

**GUIA DE ORIENTACION PARA LA IMPLEMENTACION DE SISTEMAS DE  
COSTOS DE SERVICIOS DE TECNOLOGIAS DE INFORMACION EN LAS  
ORGANIZACIONES**

**AVILIO VILLAMIZAR ESTRADA**

**UNIVERSIDAD DE PAMPLONA  
FACULTAD DE INGENIERIAS Y ARQUITECTURA  
MAESTRIA EN GESTION DE PROYECTOS INFORMATICOS  
NORTE DE SANTANDER  
2015**

**GUIA DE ORIENTACION PARA LA IMPLEMENTACION DE SISTEMAS DE  
COSTOS DE SERVICIOS DE TECNOLOGIAS DE INFORMACION EN LAS  
ORGANIZACIONES**

**AVILIO VILLAMIZAR ESTRADA**

**Trabajo de grado para optar al título de Magister en Gestión de Proyectos  
Informáticos**

**DIRECTORA  
Msc. MARITZA DEL PILAR SANCHEZ DELGADO**

**UNIVERSIDAD DE PAMPLONA  
FACULTAD DE INGENIERIAS Y ARQUITECTURA  
MAESTRIA EN GESTION DE PROYECTOS INFORMATICOS  
NORTE DE SANTANDER  
2015**

## CONTENIDO

<b>CAPÍTULO I. INTRODUCCION .....</b>	<b>3</b>
1.1 PROBLEMA .....	4
1.2 JUSTIFICACION .....	5
1.3 OBJETIVOS.....	6
1.3.1 Objetivo General.....	6
1.3.2 Objetivos Específicos.....	6
1.4 ACOTACIONES .....	7
1.5 METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION .....	7
<b>CAPÍTULO II. MARCO TEORICO .....</b>	<b>11</b>
2.1 COBIT 4.1.....	11
2.2 ITIL.....	11
2.3 MAPEO DE ITIL Y EL PMBOK.....	13
2.4 SERVICIOS DE TI.....	14
2.5 CICLO DE VIDA DE LOS SERVICIOS DE TI.....	14
2.6 GESTIÓN FINANCIERA DE LOS SERVICIOS TI .....	15
2.7 FUNDAMENTOS TEÓRICOS DEL COSTO.....	18
<b>CAPÍTULO III. ESTADO DEL ARTE.....</b>	<b>25</b>
3.1 SERVICIOS DE TI Y COSTOS.....	26
3.2 NATURALEZA DE LA GESTION DE COSTOS DE TI.....	27
3.3 PROCESO DE GESTION FINANCIERA.....	30
3.4 MODELOS DE COSTOS DE LOS SERVICIOS DE TI.....	32
3.4.1 Tipos Estandar de Costos.....	32
3.4.2 Clasificación de elementos de costo .....	33
3.4.3 Modelo de Costos por Servicio .....	33
3.4.4 Modelo de Costos de Servicio por Cliente .....	35
3.4.5 Método de Precios .....	35

<b>CAPÍTULO IV. DISEÑO DE UNA GUIA DE ORIENTACION PARA LA IMPLEMENTACION DE SISTEMAS DE COSTOS DE SERVICIOS DE TECNOLOGIAS DE INFORMACION EN LAS ORGANIZACIONES .....</b>	<b>36</b>
4.1. GESTION DE COSTOS DE SERVICIOS DE TI .....	<b>36</b>
4.1.1. Valoración del Servicio .....	36
4.1.2. Modelado de la Demanda .....	38
4.1.3. Gestión de la Cartera de Servicios .....	38
4.1.4. Organización de la Provisión del Servicio .....	38
4.1.5. Planificación .....	38
4.1.6. Análisis de la inversión en el servicio .....	39
4.1.7. Presupuesto .....	39
4.1.8. Contabilidad .....	39
4.1.9. Dinámica de Costos Variables .....	41
4.1.10. Actividades, métodos y técnicas .....	41
4.1.10.1 Valoración .....	41
4.1.10.2 Alternativas de modelos de financiación .....	42
4.1.10.3 Análisis de Impacto sobre el Negocio .....	42
4.1.11 Carga de Costos .....	43
4.2. MODELO DE REPARTO O PRORRATEO DE COSTOS .....	<b>44</b>
4.2.1 Gestión Financiera TI para Departamentos Internos de TI .....	47
4.2.2 La Gestión Financiera de los Proveedores de Servicios de TI Internos .....	50
4.2.3 Gestión Financiera TI para Proveedores de Servicios de Mercadeo de TI .....	52
4.2.4 Prorrateo de Métricas y Costos Asociados .....	53
4.2.5. Precios .....	55
4.3. CONTABILIDAD DE COSTOS POR SERVICIOS .....	<b>56</b>
4.3.1. Listas de Servicios .....	57
4.3.2. Estructuras de Partidas .....	58
4.3.3. Naturaleza de los Costos .....	59
4.3.4. Modelo de Costos .....	59
4.3.5. Contabilidad de Costos por Servicio .....	61

4.3.6. Aplicación del Modelo.....	62
4.3.7. Beneficios .....	62
4.3.8. Recomendaciones.....	62
<b>4.4. DISEÑO DE LA GUIA .....</b>	<b>63</b>
4.4.1. Contenido de la Guía.....	63
4.4.2. Construcción de la Guía.....	64
<b>4.5. VALIDACION DE LA GUIA .....</b>	<b>65</b>
4.5.1. Analizar el caso de aplicación .....	65
4.5.2. Planteamiento de la prueba.....	65
4.5.3. Validación de la Guía.....	65
4.5.4. Resultados de la prueba .....	68
<b>CAPITULO V. CONCLUSIONES Y TRABAJOS FUTUROS .....</b>	<b>70</b>
<b>5.1 RESULTADOS DE LA INVESTIGACION.....</b>	<b>70</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>72</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>73</b>

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Tareas de Investigación del Estudio de los Métodos de costos de Servicios de TI .....	9
Tabla 2. Tareas de Investigación del Desarrollo de la Guía para el costeo de Servicios de TI ....	9
Tabla 3. Tareas de Investigación de la comprobación de la guía .....	10
Tabla 4. Tipos estandar de Costos.....	32
Tabla 5. Clasificación de elementos de costo .....	33
Tabla 6. Uso de la mayoría de los objetos de costos relevantes en escenarios. ....	46
Tabla 7. Resultados de Validación de la Guía.....	68

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Metodología para la Guía.....	8
Figura 2. Modelo de Madurez – COBIT 4.1 (Valle, 2011) .....	11
Figura 3. Fases de ITIL V3 .....	13
Figura 4. Mapeo de ITIL y el PMBOK (Sedano Arreola, 2010) .....	13
Figura 5. Ciclo de Vida de los Servicios TI .....	14
Figura 6. Ciclo de la Gestión Financiera .....	16
Figura 7. Proceso de la gestión financiera.....	17
Figura 8. Gestión Financiera de TI.....	18
Figura 9. Cadena de Valor - Fuente: Matos, Sosa y Matamoros (s.f). .....	19
Figura 10. Atributos en la calidad de los servicios .....	26
Figura 11. Relación entre Costos y Calidad.....	26
Figura 12. Proceso de Gestión Financiera.....	31
Figura 13. Modelo de Costos por Servicio.....	33
Figura 14. Costos por Cliente .....	34
Figura 15. Modelo de Costos de Servicio por Cliente .....	35
Figura 16. Mecanismo para crear valor a los clientes .....	37
Figura 17. Asignación de costos por Centro de Costos (Sottini, 2009) .....	48
Figura 18. Determinación del Costo Total por el Cliente usando Centro de Costos y Prorratio.....	49
Figura 19. Determinación del Costo Total por servicio usando centro de costos y prorratio (Sottini, 2009) .....	51
Figura 20. Gestión de Costos Totales a través de los servicios (Sottini, 2009) .....	53
Figura 21. Listas de Servicios (Valle, 2011).....	57
Figura 22. Partidas Presupuestarias (Valle, 2011).....	58
Figura 23. Naturaleza de los costos (Valle, 2011) .....	59
Figura 24. Modelo de Costos (Valle, 2011) .....	60
Figura 25. Contabilidad de Costos por Servicio (Valle, 2011) .....	61
Figura 26. Ejemplo de Aplicación de Modelo de Costos .....	62
Figura 27. Portada de la Guía de Orientación. ....	64
Figura 28. Aplicación de Instrumentos de Validación .....	69

## RESUMEN

El proyecto de investigación presenta una guía de orientación de conceptos fundamentales para implementar modelos de costos de tecnologías de información y expone un procedimiento para la apropiación de modelos de costos de servicios de tecnologías de información, lo cual permite que las organizaciones empiecen a considerar elementos claves para la planificación de los recursos de TI necesarios para la ejecución de proyectos y procesos que demanden estos tipos de servicios.

Este proyecto se enmarca dentro de las áreas del conocimiento de la gestión de la ingeniería del software en el subárea de la planificación del proyecto de software integrado con el área de gestión del costo de proyectos considerando especialmente en la gestión de servicios de tecnologías de información (ITIL V3.0).

En la primera parte del proceso investigativo se revisa el estado actual de la Gestión de Servicios de TI específicamente la gestión financiera y los modelos de costos TI en las organizaciones.

Para diseñar la guía se propuso la integración de los conceptos necesarios, el método de costos de servicios de TI seleccionado y los pasos para la implementación de un sistema de costos de servicios de TI en las organizaciones.

La guía de orientación para la implementación de sistemas de costos de servicios de tecnologías de información en las organizaciones, es validada con información recolectada en la ejecución de servicios de TI administrados por parte del Centro de Investigación Aplicada y Tecnologías de Información – CIADTI - de la Universidad de Pamplona.

Dentro de los resultados relevantes de este trabajo están el desarrollo de la guía de orientación para la implementación de sistemas de costos de servicios de tecnologías de información en las organizaciones y un artículo titulado “Evolución y elementos de la gestión de costos de los servicios de tecnologías de información en las organizaciones”.

Palabras Claves: Finanzas, Gestión, Costos, Servicios de Tecnologías de Información, Tecnologías de Información.



## **ABSTRACT**

The research project has a basic orientation guide to implement cost models and information technology concepts discloses a process for the appropriation of cost models of information technology services, which enables organizations to begin to consider key elements for planning IT resources needed for the implementation of projects and processes that demand these types of services.

This project falls within the areas of knowledge management software engineering in the subarea of the project planning software integrated with the area of project cost management especially considering the management of information technology services (ITIL V3.0).

In the first part of the research process the current state of the IT Service Management specifically financial management and cost models IT organizations is reviewed.

To design the guide integration of the concepts proposed, the cost method selected IT services and steps to implement a system of IT service costs in organizations.

The guide for the implementation of cost systems of services of information technology in organizations is validated with data collected in the performance of IT services administered by the Centre for Applied Research and Information Technology - CIADTI - the University of Pamplona.

Among the important results of this work are the development of the guide for the implementation of cost systems of services of information technology in organizations and an article titled "Evolution and elements of cost management services technologies of information in organizations. "

Keywords: Finance, Management, Costs, Information Technology Services, Information Technology.

## CAPÍTULO I. INTRODUCCION

*Las presiones económicas globales y los actuales modelos de gestión exigen que empresas de todos los tamaños y segmentos tengan que disminuir gastos innecesarios y reducir costos en sus procesos operacionales. Las empresas que forman parte en el sector de TI no están exentas de ese nuevo contexto y necesitan revisar parte de su administración, como una forma de aumentar su competitividad en el mercado. Algunos pasos son importantes para ayudar en esa tarea. El primero de ellos es hacer una evaluación de las inversiones de la empresa y organizar una primera limpieza de sistemas de bajo valor o poco utilizados que pueden ser eliminados sin riesgos (Comstor, 2014).*

La Gestión de la Ingeniería del Software puede definirse como la aplicación para actividades de gestión – planificación, coordinación, mediciones, monitoreo, control e informes – que asegure un desarrollo y mantenimiento del software sistemático, disciplinado y cuantificado.

La noción de gestión de proyectos se relaciona con esta área de conocimiento, como “la construcción de artefactos de software útiles”, por lo general como proyectos individuales. A este respecto, existe un amplio respaldo en la Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Project Management Institute, 2013) que en sí misma incluye las siguientes áreas de conocimientos de gestión de proyectos: gestión de integración, gestión del alcance, gestión del tiempo, gestión del costo, gestión de la calidad, gestión de los recursos humanos, gestión de las comunicaciones, gestión de los riesgos, gestión de las adquisiciones y gestión de los interesados del proyecto. Está claro que todos estos temas tienen una relación directa con el área de conocimiento de Gestión de la Ingeniería del Software.

Basado en la alineación de estos cuerpos de conocimiento y en las experiencias obtenidas en la dirección de proyectos informáticos y prestación de servicios de TI del Centro de Investigación Aplicada y Desarrollo en Tecnologías de Información - CIADTI de la Universidad de Pamplona se desarrolló el presente proyecto de investigación denominado “*Guía de orientación para la implementación de sistemas de costos de servicios de tecnologías de información en las organizaciones*”, el cual reúne conceptos actualizados del proceso de gestión financiera de servicios de TI y propone unos procedimientos orientadores para que se seleccionen e implementen métodos de costos para los servicios proporcionados por organizaciones de TI y se logre de manera eficiente el mayor valor a sus procesos de negocio.

## 1.1 PROBLEMA

Habitualmente, los servicios TI son considerados como críticos para el negocio o la organización. El incremento del número de usuarios, la demanda de nuevas tecnologías y la complejidad de los sistemas Cliente-servidor frecuentemente originan que los costos de los servicios TI crezcan más rápidamente que otros costos. Como resultado, a menudo las organizaciones no pueden o no quieren justificar gastos para mejorar los servicios actuales o desarrollar unos nuevos, y esto ocasiona que los servicios de TI se consideren caros e inflexibles.

Debido a la complejidad de la contabilidad de los servicios TI, es raro que se identifiquen correctamente sus costos reales, lo que a menudo motiva que la relación valor-precio percibida de los servicios sea decepcionante.

“¿Por qué tiene que ser tan elevado el presupuesto de la organización TI?”

“¿Cuánto costará implementar y mantener el nuevo servicio de TI?”

Las cuestiones anteriores son ejemplos de preguntas realizadas tanto dentro como fuera de la organización, a menudo en situaciones delicadas, como un proyecto atrasado o durante periodos de indisponibilidad del servicio.

Para cerciorarse que una organización TI realmente hace lo mejor que puede, y para demostrárselo a sus clientes, tiene que llegar a la comprensión de los costos reales de provisión del servicio y gestionar estos costos profesionalmente. Para realizar esto usualmente se implementan los procesos de presupuesto y contabilidad de TI, y a menudo también procesos de facturación.

La Gestión Financiera consiste en la gestión sólida, eficiente, cuidadosa y responsable de los recursos monetarios de la organización. Ayuda a que la organización planifique y ejecute sus objetivos de negocio, y requiere de una aplicación consistente en toda la organización a fin de lograr la máxima eficiencia y el mínimo conflicto.

El proceso de Gestión Financiera de Servicios TI cubre la responsabilidad de contabilizar el costo de proveer el servicio TI, calcular el retorno de la inversión (ROI) de tales servicios (gestión de la cartera de proyectos TI) y de cualquier aspecto relacionado con la repercusión de esos costos a los Clientes (imputación de costos).

En los últimos años, la Universidad de Pamplona a través del Centro de Investigación Aplicada y Desarrollo en Tecnologías de Información – CIADTI, ha gestionado proyectos informáticos en diferentes entidades nacionales y gubernamentales de orden público los cuales han contribuido al mejoramiento del apoyo tecnológico a los procesos misionales de estas entidades. La mayoría de estos proyectos están orientados al mejoramiento de la infraestructura tecnológica

y del uso de las tecnologías de información, en los cuales se han realizado una serie de diagnósticos que permiten conocer la situación actual e identificar debilidades en la gestión de proyectos informáticos y de los servicios de TI en cada una de ellos.

Este análisis ha permitido encontrar muchas debilidades en la gestión de servicios de tecnologías de información, específicamente en procesos que permitan controlar los incidentes, problemas, control de cambios, manejo de la configuración, liberaciones, seguridad, capacidad y disponibilidad de la infraestructura tecnológica. Pero en especial, se observa la ausencia en todas ellas de un proceso y herramientas que permita administrar de manera eficaz y rentable los servicios y la organización TI.

Hoy en día, es posible indicar que las organizaciones de TI como se evidencia en el CIADTI – Centro de Investigación Aplicada y Desarrollo en Tecnologías de Información de la Universidad de Pamplona no conocen realmente que están gastando al momento de proveer un servicio de TI, ni conocen el comportamiento de sus inversiones en los servicios de TI que apoyan directamente los servicios del negocio. Estas organizaciones conocen de manera global el costo ejecutado en TI, pero desconocen si se incurren en altos costos de producción de los servicios de TI que no proporcionan valor al negocio, y baja inversión en los que apoyan directamente al negocio.

Por lo anterior, es indispensable contar con una guía de orientación para ejecutar de la mejor forma el proceso de la Gestión Financiera de los servicios de Tecnología de Información en una organización o apoyarse en un modelo de sistema para el presupuesto y la contabilización de los costos asociados a los servicios de TI.

Preguntas de la investigación

¿Cómo contabilizar los costos actuales de los servicios suministrados por TI?  
¿Cómo apoyar una entrega de servicio de TI de forma efectiva con mínimos costos?  
¿Cómo tener una asignación de costos de servicios de TI imparcial, que contribuya a mejorar los servicios del negocio?

## **1.2 JUSTIFICACION**

Esta investigación fue necesaria para identificar las variables bases para costear los servicios de TI en una organización. Se definen en ella indicaciones de cómo realizar el costeo de los servicios de TI en las organizaciones.

Los beneficiarios serán las organizaciones que ven las Tecnologías de Información como soporte a los servicios del negocio, de modo que contarán con una herramienta para el costeo de los servicios de TI y su alineamiento con los servicios del negocio de las organizaciones.

El estudio presenta una guía que contribuirá a que las organizaciones de TI establezcan los modelos técnicos y la infraestructura para ejecutar TI como una empresa, permitiendo la implementación y administración de sus sistemas de planificación de recursos de TI. Desde la evaluación de su administración de activos de TI, los mecanismos de contabilidad, las métricas de costo/beneficios y la administración de acuerdos de nivel de servicio hasta la organización de un desarrollo de caso para la administración comercial de TI, recomendando un marco de innovación de TI, incluido principios de planificación de recursos.

Las organizaciones de TI disponen de una guía que con su seguimiento o implementación les permitirá justificar los costos al brindar servicios de calidad.

Se identifican los siguientes beneficios a la implementación:

- Presupuestos de acuerdo a los servicios de TI
- Imparcial asignación de costos de servicios de TI
- Incremento de conocimiento de costos
- Proveer precisión en la gestión de información sobre los costos de servicios de TI
- Proporcionar información para toma de decisiones de negocio calculadas

Se prevé cambiar la cultura del manejo de los servicios de TI en las organizaciones e impulsar el costeo de los servicios de TI para orientar de manera óptima los recursos destinados al área informática y los recursos que son utilizados en tecnología para apoyar los servicios del negocio.

### **1.3 OBJETIVOS**

A continuación, se presenta el objetivo general y los objetivos específicos del trabajo de investigación.

#### **1.3.1 Objetivo General**

Diseñar e implementar una guía de orientación para el apoyo e implementación de sistemas de costos de servicios de Tecnologías de Información en las Organizaciones, realizando una comprobación práctica con el caso de estudio CIADTI (Centro de Investigación Aplicada y Desarrollo en Tecnologías de Información).

#### **1.3.2 Objetivos Específicos**

Los objetivos específicos de este trabajo de investigación son:

- Determinar a través de un estudio los métodos de costos existentes para ser considerados en la construcción de la Guía de Costeo de Servicios de TI (Estado del arte del costeo de los Servicios de TI)
- Desarrollar la estructura y contenidos de la Guía de Orientación para el Costeo de Servicios de TI
- Validar la estructura y contenidos de la Guía a través de una comprobación práctica en un proyecto desarrollado por el Centro de Investigación Aplicada y Desarrollo en Tecnologías de Información - CIADTI.

#### **1.4 ACOTACIONES**

La validación de la guía de orientación para el apoyo e implementación de sistemas de costos de servicios de TI se realizó con una muestra de servicios de TI aplicados a un proyecto del Centro de Investigación Aplicada y Desarrollo en Tecnologías de Información – CIADTI, con la colaboración de la coordinación del proyecto seleccionado.

#### **1.5 METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION**

En esta investigación se aborda el problema aplicando una metodología descriptiva que busca identificar y conocer los conceptos asociados, los métodos existentes para el costeo de los servicios de TI y desarrollar el diseño y la implementación de una guía que contenga los lineamientos para orientar la aplicación de un sistema de costos de servicios de TI a los proyectos de las organizaciones. Por otra parte, se intenta aplicar un modelo de validación de la utilización de la guía en un proyecto desarrollado por el CIADTI de la Universidad de Pamplona.



**FIGURA 1. Metodología para la Guía**

## ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN EL PROCESO DE INVESTIGACIÓN

Objetivo: Determinar a través de un estudio los métodos de costos existentes para ser considerados en la construcción de la Guía de Costeo de Servicios de TI			
Tareas de Investigación	Métodos Teóricos	Métodos Empíricos	Productos Resultantes
Búsqueda de Documentación. Revisión del estado del arte a nivel nacional e internacional.	Empírico (Entrevistas) Histórico-Filológico	No experimental	Documento de Análisis
Estudio Gestión Financiera de los Servicios TI	Cualitativos		Documento de Análisis
Análisis de los métodos de costos de TI	Análisis de Métodos	Análisis-Síntesis	Cuantitativa: Meta-análisis

TABLA 1. TAREAS DE INVESTIGACIÓN DEL ESTUDIO DE LOS MÉTODOS DE COSTOS DE SERVICIOS DE TI

Objetivo: Desarrollar la estructura y contenidos de la Guía de Orientación para el Costeo de Servicios de TI			
Tareas de Investigación	Métodos Teóricos	Métodos Empíricos	Productos Resultantes
Propuesta de Diseño	Analogía	Cuantitativa: Descriptiva	Propuesta de Diseño de Guía
Identificación de variables de costos de los servicios de TI	Análisis-Síntesis	Cuantitativa: Meta-análisis	Documento de Análisis
Definición de Procedimientos en la Guía	Análisis-Síntesis	Cuantitativa: Meta-análisis	Documento de Análisis
Diseño de la Guía	Analogía	Cualitativa: Observación Objetivismo Dinámico	Diseño de la Guía
Construcción de la Guía			Guía de costos de Servicios de TI

TABLA 2. TAREAS DE INVESTIGACIÓN DEL DESARROLLO DE LA GUÍA PARA EL COSTEO DE SERVICIOS DE TI



Objetivos: Validar la estructura y contenidos de la Guía a través de una comprobación practica en un proyecto desarrollado por el Centro de Investigación Aplicada y Desarrollo en Tecnologías de Información - CIADTI, divulgar los resultados de la investigación, y realizar el informe final que condense los resultados de la investigación y la guía de orientación			
Tareas de Investigación	Métodos Teóricos	Métodos Empíricos	Productos Resultantes
Analizar el caso de aplicación	Análisis-Síntesis	Cualitativa: Estudio de caso	Documento de Análisis
Planteamiento de la prueba	Analogía	Cualitativa: Observación Objetivismo Dinámico	Diseño de la prueba
Validación de la Guía	Fenomenología	Cuantitativa: Exploratoria	Resultados de la prueba, Resumen de Prueba
Resultados de la prueba	Histórico-Filológico	Cualitativa: Retrospectiva Prospectiva	Documento de Análisis
Generación de publicación			Artículo Técnico
Redacción del Informe final			Informe Final

TABLA 3. TAREAS DE INVESTIGACIÓN DE LA COMPROBACIÓN DE LA GUÍA

## CAPÍTULO II. MARCO TEORICO

Inicialmente es necesario definir, a partir de varias fuentes, términos clave para la construcción de un marco teórico que ayude a la comprensión de los temas propuestos, permitiendo la sustentación del modelo conceptual de la base de conocimiento para el servicio de soporte de tecnologías de información.

### 2.1 COBIT 4.1

#### Modelo de Madurez – COBIT 4.1

NIVEL DE MADUREZ	CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES
Inexistente	No existe información económica al respecto de los servicios proporcionados
Inicial	Existe un conocimiento generalista sin desglose. “Los Grandes Números”
→ Repetible	Existe una cierta preocupación por identificar los costos. Se realiza una contabilidad rudimentaria
★ Definida	Existe un modelo de costos que permite asociar los costes a los Servicios TIC.
Gestionada	Se han identificado y asignado roles y responsabilidades Se realiza monitorización y evaluación de los costos
Optimizada	Se traslada toda la información de costos al negocio Se ha activado un mecanismo de repercusión de los costos Se habla de valor

FIGURA 2. MODELO DE MADUREZ – COBIT 4.1 (VALLE, 2011)

### 2.2 ITIL

La Information Technology Infrastructure Library (‘Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información’), frecuentemente abreviada ITIL, es un marco de trabajo de las mejores prácticas destinadas a facilitar la entrega de servicios de tecnologías de la información (TI) de alta calidad. ITIL resume un extenso conjunto de procedimientos de gestión ideados para ayudar a las organizaciones a lograr calidad y eficiencia en las operaciones de TI. Estos procedimientos son independientes del proveedor y han sido desarrollados para servir de guía para que abarque toda infraestructura, desarrollo y operaciones de TI (M@rTIn's, 2008).

Aunque se desarrolló durante los años 1980, ITIL no fue ampliamente adoptada hasta mediados de los años 1990. Si es una certificación. ITIL se considera a menudo junto con otros marcos de trabajo de mejores prácticas como la Information Services Procurement Library (ISPL, ‘Biblioteca de adquisición de servicios de

información'), la Application Services Library (ASL, 'Biblioteca de servicios de aplicativos'), el método de desarrollo de sistemas dinámicos (DSDM, Dynamic Systems Development Method), el Modelo de Capacidad y Madurez (CMM/CMMI) y a menudo se relaciona con la gobernanza de tecnologías de la información mediante COBIT (Control Objectives for Information and related Technology).

El concepto de gestión de servicios de TI, aunque relacionado con ITIL, no es idéntico: ITIL contiene una sección específicamente titulada «Gestión de Servicios de TI» (la combinación de los volúmenes de Servicio de Soporte y Prestación de Servicios, que son un ejemplo específico de un marco ITSM), pero sin embargo es importante señalar que existen otros marcos parecidos. La Gestión de Servicio ITIL está actualmente integrada en el estándar ISO 20000 (anterior BS 15000).

ITIL se construye en torno a una vista basada en proceso-modelo del control y gestión de las operaciones a menudo atribuida a W. Edwards Deming. Las recomendaciones de ITIL fueron desarrolladas en los años 1980 por la Central Computer and Telecommunications Agency (CCTA) del gobierno británico como respuesta a la creciente dependencia de las tecnologías de la información y al reconocimiento de que sin prácticas estándar, los contratos de las agencias estatales y del sector privado creaban independientemente sus propias prácticas de gestión de TI y duplicaban esfuerzos dentro de sus proyectos TIC, lo que resultaba en errores comunes y mayores costes.

ITIL fue publicado como un conjunto de libros, cada uno dedicado a un área específica dentro de la Gestión de TI. Los nombres ITIL e IT Infrastructure Library ('Biblioteca de infraestructura de TI') son marcas registradas de Office of Government Commerce ('Oficina de comercio gubernamental', OGC), que es una división del Ministerio de Hacienda del Reino Unido.

En abril de 2001 la CCTA fue integrada en la OGC, desapareciendo como organización separada.

En diciembre de 2005, la OGC emitió un aviso de una actualización a ITIL[IT2], conocida comúnmente como ITIL v3, que está planificada para ser publicada a finales de 2006. Se espera que la publicación de ITIL versión 3 incluya cinco libros principales, concretamente: Diseño de Servicios de TI, Introducción de los Servicios de TI, Operación de los Servicios de TI, Mejora de los Servicios de TI y Estrategias de los Servicios de TI, consolidando buena parte de las prácticas actuales de la versión 2 en torno al Ciclo de Vida de los Servicios.



FIGURA 3. FASES DE ITIL V3

Uno de los principales beneficios propugnado por los defensores de ITIL dentro de la comunidad de TI es que proporciona un vocabulario común, consistente en un glosario de término precisamente definidos y ampliamente aceptados. Un nuevo glosario ampliado ha sido desarrollado como entregable clave de ITIL versión 3.

### 2.3 MAPEO DE ITIL Y EL PMBOK

ITIL®	PMBOK®
Fases del ciclo de vida del Servicio	Grupos de procesos de la administración de proyectos
Estrategía del Servicio	Iniciación
Estrategía del Servicio	Planeación
Diseño del Servicio Transición del Servicio Operación del Servicio	Ejecución
Mejora Continua del Servicio	Monitoreo y Control
Estrategía del Servicio	Cierre

FIGURA 4. MAPEO DE ITIL Y EL PMBOK (SEDANO ARREOLA, 2010)

## 2.4 SERVICIOS DE TI

Un servicio de TI es un conjunto de actividades que buscan responder a una o más necesidades de un cliente por medio de un cambio de condición en los bienes informáticos potenciando el valor de estos y reduciendo el riesgo inherente del sistema. Servicios son maneras de entregar valor a los clientes como soporte de los resultados que los clientes pueden obtener sin incurrir en costos y riesgos específicos. Servicios no son bienes intangibles (Sottini, 2009).

Los servicios tienen dos características básicas:

- Utilidad. El valor producido por el servicio
- Garantía. Es lo que se espera del servicio
  - + Disponibilidad
  - + Confiabilidad
  - + Capacidad
  - + Seguridad

## 2.5 CICLO DE VIDA DE LOS SERVICIOS DE TI

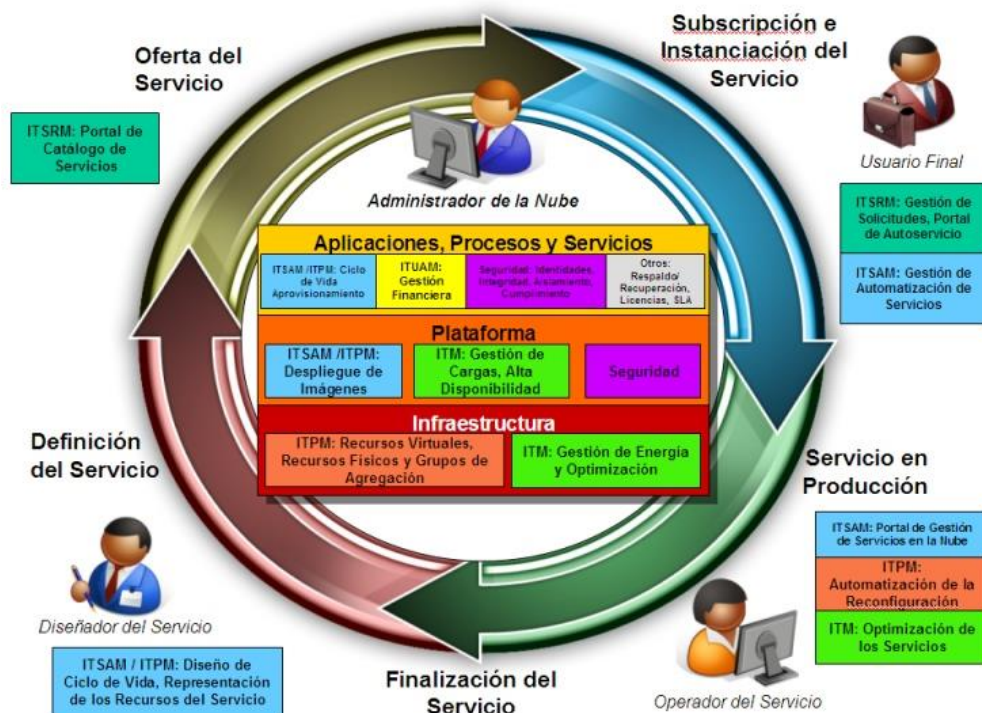


FIGURA 5. CICLO DE VIDA DE LOS SERVICIOS TI

## 2.6 GESTIÓN FINANCIERA DE LOS SERVICIOS TI

Aunque casi todas las empresas y organizaciones utilizan las tecnologías de la información en prácticamente todos sus procesos de negocio es moneda corriente que no exista una conciencia real de los costos que esta tecnología supone (S.A., 2010).

Esto conlleva serias desventajas:

- ✚ Se desperdician recursos tecnológicos.
- ✚ No se presupuestan correctamente los gastos asociados.
- ✚ Es prácticamente imposible establecer una política consistente de precios.

El principal objetivo de la Gestión Financiera es el de evaluar y controlar los costos asociados a los servicios TI de forma que se ofrezca un servicio de calidad a los clientes con un uso eficiente de los recursos TI necesarios.

Si la organización TI y/o sus clientes no son conscientes de los costos asociados a los servicios no podrán evaluar el retorno a la inversión ni podrán establecer planes consistentes de inversión tecnológica.

Objetivos de la Gestión Financiera

La Gestión Financiera de los Servicios Informáticos tiene como objetivo principal administrar de manera eficaz y rentable los servicios y la organización TI.

Por regla general, a mayor calidad de los servicios, mayor es su costo, por lo que es necesario evaluar cuidadosamente las necesidades del cliente para que el balance entre ambos sea óptimo.

