriers de telecomunicaciones  | 5%          |
| Procesos robustos de copias de respaldo (backups) y restauración, almacenamiento externo de medios magnéticos   | 5%          |
| Edificio donde está ubicado el data center es propio ?  | 5%          |
| Robustez financiero del proveedor   | 10%         |
| Manejo del recurso humano, contratación directa y con amplia experiencia en el servicio   | 10%         |
| <b>Total</b>  | <b>100%</b> |

### Anexo 3. Ventajas y desventajas del modelo tradicional y la tercerización

|                    | MODELO TRADICIONAL   | TERCERIZACION  |
|--------------------|--|--|
| <b>VENTAJAS</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Soluciones hechas a la medida según las necesidades del negocio.</li> <li>- El conocimiento sensible de la compañía no es divulgado a terceros</li> <li>- Alto nivel de empoderamiento y compromiso de los empleados directos de la compañía</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eficiencia en costos haciendo uso de economías de escala que el proveedor puede brindar al compartir recursos que tiene disponibles para todos sus clientes.</li> <li>- Uso de un alto nivel de conocimiento técnico especializado</li> <li>- Aplicación de mejores practicas en las soluciones de la compañía</li> </ul> |
| <b>DESVENTAJAS</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alto nivel de inversión en tecnología y capital humano</li> <li>- Permanente actualización de conocimientos tecnológicos de los empleados de TI</li> <li>- Alto nivel de dependencia del staff técnico que administra los sistemas y dificulta en su retención.</li> <li>- Desarrollo de actividades que no son orientadas a los objetivos estratégicos de la compañía</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se debe compartir información sensible de la compañía a un tercero</li> <li>- Generar un nivel de sensibilidad de los problemas de la compañía al proveedor</li> <li>- Poca flexibilidad para atender Soluciones de la compañía</li> </ul>  |

#### Anexo 4. Hacer, comprar o tercerizar



Fuente: Rands: A framework for managing software make or buy. EJoIS, 1993, pp. 273-282

#### Anexo 5. Matriz de evaluación presentada a la junta.

| Item                        | Escenario 1         | Escenario 3                |
|-----------------------------|---------------------|----------------------------|
|                             | Modelo todo en Casa | Modelo tercerizado         |
| Inversion CaPex             | USD\$1,6MM          | \$ -                       |
| Opex                        | USD\$12.000 mes     | USD\$53.000 mes (36 meses) |
| Proveedor                   | Interno             | IBM                        |
| Gestion de la operación     | Candie Co.          | Proveedor                  |
| Disponibilidad del servicio | ANS (98%)           | ANS (99,7%)                |

## Anexo 6 - Indicadores de servicio en Tecnología Informática

|   |                    |
|---|--------------------|
| Centros de procesamiento corporativo de información:              | 3                  |
| Número de usuarios (computadoras)                                 | 1528               |
| Numero de sedes interconectadas:<br>Colombia, 15 internacionales) | 45(30 dentro de    |
| Numero de servidores Sistema información SAP:                     | 25                 |
| Tamaño base de datos corporativa (ERP)                            | 6 TB               |
| Numero de servidores plataforma Windows:                          | 35                 |
| Número de llamadas a la mesa de ayuda (mes):                      | 2300               |
| Número de casos de soporte:                                       | 4500               |
| Porcentaje casos cerrados en primer contacto                      | 82,3%              |
| Nivel de disponibilidad mínimo exigido:                           | 99,6%              |
| <br>  |                    |
| RTO (Recover Time Objective)                                      | 12 horas           |
| RPO (Recover Point Objective)                                     | 30 minutos         |
| Cantidad de correos electrónicos mensuales:<br>de correo          | 1.100.000 mensajes |

$$Total\_Network\_Availability = \left[ \left( 1 - \left( \frac{Total\_Minutes\_of\_Down\_time}{n \cdot Total\_Monthly\_Minutes} \right) \right) \right] * 100\%$$