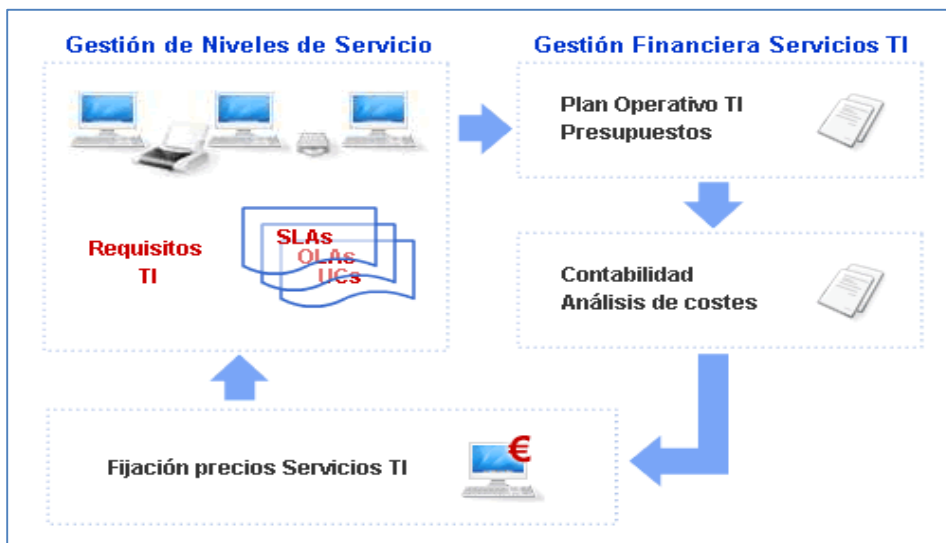


FIGURA 6. CICLO DE LA GESTIÓN FINANCIERA

Para lograr este objetivo la Gestión Financiera debe:

- ✚ Evaluar los costos reales asociados a la prestación de servicios.
- ✚ Proporcionar a la organización TI toda la información financiera precisa para la toma de decisiones y fijación de precios.
- ✚ Asesorar al cliente sobre el valor añadido que proporcionan los servicios TI prestados.
- ✚ Evaluar el retorno (ROI) de las inversiones TI.
- ✚ Llevar la contabilidad de los gastos asociados a los servicios TI.

Los principales beneficios de una correcta Gestión Financiera de los Servicios Informáticos se resumen en:

- ✚ Se reducen los costos y aumenta la rentabilidad del servicio.
- ✚ Se ajustan, controlan, adecuan y justifican (si es de aplicación) los precios del servicio aumentando la satisfacción del cliente.
- ✚ Los clientes contratan servicios que le ofrecen una buena relación costo/rentabilidad.
- ✚ La organización TI puede planificar mejor sus inversiones al conocer los costos reales de los servicios TI.
- ✚ Los servicios TI son usados más eficazmente.
- ✚ La organización TI funciona como una unidad de negocio y es posible evaluar claramente su rendimiento global.

Las principales dificultades a la hora de implementar la Gestión Financiera de los Servicios Informáticos se resumen en:

- ✚ Es difícil encontrar personal que esté familiarizado tanto con los servicios TI como con aspectos financieros y/o contables.
- ✚ Existen múltiples costos ocultos difíciles de evaluar por una deficiente organización financiera.
- ✚ No existe una estrategia clara que permita elaborar unos presupuestos ajustados a la misma.
- ✚ Un incremento de los costos. No hay un compromiso de toda la organización con el proceso.

## Proceso

Las principales actividades de la Gestión Financiera se resumen en:



FIGURA 7. PROCESO DE LA GESTIÓN FINANCIERA

## Presupuestos

- ✚ Análisis de la situación financiera.
- ✚ Fijación de políticas financieras.
- ✚ Elaboración de presupuestos.

## Contabilidad

- ✚ Identificación de los costos.
- ✚ Definición de elementos de costo
- ✚ Monitorización de los costos

## Fijación de precios:

- ✚ Elaboración de una política de fijación de precios
- ✚ Establecimiento de tarifas por los servicios prestados o productos ofrecidos

## Gestión financiera en TI

- ✚ Delegación de responsabilidades
- ✚ Transparencia
- ✚ Control y seguimiento económico
- ✚ Criterios para la toma de decisiones
- ✚ Repercusión de los costos a las unidades productivas



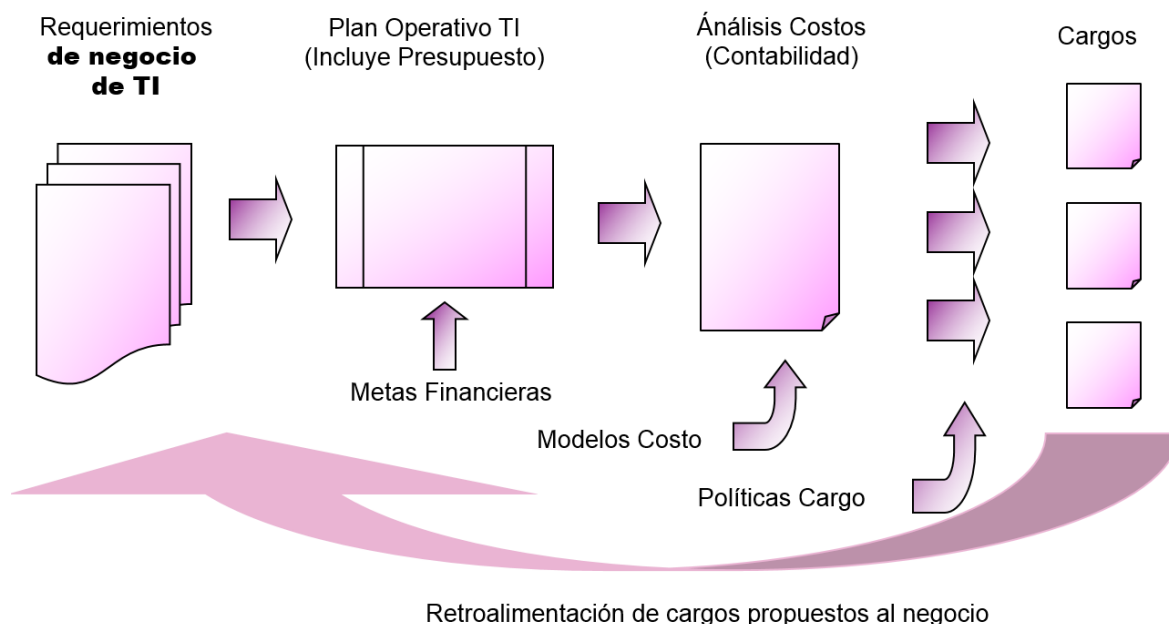


FIGURA 8. GESTIÓN FINANCIERA DE TI

## 2.7 FUNDAMENTOS TEÓRICOS DEL COSTO

La contabilidad patrimonial tiene dos objetivos fundamentales: informar acerca de la situación del ente (Balance) y evaluar los cambios que se producen en el capital como resultado de las actividades (estado de resultados). Los informes relativos al costo afectan a ambos, ya que el costo de los productos no vendidos se refleja en el primero y el de los vendidos en el segundo. Por tanto, el sistema de contabilidad de costos no es independiente de las cuentas patrimoniales (Horngren, Datar, & Foster, 2007).

La contabilidad de costos se ocupa de la clasificación, acumulación, control y asignación de costos. Los costos pueden acumularse por cuentas, trabajos, procesos, productos u otros segmentos del negocio.

El sistema formal de la contabilidad de costos generalmente ofrece información de costos e informes para la realización de los dos primeros objetivos. Sin embargo, para los fines de planeación y toma de decisiones de la administración, esta información generalmente debe reclasificarse, reorganizarse y complementarse con otros informes económicos y comerciales pertinentes tomados de fuentes ajenas al sistema normal de contabilidad de costos.

La contabilidad de costos sirve para contribuir al control de las operaciones y facilita la toma de decisiones.

La contabilidad de costos es una rama de la contabilidad general que sintetiza y registra los costos de los centros fabriles, de servicios y comerciales de una empresa, con el fin de que puedan medirse, controlarse e interpretarse los resultados de cada uno de ellos, a través de la obtención de costos unitarios y totales en progresivos grados de análisis y correlación.

Al igual que la contabilidad general, se basa en la partida doble. Es una parte de la contabilidad general que exige ser analizada con mayor detalle que el resto.

La cadena de valor que toma la contabilidad de costos es la siguiente:

	Estrategia/ administración						
Proveedor	Investigación y Desarrollo	Diseño del prod./serv.	Producción	Marketing o Ventas	Distribución	Servicio al cliente	Cliente
	Contabilidad de Costos						

FIGURA 9. CADENA DE VALOR - FUENTE: MATOS, SOSA Y MATAMOROS (S.F).

### CONCEPTO GENERAL DE COSTOS (Horngren, Datar, & Foster, 2007)

El costo es un recurso que se sacrifica o al que se renuncia para alcanzar un objetivo específico.

El costo de producción es el valor del conjunto de bienes y esfuerzos en que se ha incurrido o se va a incurrir, que deben consumir los centros fabriles para obtener un producto terminado, en condiciones de ser entregado al sector comercial.

En otras palabras, el costo es el esfuerzo económico que se debe realizar para lograr un objetivo operativo, como es el pago de los salarios, la compra de materiales, la fabricación de un producto, la obtención de fondos para la financiación, entre otras. Cuando no se alcanza el objetivo deseado, se dice que una empresa tiene pérdidas.

### Importancia y necesidad del costo

La importancia de esta categoría se deriva en primer lugar, de la necesidad que existe en el socialismo de la medición de los gastos de trabajo productivo, del nivel

de desarrollo de la productividad del trabajo y el carácter de este. En segundo lugar por la necesidad de comparar los gastos, con los resultados obtenidos en la actividad económica productiva de las diferentes empresas. Ambos aspectos responden a intereses propios de la sociedad, condicionado por la necesidad del cumplimiento de la ley económica fundamental, que plantea el aseguramiento del completo bienestar y el libre desarrollo universal de todos los miembros de la sociedad, por la vía del crecimiento y el perfeccionamiento incesante de la producción social.

El costo en la economía socialista reviste una gran importancia porque constituye la base de partida para la fijación de los precios, dependiendo de los principios sobre los cuales estos se establecen, el estímulo del progreso técnico y el desarrollo proporcional de la economía nacional.

La disminución del costo tiene una extraordinaria importancia para los intereses económicos de la sociedad, las empresas y los trabajadores individuales. Cuando disminuyen los costos de producción crece la ganancia, la cual se utiliza para ampliar el nivel de vida de la población.

La posibilidad de disminuir el costo no se realiza automáticamente, es necesario utilizar vías y formas de organización de su realización, teniendo en cuenta las normas establecidas para ello. Existen una serie de factores que inciden de una forma u otra en la reducción de los costos; la elevación de la productividad del trabajo, la automatización de los procesos productivos, el empleo proporcional de los medios de producción y un cambio de la estructura y volumen de la producción que evita mermas, pérdidas y gastos productivos.

Con la planificación, registro y cálculo del costo se logran diferentes finalidades, lo que permite elevar la efectividad, asegurando altos niveles de crecimiento de la ganancia y aumentando la rentabilidad de la producción. Mediante el registro se garantiza la obtención de indicadores que caracterizan el grado de crecimiento del plan de costo por partidas de gasto, tipos de productos y áreas de la empresa y el control de la utilización racional de la fuerza de trabajo, el aprovechamiento de las materias primas y materiales, combustible, energía, etc. Esto permite lograr una reducción sistemática del costo de producción. El cálculo del costo se establece bajo objetivos debidamente definidos como son: el control, el costeo y la toma de decisiones.

La finalidad fundamental del cálculo del costo es el control. La administración desea controlar los costos y asegurarse de que estos no sean excesivos según los objetivos y los planes. Otra finalidad importante es el costo de la producción y los servicios, es el modo de poder determinar los costos apropiados de los inventarios para efectos de preparación de estados financieros.

## PROPÓSITOS DEL COSTO

(Horngren, Datar, & Foster, 2007)

*Proporcionan informes relativos a costos para medir la utilidad y evaluar el inventario (estado de resultados y balance general).*

*Ofrecen información para el control administrativo de las operaciones y actividades de la empresa (informes de control).*

*Proporcionan información a la administración para fundamentar la planeación y la toma de decisiones (análisis y estudios especiales).*

*Por todo lo antes expuesto permite definirlo como un instrumento eficaz para la dirección, pues a través de él se puede medir el comportamiento de la efectividad económica de las empresas, facilitando la toma de decisiones encaminadas a obtener mejores resultados, con el mínimo de gastos, así como reducir el riesgo de tomar decisiones incorrectas.*

*Es necesario tener en cuenta que para que exista un buen control se debe trabajar diariamente, para que cuando ocurra algún problema se elimine de inmediato.*

*Los costos pueden ser clasificados de diversas formas:*

*1. Por su naturaleza económica:*

*Materiales: Son los principales bienes que se utilizan en la producción y que se transforman en artículos terminados con la adición de mano de obra directa y costos indirectos de fabricación.*

*Materiales directos: Son todos los materiales utilizados que se puede identificar fácilmente con el producto en la producción de un artículo, representa el principal costo de materiales en la producción de ese artículo terminado.*

*Materiales indirectos: Son todos los materiales comprendidos en la fabricación de un producto diferentes de los materiales directos. Los materiales indirectos se incluyen como parte de los costos indirectos de fabricación.*

*Mano de obra: Es el esfuerzo físico o mental utilizado en la fabricación de un producto. El costo de la mano de obra se puede dividir en mano de obra directa y mano de obra indirecta.*

*Mano de obra directa: Es toda la mano de obra directamente involucrada en la fabricación de un producto terminado que se puede fácilmente asociar con el producto terminado y que representa el principal costo de mano de obra en la fabricación de ese producto. Mano de obra indirecta: Es toda mano de obra involucrada en la fabricación de un producto, que no se considera mano de obra directa. La mano de obra indirecta se incluye como parte de los costos indirectos de fabricación.*

*Costos indirectos de fabricación: Son costos no asociados directamente a un artículo o área específica y se usa para acumular los materiales indirectos, la mano de obra indirecta y todos los costos indirectos de manufacturas. Tales conceptos se incluyen en los costos indirectos de fabricación porque no se les puede identificar directamente con los productos específicos.*

## *2. Por su relación con la producción:*

*Costos primos: Los costos primos son la sumatoria de los materiales directos y la mano de obra directa, los costos primos están directamente relacionados con la producción. Costos de conversión: Son los costos relacionados con la transformación de los materiales directos en productos terminados. Los costos de conversión están conformados por la mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación.*

*Costos variables: Son aquellos en los cuales el costo total cambia en proporción directa a los cambios en el volumen o producción, dentro del rango relevante, mientras el costo unitario permanece constante.*

*Costos fijos: Los costos fijos son aquellos en los cuales el costo fijo total permanece constante para un rango relevante de producción, mientras que el costo fijo por unidad varía con la producción.*

*Costos mixtos: Contiene ambas características tanto de costo fijo como de costo variable, a lo largo de varios rangos relevantes de operación. Existen 2 tipos de costos mixtos: Costos semivARIABLES y costos escalonados.*

*Costo semivariable: La parte fija del costo semivariable generalmente representa un cargo mínimo al hacer un determinado artículo o servicio disponible. La porción variable es el costo cargado por usar realmente el servicio. Varía con la actividad pero no en proporción directa con el volumen.*

*Costo escalonado: La parte fija de los costos escalonados cambia abruptamente en los diferentes niveles de actividad porque se adquieren en porciones indivisibles.*

## *3. Por su capacidad para asociar los costos:*

*Costos directos: Son los costos que la gerencia es capaz de identificar con los artículos o áreas específicas. Los costos de los materiales directos y la mano de obra directa correspondiente a un producto específico constituyen ejemplos de costos directos.*

*Costos indirectos: Son los costos comunes a muchos artículos y por lo tanto no son directamente identificables con ningún artículo o área. Los costos indirectos se cargan por lo general a los artículos o áreas utilizando técnicas de asignación.*

#### *4. Por los departamentos donde se incurrieron:*

*Departamento de producción: Estos contribuyen directamente con la producción de un artículo y es en estos departamentos donde tiene lugar el proceso de conversión o de manufactura. Incluyen operaciones manuales y mecánicas llevadas a cabo directamente sobre el proceso de manufactura.*

*Departamento de servicios: Son departamentos que no están directamente relacionados con la producción de un artículo. Su función es proveer servicios a otros departamentos.*

#### *5. Por las áreas funcionales:*

*Costos de manufacturas: Se relacionan con la producción de un artículo. Los costos de manufacturas son la suma de los materiales directos, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación.*

*Costos de mercadeo: Son los que incurren en la venta de un producto o servicio. Costos de administración: Incurren en la dirección, control y operación de una empresa e incluyen el pago de salarios a la gerencia y al personal de oficina.*

*Costos financieros: Se relacionan con la obtención de fondos para la operación de la empresa. Incluyen el costo de los intereses que la empresa debe pagar por los préstamos, así como los costos del otorgamiento de crédito a los clientes.*

#### *6. Por período en que se van a cargar a los ingresos:*

*Costo del producto: Son los costos directa e indirectamente identificables con el producto. Son los materiales directos, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación. Los incurridos en la fabricación de un artículo.*

*Costo del período: Son los costos que no están directa ni indirectamente relacionados con la manufactura de un producto y que por lo tanto no se inventarían. Los costos del periodo se cancelan inmediatamente, dado que no se puede determinar ninguna relación entre el costo y el ingreso.*

*7. Por su relación con la planeación, el control y la toma de decisiones:*

*Costos estándar: Los costos estándar son aquellos que deberían incurrirse en un proceso particular de producción bajo condiciones normales. El costo estándar está relacionado generalmente con los costos unitarios de los materiales directos, mano de obra directa, y costos indirectos de fabricación.*

*Costos presupuestados: Es un tipo de costo predeterminado y su análisis se basa en los costos totales. Proporcionan pronóstico de la actividad sobre la base de costo total más que sobre una base de costo unitario.*

*Costos controlables: Son aquellos sobre los cuales los directivos pueden ejercer influencias directas durante un determinado periodo de tiempo.*

*Costos no controlables: Son aquellos costos que no están directamente administrados por un determinado nivel de la autoridad gerencial.*

*Costos autorizados: Se relacionan con la propiedad, planta, equipo, personal asalariado indispensables a largo plazo.*

*Costos discrecionales: Se relacionan con reparaciones y mantenimiento, costos de publicidad, entrenamiento de ejecutivo a corto plazo.*

*Costos relevantes: Son costos futuros esperados que difieren entre cursos alternos de acción y que se puede eliminar si se cambia o suspende alguna actividad económica.*

*Costos irrelevantes: Son aquellos que no se afectan por las acciones de la administración.*

*Costos diferenciales: Un costo diferencial es la diferencia entre los costos de curso alterno de acción sobre la base de artículo por artículo.*

*Costo de oportunidad: El valor de la mejor alternativa económica posible a que se renuncia por dedicar los recursos a otra actividad concreta. Son los beneficios de una acción que fue cambiada por otra alternativa.*

*Costos de cierre de planta: Son aquellos costos fijos en que se incurriría aun si no hubiera producción.*

Tomado de Contabilidad de Costos: Un enfoque gerencial (Horngren, Datar, & Foster, 2007).

### **CAPÍTULO III. ESTADO DEL ARTE**

La importancia de las Tecnologías de Información ha crecido dramáticamente en las últimas décadas y probablemente seguirán creciendo. Muchos negocios están dependiendo de las Tecnologías de Información para mejorar la eficiencia y eficacia de sus operaciones, y algunos para su supervivencia. Por consiguiente, los presupuestos de TI de muchas organizaciones han incrementado sustancialmente (Hitt, et al., 2002). En este escenario se ha comprobado que las grandes organizaciones tienden a invertir más en Tecnologías de Información que las pequeñas empresas. Esto parece intuitivo, por ejemplo, en las grandes organizaciones la oportunidad de mejorar eficacia por automatización de procesos repetitivos es una directriz importante.

Cuando se trata de entender la relación entre las inversiones en TI y el rendimiento de las organizaciones, la situación se pone bastante confusa. Antes de finalizar el año 2000, diversas investigaciones demostraron que la automatización no condujo a mejoramiento en la productividad de las organizaciones (Brynjolfsson, 1998). Este resultado se conoce como Paradoja de la Productividad (“Productivity Paradox”). Algunas explicaciones fueron dadas para justificar este resultado (CSC, 2001; Brynjolfsson Y Hitt, 1996; McKinsley and Company, 2002). Analizando la relación entre las inversiones en TI y los beneficios obtenidos en las compañías que no mejoraron su productividad, se identificaron resultados contradictorios. Lo que parece evidente es que, en el sector de pequeñas empresas, algunas organizaciones son más acertadas que otras en la transformación de las inversiones de TI en valor para el negocio (Kellar and Akel, 2003).

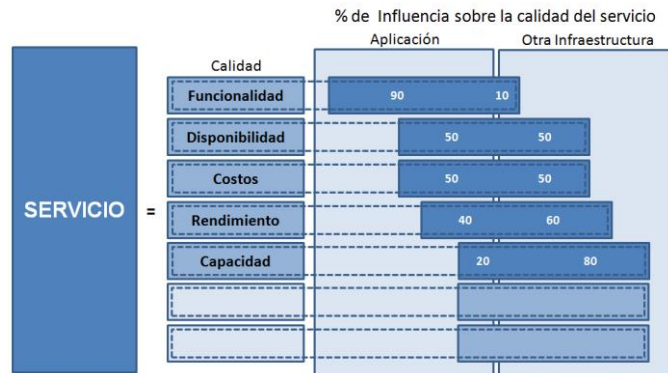
Así pues, mientras que el valor absoluto de las inversiones de TI está creciendo, la capacidad de beneficiarse de las inversiones varía enormemente de una organización a otra. La gestión de costos de TI se ocupa de identificar la cantidad del valor de estas inversiones, su financiación, y del control del dinero que las organizaciones invierten en Tecnologías de Información. Por lo tanto, la administración de costos de TI es una disciplina importante para entender y mejorar la capacidad de invertir adecuadamente este dinero y por lo tanto mejorar el beneficio en el negocio.

La necesidad de planear, controlar y evaluar las inversiones en TI y el gasto, se incrementa también por la globalización y el incremento de la competitividad. Esta situación y sus consecuencias son muy bien conocidas, por consiguiente, es necesario buscar y controlar cuidadosamente todas las inversiones y confrontarlas unas con otras: específicamente las que contribuyen a alcanzar las metas de la organización deben encontrar su financiación adecuada.



### 3.1 SERVICIOS DE TI Y COSTOS

En la perspectiva de servicios de TI, la gestión de costos de Tecnologías de Información se está ocupando de los costos, los cuales frecuentemente se relacionan a la calidad de los servicios (Fig. 10).



Fuente: (Sottini, 2009)

FIGURA 10. ATRIBUTOS EN LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS

Sin la introducción de modelos de negocios innovadores, productos o servicios, existe una barrera del rendimiento que no puede ser cruzada. Esta barrera establece una relación entre los costos y la calidad del servicio (Fig. 11).

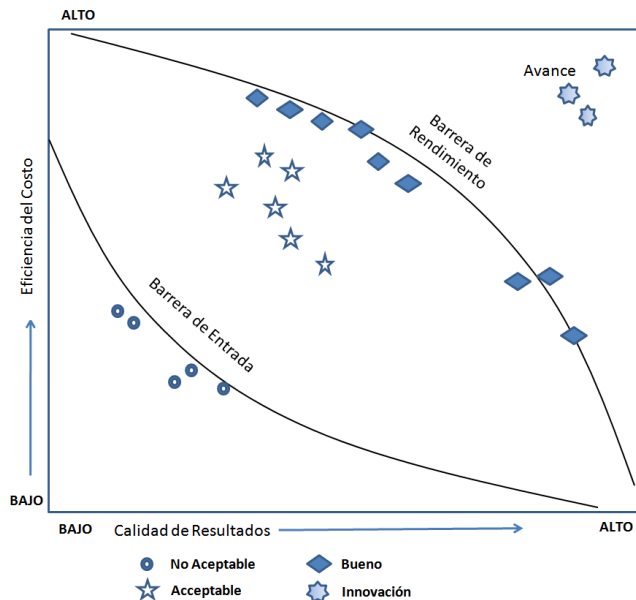


FIGURA 11. RELACIÓN ENTRE COSTOS Y CALIDAD

Las organizaciones de TI definirán cómo desean posicionarse, optando por baja, media o alta calidad en los servicios. Después tendrán que controlar los costos y reducirlos al mínimo tanto como les sea posible. Esto significa intentar alcanzar la barrera de rendimiento del nivel deseado de costo, hasta que se logre una solución o modelo de avanzada. La gestión de los Costos de Servicios de TI es un elemento obligatorio para alcanzar este resultado.

### **3.2 NATURALEZA DE LA GESTION DE COSTOS DE TI**

La gestión de costos de TI puede interpretarse como la práctica, o la función, para gestionar la evaluación, planificación, financiación, control y carga de las inversiones de TI y sus costos asociados. La Gestión de Costos de Servicios de TI ha estado siempre en la agenda de los CIOs<sup>1</sup> y nace con las Tecnologías de Información. Históricamente, la organización de TI ha crecido desde que era conocida como “contabilidad” y hoy en día como el “departamento financiero”. En muchos casos las organizaciones de TI todavía forman parte de las oficinas financieras. Esto se debe al hecho de que la contabilidad y los sistemas de la gestión del talento humano (otra unidad de organización típica donde la organización de TI puede ser encontrada) estaban entre las primeras áreas de automatización. Por esta razón, en los años 60 y principios de los 70s, el personal de TI y de recursos estuvo principalmente localizado en el departamento o división financiera. Más tarde, como las capacidades de las organizaciones de TI fueron mejorando y los sistemas contables maduraban, el foco de la automatización fue movido a otras partes de la organización y del negocio, pero la organización de TI permaneció con el departamento financiero de la organización.

La gestión de costos también se ha desarrollado. Inicialmente, el término fue usado para la función que proporcionaba servicios de contabilidad para toda la organización. Esto frecuentemente era conocido como La Administración, o el departamento de Administración y Control. Más tarde, en los años 80s, el rol de esta función evolucionó, junto con el concepto de “Creación de Valor”. La Globalización y la Competitividad han impulsado la importancia de las decisiones estratégicas, la planeación y el control. Los departamentos administrativos están orientándose a organizaciones de administración, gestión financiera y control con nuevas responsabilidades, tales como, la supervisión del valor de la organización, la evaluación de las decisiones de inversión desde un punto de vista económico-financiero, y la financiación oportuna de recursos que apoyan las iniciativas y proyectos de las organizaciones. En paralelo, la nueva función se ha colocado bajo responsabilidad directa del CEO<sup>2</sup> y ha sido renombrada como organización de

---

<sup>1</sup> Chief Information Officer (CIO) - Líder de Tecnología de Información.

<sup>2</sup> Director ejecutivo, también conocido como ejecutivo delegado, jefe ejecutivo, presidente ejecutivo, principal oficial ejecutivo o con las siglas CEO (del inglés chief executive officer), es el encargado de máxima autoridad de la gestión y dirección administrativa en una organización o institución.

administración, financiera y control, o simplemente, departamento financiero (finanzas).

Como todas las otras oficinas, la organización de TI también ha sido influenciada por la gestión financiera, adoptando el alcance, reglas y procedimientos definidos por las oficinas financieras de la organización. Actividades como gestión de la inversión, presupuestos, contabilidad y carga de costos, han crecido en las oficinas de la gestión financiera y han sido forzadas hacia otras oficinas de las organizaciones. El alcance, la estructura y el nivel de detalle de las salidas de las actividades de la gestión financiera fueron diseñadas inicialmente para gerencia de toda la organización. Por ejemplo, el presupuesto de una organización fue estructurado para cada función de la organización, incluyendo la de Tecnología de Información.

Adicionalmente las reglas originadas en las organizaciones de TI, son frecuentemente usadas para futuros detalles del presupuesto de TI. Esto es realizado para mejorar el soporte de la planeación y los objetivos estratégicos de la organización de TI sin sobrecargar el sistema central financiero con información detallada. Por ejemplo, el presupuesto TI es a menudo estructurado por plataforma tecnológica o por funcionalidades, tal como Windows versus UNIX, u operaciones versus gestión de aplicaciones. Esos detalles adicionales son posteriormente manejados por fuera del sistema financiero.

Así mismo, por un lado, la organización de TI necesita respetar y aplicar las reglas financieras de la organización, pero por otro lado la gestión del día a día de inversiones de TI y los costos pueden llevar a visiones específicas, reglas y actividades a desarrollarse en la organización. Por lo tanto, fuera del dominio tradicional del control de la oficina financiera, varios asuntos financieros son manejados habitualmente por el personal de TI, con un acercamiento constante pero diverso y específico requiriendo una mezcla de conocimiento en Tecnologías de Información y de habilidades financieras.

Un área ejemplo es la gestión de proyectos, muchos de los proyectos de la organización son manejados por el equipo de TI. Las reglas generales son normalmente suministradas por el departamento financiero de TI, por ejemplo, cómo clasificar y manejar costos del proyecto, o cómo determinar el retorno de la inversión. Sin embargo el nivel de detalle requerido por las políticas financieras comunes para los proyectos puede ser insuficiente para proporcionar un control completo de los costos del proyecto. Por ejemplo, puede haber la necesidad de una vista más detallada de los tipos de costos, o la necesidad de manejar actividades del recurso por medio de nóminas detalladas. Por lo tanto la organización de TI puede decidir manejar asuntos financieros con una aproximación diferente, pero respetando e interconectando con las reglas generales y prácticas financieras de la compañía.

Otro gran ejemplo es la evolución de la gestión de servicios de TI (ITSM)<sup>3</sup>. La Gestión de Servicios de Tecnología de la Información ayuda a asegurar el logro de los objetivos de negocios y que se genere valor otorgando a la organización de TI, como al negocio, un conjunto común de mejores prácticas y herramientas. Una de las principales metas de las actuales organizaciones de TI es suministrar servicios de TI, alineados a las necesidades del negocio, con características acordadas, niveles de calidad y a costos óptimos. Esta “Orientación al Servicio” es un gran avance en la perspectiva de TI, conduciendo a un cambio de punto de vista de muchas de las actividades tradicionales. Los beneficios de este avance son relevantes para el manejo financiero; el esfuerzo de la organización de TI y los costos de los Servicios de TI ahora son más transparentes y comprensibles para el negocio.

Aunque todo esto pueda parecer directo y simple, frecuentemente no es el caso. La definición de un presupuesto por servicios de TI es diferente y más compleja que la realización del presupuesto para las funciones de una organización. Además, la oficina financiera y el total de las actividades de la gestión financiera pueden no estar listos para asumir este cambio, esto se puede evidenciar frecuentemente en las iniciativas de ISO/IEC 20000<sup>4</sup> que recomiendan la definición de un presupuesto y de la contabilidad de costos por servicio. La tradicional oficina financiera y las políticas de gestión financiera diseñadas por las empresas, los procedimientos y los sistemas, pueden no estar listos para direccionar los servicios como una dimensión requerida en la realización del presupuesto y las actividades contables.

“La Gestión de Costos de TI” con la perspectiva de servicios empieza a ser percibida como “La Gestión de Costos de Servicios de TI”. Esta perspectiva es absolutamente diferente de la tradicional, pero está llegando a ser cada vez más importante, con la mayor aceptación de las mejores prácticas de ITSM, tal como ITIL<sup>5</sup>, o estándares como ISO/IEC 20000.

La Necesidad de un proceso financiero:

Costos de TI que se elevan más rápidamente. Más y más escrutinio de los costos crecientes de TI requiere una creciente necesidad de justificación completa para tales incrementos. Esto normalmente implicará un análisis de costo – beneficio.

---

<sup>3</sup> **ITSM Administración de Servicios de Tecnología de Información.** Es una disciplina que se utiliza ampliamente para el manejo de grandes, medianos y pequeños sistemas de tecnología de la información. ITSM está orientado hacia el cliente y el consumidor se considera un enfoque de la gestión de una amplia variedad de servicios. ITSM trata de poner la relación de consumo en primer lugar, cambiando el énfasis de una filosofía centrada en TI a una filosofía de servicio al cliente.

<sup>4</sup> **ISO/IEC 20000 - Service Management** normalizada y publicada por las organizaciones ISO (International Organization for Standardization) e IEC (International Electrotechnical Commission) el 14 de Diciembre de 2005, es el estándar reconocido internacionalmente en gestión de servicios de TI (Tecnologías de la Información). La serie 20000 proviene de la adopción de la serie BS 15000 desarrollada por la entidad de normalización británica, The British Standards Institution (BSI).

<sup>5</sup> La Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información, frecuentemente abreviada **ITIL** (del inglés Information Technology Infrastructure Library), es un marco de trabajo de las buenas prácticas destinadas a facilitar la entrega de servicios de tecnologías de la información (TI). ITIL resume un extenso conjunto de procedimientos de gestión ideados para ayudar a las organizaciones a lograr calidad y eficiencia en las operaciones de TI (ITIL, 2006).

Creciente necesidad de justificación: La demanda del negocio u organización por un aumento en el uso de la tecnología para operar los procesos de negocio es endémica en la industria de TI. Continúa siendo el principal impulsor que que los departamentos de TI consideren cargar directamente los servicios al cliente o dueño de proceso de negocio.

Creciente cantidad de clientes y servicios: Fusiones, adquisiciones, diversificación, significan más clientes y servicios que deben estar disponibles para soportar a los procesos del negocio.

Históricamente difícil identificar costos de TI: Es complejo entender cómo los costos son incurridos en la entrega de cualquier servicio en particular por parte de la infraestructura de cualquier organización. La complejidad técnica de la red que entrega aquellos servicios ha sido históricamente difícil en el cálculo de costos.