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Redacción empresas.it (2011). Ventajas de la tercerización de tecnología. Recuperado el 23 de Abril de 2012, de <http://empresas.it/2011/02/cinco-ventajas-clave-de-la-tercerizacion-de-tecnologia/>
2. Ernst & Young (2010). Nueva herramienta de negocios: outsourcing en TI. Recuperado el 8 de Mayo de 2012, de [http://www.ey.com/CO/es/Newsroom/Sept10\\_Articulo\\_Advisory](http://www.ey.com/CO/es/Newsroom/Sept10_Articulo_Advisory)
3. Proexport(2011). Inversión en el sector Tercerización de Servicios BPO en Colombia. Recuperado el 11 de Mayo de 2012, de <http://www.inviertaencolombia.com.co/sectores/servicios/tercerizacion-de-servicios-bpo.html>
4. González Ramírez, M.R 2010. RAZONES Y RIESGOS DEL OUTSOURCING DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN: UN ANÁLISIS DE SU SITUACIÓN Y EVOLUCIÓN Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa, vol. 16, núm. 1, enero-abril, 2010, pp. 55-76 Universidad de Vigo, Vigo, España
5. Rands, T 1993. Framework for managing software make or buy. Author(s): Rands T. Journal: European Journal of Information Systems, Oct 1993, Volume: 2 Issue: 4.
6. IBM (2007). AIX V6 Advanced Security Features Introduction and Configuration. Recuperado el 04 de Julio de 2012, de <http://www.redbooks.ibm.com/redpieces/abstracts/sg247430.html?Open>
7. IT Governance Institute (2007). Cobit 4.1. Recuperado el 09 de Julio de 2012, de [www.isaca.org/Knowledge-Center/cobit/Documents/CobiT\\_4.1.pdf?id=17e7bbe6-869a-4bf9-b6b0-a336b7f90d0b](http://www.isaca.org/Knowledge-Center/cobit/Documents/CobiT_4.1.pdf?id=17e7bbe6-869a-4bf9-b6b0-a336b7f90d0b)

## GLOSARIO

CAPEX: Capital Expenditures Compra de activos fijos

COBIT: Control Objectives for Information and Related Technology, conjunto de mejores practicas

DRP: Disaster Recovery Plan, es un proceso de recuperación ante desastres para que un negocio puede comenzar de nuevo sus operaciones.

ERP: Enterprise Resource Planning, es un sistema de información gerencial que permite la administración de los procesos internos de las compañías (compras, almacenamiento, producción, distribución, producción, ventas, mercadeo, contabilidad, finanzas)

FIREWALL: es un sistema informático (puede ser software o hardware) que está diseñado para bloquear el acceso no deseado a la información interna de las compañías.

IPS: Intrusion detection and prevention system. Son sistemas de seguridad informática avanzados que suministran un mayor nivel de protección a la información. Analizan el comportamiento de la información y actividades posiblemente maliciosas.

ITIL: Information Technology Infrastructure Library, conjunto de mejores prácticas diseñadas para la gestión de servicios en tecnologías de información.

OLA: Operating Level Agreement. Es un documento interno donde se definen las responsabilidades y compromisos de las diferentes áreas en el departamento de tecnología.

OPEX: Operational Expenses. Suma de gastos operativos (permanentes) para el normal funcionamiento de una empresa en un periodo determinado.

Outsourcing / tercerización: es un proceso en el cual una compañía decide delegar las operaciones de una actividad interna hacia una compañía externa por medio de un contrato de servicios.

Redes de datos (LAN /WAN / SAN)

LAN: Local Area Network: red de área local, es una red que conecta los computadores en un área determinada (edificio, fábrica)

WAN: Wide Area Network: es una red de área extendida, normalmente conecta varias redes LAN. Suelen estar separadas por varios kilómetros.

RFP: Request for proposal. Es un documento que emite una compañía con el objetivo de obtener propuestas técnico / comerciales por parte del proveedor de diferentes productos y servicios.

RTO: Recover time objective, es la duración de tiempo en la cual una compañía puede estar sin la disponibilidad de un servicio o proceso de negocio sin verse gravemente afectada en sus operaciones. Aquí se incluye el tiempo en tratar de resolver el problema, la recuperación, pruebas, comunicación y puesta en marcha de los nuevos servicios.