### **3.3 PROCESO DE GESTION FINANCIERA**

Meta:

Proveer responsabilidad rentable de los activos y recursos TI usados en la provisión de servicios de TI

Conceptos básicos:

La Administracion Financiera soporta a la organización en la planeación y ejecución de sus objetivos de negocio y requiere la aplicación consistente a través de la organización para alcanzar le máxima eficiencia y el mínimo conflicto.

Lista de entregales de la gestión financiera

- ✓ Presupuestar
  - Definir procedimientos y políticas de presupuesto
  - Desarrollar y publicar un presupuesto
- ✓ Contabilizar TI
  - Definir y publicar procedimientos y políticas de contabilización TI (para que sepamos cómo lo estamos haciendo)
- ✓ Cobrar
  - Definir y desarrollar modelos de costo y cargo (para asignar el costo que contabilizamos)
  - Publicar políticas de cargo

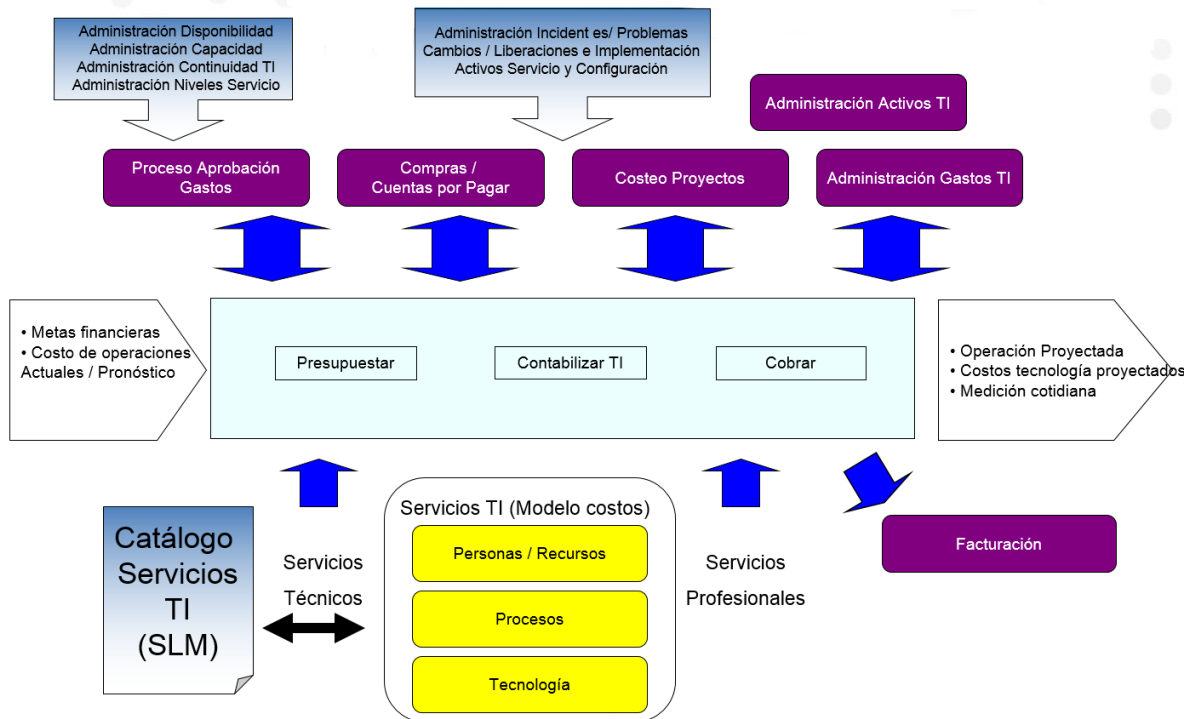


FIGURA 12. PROCESO DE GESTIÓN FINANCIERA

Actividades:

La Elaboración de Presupuesto permite a la organización:

- ✚ Predecir cuanto dinero se necesita para suministrar los servicios TI durante un cierto periodo
- ✚ Garantizar que los gastos actuales se puedan comparar con los gastos pronosticados en cualquier momento
- ✚ Reducir el riesgo de gastar de más
- ✚ Garantizar que se encuentren disponibles los ingresos para cubrir los gastos pronosticados

La Contabilidad TI permite a una organización:

- ✚ Dar cuenta del dinero gastado en la provisión de los servicios TI
- ✚ Calcular el costo total de la propiedad para brindar los servicios TI
- ✚ Realizar análisis costo-beneficio o rendimiento sobre la inversión
- ✚ Identificar el costo de los cambios

La Cobranza permite a la organización:

- ✚ Recuperar los costos de los servicios TI de los clientes del servicio
- ✚ Operar la organización como una unidad comercial si es necesario

- ✚ Influenciar el comportamiento del usuario y del cliente

## Presupuestar

- ✚ Estimar el costo de las partidas presupuestarias que dependen de la carga de trabajo.
- ✚ Proceso que asegura que el financiamiento correcto está disponible y que no se está gastando de más durante el período de presupuesto.
- ✚ Un medio para delegar control y monitoreo del desempeño contra las metas predefinidas.
- ✚ Costos tales como el tiempo extra, pagos a contratistas o consumibles pueden no conocerse al momento de hacer el presupuesto
- ✚ El estimado está generalmente basado en un período contable de TI previo, o en una predicción de costos de la carga de trabajo estimada.
- ✚ Finanzas TI debe tener cuidado cuando estime costos sobre los cuales no tenga el control total
- ✚ Los estimados de carga de trabajo y pronósticos deberán considerarse cuando se preparen presupuestos
- ✚ Estos estimados son también necesarios para preparar SLAs y para la Administración de Capacidad
- ✚ Los estimados del volumen de carga de trabajo son tomados generalmente de datos históricos y están basados en información modificada y planes de revisión

## 3.4 MODELOS DE COSTOS DE LOS SERVICIOS DE TI

### 3.4.1 Tipos Estandar de Costos

Hardware	CPUs, LANs, almacenamiento en disco, periféricos, WANs, PCS, portátiles, servidores locales
Software	Sistemas operativos, herramientas de programación en calendario, aplicaciones, bases de datos, herramientas de productividad personal, herramientas de monitoreo, paquetes de análisis
Personas	Costos de nómina, automóviles de ejecutivos, gastos de relocalización, tiempo extra, asesoría
Instalaciones	Oficinas, almacenaje, áreas seguras, servicios públicos (electricidad, gas, telefonía, etc.)
Servicios externos	Servicios de seguridad, servicios de recuperación de desastres, servicios de outsourcing, overhead de Recursos Humanos
Transferencias	Cargos internos de otros centros de costos dentro de la organización

TABLA 4. TIPOS ESTANDAR DE COSTOS

### 3.4.2 Clasificación de elementos de costo

Costos de capital	Aquellos costos que aplican a los activos físicos (sustanciales) de la organización
Costos operativos	Aquellos costos que están asociados con la ejecución diaria de los Servicios TI de la organización
Costos directos	Claramente atribuibles a un solo Cliente / Servicio / Localidad
Costos indirectos	Incurridos a nombre de todos, o una cantidad de Clientes / Servicios / Localidades
Costos absorbidos	Los costos indirectos que pueden ser prorrateados a un conjunto de Clientes
Costos no absorbidos	Costos indirectos que no pueden ser prorrateados a un conjunto de Clientes
Costos fijos	Son aquellos que no varían con algún factor, tales como el uso o tiempo. Ellos permanecen iguales durante un período predeterminado de tiempo.
Costos variables	Aquellos costos que varían con algún factor, tal como el uso o el tiempo

TABLA 5. CLASIFICACIÓN DE ELEMENTOS DE COSTO

### 3.4.3 Modelo de Costos por Servicio

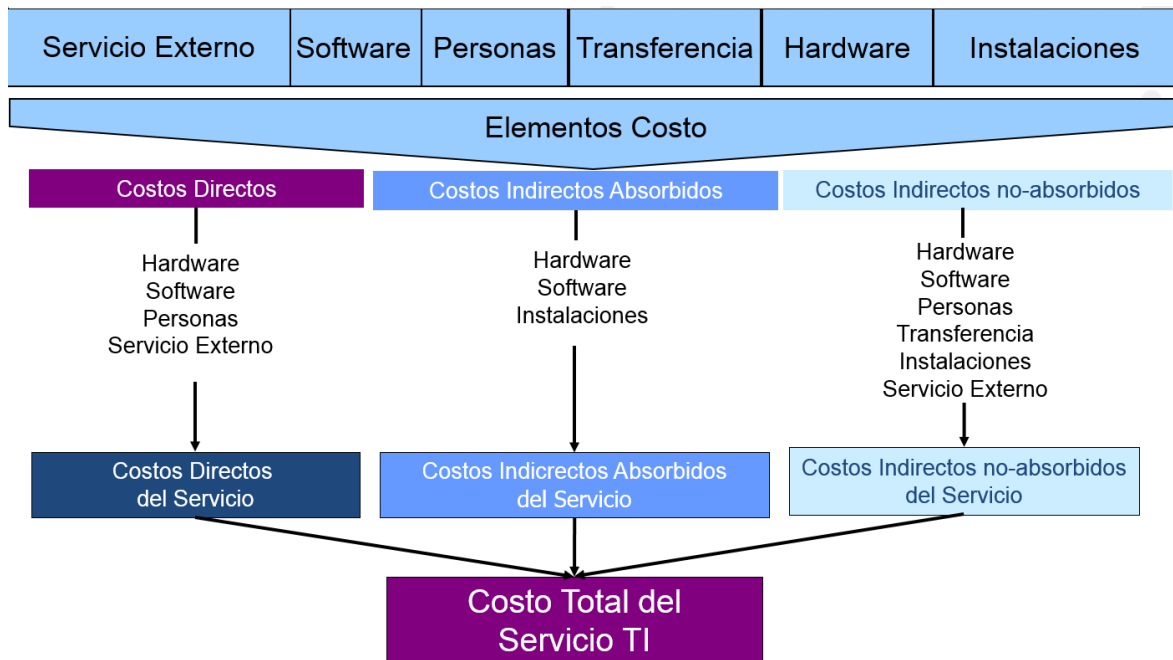
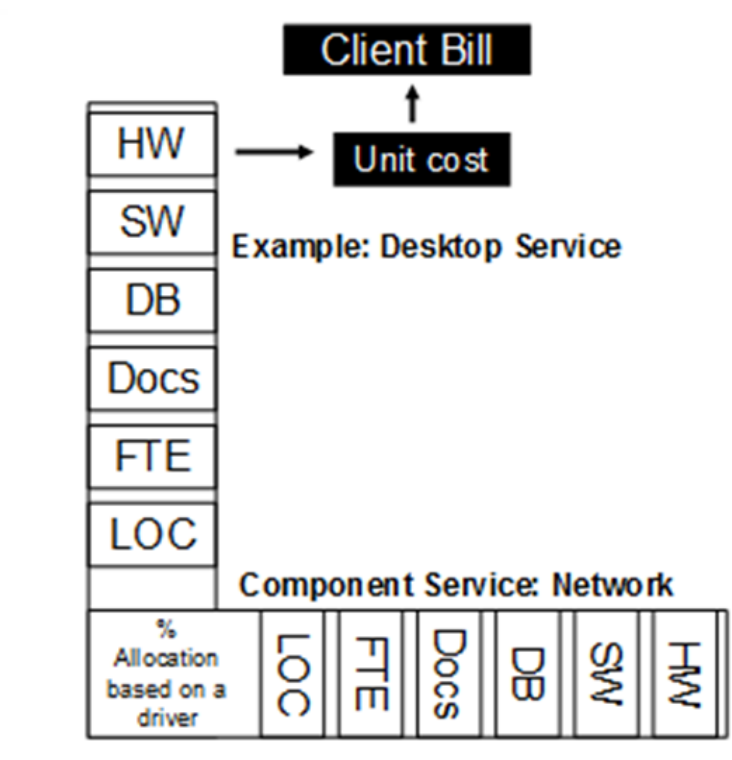


FIGURA 13. MODELO DE COSTOS POR SERVICIO



1. Definir servicios TI y sistemas
2. Decidir la clasificación del servicio (clave, suscripción, discrecional)
3. Modelar los servicios y sistemas en la CMDB
4. Decidir cuáles servicios y sistemas aparecerán en la factura del cliente
5. Asignar servicios que no están en la factura del cliente, contra otros servicios
6. Definir impulsores (drivers) y una metodología de asignación para los servicios componentes
7. Definir un costo unitario para el servicio de cara al cliente, basado en utilización



HW = Hardware                      SW=Software  
 DB= Base de Datos                Docs=Documentos, contratos, licencias  
 FTE= Personal dedicado          LOC= Instalaciones

FIGURA 14. COSTOS POR CLIENTE

### 3.4.4 Modelo de Costos de Servicio por Cliente

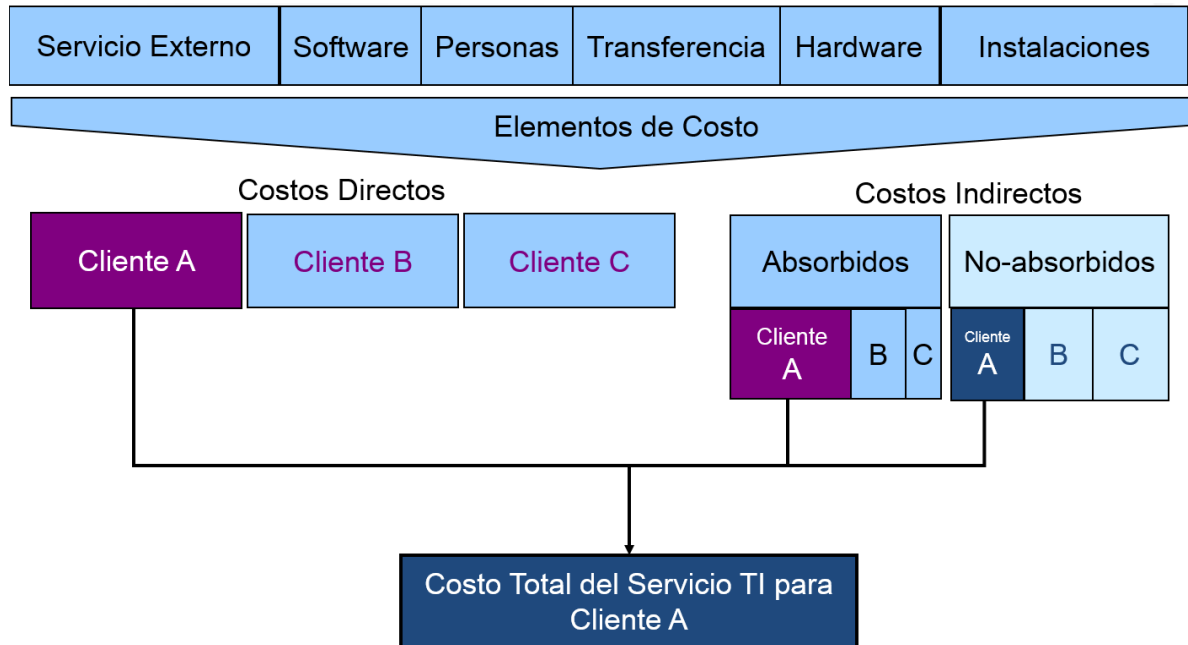


FIGURA 15. MODELO DE COSTOS DE SERVICIO POR CLIENTE

### 3.4.5 Método de Precios

El precio de cualquier producto o servicio implica:

- La determinación del objetivo de precio
- Entender la demanda verdadera (no percibida) por el servicio
- Determinación precisa de costos directos e indirectos
- El nivel de control del mercado interno
- Entender los servicios disponibles externamente si los clientes tienen elección
- Asuntos legales, regulatorios y de impuestos

Ejemplos de métodos de precios:

- Costo completo
- Costo marginal
- Costo Plus
- Por tarifa
- Precio de mercado
- Precio fijo
- Cargo diferenciado

## **CAPÍTULO IV. DISEÑO DE UNA GUIA DE ORIENTACION PARA LA IMPLEMENTACION DE SISTEMAS DE COSTOS DE SERVICIOS DE TECNOLOGIAS DE INFORMACION EN LAS ORGANIZACIONES**

### **4.1. GESTION DE COSTOS DE SERVICIOS DE TI**

La Gestión de Costos de Servicios de TI es un componente integral de la Gestión de Servicios. Proporciona información vital para que la gestión pueda garantizar una provisión del servicio eficiente y rentable. Una buena Gestión de Costos de Servicios de TI permite a la organización justificar todos los gastos y asignarlos directamente a servicios. (Sottini, 2009).

Las organizaciones de TI son cada vez más conscientes del hecho de que, en esencia, son iguales a las organizaciones orientadas al mercado. Al igual que estas últimas, las organizaciones de TI tienen que comprender y controlar los factores que afectan a la demanda. También deben hacer todo lo posible por reducir costos al tiempo que mejoran su oferta.

Si se implementa correctamente, la Gestión de Costos de Servicios de TI genera datos críticos y significativos sobre rendimiento. También puede dar respuestas a preguntas importantes para la organización, como:

- ✚ ¿Produce la estrategia de diferenciación beneficios e ingresos más altos, costos reducidos o más cobertura?
- ✚ ¿Qué servicios son los que más cuestan y por qué?
- ✚ ¿Cuáles son las principales deficiencias?

Esta gestión financiera de servicios de TI garantiza que los costos de los servicios de TI sean transparentes (por ejemplo: vía Catálogo de Servicios) y que el negocio los comprenda. Aporta las siguientes ventajas:

- ✚ Mejor capacidad de decisión
- ✚ Rapidez de adaptación ante cambios
- ✚ Gestión de la Cartera de Servicios
- ✚ Conformidad y control financiero
- ✚ Control operativo
- ✚ Captura y creación de valor

#### **4.1.1. Valoración del Servicio**

¿Cómo se puede obtener información sobre el proceso de creación de valor con la ayuda de la Gestión de Costos de Servicios de TI? Con la valoración de los servicios

se cuantifican, en términos financieros, los fondos que buscan el negocio y TI para la prestación de servicio, con base en el valor acordado de tales servicios.

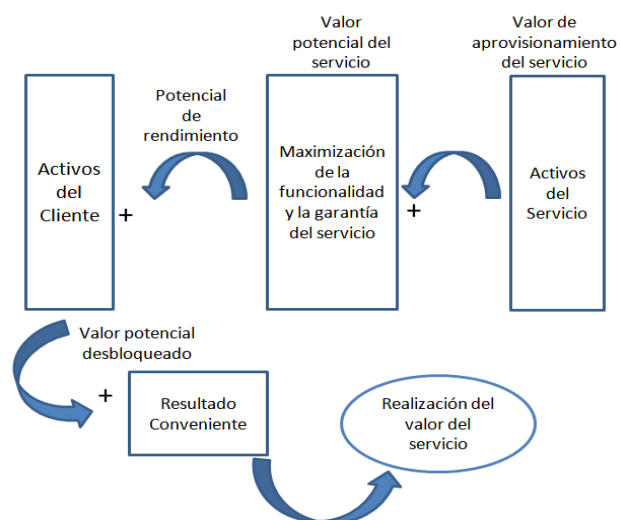
La parte más importante de la Valoración del Servicio consiste en determinar el valor de servicios a un nivel que el negocio considere realista. Esto permite al proveedor de servicios comprender mejor los intereses del cliente. Un objetivo adicional es mejorar la gestión de la demanda y el consumo.

El valor se calcula convirtiendo la funcionalidad y la garantía en una cifra monetaria. ITIL define dos conceptos de valor básico para la Valoración del Servicio:

- Valor de Provisión: Cubre los costos subyacentes reales de TI relativos a la provisión de un servicio, e incluye tanto elementos tangibles como intangibles. Son costos como:

- + Costos de licencias de hardware y software.
- + Costos anuales de mantenimiento para hardware y software.
- + Personal de soporte o mantenimiento de un servicio.
- + Pago de instalaciones.
- + Impuestos, amortizaciones e intereses.
- + Costos de conformidad.

- Potencial del Servicio: Componente de valor añadido, basado en la percepción de valor de servicio o en la funcionalidad y la garantía adicionales esperadas del uso del servicio, comparados con lo que el cliente pueda obtener con sus propios activos. El verdadero valor de un servicio se determina a partir de sus componentes de valor individuales. El valor eventual del servicio se calcula sumando estos componentes y comparándolos con los costos (valor de provisión). La Fig. 16 ilustra con más detalle los conceptos de valor.



Fuente: ITIL V3, (OGC, 2007).

FIGURA 16. MECANISMO PARA CREAR VALOR A LOS CLIENTES

#### **4.1.2. Modelado de la Demanda**

Una inadecuada gestión de la demanda del servicio genera costos y riesgos. El Modelado de la Demanda combina información financiera orientada a servicios con factores de oferta y demanda al objeto de modelar anticipadamente el uso que hará el negocio y perfilar los requisitos de TI.

#### **4.1.3. Gestión de la Cartera de Servicios**

La Gestión de Costos de Servicios de TI proporciona información muy importante para la Gestión de la Cartera de Servicios. Las empresas pueden aplicar estructuras de costos a los servicios para comparar los costos de sus servicios con los de otros proveedores.

#### **4.1.4. Organización de la Provisión del Servicio**

La Gestión de Costos de Servicios de TI proporciona información muy importante para optimizar la provisión del servicio (Optimización de la Provisión del Servicio, SPO6). SPO analiza las entradas y las limitaciones financieras de los componentes del servicio, o de los modelos de provisión, al objeto de determinar si es preciso buscar alternativas en la provisión del servicio para aumentar su competitividad en calidad o costos. Este análisis financiero de los componentes del servicio, las restricciones y el valor, está en el núcleo de la interacción que tiene la Gestión de Costos de Servicios de TI con la optimización del servicio.

#### **4.1.5. Planificación**

Uno de los objetivos de la Gestión de Costos de Servicios de TI es garantizar la financiación adecuada para la provisión y el consumo de servicios. Una planificación adecuada proporciona la traducción y cualificación financieras de la demanda prevista de Servicios de TI.

La planificación se puede dividir en tres áreas principales, cada una de las cuales representa resultados financieros que son necesarios para garantizar, de manera continuada, la visibilidad y la valoración del servicio:

- ✚ Planificación Operativa y financiera (contabilidad general y de activos fijos): Traducción de los gastos de TI a sistemas financieros colectivos como parte del ciclo de planificación colectiva.
- ✚ Planificación de la demanda: Necesidad y uso de los servicios de TI.
- ✚ Planificación de normas y entorno (conformidad): Controlada desde el negocio.

---

<sup>6</sup> Optimización de la Provisión del Servicio [Service Provisioning Optimization] (SPO). Análisis de los recursos y restricciones que se tienen para un Servicio de TI para decidir si existen formas alternativas de prestar el Servicio que puedan reducir costos o mejorar la calidad.

Una buena planificación aumenta la confianza en que los datos y modelos financieros ofrecen información precisa sobre la evolución de la oferta y la demanda de servicio.

#### **4.1.6. Análisis de la inversión en el servicio**

La Gestión de Costos de Servicios de TI proporciona modelos analíticos compartidos y los conocimientos necesarios para evaluar el valor y/o retorno esperado de una determinada iniciativa, solución, programa o proyecto, de una manera estándar.

El objetivo del Análisis de la Inversión en el Servicio es obtener un valor indicado de un servicio concreto a partir de: (a) el valor conseguido y (b) los costos incurridos, en todo el Ciclo de Vida del Servicio.

#### **4.1.7. Presupuesto**

Se tienen varias actividades al desarrollar presupuestos de servicios de TI: Presupuesto anual, revisión del presupuesto, pronóstico periódico y gestión de la variación del presupuesto. La primera actividad está orientada a crear un presupuesto, y es típicamente realizada cada año. La segunda se orienta a revisar el presupuesto definido cuando se requiera. El pronóstico es la actividad para estimar los costos y renovarlos al final del año financiero y la gestión de la variación es la actividad que trata todas las desviaciones identificadas del presupuesto. En conjunto, son las actividades principales de la Gestión de Costos de Servicios de TI junto con las prácticas de Contabilidad.

#### **4.1.8. Contabilidad**

La Gestión de Costos de Servicios de TI desempeña un rol de transición entre la Gestión del Servicio y los sistemas financieros corporativos. Una función de contabilidad orientada a servicios ofrece información mucho más detallada y comprensible de la provisión y el consumo de servicios, además de producir datos que sirven directamente al proceso de planificación. Entre las funciones y propiedades asociadas a la contabilidad se encuentran:

Registro de servicio: Asignación de una entrada de costo para el servicio adecuado.

Tipos de Costos: Categoría de gastos de alto nivel, como hardware, software, personal o administración. Una vez establecida la base para la administración de costos (por departamento, servicio o cliente, por ejemplo) se determinan los tipos de costos. El número de tipos de costos puede variar dependiendo del tamaño de la organización. La descripción de los tipos de costos tiene que ser clara y sencilla

de entender para facilitar la asignación de costos. A continuación es posible dividir los tipos de costos en elementos de costos.

Clasificación de costos: Para garantizar un buen control de costos es importante comprender los distintos tipos de costos (Van, 2008). Los costos se pueden dividir en varias categorías:

- Costos de capital/operativos:
  - + Los costos de capital están relacionados con la compra de activos que generalmente duran varios años. El gasto se reparte a lo largo de los años y sólo la cantidad anotada se contabiliza como costo.
  - + Los costos operativos son costos periódicos que no están compensados con activos tangibles de producción (como un contrato de mantenimiento para hardware, costos de licencias o primas de seguros).
  
- Costos directos/indirectos: Son los costos que contribuyen directa o indirectamente a un producto o servicio.
  - + Los costos directos que se pueden identificar específicamente y en exclusiva para un servicio de TI. Por ejemplo, actividades y materiales asociados directamente y exclusivamente a un servicio concreto (como una conexión de banda ancha).
  - + Los costos indirectos son aquéllos que no se pueden relacionar directamente para un servicio de TI (instalaciones, servicio de soporte, costos de administración, entre otros).
  
- Costos variables/fijos: Son los costos que varían con el nivel de producción o se mantienen fijos.
  - + Los costos variables son aquéllos que varían con cambios de producción, como la contratación de personal externo.
  - + Los costos fijos son aquéllos que no varían con cambios de producción, como las inversiones en hardware, software y edificios. Por lo general, los asientos contables mensuales o anuales y los intereses se anotan como costos, en lugar de costos de adquisición. Los costos fijos son continuos aunque el servicio se reduzca o finalice.
  
- Unidades de costo: Son las unidades identificadas de consumo por las que se contabiliza un cierto servicio o activo del servicio.

#### 4.1.9. Dinámica de Costos Variables

La Dinámica de Costos Variables (VCD, por sus siglas en inglés, Variable Cost Dynamics) pone foco en el análisis y entendimiento de las múltiples variables que influyen en los costos de los servicios, cómo son de sensibles tales elementos a la variabilidad, y el valor incremental relativo a los cambios que es resultante. Entre sus ventajas, el análisis VCD se puede utilizar para identificar un cambio adicional en la unidad de costo, resultante de la adición o eliminación de una o más unidades incrementales del servicio. Esto resulta de ayuda cuando se aplica a un análisis de impacto esperado de sucesos como adquisiciones, diversificaciones, cambios en la Cartera de Servicios o en las alternativas de provisión de servicios.

Los siguientes son algunos ejemplos de componentes variables del costo de un servicio:

- ✚ Número y tipo de usuarios.
- ✚ Número de licencias de software.
- ✚ Costos estructurales del centro de datos.
- ✚ Mecanismos de entrega.
- ✚ Número y tipos de recursos.
- ✚ Costo de añadir un elemento de almacenamiento adicional.
- ✚ Costo de añadir una licencia de usuario adicional.

#### 4.1.10. Actividades, métodos y técnicas

Las actividades para la gestión de costos de servicios de TI incluyen:

- ✚ Valoración del Servicio
- ✚ Alternativas de modelos de financiación
- ✚ Análisis de Impacto sobre el Negocio

##### 4.1.10.1 Valoración

Durante las actividades de Valoración del Servicio hay que tomar las siguientes decisiones:

- Costos directos o indirectos: ¿Es posible atribuir los costos directamente a un servicio concreto, o se reparten entre varios servicios (costos indirectos)? Una vez se ha identificado adecuadamente la profundidad y envergadura de los componentes de costo, puede ser necesario definir políticas y reglas para indicar cómo se deben repartir los costos entre varios servicios.
- Costos de mano de obra: Se debe desarrollar un sistema para calcular los costos salariales de un determinado servicio.



- **Costos Variables:** Incluyendo gastos que no están fijados y que varían dependiendo de factores como el número de usuarios o el número de instancias que se producen. Para predecir costos variables se pueden utilizar:
  - ✚ Niveles: Identificando niveles de precios con los que se anima a los clientes a adquirir un volumen específico que es eficiente para el cliente y el proveedor.
  - ✚ Costo máximo: Determinando el costo de un servicio con base en el nivel máximo de variabilidad.
  - ✚ Costo medio: Implica un establecimiento del costo con base en un valor histórico promedio de la variabilidad.
- **Traducción de datos de contabilidad de costos en valor de servicio:** Esto sólo es posible cuando los costos están vinculados a servicios en lugar de, o adicionalmente a, la clásica contabilidad de costos.

Una vez establecido los costos fijos y variables de cada servicio, hay que considerar cuáles son los factores de costo variable y el nivel de variación de un servicio.

#### **4.1.10.2 Alternativas de modelos de financiación**

Entre los modelos tradicionales para financiar servicios de TI podemos encontrar:

- ✚ **Plan renovable:** Ciclo de financiación constante. Apropiado para un ciclo de vida del servicio en el que la necesidad de financiación comienza al principio de un ciclo y continúa hasta que hay algún cambio o finaliza el Ciclo de Vida.
- ✚ **Plan con disparadores:** Planes activados por disparadores en caso de producirse un evento concreto. Por ejemplo, el proceso de Gestión de Cambios puede ser el disparador de un proceso de planificación para todos los cambios aprobados que tienen consecuencias financieras.
- ✚ **Financiación de base cero:** Financiando sólo los costos reales de provisión de un servicio de TI.

#### **4.1.10.3 Análisis de Impacto sobre el Negocio**

Un Análisis del Impacto sobre el Negocio (BIA, por sus siglas en inglés, Business Impact Analysis) busca identificar los servicios de negocio más críticos de una organización mediante un análisis de severidad en la caída del servicio, traducido en valor financiero y acompañado de riesgos operativos.

Esta información puede ayudar a mejorar el rendimiento operativo, ya que facilita una mejor toma de decisiones sobre la priorización de la Gestión de Incidencias<sup>7</sup>, el foco de la Gestión de Problemas<sup>8</sup>, las operaciones de Gestión de Cambios<sup>9</sup> y Gestión de Entregas<sup>10</sup>, la prioridad de proyectos, entre otros. El Análisis de Impacto sobre el Negocio es una herramienta beneficiosa que permite identificar los costos de fallo de un servicio y el valor relativo de un servicio.

El costo de caída de un servicio es un valor financiero sobre un servicio específico, que se plantea para reflejar el valor de la pérdida de productividad y de ingresos durante un período de tiempo determinado.

#### 4.1.11 Carga de Costos

El objetivo de la Carga de Costos es cargar a los clientes el valor de los Servicios de TI de acuerdo a los términos y condiciones acordadas.

Los términos y condiciones acordadas para cargar influyen considerablemente la actividad de carga. La activación de esta actividad está relacionada al cierre periódico si las condiciones están a costos reales. Si no, esta activación se programa generalmente periódicamente (ejemplo, al final de cada mes) o está relacionado en los acuerdos con los clientes. Las salidas y documentación producida por la actividad dependen del tipo de carga (transferencia por mecanismo de precio establecido, cargo por conceptos, precio de mercado con facturas). La actividad principal descrita requiere de la producción de documentación y registros de cargos para apoyarse. Otras actividades que siguen a esta actividad pueden incluir el recibo de pagos y la gerencia de créditos. Estas son normalmente parte de la Gestión de Costos de Servicios de TI únicamente para organizaciones proveedoras de Servicios de TI externos.

---

<sup>7</sup> **Gestión de Incidencias.** Proceso responsable de la gestión del Ciclo de vida de todos los Incidentes. El objetivo primario de la Gestión de Incidencias es recuperar el Servicio de TI para los Usuarios lo antes posible.

<sup>8</sup> **Gestión de Problemas.** Es el Proceso responsable de la gestión del Ciclo de Vida de todos los Problemas. El principal objetivo de la Gestión de Problemas es la prevención de incidentes, al igual que la reducción del impacto de aquellos incidentes que no haya sido posible prevenir.

<sup>9</sup> **Gestión de Cambios.** Proceso responsable del control del Ciclo de Vida de los cambios. El objetivo primario de Gestión del Cambio es permitir la ejecución de los cambios a realizar, con la mínima afectación a los Servicios de TI.

<sup>10</sup> **Gestión de Entrega.** Cubre los procesos necesarios para la planeación y entrega de la calidad de los servicios de TI.

## **4.2. MODELO DE REPARTO O PRORRATEO DE COSTOS**

La vista de datos financieros de TI exclusivamente de acuerdo con la clasificación de los tipos de costos o por las vistas proporcionadas por los informes de contabilidad generalmente no es suficiente para el objetivo de la previsión, el control y la toma de decisiones sobre temas de TI. (Sottini, 2009)

Como mínimo, las organizaciones necesitaran ver datos financieros de TI de acuerdo con diferentes perspectivas, tales como clientes, proyectos y servicios. Esta perspectiva debe alinearse con los requeridos por el departamento financiero, por lo general sobre las funciones de organización, centros de costos, productos, línea de negocio, etc. La actividad de la asignación de una parte de los costos (que es aplicable también a los ingresos) se llama prorrateo. En esta actividad, un objeto de costo es cualquier punto final al que se asigna un costo, por ejemplo, un servicio, un departamento o un cliente. Un pool de costos es una colección de los costos que se asigna al objeto de costo. Las partidas de gastos pertenecientes a un tipo específico de costos tales como hardware o software, son ejemplos de grupos de costos. Una típica regla de prorrateo de costos de TI es, por ejemplo, repartir el costo de la unidad central a los clientes sobre la base de utilización de la CPU.