RPO: Recover Point Objective. Es el máximo periodo tolerable que puede una compañía perder información sin verse afectada gravemente en sus operaciones. Por ejemplo para el caso de un banco o una entidad financiera este tiempo puede ser de 0 segundos.

SLA: Service Level Agreement. Es un acuerdo entre un proveedor de servicios y su cliente con el objetivo de establecer los parámetros de calidad del mismo. Aquí se suele incluir: tiempo de respuesta, disponibilidad horaria, forma de acceso al servicio, personal asignado, entre otros.

**Caso:** Implementación de un modelo de tercerización de servicios de tecnología de información para Candie Co.

## **GUIA PEDAGOGICA**

- Resumen del caso
- Listado de los temas que cubre el caso
- Objetivos pedagógicos del caso (este es un elemento central y es lo que justifica la escritura del caso)
- Preguntas para la discusión
- Respuestas posibles a las preguntas de discusión

### **1. RESUMEN DEL CASO**

El abrumador ritmo de avances tecnológicos, implica y exige para varias compañías la necesidad de estar actualizadas. Algunas de ellas basan su ventaja competitiva en desarrollos e innovaciones tecnológicas razón por la cual el ciclo de vida útil de la tecnología sea corta. Este caso trata en detalle la creciente tendencia organizacional de tercerización de servicios de tecnología el cual es aplicado por muchas compañías en la actualidad. Iniciamos con un análisis de la situación actual (antes de la tercerización) de una compañía Colombiana, aquí se identifican problemas estructurales en la prestación del servicio lo cual afectaba de forma importante las operaciones de toda la compañía. Se realiza un análisis de escenarios de posibles soluciones al problema, se construyen 3 documentos RFP (Request for proposals) y se invitan a compañías especializadas a participar en el proceso de selección, se identifican ventajas, desventajas, riesgos implícitos y análisis de costos, se define entonces cuál de estos escenarios serían apropiados para ser implementados en la compañía. Una vez identificado que la opción de tercerización de servicios es compatible y alineada con los objetivos estratégicos de la compañía se inicia el proceso de implementación y puesta en marcha de los servicios, aquí se definen una serie de recomendaciones orientados hacia mitigar el riesgo en procesos similares dentro de otras empresas. Posteriormente se trata el tema de evaluación y gestión de los servicios implementados el cual puede ser visto como un proceso de mejoramiento continuo. Por último se analiza la situación actual de la compañía donde se logra identificar y confirmar que los procesos de tercerización de servicios han sido exitosos, ofreciendo a la empresa un alto nivel de disponibilidad, cortos tiempos de adopción de nuevas tecnologías, no existe necesidad de grandes inversiones económicas (Capex) permitiendo así

que el departamento de tecnología se enfoque en proyectos más estratégicos apoyando la cadena de valor de la compañía.

## **2. PALABRAS CLAVES - KEYWORDS**

Tercerización, tecnología, gestión, métricas

Outsourcing, technology, management, metrics

## **3. LISTADO DE LOS TEMAS QUE CUBRE EL CASO**

- Descripción del caso
- Escenarios disponibles para la compañía
- Tendencias en la gestión de servicios de tecnología
- Evaluación de alternativas y toma de decisiones
- Activación de servicios de tecnología contratados
- Implementación de esquemas de evaluación de los servicios
- Situación actual

## **4. OBJETIVOS PEDAGOGICOS DEL CASO**

- Diagnosticar el modelo operativo del área de tecnología de información y cómo esta aporta al mapa estratégico de la compañía.
- Definir si el modelo de tercerización de servicios es apropiado para la compañía
- Identificar los servicios de tecnología que pueden llegar a ser tercerizados
- Determinar un proceso de selección de proveedores para la administración de los servicios en tecnología de información.
- Activación de los servicios de tecnología contratados con el proveedor externo.
- Implementar esquemas de evaluación de los servicios.

## **5. PREGUNTAS PARA DISCUSION Y POSIBLES RESPUESTAS**

## **1. Considera usted que las compañías deben tercerizar servicios internos?, si es así cuales serian los indicados?**

Esta pregunta está diseñada para que los estudiantes identifiquen que tipo de servicios pueden ser tercerizados, cual es el criterio, cual es el beneficio y si existe un método para realizarlo.

**Respuesta:** Las compañías al tercerizar servicios pueden focalizar y concentrar sus esfuerzos, recursos y tiempo en las actividades que hacen parte de la operación principal de las empresas, este modelo de operación permite tener a compañías expertas en cualquiera de las áreas que desean ser tercerizadas a cargo de estas labores, estas compañías se encargaran de tener personal experto, altamente entrenado y actualizado trabajando para la compañía que los contrate eliminando toda esta carga laboral y administrativa.

Para poder definir qué servicios son indicados para realizar una tercerización, lo primero es tener muy claro cuáles son las actividades claves o centrales en la empresa, son las que agregan valor y por lo cual son básicas para la competitividad de la compañía, son las que generan el efecto diferenciador con la competencia, al haberlas identificado se estaría en capacidad de determinar cuáles serian los servicios a tercerizar, no se trata de un receta ni existe una lista de áreas estándar a tercerizar, todo depende del tipo de compañía, razón social, el área de operación, sus competidores y costos de operación.

Saber cuáles son los servicios indicados depende de un conjunto de factores por lo tanto esta decisión debe estar basada en un análisis estratégico de los costos de las actividades, los proveedores que existen y que pueden ofrecer el servicio y un análisis entre hacerlo o contratarlo sumado con el tipo de compañía. Hay algunas áreas que comúnmente se tercerizan como son la vigilancia, aseo, alimentación, servicios de tecnología de información, servicios financieros, etc.

## **2. Cuáles son las ventajas y desventajas de tercerizar los servicios de tecnología de información para una compañía?**

Esta pregunta tiene como objetivo determinar si el estudiante luego de analizar el caso ha comprendido los conceptos a tener en cuenta en la tercerización para poder determinar claramente cuáles son las ventajas y posibles desventajas de esta alternativa.

**Respuesta:**

**Ventajas:**

- La compañía enfoca sus recursos en actividades que son claves para la empresa
- La compañía se vuelve más flexible y rápidamente adaptable
- Reducción de costos de operación comparado con hacerlo en casa
- Tecnología de punta, personal actualizado y entrenado
- Eliminación de la obsolescencia del hardware y del conocimiento
- Proveedores expertos
- Eficiencia en costos haciendo uso de economías de escala que el proveedor puede brindar al compartir recursos que tiene disponibles para todos sus clientes.
- Uso de un alto nivel de conocimiento técnico especializado
- Aplicación de las mejores prácticas en las soluciones de la compañía
- Controles de cumplimiento en cuanto a calidad y tiempos por medio de criterios y sistemas de evaluación establecidos en conjunto

**Desventajas:**

- Se debe compartir información sensible de la compañía a un tercero
- Generar un nivel de sensibilidad de los problemas de la compañía al proveedor contratado para recibir la atención a tiempo
- Poca flexibilidad para atender soluciones de la compañía
- Pérdida de actividades clave de la compañía al catalogarlas incorrectamente y tercerizarlas generando problemas al cumplimiento del objetivo del negocio.
- Incumplimiento de los servicios negociados
- Alteración del ambiente laboral dentro de la compañía
- Pérdidas de personas con conocimientos

**3.Cuál es el principal elemento estratégico para que Candie Co. decida tercerizar los servicios de tecnología de información?**

Con esta pregunta se busca que el estudiante pueda evaluar las decisiones que la compañía tenía bajo su revisión y desde un punto de vista estratégico determinar cuál es el principal factor de decisión que determino tomar la decisión final de tercerizar los servicios de TI.

**Respuesta:** Hay varios elementos estratégicos que soportaron la decisión de tercerizar los servicios de tecnología de información pero el principal es el incremento del rendimiento de la compañía a través de un uso efectivo de los recursos, es por este motivo que Candie Co. evaluó que el departamento de tecnología de información tiene áreas de oportunidad de perfeccionamiento que a su vez generen mejoras que permitan estar mejor alineados con el plan de la compañía y cumpliendo con las demandas de los clientes.