Es evidente que los hechos financieros netos (datos) no se pueden clasificar de acuerdo a todas las posibles y deseadas perspectivas, Por ejemplo, en una factura, cuando es registrada, todo el documento o sus filas individuales se pueden clasificar de acuerdo a diversas perspectivas, tales como centros de costos. Clasificando el mismo documento de acuerdo con otra perspectiva, por ejemplo, un servicio, puede ser complejo y consume mucho tiempo. Por ejemplo, si el documento se refiere a la compra de servidores y sus filas informan tres servidores, el centro de costo encargado de la compra podría ser el departamento de TI pero los servidores podrían estar dedicados a suministrar diferentes servicios de TI. Una situación conveniente es cuando cada servidor está dedicado a un servicio específico; en este caso podría ser sencillo, aunque requiere mucho tiempo, para entrar en tres registros, uno para cada servidor, relacionados con el servicio correspondiente y centro de costo común en el sistema contable. Al hacerlo, se realiza una imputación directa de los costos a los centros de costos y a los servicios de TI. Con varias perspectivas múltiples, el número de registros que se deben realizar podría convertirse rápidamente en una tarea abrumadora y sería necesario elegir sólo algunos de ellos. Todas las demás perspectivas deben calcularse mediante

prorrateso, a pesar de que el método de reparto es menos preciso si se compara con la asignación directa.

La elección de los puntos de vista para ser gestionados directamente no es una decisión sencilla, ya que los puntos de vista que son útiles para la administración de TI podrían estar en competencia con los requeridos por el departamento financiero. Esta situación es típica de las organizaciones en el Escenario 2, donde puede ser difícil convencer al departamento financiero para reemplazar a los centros de costos con los servicios. En este caso, la situación ideal se produce cuando el departamento financiero puede organizar la estructura de servicios de TI utilizando la estructura de centros de costos (como parte de la misma). Si esto no sucede, el departamento de TI tendría dos opciones: aceptar para gestionar los servicios de TI a través de los costos indirectos y de reparto o la construcción de un específico Sistema de Contabilidad de Gestión, donde los servicios de TI son un núcleo administrado con imputación directa de los costos. En el escenario 1, la necesidad de un sistema de contabilidad de gestión dedicada será débil; el prorrateso de costos para los servicios de TI o los clientes probablemente será suficiente. En el escenario 3, los sistemas de contabilidad de la organización se construirán en torno a las necesidades de gestión de servicios de TI; los servicios de TI serán un elemento central de la misma con la posibilidad de cobrar los costos directamente a ellos. Cuando las perspectivas que se utilizarán para cargos directos de costos (e ingresos) se han definido, todos los demás puntos de vista de los datos financieros se determinarían mediante el uso de técnicas de prorrateso, que se analizan a continuación.

Aunque el reparto puede ser aplicable para los ingresos, se utiliza mucho más por los costos y en este contexto se conoce como reparto de costos. Esto también es porque los ingresos son más sencillamente asignados a las perspectivas elegidas, por su naturaleza - por ejemplo, un cliente o un servicio donde la actividad de facturación genera registros relacionados directamente con ellos.

Los costos de los objetos relevantes para la TI son tradicionalmente centros de costos, departamentos y clientes. Para las empresas orientadas a servicios, que adoptan prácticas de gestión de servicios de TI como ITIL, y para aquellos que venden servicios de TI en el mercado, la importancia de conocer el costo por el servicio es fundamental.

objetos de costo	ESCENARIO 1. Gestión financiera de TI para departamentos de TI internos	ESCENARIO 2. Gestión financiera de TI para los proveedores de servicios de TI internos	ESCENARIO 3. Gestión financiera de TI para los proveedores de servicios de TI del mercado
centros de costo	El departamento financiero requiere esta perspectiva (también se utiliza para gestionar costo de los proyectos); normalmente los costos se toman como directos.	El departamento financiero requiere esta perspectiva (también se utiliza para gestionar costo de los proyectos); normalmente costos se toman como directos.	Esta vista es, probablemente, aun requerida y los costos se toman como directos.
Departamentos	El departamento financiero requiere esta perspectiva; normalmente los costos de departamento se construyen como agregación de centros de costos y por lo tanto se toman como directos.	El departamento financiero requiere esta perspectiva; normalmente los costos de departamento se construyen como agregación de centros de costos y por lo tanto se toman como directos.	Esta vista es probablemente aun requerida y por lo general se construye como la agregación de los centros de costos; una alternativa adecuada es determinar los costos de los departamentos por agregación de los servicios que poseen.
Clientes	El departamento de TI puede desear conocer los costos por cliente; prorrateo es frecuente.	El Departamento de TI necesita estos datos, los cuales pueden ser construido por medio de reparto de los costos de los servicios de negocio a los clientes.	La organización necesita estos datos, los cuales pueden ser construidos mediante prorrateo de los costos de los servicios de negocio a los clientes.
Servicios	No aplica	Las organizaciones orientadas a servicios maduros sentirán la necesidad de que esta perspectiva, al menos, a través de prorrateo determina, como mínimo, el costo de los servicios de negocio.	La organización necesita estos datos para la fijación de precios y la toma de decisiones; la toma de costos directamente es preferible porque es más preciso. Si no es posible, el prorrateo sería utilizado como un mínimo.

TABLA 6. USO DE LA MAYORÍA DE LOS OBJETOS DE COSTOS RELEVANTES EN ESCENARIOS.

El reparto de costos ha evolucionado a partir del costeo de productos y muchos sistemas han sido desarrollados para ser apropiados para un tipo específico de producción. Por ejemplo, en el sector de barco personalizado, el sistema de costeo calcula los costos para las unidades individuales (o pequeño grupo de ellos), llamados puestos de trabajo. En las fábricas de pintura las unidades de producción son idénticas, así los sistemas de costos costean sólo grandes lotes. Los contadores de costos utilizan costo del trabajo y el proceso de costeo para describir estos dos extremos. Muchas organizaciones utilizan un híbrido de trabajo y el proceso de

cálculo de costos, llamado operación de cálculo de costos, donde una operación es un método estandarizado de fabricación de un producto que se realiza varias veces en la producción. El costo se compone de un proceso de costeo de las características comunes de los productos y del trabajo que cuesta para las especificidades. Esto es típico de la industria del automóvil, por ejemplo. El costeo basado en actividades es un método de costeo de dos etapas que asigna costos primero a las actividades y luego a los productos, basado en el uso de cada producto de actividades, donde una actividad es una tarea discreta que una organización se compromete a hacer o entregar un producto o servicio.

Las organizaciones que gestionan los servicios son el objetivo del estudio, aunque en el mercado de TI algunas organizaciones siguen enfocadas en la entrega de productos (hardware o software). Estas últimas organizaciones encontrarán los típicos modelos de costos de del mundo industrial adecuado para sus propósitos. Las organizaciones que participan en la entrega de servicios de TI podrían encontrar estos modelos demasiado simples y sería probable que prefieran construir modelos específicos a partir de estos modelos industriales básicos.

El modelo de costos adoptado dependerá de varios factores. La tabla anterior, muestra algunas posibles opciones que se analizarán a continuación.

#### **4.2.1 Gestión Financiera TI para Departamentos Internos de TI**

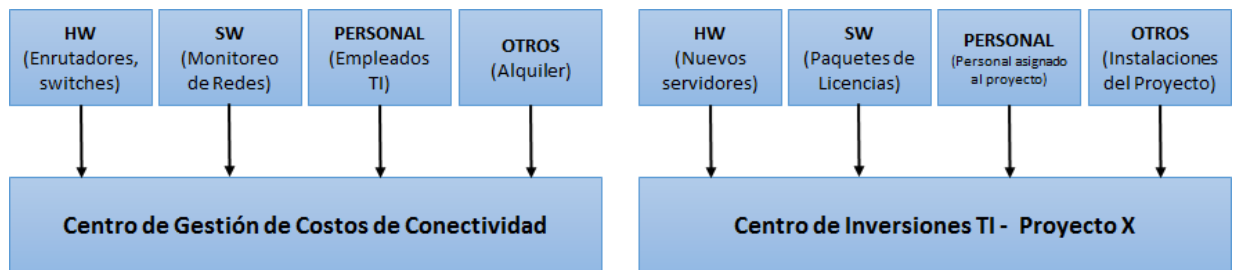
El enfoque en los costos es impulsado por el departamento financiero, que define los objetos de costos y el análisis necesario de acuerdo a las necesidades del negocio central de la organización. Los centros de costos se utilizan para evaluar el desempeño de los administradores; el uso de la contabilidad de la evaluación del desempeño es a menudo llamada la contabilidad de responsabilidad. Este sistema clasifica las unidades de la organización (por ejemplo, departamentos, funciones, regiones, tiendas) en centros con base en la autoridad de decisión delegada al director del centro. Hay cinco tipos de centros: los centros de costo, centros de costos discrecionales, centros de ingresos, centros de beneficio y centros de inversión.

Los administradores de los centros de costos son responsables de una actividad para la que existe una relación bien definida entre entradas y salidas. Los gerentes

de planta son un ejemplo típico de los propietarios de centros de costo. Cuando los gerentes son responsables de los costos, pero la relación insumo-producto no está bien especificada, se establece un centro de costos discrecional. Este es el caso típico de departamentos TI en este escenario. Los administradores de los centros de ingresos rinden cuentas de ganancias y por lo tanto gestionan los ingresos y costos. Los administradores de los centros de inversión tienen la responsabilidad de beneficios y la inversión en activos. Los centros de inversión generalmente se asignan a departamentos TI también.

La figura muestra cómo se gestionan normalmente los costos. Los contratos de hardware y mantenimiento de software suelen ser asignados al gerente responsable de ellos, así como el costo de las personas que ellos administran. La adquisición de hardware y software, así como de los servicios, y el uso de los recursos (personas) para implementar un proyecto específico se asignan directamente a un centro de inversión.

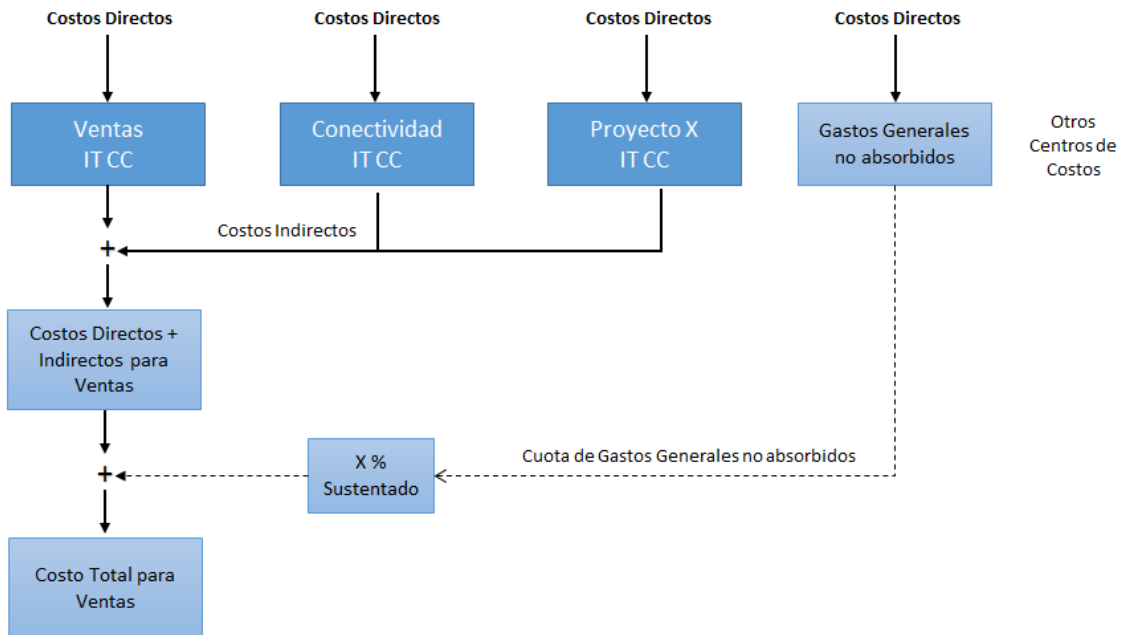
Los centros de costo a menudo se agrupan en estructuras jerárquicas que permite, por ejemplo, una vista de los costos por departamento.



Asignación de costos a Centros de Costos

FIGURA 17. ASIGNACIÓN DE COSTOS POR CENTRO DE COSTOS (SOTTINI, 2009)

Una vista de los costos por los clientes puede ser necesaria, para poder transferir los costos. Esto es a menudo requerido por el negocio y organizado por el departamento financiero, aunque a veces el iniciador puede ser el departamento de TI. Los centros de costos se pueden utilizar para este propósito, por ejemplo, la creación de centros específicos de costos para cada cliente.



Determinación del Costo Total por el cliente usando centro de costos y prorratio

**FIGURA 18. DETERMINACIÓN DEL COSTO TOTAL POR EL CLIENTE USANDO CENTRO DE COSTOS Y PRORRATIO (SOTTINI, 2009)**

La figura describe cómo es posible la determinación del costo total por el cliente mediante centros de costo y prorratio de costos. En este ejemplo, el centro de costos de ventas de TI se ha definido como el destinatario de todos los costos directos de la atención al cliente (el departamento de ventas de la organización, en este ejemplo). No puede haber más de un centro de costos dedicado al cliente (por ejemplo, uno para infraestructura y otro para las aplicaciones). Los costos de otros centros de costos, tales como la creación de redes pueden ser repartidos usando controladores específicos. Elegir el controlador más adecuado es una decisión importante, ya que hay casi siempre varias opciones. Un controlador apropiado debe ser uno que es:

- fácilmente medible
- fácil de comprender
- justo
- no confidencial
- que permite la implementación de un sistema de medición apropiado y rentable para la unidad.

En nuestro ejemplo, los costos de red podrían ser repartidos basados en el número de usuarios del departamento de ventas o sobre el consumo de ancho de banda (si esto se mide). Algunos proyectos pueden ser dedicados, por ejemplo, la



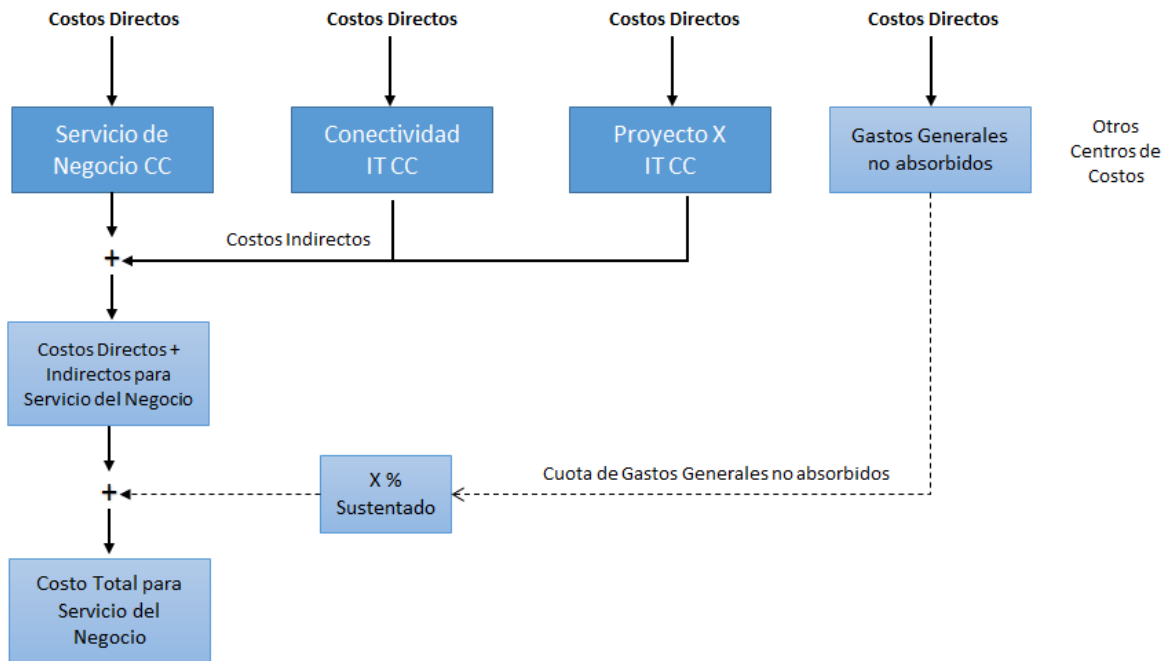
implementación de un nuevo sistema de CRM para los agentes de ventas, pero a menudo los costos de los proyectos son compartidos entre muchos clientes, por ejemplo, la implementación de un nuevo sistema ERP (Enterprise Resource Planning). Este es el caso reportado en la figura y, de nuevo, la unidad que prorratea los costos del proyecto podría ser el número de usuarios del departamento de ventas o podría ser un porcentaje absoluto derivado de consideraciones acerca de la importancia de las funcionalidades del sistema ERP utilizado por el departamento de ventas. Si las unidades reparten todos los costos del departamento de TI a las ventas no se pueden encontrar para todos los centros de costos, habrá algunos gastos generales no absorbidos. Estos costos adicionales se deben prorratar si queremos determinar el costo total por el cliente. Un método comúnmente utilizado es multiplicar el total de los costos directos e indirectos para el centro de costo en un porcentaje calculado, que se basa en la proporción de los costos totales no absorbidos al total de costos absorbidos. La cantidad de elevación se puede calcular con la siguiente ecuación, que es muy simple:

$$X\% \text{ Sustentado} = \frac{\text{costos no absorbidos}}{\text{total de costos} - \text{costos no absorbidos}} * 100$$

Un alto porcentaje de los costos indirectos y elevación significa una mayor incertidumbre sobre el costo total del objeto de costo- el departamento de ventas de TI en nuestro ejemplo. Debe haber una política de gestión financiera de TI que establezca límites superiores para el control de los riesgos relacionados con esta incertidumbre.

#### **4.2.2 La Gestión Financiera de los Proveedores de Servicios de TI Internos**

El enfoque en los costos sigue siendo impulsado por el departamento financiero, pero el departamento de TI comienza a tener necesidades específicas también. La gestión de centros de costo que se describe para el escenario anterior estará probablemente todavía en su lugar, así como la gestión por parte del cliente si la empresa lo requiere. Sin embargo, en este escenario, la administración de servicios de TI es probable que sea una necesidad emergente. La atención estará inicialmente enfocada en los servicios empresariales. En la práctica, el enfoque puede ser similar a la ilustrada para determinar el costo total por el cliente y se describe en la siguiente figura.



Determinación del Costo Total por servicio usando centros de costo y prorrateo

FIGURA 19. DETERMINACIÓN DEL COSTO TOTAL POR SERVICIO USANDO CENTRO DE COSTOS Y PRORRATEO (SOTTINI, 2009)

El número de servicios puede ser considerablemente mayor que el número de clientes, lo que puede añadir complejidad (esto es especialmente cierto para las organizaciones en el Escenario 2, se trata de un mercado cautivo). La vista por el cliente puede ser derivada desde la vista por servicios por agrupación de servicios (esto es sencillo cuando los servicios son dedicados a clientes específicos). Esto es probablemente el caso más común, aunque puede ser posible que algunos servicios empresariales se suministran a más de un cliente (esto depende principalmente de la definición de un servicio específico y la estructura del Catálogo de Servicio relacionado). En tales casos, los costos de los servicios compartidos deben ser asignados a los clientes con controladores específicos.

En este punto, el enfoque de centro de costo y reparto pueden no ser suficientes. El departamento de TI puede no tener suficiente información (por ejemplo, el costo de la gestión de una categoría específica de los servidores no es clara y útil para la gestión), o puede ser que desee determinar los costos de los servicios técnicos, así como el centro de servicios empresariales. Aunque la relación con el departamento financiero se ha gestionado con éxito hasta el momento, probablemente, la recuperación de información del Sistema de Contabilidad de Gestión, ya no será

posible combinar los requisitos del departamento de TI con los del departamento financiero. Una organización orientada al servicio necesitaría organizar las responsabilidades y presupuesto en torno a la noción de servicio, el cual podría emerger el principal objeto de costo para enfocarse. El Sistema de Contabilidad de Gestión del departamento financiero podría no ser capaz de incluir el nuevo objeto de costo para gestionar más de un objeto de costos a la vez, lo que podría conducir a mayores costos para gestionar la información (por ejemplo, la orden de pedido o el registro de la factura).

En el siguiente escenario, se presenta un enfoque avanzado para la gestión de los costos de TI a través del servicio. Esta solución podría ser tomada en cuenta en este escenario también, pero con más dificultades, ya que el departamento de TI probablemente tendría que implementar un sistema específico de Contabilidad Gerencial.

#### **4.2.3 Gestión Financiera TI para Proveedores de Servicios de Mercadeo de TI**

Aunque es posible encontrar proveedores de servicios de TI que controlan sus costos por medio de uno de los métodos sugeridos para los escenarios anteriores, esta situación ofrece la oportunidad de dar un paso adelante para convertirse en una organización orientada al servicio. Un servicio puede ser visto como un centro de responsabilidad, costos y, en general, beneficio. La gestión financiera se centra en las TI como la actividad principal de la organización y por lo tanto es capaz de adoptar las soluciones más adecuadas para proporcionar la información necesaria para la gestión. En este escenario, el servicio debe lograr la relevancia de un producto en el ámbito industrial. La figura describe cómo se puede calcular el costo total de los servicios (tanto empresariales y técnicos). En lugar de los centros de costo, los centros de servicio son los núcleos de objetos de costo gestionados. Los centros de servicio están normalmente relacionados con los servicios de TI, pero también son apropiados para la gestión de proyectos. Los costos son asignados directamente a los centros de servicio, siempre que sea posible. Por ejemplo, el costo de localidades o electricidad se puede asignar directamente a un servicio de vivienda, el costo de la compra de un servidor al servicio de la administración de servidores, el costo de las aplicaciones de oficina de gestión al servicio de gestión de aplicaciones de PC, etc. La arquitectura de servicio se desarrolla en tal nivel para asegurarse de que todos los costos tienen un servicio al que se puede asignar directamente. Las actividades del personal también pueden estar relacionados con los servicios. Por ejemplo, las actividades realizadas por el departamento de

recursos humanos pueden ser consideradas como un servicio específico, el Servicio de Recursos Humanos, que incluye actividades como la contratación de recursos, el pago de los salarios, etc.

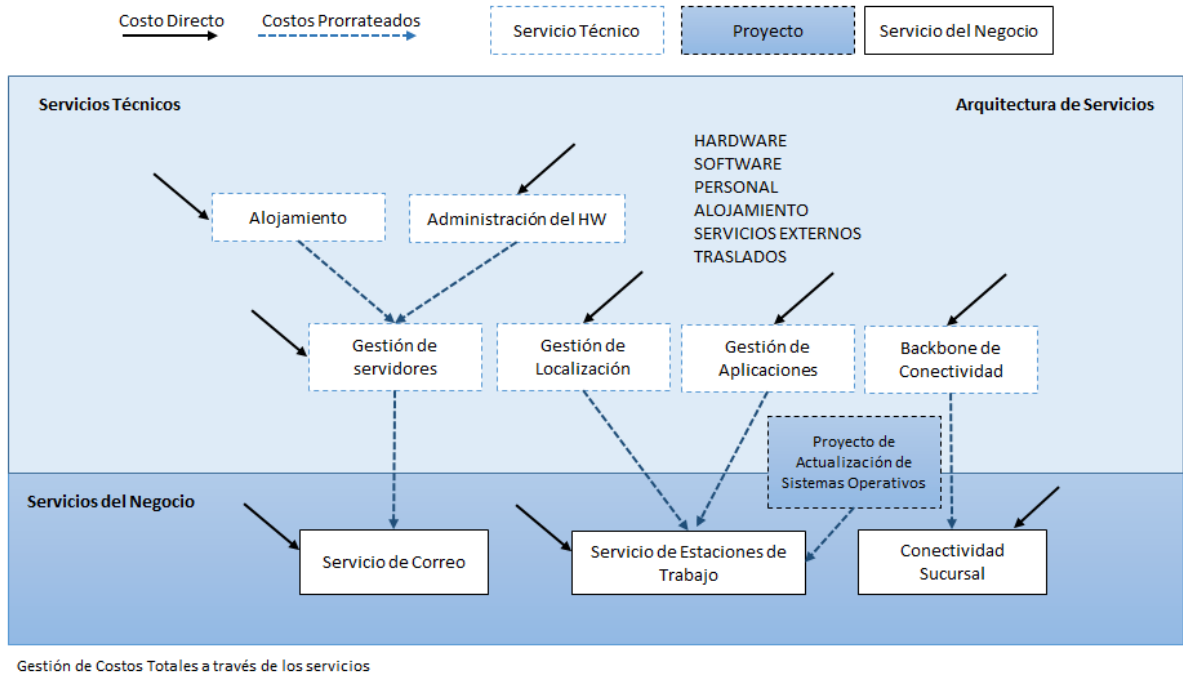


FIGURA 20. GESTIÓN DE COSTOS TOTALES A TRAVÉS DE LOS SERVICIOS (SOTTINI, 2009)

El costo total de los servicios de negocio se puede determinar mediante prorrateo. Por ejemplo, el costo de los servicios de gestión de localización puede ser enteramente prorrateado al servicio de estación de trabajo, pero el alojamiento se distribuye a la administración de servidores sobre la base de una unidad, como el espacio ocupado por el servidor o el número y tipo de servidores. Todos los gastos no absorbidos por los servicios de negocio se pueden gestionar, una vez más, con el método de elevación descrito anteriormente.

#### 4.2.4 Prorrateo de Métricas y Costos Asociados

Independientemente del escenario, las métricas de prorrateo de costos deben definirse. Los destinatarios (centro de costo, cliente o servicio) tienen que estar al tanto, entender y aceptar la métrica. La métrica depende de los destinatarios específicos considerados. Las métricas típicas son:

- Porcentaje absoluto - un porcentaje fijo de costes se reparte al destinatario.

- Número de usuarios - típico de servicios de aplicaciones, pero muy frecuente también para sistemas.
- Uso de CPU.
- Número de Componentes - PCs, servidores, routers, etc.
- El uso del almacenamiento.
- La utilización de ancho de banda.
- Actividad - Número de solicitudes de servicio, incidentes, cambios, releases, etc.
- horas de trabajo.

La mayoría de los indicadores se basan en volúmenes y una actividad específica debe estar en su lugar para determinar periódicamente los valores reales (al menos antes de realizar cierres y carga). Las revisiones de todas las métricas utilizadas deben realizarse periódicamente para comprobar su eficacia en comparación con los posibles indicadores sugeridos o emergentes.

El costo total repartido a un destinatario es generalmente determinado por el valor real de la unidad multiplicada por su costo asociado. Existen diferentes métodos para calcular este costo. Generalmente se toma en consideración un período y el costo asociado con la unidad para el período se determina dividiendo el costo total del periodo por la cantidad de la unidad.

Cuando los sistemas cambian, los costos subyacentes también cambian. Por ejemplo, después de definir el costo unitario de la unidad, un nuevo servidor puede ser comprado y añadido. Debido a la economía de escala, los nuevos valores pueden cambiar muy poco cuando se recalcula el costo unitario asociado con la unidad para el período. En función de la finalidad y normas del Sistema de Contabilidad de Gestión, hay varias maneras de informar el costo; promedio y estándar son las más frecuentes.

Con el costo promedio, el costo unitario se calcula para cada período y el resultado utilizado. La principal desventaja de este método para el destinatario es que el costo no sólo está relacionado con el uso específico de los recursos, sino también para el uso general. Se puede tomar la situación que en un período específico el destinatario usa menos servidores. Si esto ocurre para otros destinatarios también, el costo total se divide por un número menor de servidores. En tal caso, el destinatario podría pagar más por menos servidores porque el costo unitario sería mayor. La ventaja de este método es que el costo total siempre se considera si la recuperación de costos es un objetivo. Para aplicar este método con éxito, se recomienda que la gestión de la demanda esté configurada y funcione correctamente, optimizando la regulación de la solicitud de la capacidad y evitar fluctuaciones excesivas.

Con el método de costo estándar, el costo unitario se define mediante la estimación

de los costos de los recursos necesarios para cumplir con una capacidad estimada. El costo unitario calculado se utiliza para un cierto número de períodos, independientemente de los cambios que ocurren a los componentes del servicio. De vez en cuando, si el objetivo es la recuperación exacta de costos, será necesario gestionar ajustes. Esto se puede hacer mediante asignaciones positivas o negativas específicas de los costos, que deben ser monitoreadas por medio de indicadores clave de rendimiento (por ejemplo, el porcentaje de los costos ajustados en comparación con los costos totales cargados). Cuando se realizan ajustes, el costo unitario puede ser mantenido sin cambios o nuevamente definido. Este método es apropiado cuando los precios deben ser definidos en el Catálogo de Servicios.

La decisión es la elección de objetos de costo y el diseño del modelo de prorrateo de costos para ser utilizados.

#### **4.2.5. Precios**

En el escenario 1, la gestión financiera de TI para los departamentos de TI internos, por lo general es considerada como centro de contabilidad y en general no hay carga de unidades de negocio o para los clientes. En el escenario 2, la administración financiera para los proveedores de servicios de TI internos, probablemente es considerada como un centro de recuperación y el mecanismo de los precios de transferencia es probable que se utilicen para determinar el monto a cobrar por cada cliente. En el escenario 3, la administración financiera para los proveedores de servicios de TI del mercado, la organización de servicios de TI va a vender sus servicios por un precio específico, definido para cada servicio. En este escenario, un enfoque de precio de mercado que refleja el valor de los servicios es el adecuado.

El precio de transferencia es el valor o la cantidad registrada en la contabilidad de una organización cuando una unidad de negocio, en nuestro caso, el departamento de TI, vende (transfiere) bienes o servicios a otra unidad de negocio. En el escenario 2, si se asume que el objetivo final es la recuperación de costos, el precio de transferencia es fácil de definir: el costo de desembolso. Puede ser más difícil decidir sobre la forma de dividir los gastos entre clientes cuando es necesario. Una unidad debe definirse; las opciones típicas son:

- el número de usuarios de servicios de TI en la organización del cliente.
- el número de empleados en la organización del cliente.
- el volumen de negocio de la organización del cliente.

En el escenario 3, los objetivos del mercado y el rendimiento (a menudo de rentabilidad) serán los principales impulsores para definir tarifas de los servicios. La estrategia de precio y calidad, junto con la teoría de la curva de demanda y la

sensibilidad al precio de los clientes y los precios de mercado, se utilizan generalmente en este escenario. Algunos modelos que disponen de servicios comunes son:

- **Suscripción graduada** - Para los servicios compartidos (entre muchos clientes), donde se ofrece un conjunto de diferentes niveles discretos de garantía y / o utilidad (por ejemplo, el bronce, la plata y los niveles de oro) para los precios específicos.
- **Uso medido** - Donde se determina un precio por unidad para un servicio compartido (entre muchos clientes), por lo general en función de la demanda del cliente.
- **Configuración Ad-hoc** - Donde se gestionan las infraestructuras y aplicaciones dedicadas de los clientes.
- **Basado en valor** - Cuando el cliente está pagando por el valor percibido de los servicios.

Hay una serie de modelos de precio de costo incrementado. La forma básica es:

$$\text{Precio} = \text{Costo} + X \%$$

El margen de ganancia (x %) es fijado por la organización como un objetivo de rendimiento estándar, comparable con la rentabilidad de otras inversiones empresariales. El uso del método del costo incrementado se debe aplicar con cuidado, ya que puede conducir a la organización a un comportamiento fuera del mercado. En particular, si la organización no está funcionando de manera óptima, el margen de ganancia deseado puede no ser compatible con los precios ofrecidos por los competidores.

### 4.3. CONTABILIDAD DE COSTOS POR SERVICIOS

Pasos a seguir:

- Comenzar por la lista de servicios
- Identificar la estructura de partidas
- Conocer la estructura y naturaleza de los costos
- Identificar las relaciones y los contactos con otras áreas
- Definir el modelo de costos
- Aplicar el modelo de costos
- Iniciar un proceso de mejora continua sobre el modelo de costos.

### 4.3.1. Listas de Servicios

Uno o más sistemas TIC o capacidades profesionales proporcionadas por el Departamento de TI que facilitan los procesos de negocio de la organización. Según Rodrigo Flores de Troy duMoulin, un servicio TIC ha de ser percibido por el cliente como una entidad coherente o como un producto consumible.

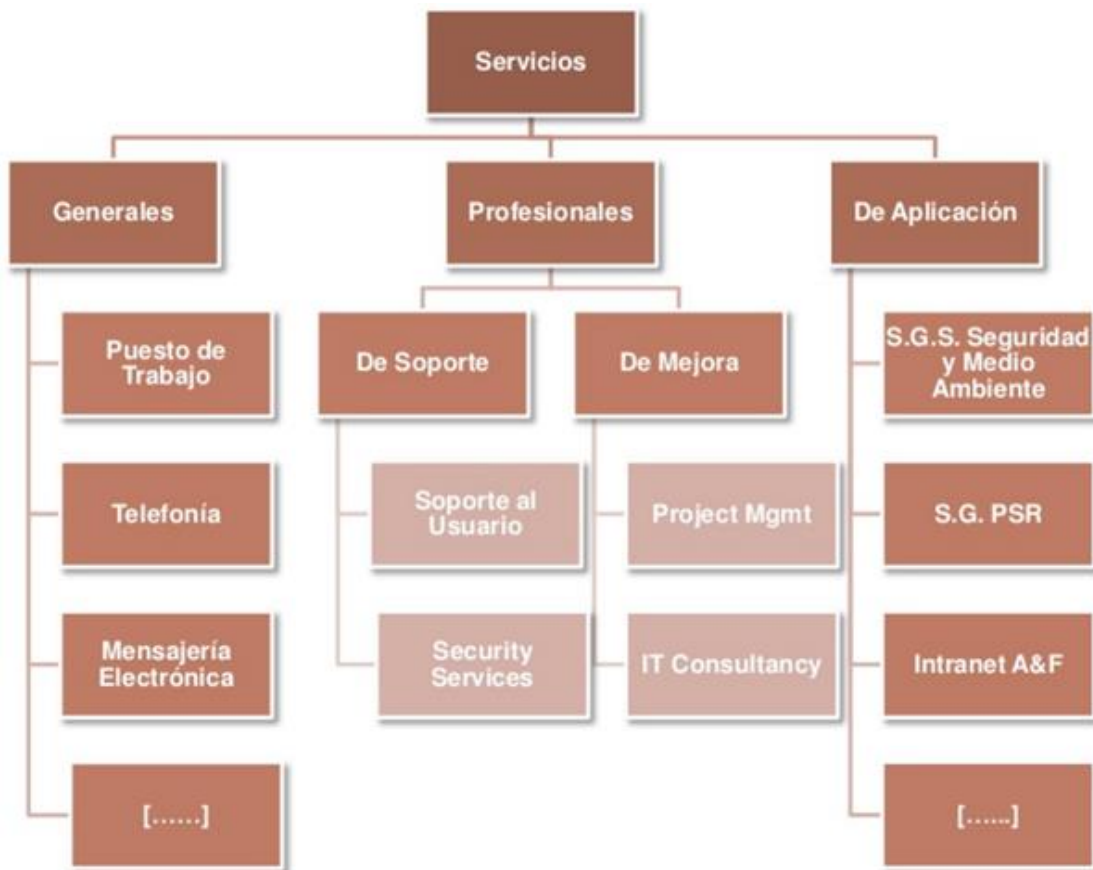


FIGURA 21. LISTAS DE SERVICIOS (VALLE, 2011)



### 4.3.2. Estructuras de Partidas

- Las “unidades de costo” tal y como las trata ITIL, habitualmente se pueden mapear hacia la estructura de partidas.
- Puede ser necesario mantener la estructura ya existente.
- La estructura puede ser jerárquica con agrupaciones de partidas
- La contabilidad debe ser coherente con la presupuestación

<b>PARTIDAS PRESUPUESTARIAS</b>	<b>PARTIDAS PRESUPUESTARIAS</b>
<b>1. Mantenimiento Equipos:</b>	Recursos Humanos
<b>2. Mantenimiento Software:</b>	Amortización
<b>3. Comunicaciones (Datos):</b>	Hardware
<b>4. Alquiler Equipos:</b>	Software
<b>5. Servicios Externos:</b>	Administración
<b>6. Gastos Sociales:</b>	Viajes
<b>7. Gastos Generales:</b>	Servicios de Terceros
<b>8. Otros Gastos:</b>	Mantenimiento
	Otros

FIGURA 22. PARTIDAS PRESUPUESTARIAS (VALLE, 2011)

### 4.3.3. Naturaleza de los Costos

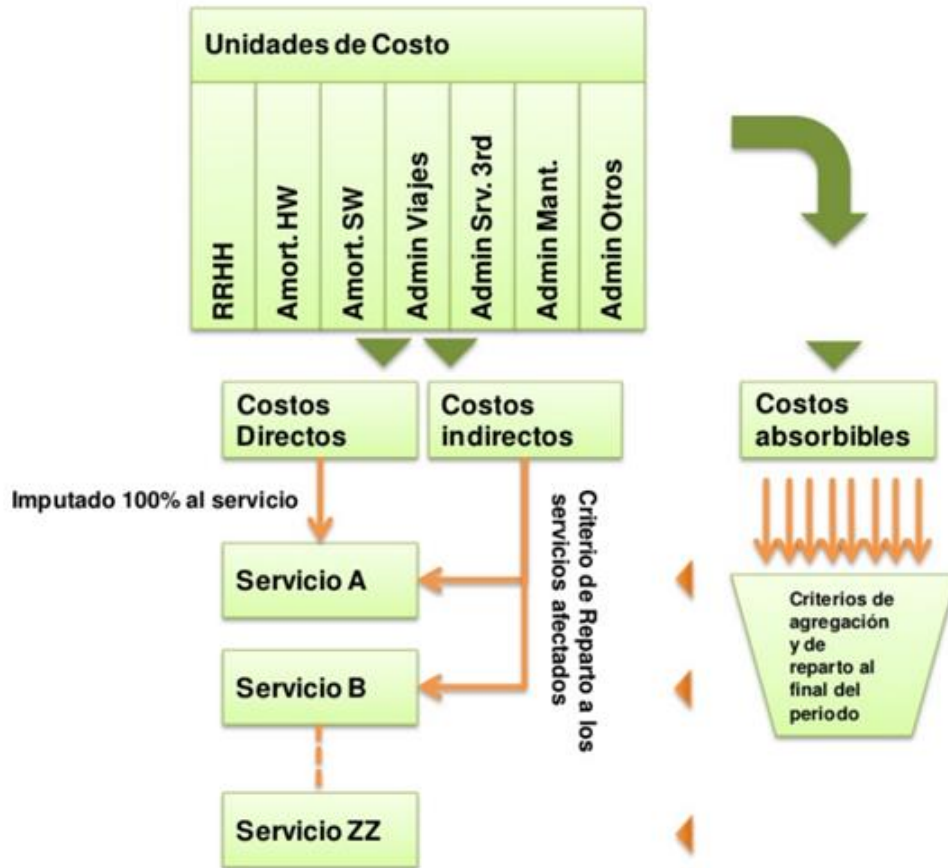


FIGURA 23. NATURALEZA DE LOS COSTOS (VALLE, 2011)

### 4.3.4. Modelo de Costos

- Establecer criterios estables y consensuados para el prorrateo de los costos indirectos.
- Identificar las unidades para el prorrateo de los costos indirectos.
- Identificar y clasificar los orígenes de los costos y su asociación a las partidas.



FIGURA 24. MODELO DE COSTOS (VALLE, 2011)

Se definen reglas de prorratio de costos indirectos.

Algunos ejemplos:

- Servidores (no virtualizados): Indirecto a los servicios correspondientes con un criterio de reparto lineal entre ellos.
- Cabinas de virtualización: se realiza un reparto porcentual al final del periodo en función del uso de maquinas virtuales por servicio
- Almacenamiento: Se realiza un reparto porcentual al final del periodo en función del consumo de disco de los diferentes servidores virtuales
- Pequeño material: Costo directo del servicio pequeño material informático.

### 4.3.5. Contabilidad de Costos por Servicio

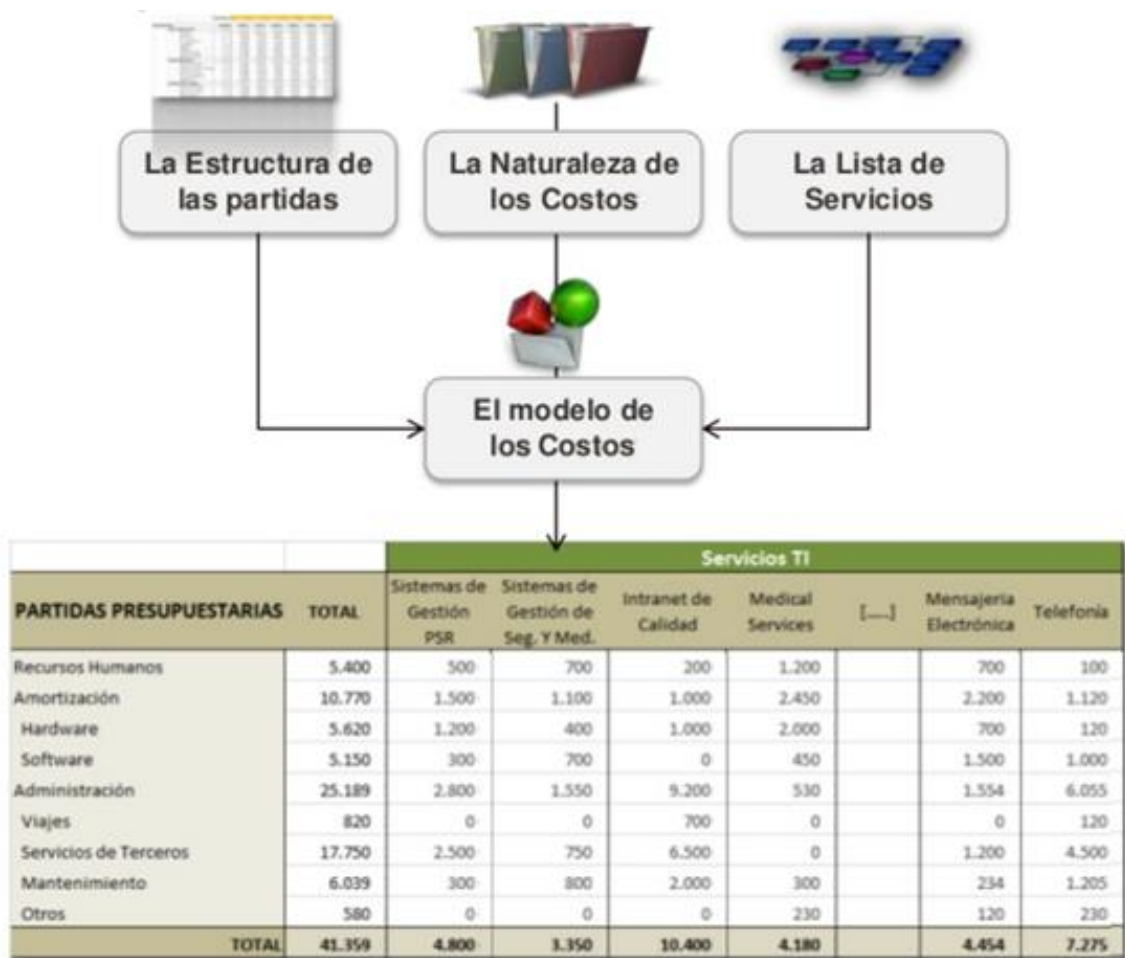


FIGURA 25. CONTABILIDAD DE COSTOS POR SERVICIO (VALLE, 2011)

#### 4.3.6. Aplicación del Modelo

Análisis de los costos del primer trimestre del año 2015, aplicando el modelo de costos seleccionado y comprobando su validez.

Servicio	Total de Importe	Hardware	Mantenimiento	Personal	Recambios	Servicios 3º	Software
Mensajería Electrónica	47.729,96	1.886,09	20.089,40	5.174,82		17.861,64	2.618,01
Servicio Internet	29.940,48	1.377,56	20.299,24	5.174,82		915,75	2.173,11
Sistema de Gestión Académica ACADEMUSOFT	89.114,49	1.180,77	70.128,04	5.174,82		784,93	11.845,93

FIGURA 26. EJEMPLO DE APLICACIÓN DE MODELO DE COSTOS

#### 4.3.7. Beneficios

- Aparece inmediatamente la visualización del costo de propiedad de cada uno de los servicios
- El negocio comienza a pensar en términos de ROI y de valor
- Las políticas de reducción de costos se pueden orientar a cada uno de los servicios en función de la importancia para el negocio de cada uno de ellos
- El resultado es compatible con la estructura anterior, por lo que no se debilitan las relaciones con otros departamentos (finanzas especialmente)
- Se comienzan a realizar análisis por servicio:
  - Estructuras y tipos de costos
  - Proveedores implicados

#### 4.3.8. Recomendaciones

- Mejorar y afinar progresivamente los mecanismos de prorrateo
- Estudiar y comprender las dinámicas de costos (Cos-drivers, costos variables)
- Identificar las reglas de valoración del servicio
- Identificar el modelo de aportación de valor de cada servicio
- Definir la estructura de un modelo de facturación (repercusión de costos) en base a las unidades de facturación.
- Iniciar los procedimientos de racionalización de la inversión
- Realizar el seguimiento de los resultados de las inversiones.

#### **4.4. DISEÑO DE LA GUIA**

La guía se constituye en documento que contendrá los siguientes elementos:

- **Presentación:** En el cual se presenta el proyecto y el propósito de la guía de orientación para la implementación de sistemas de costos de servicios de tecnologías de información en las organizaciones.
- **Generalidades y conceptos previos necesarios:** ITIL, Servicios de TI, Gestión Financiera de Servicios de TI, Costos de Servicios
- **Estrategias a considerar en el manejo de costos de servicios de TI**
- **Métodos de Costos de TI**
- **Pasos para la implementación de costos de servicios de TI**
- **Bibliografía fuente de la guía**
- **Glosario de Términos**

##### **4.4.1. Contenido de la Guía**

- 1. PRESENTACION**
- 2. INTRODUCCION A ITIL V3**
- 3. MAPEO DE ITIL Y EL PMBOK**
- 4. SERVICIOS DE TI**
- 5. GESTION FINANCIERA DE SERVICIOS DE TI**
- 6. COSTOS DE SERVICIOS**
- 7. ESTRATEGIAS DE ASIGNACION DE COSTOS DE TI**
- 8. METODOS DE COSTOS DE TI**
- 9. ORIENTACION DE IMPLEMENTACION DE SISTEMAS DE COSTOS DE SERVICIOS TI**
- 10. BIBLIOGRAFIA**
- 11. GLOSARIO**

#### 4.4.2. Construcción de la Guía

Ver Anexo 1. GUIA DE ORIENTACION PARA LA IMPLEMENTACION DE SISTEMAS DE COSTOS DE SERVICIOS DE TECNOLOGIAS DE INFORMACION EN LAS ORGANIZACIONES.

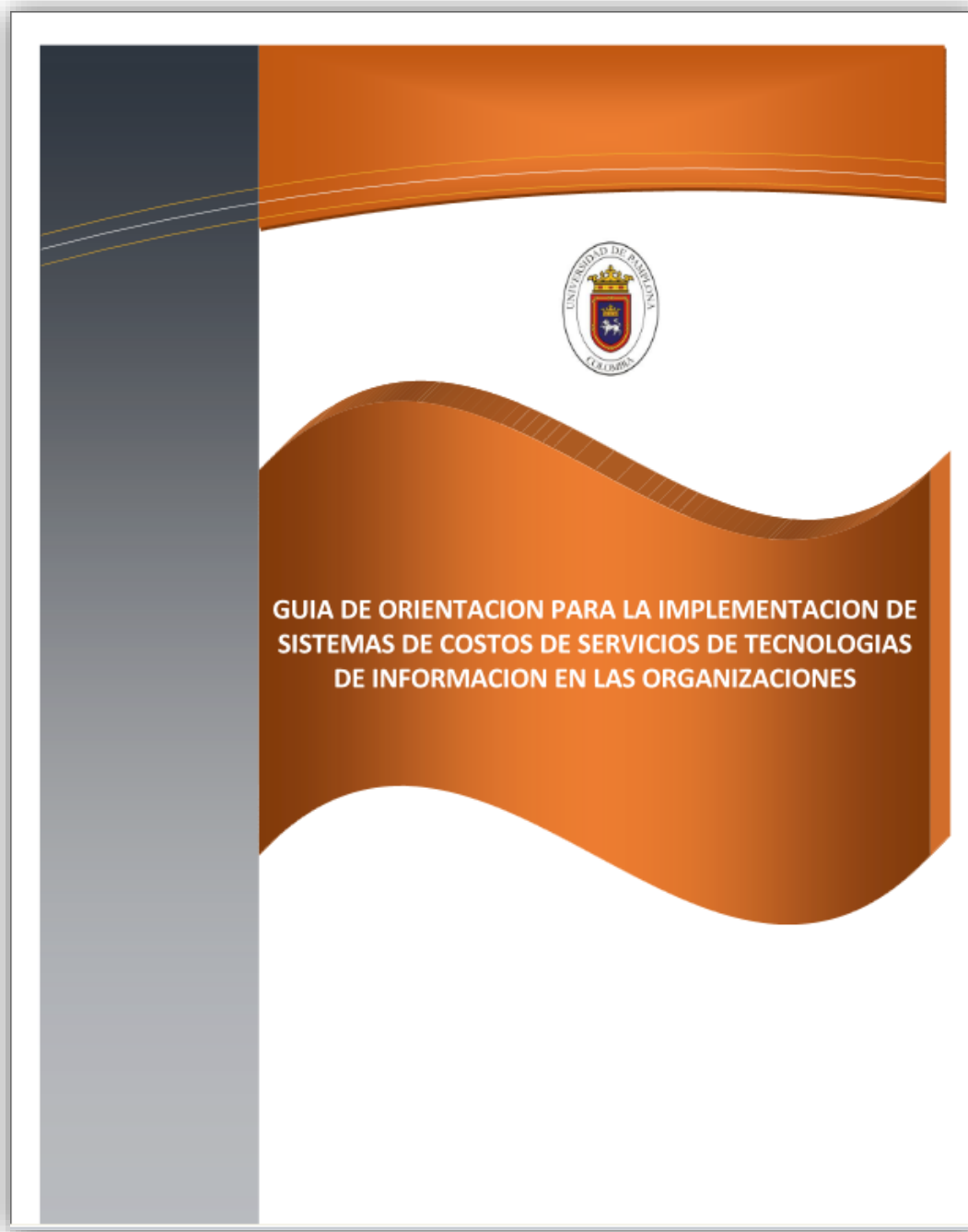


FIGURA 27. PORTADA DE LA GUÍA DE ORIENTACIÓN.

## **4.5. VALIDACION DE LA GUIA**

### **4.5.1. Analizar el caso de aplicación**

Para la validación de la prueba se selecciona el Centro de Investigación Aplicada y Desarrollo en Tecnologías de Información CIADTI, el cual es una unidad que ha orientado su principal prioridad a lograr el éxito de una administración estratégica de la tecnología en la Universidad de Pamplona, coordinando y alineando la estrategia misional de la institución, su estrategia de tecnología de información, sus procesos misionales y su infraestructura de tecnología de información.

El Centro de Investigación Aplicada y Desarrollo en Tecnologías de Información aporta su capacidad y experiencia en la consolidación tecnológica de procesos de negocio de otras entidades o instituciones que realizan convenios con la Universidad de Pamplona.

Esta unidad es la encargada de la administración de varios de los servicios de TI que son consumidos por las diferentes unidades funcionales y servicios de negocios de la Universidad de Pamplona, lo que es fundamental para la validación de la guía desarrollada.

### **4.5.2. Planteamiento de la prueba**

La prueba de validación consiste en la revisión de la guía y aplicación y selección de las estrategias y modelo de costeo de servicios de TI y aplicarlo a uno de los servicios de TI que el CIADTI ofrezca o administre como centro de costo.

### **4.5.3. Validación de la Guía**

La validación de la guía será realizada por una encuesta a la unidad o unidades que desarrollen la prueba midiendo el grado de aceptación de la guía de orientación para aplicar un modelo de costo de servicio de TI en la organización.

Criterios seleccionados:

- Claridad en los contenidos. El primer criterio para validar la guía busca averiguar si es comprensible para los destinatarios. ¿Hay palabras difíciles de entender, o palabras que no correspondan al uso corriente del área de conocimiento? ¿Todos los contenidos se relacionan bien? ¿Son comprensibles? ¿Se lee sin problemas desde el principio hasta el fin? ¿Hay poca, suficiente o mucha información?



- Utilidad del material. Es posible que el contenido se entienda, pero no sea visto por los destinatarios como algo útil para su propia vida o su trabajo. En consecuencia, es muy importante validar el criterio de utilidad, que le puedan atribuir. ¿El material les sirve a ellos? ¿Lo podrían utilizar sin necesidad de otros conocimientos? ¿Cualquier otra persona estaría en posibilidad de usarlo? Si no es así, ¿para qué tipo de persona sería más útil?
- Atractivo. No interesan sólo la claridad y la utilidad; un material puede tener esas cualidades y, sin embargo, ser feo, aburrido, pesado... Y no se puede pretender que un texto con esos defectos vaya a tener mucha acogida. ¿Les gusta el material a los destinatarios? ¿Lo preferirían en otro formato? ¿Le cambiarían la forma, los colores, el tamaño, el tipo de letra, las ilustraciones, la distribución de los párrafos?

Una vez recogidas las observaciones sobre claridad, utilidad y atractivo del material, es muy importante solicitar a los participantes en la validación que expliquen al máximo sus sugerencias para mejorarlo.

## INSTRUMENTO DE VALIDACION

<b>INSTRUMENTO DE VALIDACION DE LA GUIA DE ORIENTACION PARA LA IMPLEMENTACION DE SISTEMAS DE COSTOS DE SERVICIOS DE TECNOLOGIAS DE INFORMACION EN LAS ORGANIZACIONES</b>
FECHA: _____.
ORGANIZACIÓN: _____.
DEPENDENCIA: _____.
FUNCIONARIO: _____.
AREA: _____.

ESCALA DE VALORACION: 1 – 10.      1 – MENOS FAVORABLE      10 – MÁS FAVORABLE
--

### 1. CLARIDAD EN LOS CONTENIDOS

- A. ¿Las palabras que correspondan al uso corriente del área de conocimiento?

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

B. ¿Todos los contenidos se relacionan bien?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

C. ¿Son comprensibles?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

D. ¿Se lee sin problemas desde el principio hasta el fin?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

E. ¿La información es suficiente para el desarrollo de la guía?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

## 2. UTILIDAD DEL MATERIAL

A. ¿El material les sirve en sus procesos en el CIADTI?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

B. ¿Lo podrían utilizar sin necesidad de otros conocimientos?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

C. ¿Cualquier otra persona estaría en posibilidad de usarlo?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

D. ¿Sería útil para otras personas de áreas de conocimiento diferentes?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

### 3. ESTETICIDAD DE LA GUÍA

A. ¿Les gusta el material incluido en la guía?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

B. ¿El formato presentado es adecuado?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

C. ¿La forma, los colores, el tamaño, el tipo de letra, las ilustraciones, la distribución de los párrafos, son adecuados?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

#### 4.5.4. Resultados de la validación

CRITERIOS	VALOR VALIDACION
Claridad de Contenidos	<b>9.60</b>
Utilidad del Material	<b>9.00</b>
Esteticidad y Aceptación	<b>9.56</b>
<b>VALOR DE ACEPTACION MEDIA</b>	<b>9.39</b>

TABLA 7. RESULTADOS DE VALIDACIÓN DE LA GUÍA

CRITERIOS	EXPERTO 1	EXPERTO 2	EXPERTO 3	RESULTADO	RESULTADO CRITERIO
<b>1. CLARIDAD EN LOS CONTENIDOS</b>					<b>9,60</b>
A. ¿Las palabras que correspondan al uso corriente del área de conocimiento?	9	10	10	9,67	
B. ¿Todos los contenidos se relacionan bien?	10	9	10	9,67	
C. ¿Son comprensibles?	10	10	9	9,67	
D. ¿Se lee sin problemas desde el principio hasta el fin? guía?	8	10	10	9,33	
	9	10	10	9,67	
<b>2. UTILIDAD DEL MATERIAL</b>					<b>9,00</b>
A. ¿El material les sirve en sus procesos en el CIADTI? conocimientos?	10	10	10	10,00	
	10	8	8	8,67	
C. ¿Cualquier otra persona estaría en posibilidad de usarlo? conocimiento diferentes?	8	9	8	8,33	
	9	9	9	9,00	
<b>3. ESTETICIDAD DE LA GUÍA</b>					<b>9,56</b>
A. ¿Les gusta el material incluido en la guía?	9	10	10	9,67	
B. ¿El formato presentado es adecuado? ilustraciones, la distribución de los párrafos, son adecuados?	9	10	10	9,67	
	9	9	10	9,33	
<b>VALOR DE ACEPTACION (ESCALA 1 - 10)</b>					<b>9,39</b>

FIGURA 28. APLICACIÓN DE INSTRUMENTOS DE VALIDACIÓN

**Grado de aceptación de la guía equivalente a 9.39 en escala de 1-10.**

Ver Anexo 2. Instrumentos de Validación.

## **CAPITULO V. CONCLUSIONES Y TRABAJOS FUTUROS**

Como producto del trabajo de investigación desarrollado, se presentan a continuación los resultados obtenidos, las experiencias que se adquirieron y las dificultades que se tuvieron que superar durante el transcurso del mismo.

Las organizaciones son cada vez más dependientes de la Tecnología de Información para soportar y mejorar los procesos de negocio requeridos. Al mismo tiempo las expectativas por la calidad, innovación y valor de TI continúan incrementándose. Esto hace imperativo que las organizaciones de TI tomen un enfoque orientado al negocio y al servicio en lugar de un enfoque centrado en la tecnología.

Pero más allá de la importancia de TI en la organización, la competitividad y las presiones económicas se ven reflejadas en presiones para en lo posible disminuir el presupuesto de TI.

Por lo anterior, se hace necesario evaluar y controlar los costos asociados a los servicios TI de forma que se ofrezca un servicio de calidad a los clientes con un uso eficiente de los recursos TI necesarios. Si la organización de TI y/o sus clientes no son conscientes de los costos asociados a los servicios no podrán evaluar el retorno a la inversión ni podrán establecer planes consistentes de inversión tecnológica.

La Gestión de Costos de Servicios de TI surge como una alternativa para gestionar los requerimientos de Presupuesto, Contabilidad y Cargos de las Organizaciones de TI que proveen Servicios de TI. Esto permitirá a las organizaciones reducir los costos, aumentar la rentabilidad de los servicios y planificar mejor sus inversiones al conocer los costos reales de los servicios TI. Así las organizaciones de TI funcionarían como unidades de negocio a las cuales se les podría evaluar claramente su rendimiento global.

### **5.1 RESULTADOS DE LA INVESTIGACION**

La guía de orientación para la implementación de sistemas de costos de servicios de tecnologías de información en las organizaciones es sin duda alguna el producto más relevante del trabajo de investigación realizado.

Esta permite a las organizaciones conocer la generalidades y conceptos de las mejores prácticas de manejo de infraestructura de TI específicamente en lo

relacionado con la gestión financiera de los servicios de TI y la aplicación de estrategias y modelos de costeo de servicios de TI.

Su validación ha sido realizada en el Centro de Investigación Aplicada y Desarrollo de Tecnologías de Información de la Universidad de Pamplona.

La guía esta disponible en la dirección web <http://www.guiacostosti.com.es>.

Otros artefactos o productos más relevantes de la investigación son los siguientes:

- Artículo de investigación publicado en la Revista Colombiana de Tecnologías de Avanzada titulado: Evolución y elementos de la gestión de costos de los servicios de tecnologías de información en las organizaciones. ISSN: 1692-7257 - Volumen 2 - Número 16 - Año 2010. Ver Artículo de Investigación en: [http://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/portaIG/home\\_40/recursos/revistas/27102011/revista\\_16.jsp](http://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/portaIG/home_40/recursos/revistas/27102011/revista_16.jsp). Ver anexo 3.

Se ha realizado divulgación oral del tema de investigación a través de una ponencia presentadas en eventos de índole nacional e internacional:

- Ponencia presentada en el VII Congreso Internacional de Electrónica y Tecnologías de Avanzada titulada: “GUIA DE ORIENTACION PARA LA IMPLEMENTACION DE SISTEMAS DE COSTOS DE SERVICIOS DE TECNOLOGIAS DE INFORMACION EN LAS ORGANIZACIONES”. Ver Anexo 4.

## **5.2 RECOMENDACIONES Y TRABAJOS FUTUROS**

- Mejoramiento y afinamiento de mecanismos de prorrateo de costos
- Estudiar y comprender las dinámicas de costos variables
- Identificar reglas de valoración del servicio
- Identificar modelo de aportación de valor de cada servicio TI
- Definir la estructuración de un modelo de facturación (repercusión de costos) en base a las unidades de facturación
- Iniciar procedimientos de racionalización de la inversión
- Realizar seguimiento de los resultados de inversiones
- Mejoramiento de la guía de orientación de costos de servicios de TI

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Brynjolfsson, E. (1998). Beyond the Productivity Paradox, Communications of the ACM.
- Comstor. (27 de 08 de 2014). Cómo reducir costos y mantener la competitividad. Obtenido de <http://blogmexico.comstor.com/cómo-reducir-costos-y-mantener-la-competitividad>.
- CSC (2001). Critical Issues of Information System Management. 14th Annual Survey of I/S Management Issues.
- Hitt, L., Wu, D. and Zhou, X. (2002). "ERP Investment and Productivity Measures", Journal of Management Information Systems, (19).
- Horngren, C. T., Datar, S., & Foster, G. (2007). CONTABILIDAD DE COSTOS: Un enfoque gerencial. México: Pearson Educación.
- ITIL® Glossary v01, 1 May 2006: Acronyms.
- Kellar, Gregory M. And Akel, Anthony M. (March, 2003). The competitive benefits of IT investment: a two industry comparison. Journal of the Academy of Business and Economics.
- M@rTIn's. (26 de 11 de 2008). ¿Que es ITIL? Information Technology Infrastructure Library. Obtenido de <http://geeks.ms/blogs/mojeda/archive/2008/11/26/191-que-es-til-information-technology-infrastructure-library.aspx>
- Office of Government Commerce (OGC). (2007). "Service Strategy". TSO (The Stationery Office). United Kingdom. 2007.
- Project Management Institute, I. (2013). Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (guía del PMBOK®) -- Quinta edición. Newtown Square, Pensilvania 19073-3299 EE. UU: Project Management Institute, Inc.
- Sottini, Maxime. (2009). IT Financial Management: Best Practice. Van Haren Publishing. Holanda. Marzo, 2009.

VAN BON, J. et al. (2008). Estrategia del Servicio basada en ITIL V3. Van Haren Publishing. Holanda. Septiembre, 2008.

Sedano Arreola, R. A. (2010). La adopción de ITIL® utilizando el PMBOK ®. ITIL® y el PMBOK® (pág. 13). Guadalajara, México: PMI GUADALAJARA MEXICO CHAPTER, AC.

Six Strategies for IT Cost Allocation, JASON BUSCH - January 5, 2011 12:01 PM | Categories: Spend Management

Caso de Estudio de Administración del Conocimiento: Ernest & Young, 1997. <[http://www.bus.utexas.edu/kman/e\\_y.htm](http://www.bus.utexas.edu/kman/e_y.htm)> [Citado el 12 de abril de 2009].

Universidad Pablo de Olavide - España. Centro de Informática y Comunicaciones. Servicios según ITIL. <<http://www.upo.es/cic/servicios/index.jsp>> [Citado el 20 de marzo de 2010].

Valle, A. (2011). Modelo de Costes para la Gestión de Servicios de TI. Conferencia de Antonio Valle (G2) en el congreso itSMF USA Fusion 10. Barcelona, España: G2.

## **ANEXOS**

### **ANEXO 1. GUIA DE ORIENTACION PARA LA IMPLEMENTACION DE SISTEMAS DE COSTOS DE SERVICIOS DE TECNOLOGIAS DE INFORMACION EN LAS ORGANIZACIONES**



## **ANEXO 2. INSTRUMENTOS DE VALIDACIÓN**

**ANEXO 3. ARTICULO “EVOLUCIÓN Y ELEMENTOS DE LA GESTIÓN DE COSTOS DE LOS SERVICIOS DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN EN LAS ORGANIZACIONES”.**

**ANEXO 4. PONENCIA “GUIA DE ORIENTACION PARA LA IMPLEMENTACION DE SISTEMAS DE COSTOS DE SERVICIOS DE TECNOLOGIAS DE INFORMACION EN LAS ORGANIZACIONES”.**



**GUIA DE ORIENTACION PARA LA IMPLEMENTACION DE  
SISTEMAS DE COSTOS DE SERVICIOS DE TECNOLOGIAS  
DE INFORMACION EN LAS ORGANIZACIONES**



**GUIA DE ORIENTACION PARA LA IMPLEMENTACION DE  
SISTEMAS DE COSTOS DE SERVICIOS DE TECNOLOGIAS DE  
INFORMACION EN LAS ORGANIZACIONES**

*ELABORADO POR:*

**AVILIO VILLAMIZAR ESTRADA**

*DIRIGIDO POR:*

**MARITZA DEL PILAR SANCHEZ DELGADO**

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA  
FACULTAD DE INGENIERIAS Y ARQUITECTURA  
MAESTRIA EN GESTION DE PROYECTOS INFORMATICOS  
NORTE DE SANTANDER

## *Tabla de Contenidos*

1. PRESENTACION
2. INTRODUCCION A ITIL V3
3. MAPEO DE ITIL Y EL PMBOK
4. SERVICIOS DE TI
5. GESTION FINANCIERA DE SERVICIOS DE TI
6. COSTOS DE SERVICIOS
7. ESTRATEGIAS DE ASIGNACION DE COSTOS DE TI
8. MODELOS DE COSTOS DE TI
9. ORIENTACION DE IMPLEMENTACION DE SISTEMAS DE COSTOS DE SERVICIOS TI
10. BIBLIOGRAFIA
11. GLOSARIO

## *1. PRESENTACIÓN*

*El proyecto de investigación presenta una guía que contribuye a que las organizaciones de TI establezcan los modelos técnicos y la infraestructura para implementar sistemas de costos de servicios de TI en las organizaciones, y que aporta a la planificación de los recursos de TI en sus proyectos que demanden estos tipos de servicios.*

*Este proyecto se enmarca dentro de las áreas del conocimiento de la gestión de la ingeniería del software en el subárea de la planificación del proyecto de software integrado con el área de gestión del costo de proyectos considerando especialmente la administración de servicios de TI base de las mejores prácticas de los servicios de TI (ITIL).*

*Para ello se realiza una investigación preliminar del estado actual de la Gestión de Servicios de TI específicamente la gestión financiera y los modelos de costos TI en las organizaciones.*

*Para el diseño de la guía se propone integración de los conceptos necesarios, el método de costeo seleccionado y los pasos para la implementación de un sistema de costos de servicios de TI en las organizaciones.*

*ITIL (IT Infrastructure Library, biblioteca de infraestructura de TI) = Marco de referencia que describe un conjunto de mejores prácticas y recomendaciones para la administración de servicios de TI, con un enfoque de administración de procesos.*

## 2. INTRODUCCIÓN A ITIL V3

### ¿Qué es ITIL?

La Information Technology Infrastructure Library ('Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información'), frecuentemente abreviada ITIL, es un marco de trabajo de las mejores prácticas destinadas a facilitar la entrega de servicios de tecnologías de la información (TI) de alta calidad. ITIL resume un extenso conjunto de procedimientos de gestión ideados para ayudar a las organizaciones a lograr calidad y eficiencia en las operaciones de TI. Estos procedimientos son independientes del proveedor y han sido desarrollados para servir de guía para que abarque toda infraestructura, desarrollo y operaciones de TI.