De esta forma la compañía pudo hacer uso del Capex que estaba destinado a cubrir las necesidades del área de TI en inversiones necesarias para el crecimiento y mejoramiento de áreas clave dentro de la compañía como lo son los departamentos de manufactura y distribución ya que todo el gasto del servicio de tercerización quedaba cubierto en la modalidad de Opex y esto permitió tener una alta flexibilidad financiera. De igual forma la eliminación de las inversiones a futuro representados en actualizaciones tecnológicas de áreas como los Centros de Datos fueron transformadas en proyectos de inversión en ampliaciones y mejoramiento de las plantas de la compañía.

#### **4. Es posible que Candie Co. siga tercerizando otro tipo de servicios dentro del área de tecnología de información?**

Esta pregunta está orientada para analizar los procesos de seguimiento y gestión que deben realizar los departamentos de tecnología al tercerizar sus procesos internos. Capítulo 6 – esquemas de evaluación de los servicios tercerizados.

**Respuesta:** la respuesta depende de la buena gestión que se logre ofrecer a la compañía entre el proveedor del servicio y el departamento de tecnología. Cuando una compañía decide tercerizar algún proceso interno es buscando algún objetivo o meta claramente definida, por ejemplo: mejorar el nivel de disponibilidad de los servicios, disminución de costos, reducción de tiempos de adopción de la nueva tecnología, mejoramiento de procesos internos a través de tecnología de punta. El establecimiento de indicadores de gestión claramente identificables y medibles, hace que se pueda aterrizar y gestionar el cumplimiento de los objetivos iniciales trazados por el negocio.

#### **5. Cuáles son los principales aspectos que se deben tener en cuenta en el momento de seleccionar un proveedor de servicios de TI?**

Esta pregunta tiene como objetivo que el estudiante pueda determinar con base en el caso cuales son los aspectos a tener en cuenta en el momento de seleccionar un proveedor de servicios de TI.

**Respuesta:** Para poder seleccionar un proveedor de servicio de TI se deben realizar los siguientes pasos:

- Realizar una análisis del mercado con el fin de encontrar los posibles candidatos a participar en un proceso de selección de un único proveedor para la prestación de los servicios de TI que se quieren evaluar
- Realizar procesos de Benchmarking con empresas similares, en lo posible que estén en sectores económicos muy parecidos y con estructuras organizacionales acordes con la compañía.
- Realizar una evaluación de la información adquirida con el fin de determinar un grupo de candidatos a participar en el proceso.

Dentro de los aspectos a tener en cuenta es muy importante contar con:

- Reconocimiento en el mercado
- Experiencia
- Casos de éxito documentados relacionados con el servicio que se quiere contratar
- Estabilidad y respaldo económico
- Buenas relaciones con clientes, proveedores y empleados

Con todos estos elementos, la compañía debe realizar un RFP (Request for proposal – Solicitud de propuestas) a los candidatos que cumplen con las características técnicas, funcionales y administrativas para brindar los servicios de tercerización, este RFP es una herramienta necesaria para contar con una amplia evaluación de todos los requerimientos y poder seleccionar el proveedor adecuado.

## **6. Qué factores críticos de éxito deben evaluarse en el proceso de implementación de los servicios tercerizados de TI?**

Esta pregunta está diseñada para que los estudiantes identifiquen los aspectos más importantes del proceso de migración e implementación de los servicios, es decir que debo tener controlado para mitigar el riesgo al momento de trasladar mis servicios desde mis instalaciones y gestión hacia las instalaciones y gestión del proveedor.