Aunque se desarrolló durante los años 1980, ITIL no fue ampliamente adoptada hasta mediados de los años 1990. Si es una certificación. ITIL se considera a menudo junto con otros marcos de trabajo de mejores prácticas como la Information Services Procurement Library (ISPL, 'Biblioteca de adquisición de servicios de información'), la Application Services Library (ASL, 'Biblioteca de servicios de aplicativos'), el método de desarrollo de sistemas dinámicos (DSDM, Dynamic Systems Development Method), el Modelo de Capacidad y Madurez (CMM/CMMI) y a menudo se relaciona con la gobernanza de tecnologías de la información mediante COBIT (Control Objectives for Information and related Technology).



Como marco de referencia, ITIL se creó como un modelo para la administración de servicios de TI e incluye información sobre las metas, las actividades generales, las entradas y las salidas de los procesos que se pueden incorporar a las áreas de TI.

La versión 3.0 organiza los procesos de con contenido y procesos adicionales encaminados a una mejor administración del periodo de vida de los servicios de TI y refuerza el foco en los servicios de TI, sin dejar de lado los procesos, pero haciendo patente que, aunque los procesos son importantes son secundarios



*“Si algo vale la pena hacerse... vale la pena hacerse bien”*

*Es necesario que el administrador del proyecto entienda los requerimientos ciclo de vida de los Servicios de TI.*

*Los administradores de proyecto que se aseguran de tener bien definidos los requerimientos pueden alcanzar el cumplimiento de los entregables del proyecto de acuerdo al alcance, tiempo y costo comprometidos.*

### **3. MAPEO DE ITIL Y PMBOK**

<b>ITIL®</b>	<b>PMBOK®</b>
Fases del ciclo de vida del Servicio	Grupos de procesos de la administración de proyectos
Estrategía del Servicio	Iniciación
Estrategía del Servicio	Planeación
Diseño del Servicio Transición del Servicio Operación del Servicio	Ejecución
Mejora Continua del Servicio	Monitoreo y Control
Estrategía del Servicio	Cierre

*MAPEO DE ITIL Y EL PMBOK (SEDANO ARREOLA, 2010)*

## 4. SERVICIOS DE TI

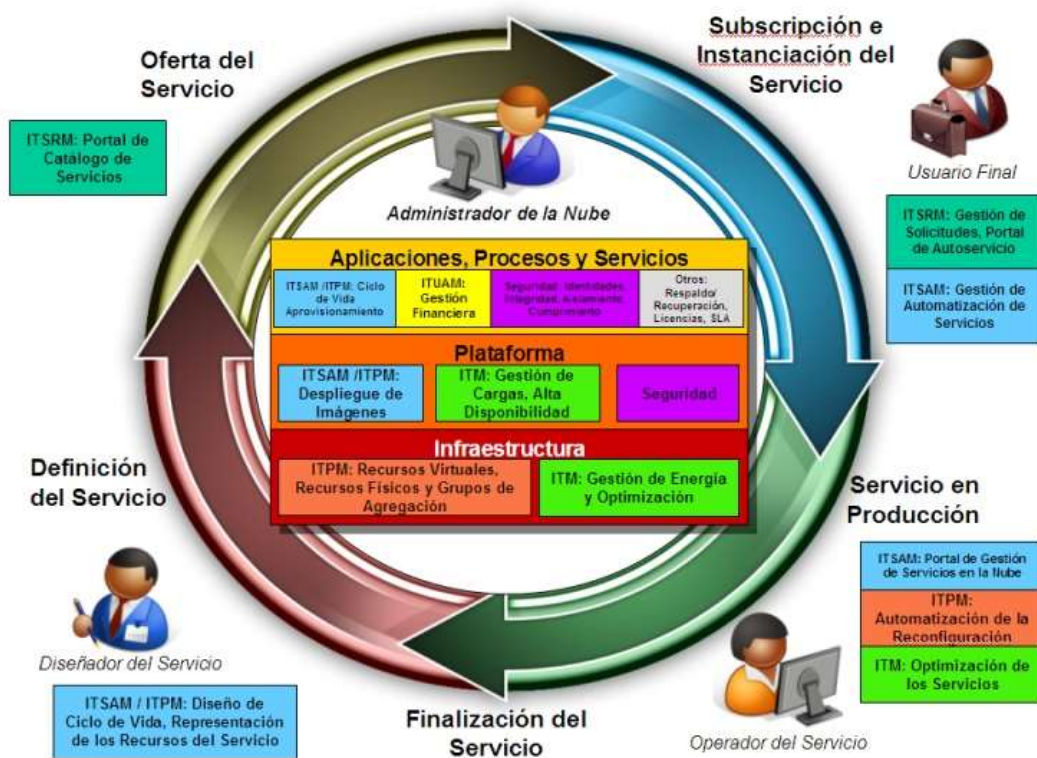
Un servicio de TI es un conjunto de actividades que buscan responder a una o más necesidades de un cliente por medio de un cambio de condición en los bienes informáticos potenciando el valor de estos y reduciendo el riesgo inherente del sistema. Servicios son maneras de entregar valor a los clientes como soporte de los resultados que los clientes pueden obtener sin incurrir en costos y riesgos específicos. Servicios no son bienes intangibles.

Los servicios tienen dos características básicas:

- **Utilidad.** El valor producido por el servicio
- **Garantía.** Es lo que se espera del servicio
  - ▲ Disponibilidad
  - ▲ Confiabilidad
  - ▲ Capacidad
  - ▲ Seguridad

Los servicios son maneras de entregar valor a los clientes, como soporte de los resultados que ellos mismos pueden obtener sin incurrir en costos y riesgos específicos.

### CICLO DE VIDA DE LOS SERVICIOS DE TI



La Gestión Financiera de los Servicios TIC ha sido siempre uno de los puntos más débiles dentro de los diferentes marcos de trabajo que estructuran las actividades de los Departamentos de TI.

## 5. GESTION FINANCIERA DE SERVICIOS DE TI

Aunque casi todas las empresas y organizaciones utilizan las tecnologías de la información en prácticamente todos sus procesos de negocio es moneda corriente que no exista una conciencia real de los costos que esta tecnología supone.

Esto conlleva serias desventajas:

- ✚ Se desperdician recursos tecnológicos.
- ✚ No se presupuestan correctamente los gastos asociados.
- ✚ Es prácticamente imposible establecer una política consistente de precios.

El principal objetivo de la Gestión Financiera es el de evaluar y controlar los costos asociados a los servicios TI de forma que se ofrezca un servicio de calidad a los clientes con un uso eficiente de los recursos TI necesarios.

Si la organización TI y/o sus clientes no son conscientes de los costos asociados a los servicios no podrán evaluar el retorno a la inversión ni podrán establecer planes consistentes de inversión tecnológica.

### Objetivos de la Gestión Financiera

La Gestión Financiera de los Servicios Informáticos tiene como objetivo principal administrar de manera eficaz y rentable los servicios y la organización TI.

Por regla general, a mayor calidad de los servicios, mayor es su costo, por lo que es necesario evaluar cuidadosamente las necesidades del cliente para que el balance entre ambos sea óptimo.

Para lograr este objetivo la Gestión Financiera debe:

- ✚ Evaluar los costos reales asociados a la prestación de servicios.
- ✚ Proporcionar a la organización TI toda la información financiera precisa para la toma de decisiones y fijación de precios.
- ✚ Asesorar al cliente sobre el valor añadido que proporcionan los servicios TI prestados.
- ✚ Evaluar el retorno (ROI) de las inversiones TI.
- ✚ Llevar la contabilidad de los gastos asociados a los servicios TI.

## Proceso de la Gestión Financiera

Las principales actividades de la Gestión Financiera se resumen en:



### Presupuestos

- ✚ Análisis de la situación financiera.
- ✚ Fijación de políticas financieras.
- ✚ Elaboración de presupuestos.

### Contabilidad

- ✚ Identificación de los costos.
- ✚ Definición de elementos de costo
- ✚ Monitorización de los costos

### Fijación de precios

- ✚ Elaboración de una política de fijación de precios
- ✚ Establecimiento de tarifas por los servicios prestados o productos ofrecidos

### Gestión financiera en TI

- ✚ Delegación de responsabilidades
- ✚ Transparencia
- ✚ Control y seguimiento económico
- ✚ Criterios para la toma de decisiones
- ✚ Repercusión de los costos a las unidades productivas

Costo del Servicio es el análisis y la cuantificación de todas las actividades y los costos de la cadena de abastecimiento incurridos para cumplir con la demanda por productos del cliente.

## 6. COSTOS DE SERVICIOS

### Concepto General de Costos

*El costo es un recurso que se sacrifica o al que se renuncia para alcanzar un objetivo específico.*

*El costo de producción es el valor del conjunto de bienes y esfuerzos en que se ha incurrido o se va a incurrir, que deben consumir los centros fabriles para obtener un producto terminado, en condiciones de ser entregado al sector comercial.*

*En otras palabras, el costo es el esfuerzo económico que se debe realizar para lograr un objetivo operativo, como es el pago de los salarios, la compra de materiales, la fabricación de un producto, la obtención de fondos para la financiación, entre otras. Cuando no se alcanza el objetivo deseado, se dice que una empresa tiene pérdidas.*

### Clasificación de los Costos

*Los costos pueden ser clasificados de diversas formas: por su naturaleza económica, por su relación con la producción, por su capacidad de asociarse, por las unidades donde se incurren, por el período donde se cargan, por la relación con los procesos. Para el caso de los servicios de TI se asimila la clasificación por su capacidad de asociarse identificando los siguientes:*

- 1. Costos directos: Son los costos que la gerencia es capaz de identificar con los artículos o áreas específicas. Los costos de los materiales directos y la mano de obra directa correspondiente a un producto específico constituyen ejemplos de costos directos.*
- 2. Costos indirectos: Son los costos comunes a muchos artículos y por lo tanto no son directamente identificables con ningún artículo o área. Los costos indirectos se cargan por lo general a los artículos o áreas utilizando técnicas de asignación.*

## 7. ESTRATEGIAS DE ASIGNACION DE COSTOS DE TI

*Cada vez más, los administradores de TI necesitan estrategias para comunicar el valor de TI y reducir los costos manteniendo la calidad. Como resultado de ello, necesitan más visibilidad sobre los costos totales de los servicios de TI para comprender la carga de los costos que se le plantean por las unidades de negocio específicas. Hay muchos métodos para determinar esta "asignación de costos" - el truco es encontrar el mejor enfoque para proporcionar los datos más precisos. Dentro de las estrategias de asignación pueden evidenciar seis categorías:*

- 1. Propagación Inclusiva** - La división de los costos de TI por igual entre las unidades de negocio es la forma más fácil de llevar a cabo la asignación de costos. Con este enfoque, el costo de servicios TI es simplemente dividido en partes iguales. Por ejemplo, una empresa puede gastar \$ 1M en el mantenimiento de los servidores cada año. Si la empresa cuenta con 100 servidores, lo que significa que gastan \$ 10,000 anuales por servidor. El método propagación tiene sentido para una empresa que está en los primeros días de examinar el gasto en TI y quiere establecer rápidamente un punto de partida.
- 2. Asignación Manual del Porcentaje** - Este método se proporciona asignación de costos más precisa que la metodología propagación Inclusiva. Con este modelo de asignación, alguien en la compañía que puede proporcionar una conjetura de cómo los costos deben fluir asignará porcentajes de diversas categorías. Por ejemplo, si el equipo de mantenimiento del servidor pasó la mitad de su tiempo de trabajo en los cinco servidores problemáticos, cada uno de esos servidores podría obtener el 10 por ciento de los costos de mantenimiento, o el 50 por ciento del presupuesto total del costo de mantenimiento. Este método reconoce generalmente hay algunos servicios que consumen una mayor proporción de los recursos de TI que otros. En muchos casos, los servicios de TI en este método ya tienen en un modelo financiero basado en una hoja de cálculo.
- 3. Manualmente ponderada** - Con este sistema de asignación, los porcentajes no son importantes. En lugar de sumar columnas de gastos a un total de 100 por ciento, un modelo propio podría colocar en números enteros, lo que representa el consumo o la actividad. Las ponderaciones manuales tienen una ventaja sobre los porcentajes porque están arraigados en números sólidos. Con este enfoque, cada activo (es decir, un servidor) se le asigna su cuota ponderada del gasto total y cuando respecto de todo, el activo llamado está relacionada con el costo de la aplicación particular que está siendo apoyado (es decir un CRM).

**4. Ponderación del Gasto directo de los gastos compartidos** - Esta estrategia de asignación normalmente pesa gastos compartidos como una porción del gasto total. Por ejemplo, una compañía entera puede compartir una mesa de ayuda o una base de datos de correo electrónico, pero dividiendo los gastos de manera uniforme en todos los departamentos puede ser no justo o no preciso. Para determinar la cantidad de cada departamento debe pagar, el método basado en los costos aprovecha otro gasto en TI. Supongamos que una empresa cuenta con \$ 10 millones de los gastos de TI compartidos y \$ 100 millones del gasto en TI atribuye a los distintos departamentos. El departamento legal gasta \$ 50 millones en gastos de TI, o la mitad del gasto de TI de la empresa. Por lo tanto, podemos asignar la mitad de los \$ 10 millones de gastos de TI compartidos, o \$ 5 millones, a este departamento. Total general de Legal: \$ 50M + \$ 5M = \$ 55M. Esta estrategia es ventajosa ya que no requiere datos nuevos. La ponderación de dólares atribuidos son los datos.

**5. Costeo Basado en Actividades (ABC)** - Este método es aún más preciso y un seguimiento de la actividad de TI que realmente sucedió - como se refleja en un sistema de registro - y luego usa esos números para distribuir los costos compartidos. Por ejemplo, los costos de servicio de asistencia quedan asignados de acuerdo a los costos por boleto que fueron expulsados por los usuarios de helpdesk. En TI, ABC es el más popular que existe el uso de servicios de TI en un formato fácilmente consumible, por lo servicios de asistencia técnica y sistemas de gestión de activos son buenas fuentes de datos de actividad. Con ABC, cada división de negocio puede tener costos asegurados que están siendo asignados, no estimado. Cuando una unidad de negocios puede ver que se están cargando en función del uso real, son menos propensos a oponerse a la carga y se tiene más probabilidades de ser conscientes de cómo están consumiendo los servicios de TI.

**6. Multi-dimensional** - Esta estrategia es una combinación de estrategias descritas anteriormente, con el fin de producir una nueva ponderación. La estrategia multi-dimensional consiste en utilizar dos o más dimensiones de datos a la vez, con el fin de producir una única ponderación para su uso en la asignación de costos. Imagen de un modelo con una piscina costo de los cargos de la red, y por encima de eso, un grupo de cargos de aplicación. El objetivo es asignar de costos de la red a las diversas aplicaciones. Un enfoque multidimensional podría decir: "Tome las aplicaciones web y multiplíquela, por cada uno de, (a) el número de inicios de sesión, o los tiempos (b) el número de entradas críticas relacionados con la red." Por lo tanto, cada aplicación web recibe una ponderación que se divide un subconjunto de los cargos de la red a través de las aplicaciones web.

*Las asignaciones de costos son un componente central de cualquier modelo financiero de TI que tiene como objetivo expresar el costo de una manera que tenga sentido para los consumidores de negocios. Es común encontrar varias estrategias en juego a la vez, con las estrategias de evolución en el tiempo y cada vez más sofisticados, cuando mejor se disponga de datos.*

## 8. MODELOS DE COSTOS DE TI

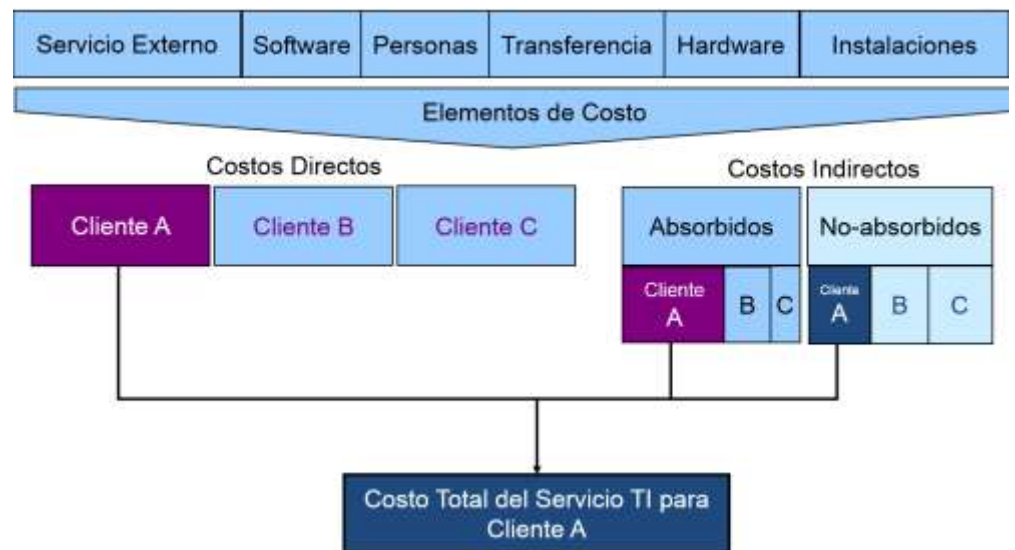
### TIPOS ESTANDAR DE COSTOS

<i>Hardware</i>	<i>CPUs, LANs, almacenamiento en disco, periféricos, WANs, PCS, portátiles, servidores locales</i>
<i>Software</i>	<i>Sistemas operativos, herramientas de programación en calendario, aplicaciones, bases de datos, herramientas de productividad personal, herramientas de monitoreo, paquetes de análisis</i>
<i>Personas</i>	<i>Costos de nómina, automóviles de ejecutivos, gastos de relocalización, tiempo extra, asesoría</i>
<i>Instalaciones</i>	<i>Oficinas, almacenaje, áreas seguras, servicios públicos (electricidad, gas, telefonía, etc.)</i>
<i>Servicios externos</i>	<i>Servicios de seguridad, servicios de recuperación de desastres, servicios de outsourcing, sobrecostos de Recursos Humanos</i>
<i>Transferencias</i>	<i>Cargos internos de otros centros de costos dentro de la organización</i>



## 8. METODOS DE COSTOS DE TI

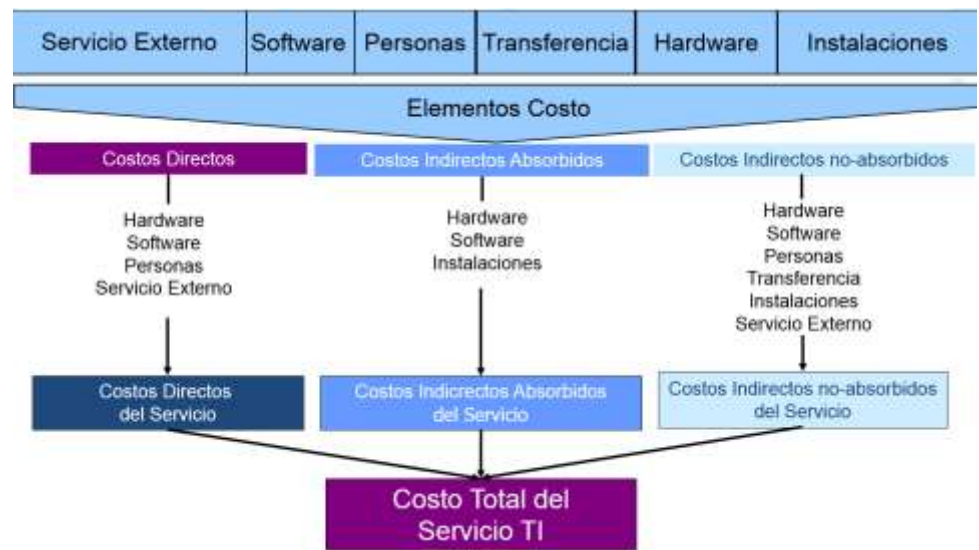
### MODELO COSTOS DE SERVICIO POR CLIENTE



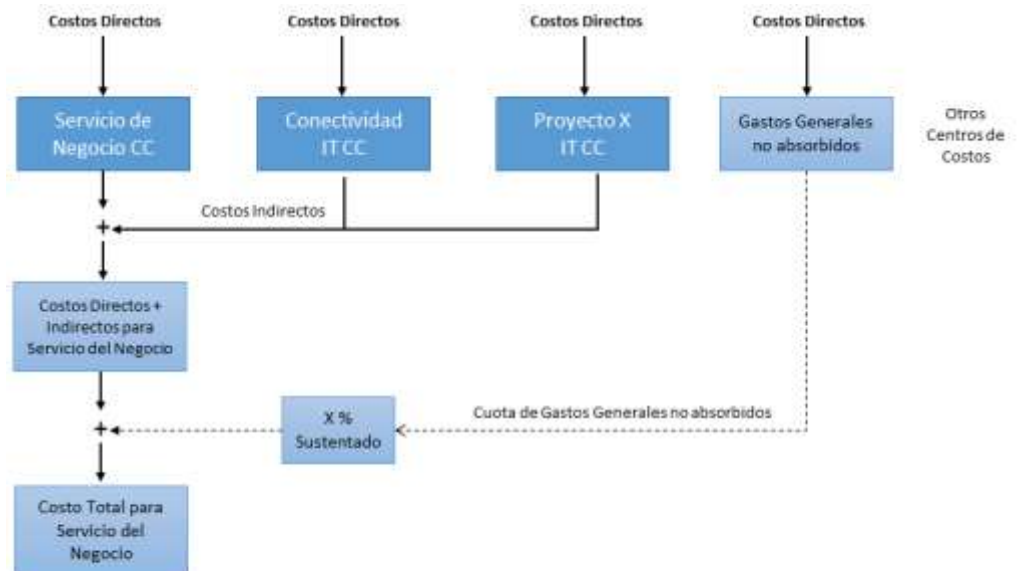
1. Definir servicios TI y sistemas
2. Decidir la clasificación del servicio (clave, suscripción, discrecional)
3. Modelar los servicios y sistemas en la CMDDB (Base de Datos de Gestión de la Configuración)
4. Decidir cuáles servicios y sistemas aparecerán en la factura del cliente
5. Asignar servicios que no están en la factura del cliente, contra otros servicios
6. Definir impulsores (drivers) y una metodología de asignación para los servicios componentes
7. Definir un costo unitario para el servicio de cara al cliente, basado en utilización

## 8. MODELO DE COSTOS DE TI

### MODELO COSTOS POR SERVICIO



### DETERMINACION DEL COSTO TOTAL POR SERVICIO USANDO CENTRO DE COSTOS Y PRORRATEO



Determinación del Costo Total por servicio usando centros de costo y prorrateo

## 9. ORIENTACION DE IMPLEMENTACION DE SISTEMAS DE COSTOS DE SERVICIOS TI

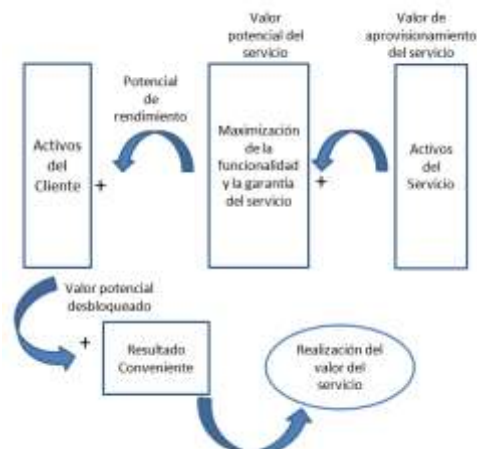
### VALORACIÓN DEL SERVICIO

¿Cómo se puede obtener información sobre el proceso de creación de valor con la ayuda de la Gestión de Costos de Servicios de TI?

Con la valoración de los servicios se cuantifican, en términos financieros, los fondos que buscan el negocio y TI para la prestación de servicio, con base en el valor acordado de tales servicios. La parte más importante de la Valoración del Servicio consiste en determinar el valor de servicios a un nivel que el negocio considere realista. Esto permite al proveedor de servicios comprender mejor los intereses del cliente. Un objetivo adicional es mejorar la gestión de la demanda y el consumo.

El valor se calcula convirtiendo la funcionalidad y la garantía en una cifra monetaria. ITIL define dos conceptos de valor básico para la Valoración del Servicio:

- ✚ Valor de Provisión: Cubre los costos subyacentes reales de TI relativos a la provisión de un servicio, e incluye tanto elementos tangibles como intangibles. Son costos como:
  - Costos de licencias de hardware y software.
  - Costos anuales de mantenimiento para hardware y software.
  - Personal de soporte o mantenimiento de un servicio.
  - Pago de instalaciones.
  - Impuestos, amortizaciones e intereses.
  - Costos de conformidad.
  
- ✚ Potencial del Servicio: Componente de valor añadido, basado en la percepción de valor de servicio o en la funcionalidad y la garantía adicionales esperadas del uso del servicio, comparados con lo que el cliente pueda obtener con sus propios activos. El verdadero valor de un servicio se determina a partir de sus componentes de valor individuales. El valor eventual del servicio se calcula sumando estos componentes y comparándolos con los costos (valor de provisión).



Fuente: ITIL V3, (OGC, 2007).

## METODO DE IMPLEMENTACION PARA COSTOS DE SERVICIOS TI

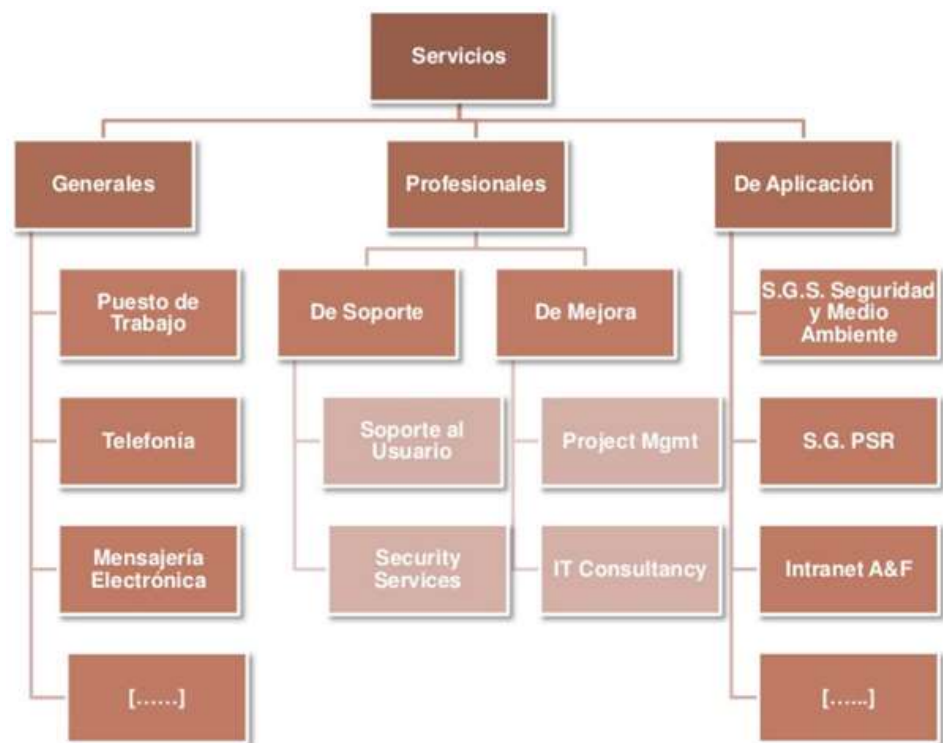
### *Pasos a seguir:*

- 1. Comenzar por la lista de servicios*
- 2. Identificar la estructura de partidas*
- 3. Conocer la estructura y naturaleza de los costos e identificar las relaciones y los contactos con otras áreas*
- 4. Definir el modelo de costos*
- 5. Aplicar el modelo de costos*
- 6. Iniciar un proceso de mejora continua sobre el modelo de costos.*

## 1.COMENZAR POR LA LISTA DE SERVICIOS

Un servicio de tecnologías de la información es un conjunto de actividades que buscan responder a las necesidades de un cliente por medio de un cambio de condición en los bienes informáticos (llámese activos), potenciando el valor de estos y reduciendo el riesgo inherente del sistema.

*Uno o más sistemas TIC o capacidades profesionales proporcionadas por el Departamento de TI que facilitan los procesos de negocio de la organización. Según Rodrigo Flores de Troy duMoulin, un servicio TIC ha de ser percibido por el cliente como una entidad coherente o como un producto consumible.*



LISTAS DE SERVICIOS (VALLE, 2011)

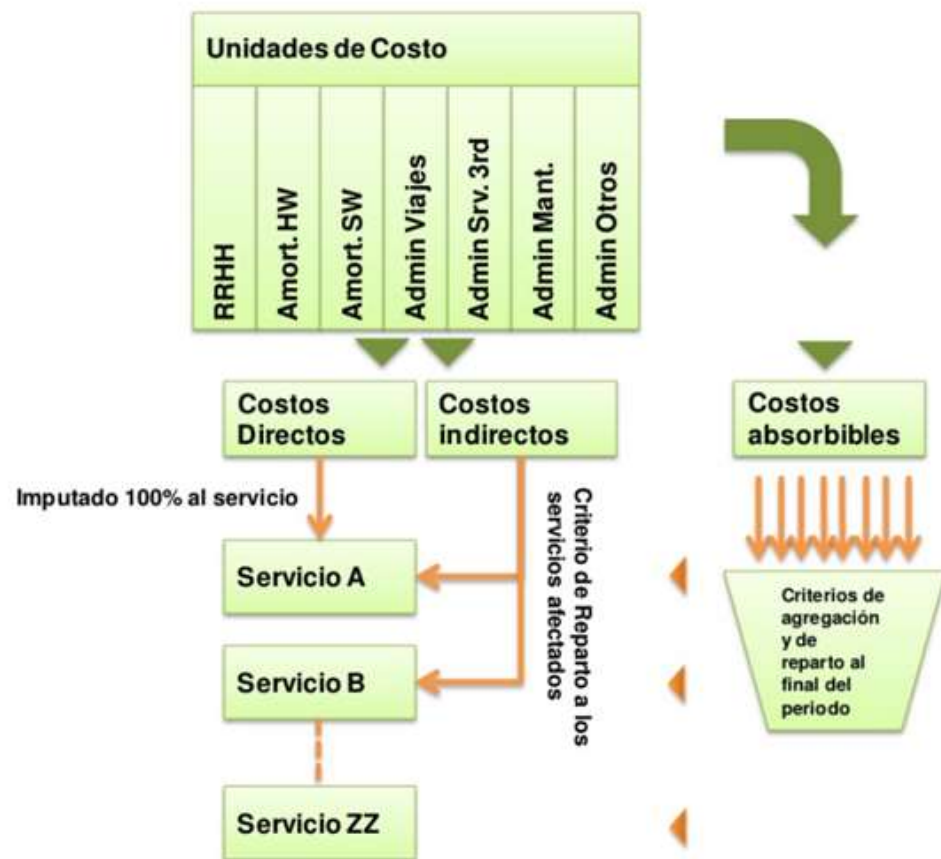
## 2. IDENTIFICAR LA ESTRUCTURA DE PARTIDAS

- ✚ Las “unidades de costo” tal y como las trata ITIL, habitualmente se pueden mapear hacia la estructura de partidas.
- ✚ Puede ser necesario mantener la estructura ya existente.
- ✚ La estructura puede ser jerárquica con agrupaciones de partidas
- ✚ La contabilidad debe ser coherente con lo presupuestado

PARTIDAS PRESUPUESTARIAS
1. Mantenimiento Equipos:
2. Mantenimiento Software:
3. Comunicaciones (Datos):
4. Alquiler Equipos:
5. Servicios Externos:
6. Gastos Sociales:
7. Gastos Generales:
8. Otros Gastos:

PARTIDAS PRESUPUESTARIAS
Recursos Humanos
Amortización
Hardware
Software
Administración
Viajes
Servicios de Terceros
Mantenimiento
Otros

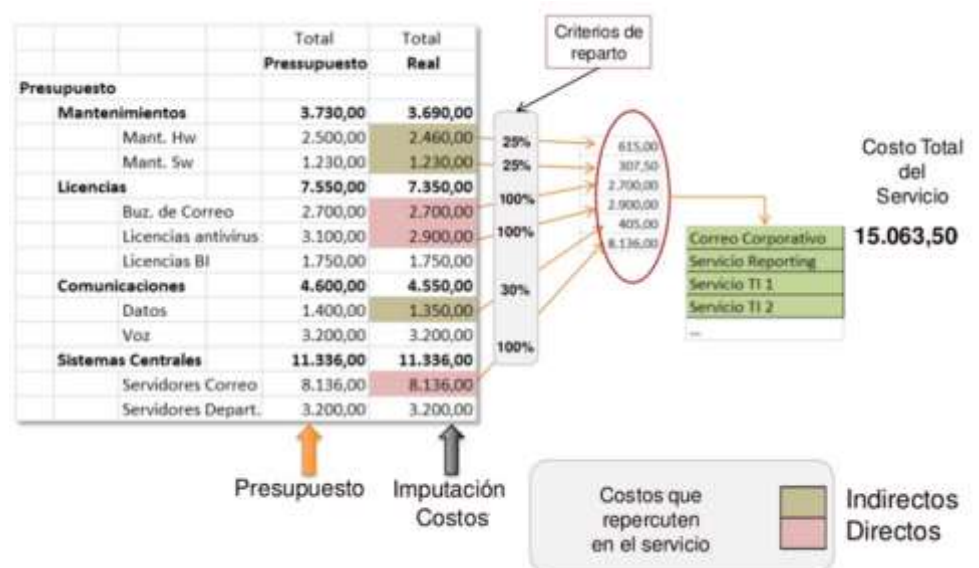
### 3. CONOCER LA ESTRUCTURA Y NATURALEZA DE LOS COSTOS E IDENTIFICAR LAS RELACIONES Y LOS CONTACTOS CON OTRAS ÁREAS



NATURALEZA DE LOS COSTOS (VALLE, 2011)

## 4. DEFINIR EL MODELO DE COSTOS

- ✚ Establecer criterios estables y consensuados para el prorrateo de los costos indirectos.
- ✚ Identificar las unidades para el prorrateo de los costos indirectos.
- ✚ Identificar y clasificar los orígenes de los costos y su asociación a las partidas.