**Respuesta:** Es muy deseable que el departamento de tecnología tenga claramente definidos sus procesos internos, cuál de estos desea tercerizar y como realizara un seguimiento a la gestión que realice el proveedor. Entre los factores más importantes en el proceso de implementación tenemos: Definición de tabla Raci responsabilidades y alcances, definición de la arquitectura tecnológica, definición de costos adicionales por crecimiento, definición de procesos operacionales (administración de plataformas, backups, etc), definición de procesos de contingencia, planes de trabajo detallados de las actividades técnicas de migración, procesos de empalme entre los antiguos y nuevos administradores de plataforma.

### **7. Cómo se puede lograr el cumplimiento de los objetivos planteados al inicio del proyecto de tercerización?**

Esta pregunta está diseñada para que los estudiantes identifiquen y reconozcan la importancia de diseñar unos eficientes indicadores y métricas de gestión que permitan fácilmente hacer seguimiento a la gestión que realice el proveedor. De igual manera considerar la gestión de procesos en tecnología a través de estándares como Itil.

**Respuesta:** La operacionalización de los servicios es parte fundamental para lograr materializar los objetivos o metas definidas cuando se definió y aprobó el proyecto de tercerización. Debe verse como un proceso de mejoramiento continuo en el cual se deben establecer indicadores de estratégicos de gestión a través de los cuales se realizara medición de forma continua y periódica. Es necesario incluso definir en el contrato clausulas por incumplimiento de estos indicadores, donde también quede establecido la posibilidad de cancelación de los servicios ante eventos de incumplimiento y no conformidad que se presenten de forma sucesiva. El buen desempeño y desarrollo de estos proyectos puede apalancar la posibilidad de nuevos proyectos de tercerización, en caso contrario un mal desempeño (técnico o financiero) dará a la compañía una imagen de decisión equivocada.

### **8. Considera usted el departamento de tecnología informática dentro de una compañía hace parte del mapa estratégico o simplemente es un área de apoyo cuyos servicios pueden ser considerados un commodity?**

Esta pregunta debe llevar a los estudiantes a considerar el departamento de tecnología como parte de la cadena de valor de las empresas y como este puede apoyar en el cumplimiento de sus metas estratégicas.

**Respuesta:** la Tecnología como tal puede ser considerada un commodity, esto dado que todo aquel que esté en capacidad de pagarla puede usarla. Sin embargo la verdadera ventaja competitiva que logran las compañías a través de la tecnología informática está en la capacidad de solucionar problemas o mejorar procesos internos haciéndola más eficiente que su competencia y ofreciendo así valor agregado a sus clientes. Por ejemplo: mejoras en los procesos de producción pueden disminuir sus costos fijos o variables lo cual se puede trasladar al consumidor final (ejemplo: ofreciendo más cantidad del producto por el mismo precio, creando páginas web interactivas para apoyar al cliente, creando canales de fidelización al cliente, evitando subir los precios cuando se suben las materias primas). Mejorar la cadena logística puede significar mejores tiempos de entrega de los productos.

**9. Como evalúa usted los aspectos de generación de desempleo para las compañías que realizan procesos de tercerización de servicios a través de procesos de outsourcing.**

Esta pregunta debe llevar a evaluar y profundizar una de las posibles principales desventajas que trae consigo la tercerización de servicios (la generación de desempleo).

**Respuesta:** La tercerización de servicios genera desplazamiento o contratación fuera de las compañías de las posiciones o empleos dentro de los procesos tercerizados. En este caso un buen escenario es donde el proveedor seleccionado tenga sus operaciones y posiciones de empleo dentro del mismo País y preferiblemente dentro de la misma región, de esta forma se puede contratar los empleados internos de la compañía, evitando así generación de desempleo. Desde el punto de vista de los empleados pertenecer a una compañía especializada en dichos servicios puede ser de mayor atractivo profesional, puesto que los nuevos empleados serían parte esencial dentro de la cadena de valor de dicha empresa, tendrían acceso a información, cursos de capacitación y entrenamiento para estar permanentemente actualizados.

Existen escenarios donde las posiciones o puesto de trabajos son trasladadas a otro país, en este caso si existe generación de desempleo. Nuestro país debe

entonces crear políticas de gobierno de tal manera se estimule la generación de nichos de mercado por ejemplo a través de servicios BPO (Business Process Outsourcing).