MODELO DE COSTOS (VALLE, 2011)

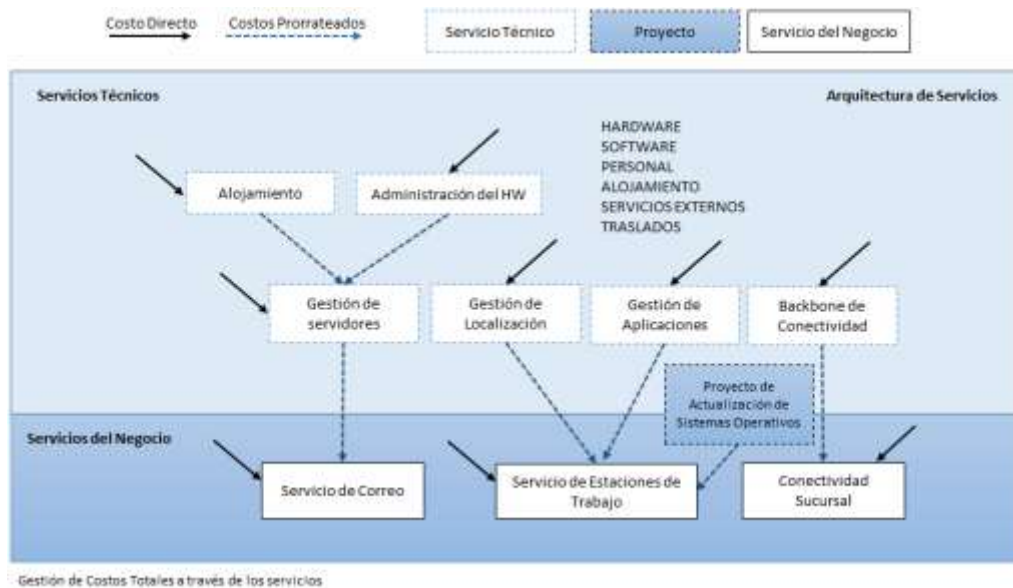
Se definen reglas de prorrateo de costos indirectos.

Algunos ejemplos:

- *Servidores (no virtualizados):* Indirecto a los servicios correspondientes con un criterio de reparto lineal entre ellos.
- *Cabinas de virtualización:* se realiza un reparto porcentual al final del periodo en función del uso de máquinas virtuales por servicio
- *Almacenamiento:* Se realiza un reparto porcentual al final del periodo en función del consumo de disco de los diferentes servidores virtuales
- *Pequeño material:* Costo directo del servicio pequeño material informático.



## 5. APLICAR EL MODELO DE COSTOS



Gestión de Costos Totales a través de los servicios

Análisis de los costos por periodo de tiempo, aplicando el modelo de costos seleccionado y comprobando su validez.

Servicio	Total de importe	Hardware	Mantenimiento	Personal	Recambios	Servicios 3 <sup>o</sup>	Software
Mensajería Electrónica	47.729,96	1.886,09	20.089,40	5.174,82		17.861,64	2.618,01
Servicio Internet	29.940,48	1.377,56	20.299,24	5.174,82		915,75	2.173,11
Sistema de Gestión Académica ACADEMUSOFT	89.114,49	1.180,77	70.128,04	5.174,82		784,93	11.845,93

## **6. INICIAR UN PROCESO DE MEJORA CONTINUA SOBRE EL MODELO DE COSTOS.**

### **MEJORA CONTINUA**

- + Mejorar y afinar progresivamente los mecanismos de prorrateo*
- + Estudiar y comprender las dinámicas de costos (Cos-drivers, costos variables)*
- + Identificar las reglas de valoración del servicio*
- + Identificar el modelo de aportación de valor de cada servicio*
- + Definir la estructura de un modelo de facturación (repercusión de costos) en base a las unidades de facturación.*
- + Iniciar los procedimientos de racionalización de la inversión*
- + Realizar el seguimiento de los resultados de las inversiones.*

### **BENEFICIOS**

- + Aparece inmediatamente la visualización del costo de propiedad de cada uno de los servicios*
- + El negocio comienza a pensar en términos de ROI y de valor*
- + Las políticas de reducción de costos se pueden orientar a cada uno de los servicios en función de la importancia para el negocio de cada uno de ellos*
- + El resultado es compatible con la estructura anterior, por lo que no se debilitan las relaciones con otros departamentos (finanzas especialmente)*
- + Se comienzan a realizar análisis por servicio*
  - Estructuras y tipos de costos*
  - Proveedores implicados*

## 10. BIBLIOGRAFIA

- Brynjolfsson, E. (1998). Beyond the Productivity Paradox, Communications of the ACM.
- Comstor. (27 de 08 de 2014). Cómo reducir costos y mantener la competitividad. Obtenido de <http://blogmexico.comstor.com/cómo-reducir-costos-y-mantener-la-competitividad>.
- CSC (2001). Critical Issues of Information System Management. 14th Annual Survey of I/S Management Issues.
- Hitt, L., Wu, D. and Zhou, X. (2002). "ERP Investment and Productivity Measures", Journal of Management Information Systems, (19).
- Horngren, C. T., Datar, S., & Foster, G. (2007). CONTABILIDAD DE COSTOS: Un enfoque gerencial. México: Pearson Educación.
- ITIL® Glossary v01, 1 May 2006: Acronyms.
- Kellar, Gregory M. And Akel, Anthony M. (March, 2003). The competitive benefits of IT investment: a two industry comparison. Journal of the Academy of Business and Economics.
- M@rTIn's. (26 de 11 de 2008). ¿Qué es ITIL? Information Technology Infrastructure Library. Obtenido de <http://geeks.ms/blogs/mojeda/archive/2008/11/26/191-que-es-til-information-technology-infrastructure-library.aspx>
- Office of Government Commerce (OGC). (2007). "Service Strategy". TSO (The Stationery Office). United Kingdom. 2007.
- Project Management Institute, I. (2013). Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (guía del PMBOK®) -- Quinta edición. Newtown Square, Pensilvania 19073-3299 EE. UU: Project Management Institute, Inc.
- Sottini, Maxime. (2009). IT Financial Management: Best Practice. Van Haren Publishing. Holanda. Marzo, 2009.
- VAN BON, J. et al. (2008). Estrategia del Servicio basada en ITIL V3. Van Haren Publishing. Holanda. Septiembre, 2008.
- Sedano Arreola, R. A. (2010). La adopción de ITIL® utilizando el PMBOK ®. ITIL® y el PMBOK® (pág. 13). Guadalajara, México: PMI GUADALAJARA MEXICO CHAPTER, AC.
- Six Strategies for IT Cost Allocation, JASON BUSCH - January 5, 2011 12:01 PM | Categories: Spend Management
- Caso de Estudio de Administración del Conocimiento: Ernest & Young, 1997. <[http://www.bus.utexas.edu/kman/e\\_y.htm](http://www.bus.utexas.edu/kman/e_y.htm)> [Citado el 12 de abril de 2009].
- Universidad Pablo de Olavide - España. Centro de Informática y Comunicaciones. Servicios según ITIL. <<http://www.upo.es/cic/servicios/index.jsp>> [Citado el 20 de marzo de 2010].
- Valle, A. (2011). Modelo de Costes para la Gestión de Servicios de TI. Conferencia de Antonio Valle (G2) en el congreso itSMF USA Fusion 10. Barcelona, España: G2.

## 11. GLOSARIO

Término (Español)	Término (Inglés)	Definición
Costo Directo	Direct Cost	<b>(Estrategia del Servicio)</b> El costo de brindar un <b>Servicio de TI</b> que puede ser destinado de lleno a un <b>Cliente</b> , un <b>Centro de Costo</b> , un <b>Proyecto</b> en particular, etc. Por ejemplo, el costo de ofrecer servidores no compartidos o licencias de software. Consulte <b>Costo indirecto</b> .
Costo Fijo	Fixed Cost	<b>(Estrategia del Servicio)</b> Un <b>Costo</b> que no varía con el uso del <b>Servicio de TI</b> . Por ejemplo, el costo del hardware de un <b>Servidor</b> . Consulte <b>Costo Variable</b> .
Costo Indirecto	Indirect Cost	<b>(Estrategia del Servicio)</b> El <b>Costo</b> de brindar un <b>Servicio de TI</b> que no puede ser asignado de lleno a un <b>Cliente</b> específico. Por ejemplo, el <b>Costo</b> de brindar <b>Servidores</b> compartidos o licencias de software. También se conoce como <b>Gastos Generales</b> . Consulte <b>Costo directo</b> .
Costo Marginal	Marginal Cost	<b>(Estrategia del Servicio)</b> El <b>Costo</b> de continuar prestando un <b>Servicio de TI</b> . El Costo marginal no incluye la inversión ya realizada, por ejemplo, el costo de desarrollar nuevo software y de dar capacitación.
Costo Operacional	Operational Cost	<b>Costo</b> que se deriva de la ejecución de los <b>Servicios de TI</b> . Pagos que se repiten a menudo. Por ejemplo, los costos con el personal, de mantenimiento del hardware o de la electricidad (también se le denomina "gasto actual" o "desembolso sobre los ingresos"). Consulte <b>Desembolso de Capital</b> .
Costo por Unidad	Unit Cost	<b>(Estrategia del Servicio)</b> El <b>Costo</b> para el <b>Proveedor de Servicios de TI</b> de entregar un único <b>Componente</b> de un <b>Servicio de TI</b> . Por ejemplo, el <b>Costo</b> de un único PC de sobremesa, o de una única <b>Transacción</b> .
Costo Total de Propiedad (TCO)	Total Cost of Ownership (TCO)	<b>(Estrategia del Servicios)</b> Una metodología que se utiliza para ayudar a tomar decisiones de inversiones. El TCO evalúa el <b>Costo del Ciclo de Vida</b> de poseer un <b>Elemento de Configuración</b> , y no sólo su <b>Costo</b> inicial o su valor de compra. Consulte <b>Costo Total de Utilización</b> .

Término (Español)	Término (Inglés)	Definición
Costo Total de Utilización (TCU)	Total Cost of Utilization (TCU)	<b>(Estrategia del Servicios)</b> Una metodología que se utiliza para ayudar a tomar decisiones de inversiones y de <a href="#">Contratación de Servicios</a> . El TCU evalúa la totalidad del <a href="#">Costo del Ciclo de Vida</a> para el <a href="#">Cliente</a> de usar un <a href="#">Servicio de TI</a> . Consulte <a href="#">Costo Total de Propiedad</a> .
Costo Variable	Variable Cost	<b>(Estrategia del Servicio)</b> Un <a href="#">Costo</a> que depende de cuán usado es el <a href="#">Servicio de TI</a> , de cuántos productos se producen, del número y tipo de <a href="#">Usuarios</a> , o de cualquier otra cosa que no se pueda fijar por anticipado. Consulte <a href="#">Dinámica de Costos Variables</a> .
Costos de Ejecución	Running Costs	Sinónimo de <a href="#">Costos Operacionales</a> .



**GUIA DE ORIENTACION PARA LA IMPLEMENTACION DE  
SISTEMAS DE COSTOS DE SERVICIOS DE TECNOLOGIAS  
DE INFORMACION EN LAS ORGANIZACIONES**



## 2. UTILIDAD DEL MATERIAL

A. ¿El material les sirve en sus procesos en el CIADTI?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
									X

B. ¿Lo podrían utilizar sin necesidad de otros conocimientos?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
									X

C. ¿Cualquier otra persona estaría en posibilidad de usarlo?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
							X		

D. ¿Sería útil para otras personas de áreas de conocimiento diferentes?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
								X	

## 3. ESTETICIDAD DE LA GUÍA

A. ¿Les gusta el material incluido en la guía?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
								X	

B. ¿El formato presentado es adecuado?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
								X	

C. ¿La forma, los colores, el tamaño, el tipo de letra, las ilustraciones, la distribución de los párrafos, son adecuados?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
								X	

FIRMA:

Rodriguez





**2. UTILIDAD DEL MATERIAL**

A. ¿El material les sirve en sus procesos en el CIADTI?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
									X

B. ¿Lo podrían utilizar sin necesidad de otros conocimientos?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
							X		

C. ¿Cualquier otra persona estaría en posibilidad de usarlo?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
								X	

D. ¿Sería útil para otras personas de áreas de conocimiento diferentes?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
								X	

**3. ESTETICIDAD DE LA GUÍA**

A. ¿Les gusta el material incluido en la guía?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
									X

B. ¿El formato presentado es adecuado?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
									X

C. ¿La forma, los colores, el tamaño, el tipo de letra, las ilustraciones, la distribución de los párrafos, son adecuados?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
								X	

FIRMA:



---



## 2. UTILIDAD DEL MATERIAL

A. ¿El material les sirve en sus procesos en el CIADTI?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
									X

B. ¿Lo podrían utilizar sin necesidad de otros conocimientos?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
							X		

C. ¿Cualquier otra persona estaría en posibilidad de usarlo?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
							X		

D. ¿Sería útil para otras personas de áreas de conocimiento diferentes?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
								X	

## 3. ESTETICIDAD DE LA GUÍA

A. ¿Les gusta el material incluido en la guía?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
									X

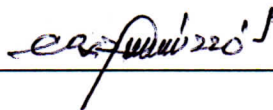
B. ¿El formato presentado es adecuado?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
									X

C. ¿La forma, los colores, el tamaño, el tipo de letra, las ilustraciones, la distribución de los párrafos, son adecuados?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
									X

FIRMA:



**EVOLUTION AND ELEMENTS OF FINANCIAL MANAGEMENT FOR  
INFORMATION TECHNOLOGIES SERVICES IN ORGANIZATIONS****EVOLUCION Y ELEMENTOS DE LA GESTION DE COSTOS DE LOS  
SERVICIOS DE TECNOLOGIAS DE INFORMACION EN LAS  
ORGANIZACIONES****Esp. Avilio Villamizar Estrada, MSc. Jesús Evelio Ortega Arévalo****Universidad de Pamplona**

Grupo de Investigación en Ciencias Computacionales - CICOM  
Ciudadela Universitaria. Pamplona, Norte de Santander, Colombia.  
E-mail: {aviliove, jeortegaa}@unipamplona.edu.co

**Abstract:** The paper shows how in the last years the concept of IT Financial Management has evolved until being located in the perspective oriented to the service and the quality of the same. Additionally, it shows key element for the fulfillment of the objectives of this fundamental process for the actual IT organizations, which have as mission to provide aligned IT services to the needs of the business, with decided characteristics, quality levels and optimal costs.

**Keywords:** Financial, Management, Cost, Service IT, Information Technologies.

**Resumen:** El artículo muestra como en los últimos años ha evolucionado el concepto de gestión de costos de Tecnologías de Información hasta ubicarse en la perspectiva orientada al servicio y a la calidad de los mismos. Adicionalmente, muestra los elementos claves para el cumplimiento de los objetivos de este proceso fundamental para las organizaciones actuales de TI, que tienen como misión suministrar servicios de TI alineados a las necesidades del negocio, con características acordadas, niveles de calidad y a costos óptimos.

**Palabras clave:** Finanzas, Gestión, Costos, Servicios de Tecnologías de Información, Tecnologías de Información.

**1. INTRODUCCIÓN**

La importancia de las Tecnologías de Información ha crecido dramáticamente en las últimas décadas y probablemente seguirán creciendo. Muchos negocios están dependiendo de las Tecnologías de Información para mejorar la eficiencia y eficacia de sus operaciones, y algunos para su supervivencia. Por consiguiente los presupuestos de TI de muchas organizaciones han incrementado sustancialmente (Hitt, et al., 2002). En este escenario se ha comprobado que las grandes organizaciones tienden a invertir más en Tecnologías de

Información que las pequeñas empresas. Esto parece intuitivo, por ejemplo, en las grandes organizaciones la oportunidad de mejorar eficacia por automatización de procesos repetitivos es una directriz importante.

Cuando se trata de entender la relación entre las inversiones en TI y el rendimiento de las organizaciones, la situación se pone bastante confusa. Antes de finalizar el año 2000, investigaciones (Brynjolfsson, 1998) demostraron que la automatización no condujo a mejoramiento en la productividad de las organizaciones.

Este resultado se conoce como Paradoja de la Productividad (“Productivity Paradox”). Posibles explicaciones fueron dadas para justificar este resultado (CSC, 2001; Brynjolfsson Y Hitt, 1996; McKinsley and Company, 2002). Analizando la relación entre las inversiones en TI y los beneficios obtenidos en las compañías que no mejoraron sus resultados, se identificaron resultados contradictorios. Lo que parece evidente es que, en el sector de pequeñas empresas, algunas organizaciones son más acertadas que otras en la transformación de las inversiones de TI en valor para el negocio (Kellar and Akel, 2003).

Así pues, mientras que el valor absoluto de las inversiones de TI está creciendo, la capacidad de beneficiarse de las inversiones varía enormemente de una organización a otra.

La gestión de costos de TI se ocupa de identificar la cantidad del valor de estas inversiones, su financiación y de cómo esto sucede, y del control del dinero que las organizaciones invierten en Tecnologías de Información. Por lo tanto, la administración de costos de TI es una disciplina importante para entender y mejorar la capacidad de invertir adecuadamente este dinero y por lo tanto mejorar el beneficio en el negocio.

La necesidad para planear mejor, controlar y evaluar las inversiones en TI y el gasto, se incrementa también por la globalización y el incremento de la competitividad.

Esta situación y sus consecuencias son muy bien conocidas, por consiguiente, es necesario buscar y controlar cuidadosamente todas las inversiones y confrontarlas unas con otras: específicamente las que contribuyen a alcanzar las metas de la organización deben encontrar su financiación adecuada.

## 2. SERVICIOS DE TI Y COSTOS

En la perspectiva de servicios de TI, la gestión de costos de Tecnologías de Información se está ocupando de los costos, los cuales frecuentemente se relacionan a la calidad de los servicios (Fig. 1).

Sin la introducción de modelos de negocios innovadores, productos o servicios, existe una barrera del rendimiento que no puede ser cruzada. Esta barrera establece una relación entre costos y calidad del servicio (Fig. 2).

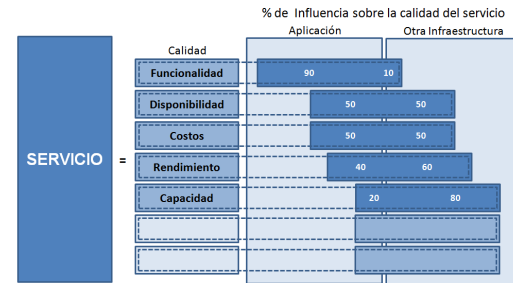


Fig. 1: El costo es uno de los atributos principales de la calidad de los servicios

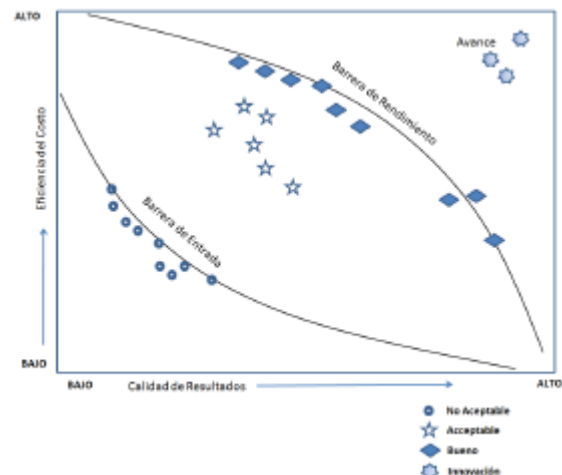


Fig. 2: Relaciones entre Costos y Calidad

Las organizaciones de TI definirán cómo desean posicionarse, optando por baja, media o alta calidad de servicios. Después tienen que controlar los costos y reducirlos al mínimo tanto como les sea posible. Esto significa intentar alcanzar la barrera de rendimiento del nivel deseado de costo, hasta que se logre una solución o modelo de avanzada. La gestión de los Costos de Servicios de TI es un elemento obligatorio para alcanzar este resultado.

## 3. NATURALEZA DE LA GESTIÓN DE COSTOS DE TI

Podemos interpretar la gestión de costos de TI como la práctica, o la función, para gestionar la evaluación, planificación, financiación, control y carga de las inversiones de TI y sus costos asociados. La Gestión de Costos de Servicios de TI ha estado siempre en la agenda de los CIOs<sup>1</sup> y nace con las Tecnologías de Información. Históricamente, la organización de TI ha crecido

<sup>1</sup> Chief Information Officer (CIO) - Líder de la Tecnología de Información

desde que era conocida como “contabilidad” y hoy en día como el “departamento financiero”. En muchos casos las organizaciones de TI todavía forman parte de las oficinas financieras. Esto se debe al hecho de que la contabilidad y los sistemas de la gestión del talento humano (otra unidad de organización típica donde la organización de TI puede ser encontrada) estaban entre las primeras áreas de automatización. Por esta razón, en los años 60 y principios de los 70s, el personal de TI y de recursos estuvo principalmente localizado en el departamento o división financiera. Más tarde, como las capacidades de las organizaciones de TI fueron mejorando y los sistemas contables maduraban, el foco de la automatización fue movido a otras partes de la organización y del negocio, pero la organización de TI permaneció con el departamento financiero de la organización.

La gestión de costos también se ha desarrollado. Inicialmente, el término fue usado para la función que proporcionaba servicios de contabilidad para toda la organización. Esto frecuentemente era conocido como La Administración, o el departamento de Administración y Control. Más tarde, en los años 80s, el rol de esta función evolucionó, junto con el concepto de “Creación de Valor”. La Globalización y la Competitividad han impulsado la importancia de las decisiones estratégicas, la planeación y el control. Los departamentos administrativos están orientándose a organizaciones de administración, gestión financiera y control con nuevas responsabilidades, tales como, la supervisión del valor de la organización, la evaluación de las decisiones de inversión desde un punto de vista económico-financiero, y la financiación oportuna de recursos que apoyan las iniciativas y proyectos de las organizaciones. En paralelo, la nueva función se ha colocado bajo responsabilidad directa del CEO<sup>2</sup> y ha sido renombrada como organización de administración, financiera y control, o simplemente, departamento financiero (finanzas).

Como todas las otras oficinas, la organización de TI también ha sido influenciada por la gestión financiera, adoptando el alcance, reglas y procedimientos definidos por las oficinas financieras de la organización. Actividades como gestión de la inversión, presupuestos, contabilidad y carga de costos, han crecido en las oficinas de la gestión financiera y han sido forzadas hacia otras

oficinas de las organizaciones. El alcance, la estructura y el nivel de detalle de las salidas de las actividades de la gestión financiera fueron diseñadas inicialmente para gerencia de toda la organización. Por ejemplo, el presupuesto de la una empresa fue estructurado para cada unidad funcional de la empresa, incluyendo las organizaciones de TI.

Adicionalmente las reglas originadas en las organizaciones de TI, son frecuentemente usadas para futuros detalles del presupuesto de TI. Esto es realizado para mejorar el soporte de la planeación y los objetivos estratégicos de la organización de TI sin sobrecargar el sistema central financiero con información detallada. Por ejemplo, el presupuesto TI es a menudo estructurado por plataforma tecnológica o por funcionalidades, tal como Windows versus UNIX, u operaciones versus gestión de aplicaciones. Esos detalles adicionales son posteriormente manejados por fuera del sistema financiero.

Así mismo, por un lado, la organización de TI necesita respetar y aplicar las reglas financieras de la organización, pero por otro lado la gestión del día a día de inversiones de TI y los costos pueden llevar a visiones específicas, reglas y actividades a desarrollarse en la organización. Por lo tanto, fuera del dominio tradicional del control de la oficina financiera, varios asuntos financieros son manejados habitualmente por el personal de TI, con un acercamiento constante pero diverso y específico requiriendo una mezcla de conocimiento en Tecnologías de Información y de habilidades financieras.

Un área ejemplo es la gestión de proyectos, muchos de los proyectos de la organización son manejados por el equipo de TI. Las reglas generales son normalmente suministradas por el departamento financiero de TI, por ejemplo, cómo clasificar y manejar costos del proyecto, o cómo determinar el retorno de la inversión. Sin embargo el nivel de detalle requerido por las políticas financieras comunes para los proyectos puede ser insuficiente para proporcionar un control completo de los costos del proyecto. Por ejemplo, puede haber la necesidad de una vista más detallada de los tipos de costos, o la necesidad de manejar actividades del recurso por medio de nóminas detalladas. Por lo tanto la organización de TI puede decidir manejar asuntos financieros con una aproximación diferente, pero respetando e interconectando con las reglas generales y prácticas financieras de la compañía.

<sup>2</sup> Director Ejecutivo, también conocido como ejecutivo delegado, jefe ejecutivo, presidente ejecutivo, principal oficial ejecutivo o con las siglas CEO (del inglés *Chief Executive Officer*), es el encargado de máxima autoridad de la gestión y dirección administrativa en una organización o institución.

Otro gran ejemplo es la evolución de la gestión de servicios de TI (ITSM)<sup>3</sup>. La Gestión de Servicios de Tecnología de la Información ayuda a asegurar el logro de los objetivos de negocios y que se genere valor otorgando a la organización de TI, como al negocio, un conjunto común de mejores prácticas y herramientas. Una de las principales metas de las actuales organizaciones de TI es suministrar servicios de TI, alineados a las necesidades del negocio, con características acordadas, niveles de calidad y a costos óptimos. Esta “Orientación al Servicio” es un gran avance en la perspectiva de TI, conduciendo a un cambio de punto de vista de muchas de las actividades tradicionales. Los beneficios de este avance son relevantes para el manejo financiero, el esfuerzo de la organización de TI y los costos de los Servicios de TI ahora son más transparentes y comprensibles para el negocio.

Aunque todo esto pueda parecer directo y simple, frecuentemente no es el caso. La definición de un presupuesto por servicios de TI es diferente y más compleja que la realización del presupuesto para las funciones de una organización. Además, la oficina financiera y el total de las actividades de la gestión financiera pueden no estar listos para asumir este cambio, esto se puede evidenciar frecuentemente en las iniciativas de ISO/IEC 20000<sup>4</sup> que recomiendan la definición de un presupuesto y de la contabilidad de costos por servicio. La tradicional oficina financiera y las políticas de gestión financiera diseñadas por las empresas, los procedimientos y los sistemas, pueden no estar listos para direccionar los servicios como una dimensión requerida en la realización del presupuesto y las actividades contables.

“La Gestión de Costos de TI” con la perspectiva de servicios empieza a ser percibida como “La Gestión de Costos de Servicios de TI”. Esta perspectiva es absolutamente diferente de la tradicional, pero está llegando a ser cada vez más importante, con la mayor aceptación de las mejores

<sup>3</sup> **ITSM Administración de Servicios de Tecnología de Información.**

Es una disciplina que se utiliza ampliamente para el manejo de grandes, medianos y pequeños sistemas de tecnología de la información. ITSM está orientado hacia el cliente y el consumidor se considera un enfoque de la gestión de una amplia variedad de servicios. ITSM trata de poner la relación de consumo en primer lugar, cambiando el énfasis de una filosofía centrada en TI a una filosofía de servicio al cliente.

<sup>4</sup> **ISO/IEC 20000 - Service Management** normalizada y publicada por las organizaciones ISO (International Organization for Standardization) e IEC (International Electrotechnical Commission) el 14 de Diciembre de 2005, es el estándar reconocido internacionalmente en gestión de servicios de TI (Tecnologías de la Información). La serie 20000 proviene de la adopción de la serie BS 15000 desarrollada por la entidad de normalización británica, The British Standards Institution (BSI).

prácticas de ITSM, tal como ITIL<sup>5</sup>, o estándares como ISO/IEC 20000.

#### 4. GESTIÓN DE COSTOS DE SERVICIOS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

La Gestión de Costos de Servicios de TI es un componente integral de la Gestión de Servicios. Proporciona información vital para que la gestión pueda garantizar una provisión del servicio eficiente y rentable. Una buena Gestión de Costos de Servicios de TI permite a la organización justificar todos los gastos y asignarlos directamente a servicios.

Las organizaciones de TI son cada vez más conscientes del hecho de que, en esencia, son iguales a las organizaciones orientadas al mercado. Al igual que estas últimas, las organizaciones de TI tienen que comprender y controlar los factores que afectan a la demanda. También deben hacer todo lo posible por reducir costos al tiempo que mejoran su oferta.

Si se implementa correctamente, la Gestión de Costos de Servicios de TI genera datos críticos y significativos sobre rendimiento. También puede dar respuestas a preguntas importantes para la organización, como:

- ¿Produce la estrategia de diferenciación beneficios e ingresos más altos, costos reducidos o más cobertura?
- ¿Qué servicios son los que más cuestan y por qué?
- ¿Cuáles son las principales deficiencias?

Esta gestión financiera de servicios de TI garantiza que los costos de los servicios de TI sean transparentes (por ejemplo: vía Catálogo de Servicios) y que el negocio los comprenda. Aporta las siguientes ventajas:

- Mejor capacidad de decisión.
- Rapidez de adaptación ante cambios.
- Gestión de la Cartera de Servicios.
- Conformidad y control financiero.
- Control operativo.
- Captura y creación de valor.

<sup>5</sup> La Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información, frecuentemente abreviada **ITIL** (del inglés Information Technology Infrastructure Library), es un marco de trabajo de las buenas prácticas destinadas a facilitar la entrega de servicios de tecnologías de la información (TI). ITIL resume un extenso conjunto de procedimientos de gestión ideados para ayudar a las organizaciones a lograr calidad y eficiencia en las operaciones de TI.



#### 4.1 Valoración del Servicio

¿Cómo se puede obtener información sobre el proceso de creación de valor con la ayuda de la Gestión de Costos de Servicios de TI? Con la valoración de los servicios se cuantifican, en términos financieros, los fondos que buscan el negocio y TI para la prestación de servicio, con base al valor acordado de tales servicios.

La parte más importante de la **Valoración del Servicio** consiste en determinar el valor de servicios a un nivel que el negocio considere realista. Esto permite al proveedor de servicios comprender mejor los intereses del cliente. Un objetivo adicional es mejorar la gestión de la demanda y el consumo.

El valor se calcula convirtiendo la funcionalidad y la garantía en una cifra monetaria. ITIL define dos conceptos de valor básico para la Valoración del Servicio:

- **Valor de Provisión:** Cubre los costos subyacentes reales de TI relativos a la provisión de un servicio, e incluye tanto elementos tangibles como intangibles. Son costos como:
  - Costos de licencias de hardware y software.
  - Costos anuales de mantenimiento para hardware y software.
  - Personal de soporte o mantenimiento de un servicio.
  - Pago de instalaciones.
  - Impuestos, amortizaciones e intereses.
  - Costos de conformidad.
- **Potencial del Servicio:** Componente de valor añadido, basado en la percepción de valor de servicio o en la funcionalidad y la garantía adicionales esperadas del uso del servicio, comparados con lo que el cliente pueda obtener con sus propios activos. El verdadero valor de un servicio se determina a partir de sus componentes de valor individuales. El valor eventual del servicio se calcula sumando estos componentes y comparándolos con los costos (valor de provisión). La Fig. 3 ilustra con más detalle los conceptos de valor.

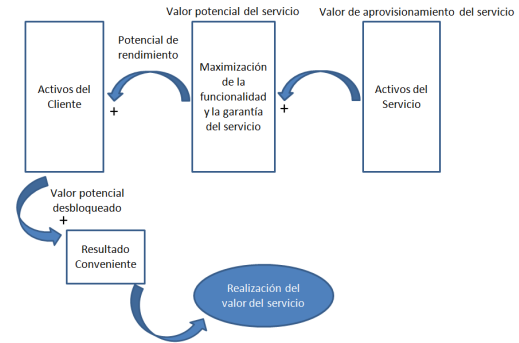


Fig. 3: Los activos del cliente son la base para la definición de valor

#### 4.2 Modelado de la Demanda

Una inadecuada gestión de la demanda del servicio genera costos y riesgos. El Modelado de la Demanda combina información financiera orientada a servicios con factores de oferta y demanda al objeto de modelar anticipadamente el uso que hará el negocio y perfilar los requisitos de TI.

#### 4.3 Gestión de la Cartera de Servicios

La Gestión de Costos de Servicios de TI proporciona información muy importante para la Gestión de la Cartera de Servicios. Las empresas pueden aplicar estructuras de costos a los servicios para comparar los costos de sus servicios con los de otros proveedores.

#### 4.4 Organización de la Provisión del Servicio

La Gestión de Costos de Servicios de TI proporciona información muy importante para optimizar la provisión del servicio (Optimización de la Provisión del Servicio, SPO<sup>6</sup>). SPO analiza las entradas y las limitaciones financieras de los componentes del servicio, o de los modelos de provisión, al objeto de determinar si es preciso buscar alternativas en la provisión del servicio para aumentar su competitividad en calidad o costos. Este análisis financiero de los componentes del servicio, las restricciones y el valor, está en el núcleo de la interacción que tiene la Gestión de Costos de Servicios de TI con la optimización del servicio.

<sup>6</sup> Optimización de la Provisión del Servicio [Service Provisioning Optimization] (SPO). Análisis de los recursos y restricciones que se tienen para un Servicio de TI para decidir si existen formas alternativas de prestar el Servicio que puedan reducir costos o mejorar la calidad.

#### 4.5 Planificación

Uno de los objetivos de la Gestión de Costos de Servicios de TI es garantizar la financiación adecuada para la provisión y el consumo de servicios. Una planificación proporciona la traducción y cualificación financieras de la demanda prevista de Servicios de TI.

La planificación se puede dividir en tres áreas principales, cada una de las cuales representa resultados financieros que son necesarios para garantizar, de manera continuada, la visibilidad y la valoración del servicio:

- **Planificación Operativa y financiera** (contabilidad general y de activos fijos): Traducción de los gastos de TI a sistemas financieros colectivos como parte del ciclo de planificación colectiva.
- **Planificación de la demanda:** Necesidad y uso de los servicios de TI.
- **Planificación de normas y entorno** (conformidad): Controlada desde el negocio.

Una buena planificación aumenta la confianza en que los datos y modelos financieros ofrecen información precisa sobre la evolución de la oferta y la demanda de servicio.

#### 4.6 Análisis de la inversión en el servicio

La Gestión de Costos de Servicios de TI proporciona modelos analíticos compartidos y los conocimientos necesarios para evaluar el valor y/o retorno esperado de una determinada iniciativa, solución, programa o proyecto, de una manera estándar.

El objetivo del Análisis de la Inversión en el Servicio es obtener un valor indicado de un servicio concreto a partir del (a) valor conseguido y (b) los costos incurridos en todo el Ciclo de Vida del Servicio.

#### 4.7 Presupuesto

Se tienen varias actividades unidas al tratar de presupuestos de servicios de TI: Presupuesto anual, revisión del presupuesto, pronóstico periódico y gestión de la variación. La primera actividad está orientada a crear un presupuesto, y es típicamente realizada cada año. La segunda se orienta a revisar el presupuesto definido cuando se requiera. El pronóstico es la actividad para estimar los costos y renovarlos al final del año financiero y la gestión de la variación es la actividad que trata todas las

desviaciones identificadas del presupuesto. En conjunto, son las actividades principales de la Gestión de Costos de Servicios de TI junto con las prácticas de Contabilidad.

#### 4.8 Contabilidad

La Gestión de Costos de Servicios de TI desempeña un rol de transición entre la Gestión del Servicio y los sistemas financieros corporativos. Una función de contabilidad orientada a servicios ofrece información mucho más detallada y comprensible de la provisión y el consumo de servicios, además de producir datos que sirven directamente al proceso de planificación.

Funciones relacionadas y propiedades de la contabilidad:

**Registro de servicio:** Asignación de una entrada de costo para el servicio adecuado.

**Tipos de Costos:** Categoría de gastos de alto nivel, como hardware, software, personal o administración. Una vez establecida la base para la administración de costos (por departamento, servicio o cliente, por ejemplo) se determinan los tipos de costos. El número de tipos de costos puede variar dependiendo del tamaño de la organización. La descripción de los tipos de costos tiene que ser clara y sencilla de entender para facilitar la asignación de costos. A continuación es posible dividir los tipos de costos en elementos de costos.

**Clasificación de costos:** Para garantizar un buen control de costos es importante comprender los distintos tipos de costos. Los costos se pueden dividir en varias categorías:

- *Costos de capital/operativos:*
  - Los costos de capital están relacionados con la compra de activos que generalmente duran varios años. El gasto se reparte a lo largo de los años y sólo la cantidad anotada se contabiliza como costo.
  - Los costos operativos son costos periódicos que no están compensados con activos tangibles de producción (como un contrato de mantenimiento para hardware, costos de licencias o primas de seguros).
- *Costos directos/indirectos:* Son los costos que contribuyen directa o indirectamente a un producto o servicio.

- Los costos directos que se pueden identificar específicamente y en exclusiva para un servicio de TI. Por ejemplo, actividades y materiales asociados directamente y exclusivamente a un servicio concreto (como una conexión de banda ancha).
  - Los costos indirectos son aquéllos que no se pueden relacionar directamente para un servicio de TI (instalaciones, servicio de soporte, costos de administración, etc.).
- *Costos fijos/variables*: Son los costos que varían con el nivel de producción o se mantienen fijos.
    - Los costos fijos son aquéllos que no varían con cambios de producción, como las inversiones en hardware, software y edificios. Por lo general, los apuntes mensuales o anuales y los intereses se anotan como costos en lugar de costos de adquisición. Los costos fijos son continuos aunque el servicio reduzca o finalice.
    - Los costos variables son aquéllos que varían con cambios de producción, como la contratación de personal externo.
  - *Unidades de costo*: Son las unidades identificadas de consumo por las que se contabiliza un cierto servicio o activo del servicio.

#### 4.9 Dinámica de Costos Variables

La Dinámica de Costos Variables (VCD) pone foco en el análisis y entendimiento de las múltiples variables que influyen en los costos de los servicios, cómo son de sensibles tales elementos a la variabilidad, y el valor incremental relativo a los cambios que es resultante. Entre sus ventajas, el análisis VCD se puede utilizar para identificar un cambio adicional en la unidad de costo, resultante de la adición o eliminación de una o más unidades incrementales del servicio. Esto resulta de ayuda cuando se aplica a un análisis del impacto esperado de sucesos como adquisiciones, diversificaciones, cambios en la Cartera de Servicios o en las alternativas de provisión de servicios, etc.

Los siguientes son algunos ejemplos de componentes variables del costo de un servicio:

- Número y tipo de usuarios.
- Número de licencias de software.
- Costos estructurales del centro de datos.

- Mecanismos de entrega.
- Número y tipos de recursos.
- Costo de añadir un elemento de almacenamiento adicional.
- Costo de añadir una licencia de usuario adicional.

#### 4.10 Actividades, métodos y técnicas

##### 4.10.1 Valoración del Servicio

Durante las actividades de Valoración del Servicio hay que tomar las siguientes decisiones:

- **Costos directos o indirectos**: ¿Es posible atribuir los costos directamente a un servicio concreto, o se reparten entre varios servicios (costos indirectos)? Una vez se ha identificado adecuadamente la profundidad y envergadura de los componentes de costo, puede ser necesarias políticas y reglas para indicar cómo se deben repartir los costos entre varios servicios.
- **Costos de mano de obra**: Se debe desarrollar un sistema para calcular los costos salariales de un determinado servicio.
- **Costos Variables**: Incluyendo gastos que no están fijados y que varían dependiendo de factores como el número de usuarios o el número de instancias que se producen. Para predecir costos variables se pueden utilizar:
  - Niveles: Identificando niveles de precios con los que se anima a los clientes a adquirir un volumen específico que es eficiente para el cliente y el proveedor.
  - Costo máximo: Determinando el costo de un servicio con base al nivel máximo de variabilidad.
  - Costo medio: Implica un establecimiento del costo con base a un valor histórico promedio de la variabilidad.
- **Traducción de datos de contabilidad de costos en valor de servicio**: Esto sólo es posible cuando los costos están vinculados a servicios en lugar de, o adicionalmente a, la clásica contabilidad de costos.

Una vez establecido los costos fijos y variables de cada servicio, hay que considerar cuáles son los factores de costo variable y el nivel de variación de un servicio.

##### 4.10.2 Alternativas de modelos de financiación

Entre los modelos tradicionales para financiar servicios de TI podemos encontrar:

- **Plan renovable:** Ciclo de financiación constante. Apropiado para un ciclo de vida del servicio en el que la necesidad de financiación comienza al principio de un ciclo y continúa hasta que hay algún cambio o finaliza el Ciclo de Vida.
- **Plan con disparadores:** Planes activados por disparadores en caso de producirse un evento concreto. Por ejemplo, el proceso de Gestión de Cambios puede ser el disparador de un proceso de planificación para todos los cambios aprobados que tienen consecuencias financieras.
- **Financiación de base cero:** Financiando sólo los costos reales de provisión de un servicio de TI.

#### 4.10.3 Análisis de Impacto sobre el Negocio

Un Análisis del Impacto sobre el Negocio (BIA) busca identificar los servicios de negocio más críticos de una organización mediante un análisis de la severidad de caída del servicio, traducido en valor financiero y acompañado de riesgos operativos.

Esta información puede ayudar a mejorar el rendimiento operativo, ya que facilita una mejor toma de decisiones sobre la priorización de la Gestión de Incidencias<sup>7</sup>, el foco de la Gestión de Problemas<sup>8</sup>, las operaciones de Gestión de Cambios<sup>9</sup> y Gestión de Entregas<sup>10</sup>, la prioridad de proyectos, etc. El Análisis de Impacto sobre el Negocio es una herramienta beneficiosa que permite identificar los costos de fallo de un servicio y el valor relativo de un servicio.

El costo de caída de un servicio es un valor financiero sobre un servicio específico, que se plantea para reflejar el valor de la pérdida de productividad y de ingresos durante un período de tiempo determinado.

<sup>7</sup> **Gestión de Incidencias.** Proceso responsable de la gestión del Ciclo de vida de todos los Incidentes. El objetivo primario de la Gestión de Incidencias es recuperar el Servicio de TI para los Usuarios lo antes posible.

<sup>8</sup> **Gestión de Problemas.** Es el Proceso responsable del la gestión del Ciclo de Vida de todos los Problemas. El principal objetivo de la Gestión de Problemas es la prevención de incidentes, al igual que la reducción del impacto de aquellos incidentes que no haya sido posible prevenir.

<sup>9</sup> **Gestión de Cambios.** Proceso responsable del control del Ciclo de Vida de los cambios. El objetivo primario de Gestión del Cambio es permitir la ejecución de los cambios a realizar, con la mínima afectación a los Servicios de TI.

<sup>10</sup> **Gestión de Entrega.** Cubre los procesos necesarios para la planeación y entrega de la calidad de los servicios de TI.

#### 4.11 Carga de Costos

El objetivo de la Carga de Costos es cargar a los clientes el valor de los Servicios de TI de acuerdo a los términos y condiciones acordadas.

Los términos y condiciones acordadas para cargar influyen considerablemente la actividad de carga. La activación de esta actividad está relacionada al cierre periódico si las condiciones están a costos reales. Si no, esta activación se programa generalmente periódicamente (ejemplo, al final de cada mes) o está relacionado con los acuerdos con los clientes. Las salidas y documentación producida por la actividad dependen del tipo de carga (transferencia por mecanismo de precio establecido, cargo por conceptos, precio de mercado con facturas). La actividad principal descrita requiere de la producción de documentación y registros de cargos para apoyarse. Otras actividades que siguen a esta actividad pueden incluir el recibo de pagos y la gerencia de créditos. Estas son normalmente parte de la Gestión de Costos de Servicios de TI únicamente para organizaciones proveedoras de Servicios de TI externos.

## 5. CONCLUSIONES

Las organizaciones son cada vez más dependientes de la Tecnología de Información para soportar y mejorar los procesos de negocio requeridos. Al mismo tiempo las expectativas por la calidad, innovación y valor de TI continúan incrementándose. Esto hace imperativo que las organizaciones de TI tomen un enfoque orientado al negocio y al servicio en lugar de un enfoque centrado en la tecnología.

Pero más allá de la importancia de TI en la organización, la competitividad y las presiones económicas se ven reflejadas en presiones para en lo posible disminuir el presupuesto de TI.

Por lo anterior, se hace necesario evaluar y controlar los costos asociados a los servicios TI de forma que se ofrezca un servicio de calidad a los clientes con un uso eficiente de los recursos TI necesarios. Si la organización de TI y/o sus clientes no son conscientes de los costos asociados a los servicios no podrán evaluar el retorno a la inversión ni podrán establecer planes consistentes de inversión tecnológica.

La Gestión de Costos de Servicios de TI surge como una alternativa para gestionar los requerimientos de Presupuesto, Contabilidad y Cargos de las Organizaciones de TI que proveen Servicios de TI, y así poder reducir los costos y aumentar la rentabilidad de los servicios, planificar mejor sus inversiones al conocer los costos reales de los servicios TI y las organizaciones de TI funcionarían como unidades de negocio a las cuales se les podría evaluar claramente su rendimiento global.

### REFERENCIAS

- Sottini, Maxime. (2009). *IT Financial Management: Best Practice*. Van Haren Publishing. Holanda. Marzo, 2009.
- Van Bon, J. y Otros. (2008). *Estrategia del Servicio basada en ITIL V3*. Van Haren Publishing. Holanda. Septiembre, 2008.
- Brynjolfsson, E. (1998). *Beyond the Productivity Paradox*, Communications of the ACM.
- van Bon, J. y Otros. (2008). *Transición del Servicio basada en ITIL V3*. Van Haren Publishing. Holanda. Septiembre, 2008.
- Hitt, L., Wu, D. and Zhou, X. (2002). "ERP Investment and Productivity Measures", Journal of Management Information Systems, (19).
- Van Bon, J. y Otros. (2008). *Foundations of IT Service Management Based on ITIL V3*. Van Haren Publishing. Holanda. Diciembre, 2007.
- Office of Government Commerce (OGC). (2007). "Service Strategy". TSO (The Stationery Office). United Kingdom. 2007.
- Lanen, N. and Anderson, S. W. and Maher M. W. (2008). *Fundamentals of cost accounting*, McGraw-Hill/Irwin.
- ITIL® Glossary v01, 1 May 2006: Acronyms.



UNIVERSIDAD DE PAMPLONA

Una Universidad incluyente y comprometida con el desarrollo integral

## GUIA DE ORIENTACION PARA LA IMPLEMENTACION DE SISTEMAS DE COSTOS DE SERVICIOS DE TECNOLOGIAS DE INFORMACION EN LAS ORGANIZACIONES

Avilio Villamizar Estrada

### Agenda



- Planteamiento del Problema
- Preguntas de Investigación
- Justificación
- Objetivos
- Resultados:
  - Estado del arte del costeo de los Servicios de TI
  - Guía de Orientación para el Costeo de Servicios de TI
  - Validación de la Guía de Orientación
- Conclusiones

## Planteamiento del Problema



En los últimos años, la Universidad de Pamplona a través del Centro de Investigación Aplicada y Desarrollo en Tecnologías de Información - CIADTI ha realizado diferentes proyectos informáticos en diferentes entidades nacionales y gubernamentales de orden público los cuales han contribuido al mejoramiento del apoyo tecnológico a los procesos misionales de estas entidades. La mayoría de estos proyectos están orientados al mejoramiento de la infraestructura tecnológica y del uso de las tecnologías de información, en los cuales se han realizado una serie de diagnósticos que permiten conocer la situación actual e identificar debilidades en la gestión de proyectos informáticos y de los servicios de TI en cada una de ellos.

Este análisis ha permitido encontrar muchas debilidades en la gestión de servicios de tecnologías de información, específicamente en procesos que permitan controlar los incidentes, problemas, control de cambios, manejo de la configuración, liberaciones, seguridad, capacidad y disponibilidad de la infraestructura tecnológica.

Pero en especial, se observa la ausencia en todas ellas de un proceso y herramientas que permita administrar de manera eficaz y rentable los servicios y la organización TI.

Una Universidad incluyente y comprometida con el desarrollo integral

## Preguntas de Investigación



¿Cómo podemos comprender los costos actuales de los servicios suministrados por TI?

¿Cómo apoyar en una entrega de servicio de TI de una forma efectiva en costos?

¿Cómo tener una asignación de costos de servicios de TI imparcial, que contribuyan a mejorar los servicios del negocio?

Una Universidad incluyente y comprometida con el desarrollo integral

## Justificación



Esta investigación es necesaria para identificar las variables bases para costear los servicios de TI en una organización. Se definirá en ella indicaciones de cómo realizar el costeo de los servicios de TI en las organizaciones.

Los beneficiarios serán las organizaciones que ven las Tecnologías de Información como soporte a los servicios del negocio, del modo que contarán con una herramienta para el costeo de los servicios de TI y su alineamiento con los servicios del negocio de las organizaciones.

El estudio establece una guía que contribuirá a que las organizaciones de TI establezcan los modelos técnicos y la infraestructura para ejecutar TI como una empresa, permitiendo la implementación y administración de sus sistemas de planificación de recursos de TI. Desde la evaluación de su administración de activos de TI, los mecanismos de contabilidad, las métricas de costo/beneficios y la administración de acuerdos de nivel de servicio hasta la organización de un desarrollo de caso para la administración comercial de TI, recomendando un marco de innovación de TI, incluido principios de planificación de recursos.

Una Universidad incluyente y comprometida con el desarrollo integral

## Objetivos



### **Objetivo General**

Diseñar e implementar una guía de orientación para el apoyo e implementación de sistemas de costos de servicios de Tecnologías de Información en las Organizaciones, realizando una comprobación practica con el caso de estudio CIADTI (Centro de Investigación Aplicada y Desarrollo en Tecnologías de Información).

### **Objetivos Específicos**

- ❖ Determinar a través de un estudio los métodos de costos existentes para ser considerados en la construcción de la Guía de Costeo de Servicios de TI (Estado del arte del costeo de los Servicios de TI)
- ❖ Desarrollar la estructura y contenidos de la Guía de Orientación para el Costeo de Servicios de TI
- ❖ Validar la estructura y contenidos de la Guía a través de una comprobación practica en un proyecto desarrollado por el Centro de Investigación Aplicada y Desarrollo en Tecnologías de Información - CIADTI.

Una Universidad incluyente y comprometida con el desarrollo integral





# ESTADO DEL ARTE EN LA ADMINISTRACION DE COSTOS DE LOS SERVICIOS DE TI

Una Universidad incluyente y comprometida con el desarrollo integral

## Estado del arte del costeo de los Servicios de TI



### Modelo de Madurez – COBIT 4.1

NIVEL DE MADUREZ	CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES
Inexistente	No existe información económica al respecto de los servicios proporcionados
Inicial	Existe un conocimiento generalista sin desglose. "Los Grandes Números"
➔ Repetible	Existe una cierta preocupación por identificar los costos. Se realiza una contabilidad rudimentaria
★ Definida	Existe un modelo de costos que permite asociar los costes a los Servicios TIC.
Gestionada	Se han identificado y asignado roles y responsabilidades Se realiza monitorización y evaluación de los costos
Optimizada	Se traslada toda la información de costos al negocio Se ha activado un mecanismo de repercusión de los costos Se habla de valor

Una Universidad incluyente y comprometida con el desarrollo integral

# Estado del arte del costo de los Servicios de TI



## EL CICLO DE VIDA DE LOS SERVICIOS TI

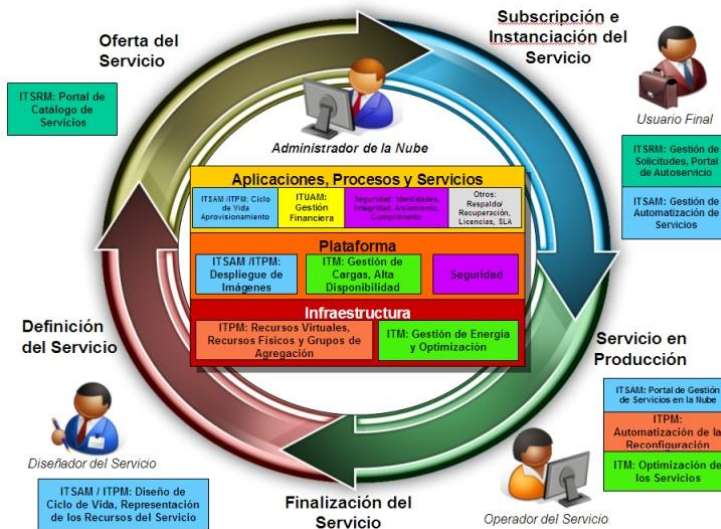


Una Universidad incluyente y comprometida con el desarrollo integral

# Estado del arte del costo de los Servicios de TI



## EL CICLO DE VIDA DE LOS SERVICIOS TI



Una Universidad incluyente y comprometida con el desarrollo integral

## Estado del arte del costeo de los Servicios de TI



### ¿Por qué una Gestión Financiera en IT?

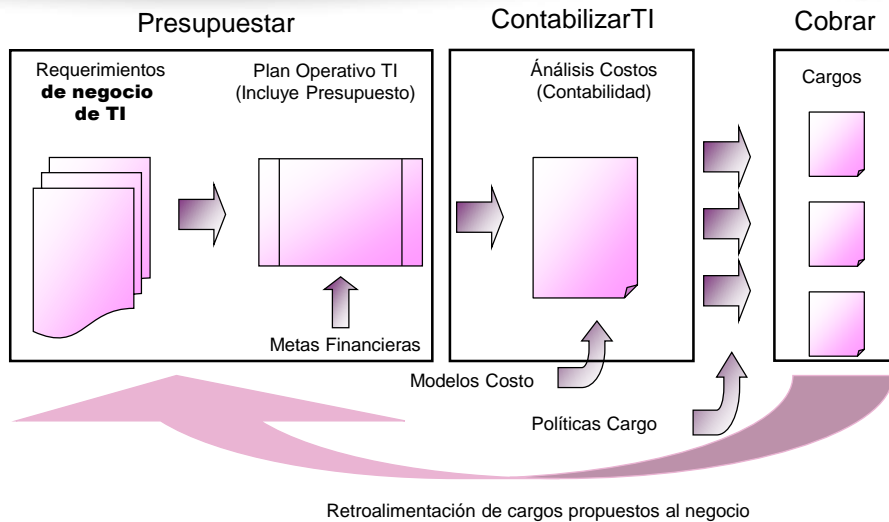
- Delegación de Responsabilidades
- Transparencia
- Control y Seguimiento Económico
- Criterios para la Toma de Decisiones
- Repercusión de los costos a las unidades productivas



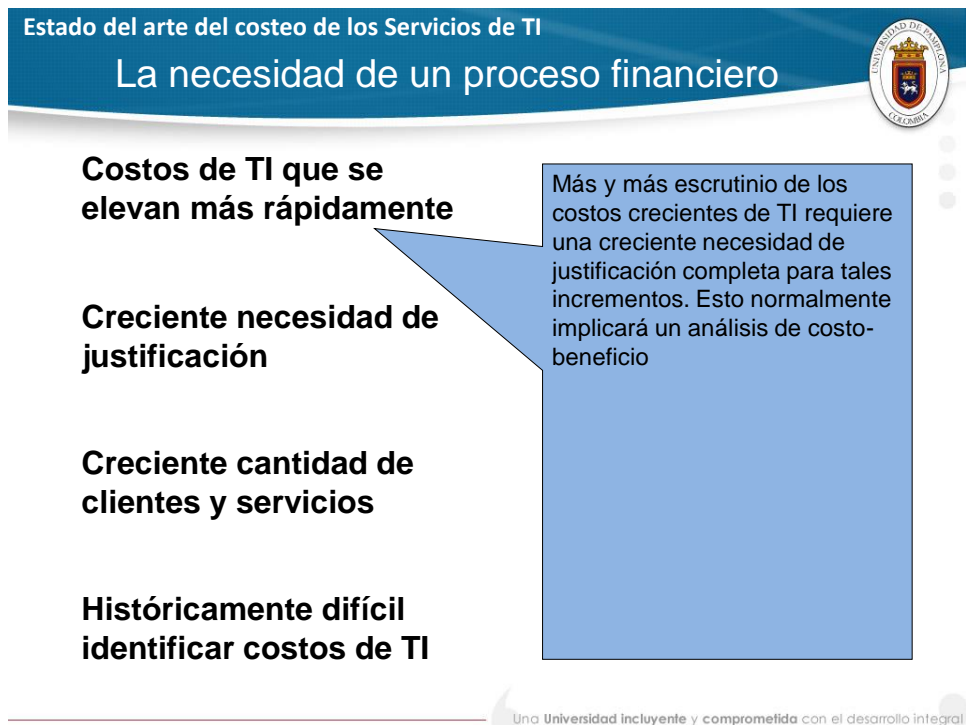
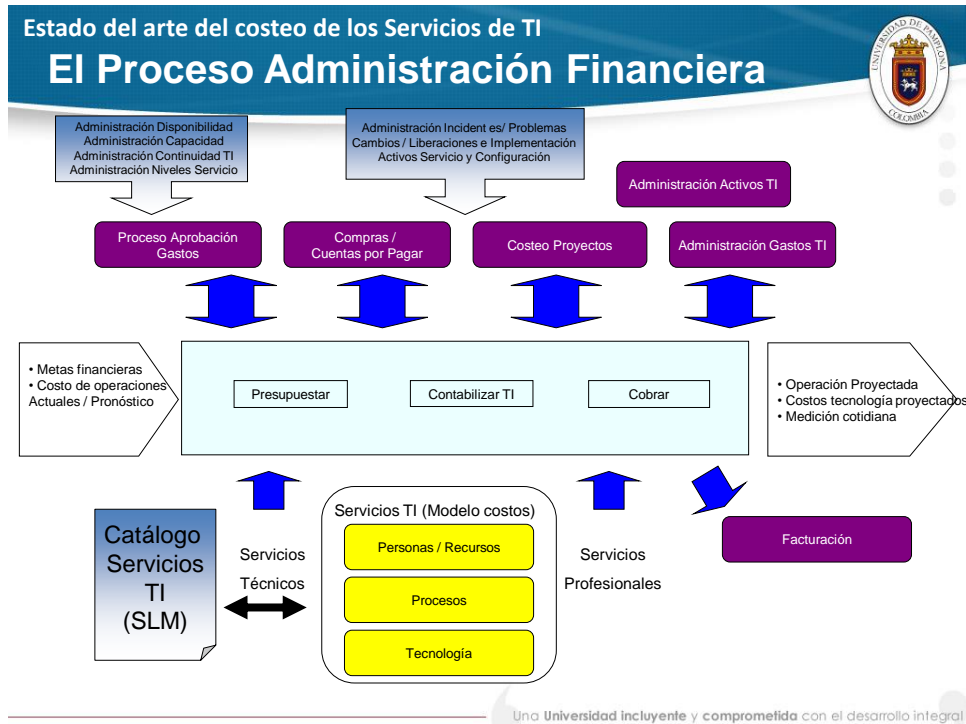
Una Universidad incluyente y comprometida con el desarrollo integral

## Estado del arte del costeo de los Servicios de TI

### Ciclo Financiero de TI



Una Universidad incluyente y comprometida con el desarrollo integral



Estado del arte del costeo de los Servicios de TI

## La necesidad de un proceso financiero



**Costos de TI que se elevan más rápidamente**

**Creciente necesidad de justificación**

**Creciente cantidad de clientes y servicios**

**Históricamente difícil identificar costos de TI**

La demanda del negocio u organización por un aumento en el uso de la tecnología para operar los procesos de negocio es endémica en la industria de TI. Continúa siendo el principal impulsor que que los departamentos de TI consideren cargar directamente los servicios al cliente o dueño de proceso de negocio

Una Universidad incluyente y comprometida con el desarrollo integral

Estado del arte del costeo de los Servicios de TI

## La necesidad de un proceso financiero



**Costos de TI que se elevan más rápidamente**

**Creciente necesidad de justificación**

**Creciente cantidad de clientes y servicios**

**Históricamente difícil identificar costos de TI**

Fusiones, adquisiciones, diversificación, significan más clientes y servicios que deben estar disponibles para soportar a los procesos del negocio

Una Universidad incluyente y comprometida con el desarrollo integral

## La necesidad de un proceso financiero



**Costos de TI que se elevan más rápidamente**

**Creciente necesidad de justificación**

**Creciente cantidad de clientes y servicios**

**Históricamente difícil identificar costos de TI**

Es complejo entender cómo los costos son incurridos en la entrega de cualquier servicio en particular por parte de la infraestructura de cualquier organización. La complejidad técnica de la red que entrega aquellos servicios ha sido históricamente difícil en el cálculo de costos.



- **Meta**  
Proveer responsabilidad rentable de los activos y recursos TI usados en la provisión de Servicios TI
- **Conceptos básicos**  
La Administración Financiera soporta a la organización en la planeación y ejecución de sus objetivos de negocio y requiere la aplicación consistente a través de la organización para alcanzar la máxima eficiencia y el mínimo conflicto.

## Estado del arte del costeo de los Servicios de TI



- **Meta**  
Proveer responsabilidad rentable de los activos y recursos TI usados en la provisión de Servicios TI
  
- **Conceptos básicos**  
La Administración Financiera soporta a la organización en la planeación y ejecución de sus objetivos de negocio y requiere la aplicación consistente a través de la organización para alcanzar la máxima eficiencia y el mínimo conflicto.

Una Universidad incluyente y comprometida con el desarrollo integral

## Estado del arte del costeo de los Servicios de TI

### Lista de entregables de Administración financiera



- ✓ Presupuestar
  - Definir procedimientos y políticas de presupuesto
  - Desarrollar y publicar un presupuesto
  
- ✓ Contabilizar TI
  - Definir y publicar procedimientos y políticas de contabilización TI (para que sepamos cómo lo estamos haciendo)
  
- ✓ Cobrar
  - Definir y desarrollar modelos de costo y cargo (para asignar el costo que contabilizamos)
  - Publicar políticas de cargo

Una Universidad incluyente y comprometida con el desarrollo integral

## Actividades



- La Elaboración de Presupuesto permite a la organización:
  - Predecir cuanto dinero se necesita para suministrar los servicios TI durante un cierto periodo
  - Garantizar que los gastos actuales se puedan comparar con los gastos pronosticados en cualquier momento
  - Reducir el riesgo de gastar de más
  - Garantizar que se encuentren disponibles los ingresos para cubrir los gastos pronosticados
- La Contabilidad TI permite a una organización:
  - Dar cuenta del dinero gastado en la provisión de los servicios TI
  - Calcular el costo total de la propiedad para brindar los servicios TI
  - Realizar análisis costo-beneficio o rendimiento sobre la inversión
  - Identificar el costo de los cambios
- La Cobranza permite a la organización:
  - Recuperar los costos de los servicios TI de los clientes del servicio
  - Operar la organización como una unidad comercial si es necesario
  - Influenciar el comportamiento del usuario y del cliente

## Presupuestar



- ¿Qué es?
- Estimar:
  - El costo de las partidas presupuestarias
  - El costo de partidas presupuestarias que dependen de la carga de trabajo

- Proceso que asegura que el financiamiento correcto está disponible y que no se está gastando de más durante el período de presupuesto
- Un medio para delegar control y monitoreo del desempeño contra las metas predefinidas



## Estado del arte del coste de los Servicios de TI



- Costos tales como el tiempo extra, pagos a contratistas o consumibles pueden no conocerse al momento de hacer el presupuesto
  - El estimado está generalmente basado en un período contable de TI previo, o en una predicción de costos de la carga de trabajo estimada.
  - Finanzas TI debe tener cuidado cuando estime costos sobre los cuales no tenga el control total
- Los estimados de carga de trabajo y pronósticos deberán considerarse cuando se preparen presupuestos
  - Estos estimados son también necesarios para preparar SLAs y para la Administración de Capacidad
  - Los estimados del volumen de carga de trabajo son tomados generalmente de datos históricos y están basados en información modificada y planes de revisión

Una Universidad incluyente y comprometida con el desarrollo integral

## Estado del arte del coste de los Servicios de TI

## Presupuesto



Budget Item	Capital	Purchase Cost	Annual Maintenance	Spend This Year	Budget Next Year	Notes	Annualised Cost
<b>Hardware</b>							
UNIX Server	Yes	£80,000	£8,000	£8,000	£8,000	No changes	£34,667
NT Server	Yes	£10,000	£1,000	£1,000	£1,000	No changes	£4,333
Netware Server	Yes	£3,000	£300	£300	£300	No changes	£1,300
PCs (50)	Yes	£60,000	£6,000	£6,000	£6,000	No changes	£26,000
Routers (5)	Yes	£3,000	£300	£300	£300	No changes	£1,300
LAN Cabling	Yes	£40,000	£4,000	£4,000	£4,000	No changes	£17,333
<b>Software</b>							
General Ledgers	No		£20,000	£20,000	£24,000		
ORACLE	No		£7,000	£7,000	£8,400		
Marketing and Sales appl.	No		£3,000	£3,000	£3,600		
MSWindows (50-user)	No		£2,500	£2,500	£3,000	Staff increase	
No MS Office (20-user)	No		£3,000	£3,000	£3,600	from 50 to 60	
Netware	No		£3,000	£3,000	£3,600		
NT	No		£2,500	£2,500	£3,000		
<b>Employment</b>							
Manager	No		£50,000	£50,000	£52,000	4% pay rise	
Senior Operator	No		£30,000	£30,000	£30,000	Just joined	
Operator	No		£20,000	£20,000	£21,000	5% pay rise	
Contractor	No		£100,000			Paid by Marketing	
<b>Accommodation</b>							
Computer Room	No		£10,000	£10,000	£10,200	2% rise in charges	
Office	No		£10,000	£10,000	£10,200		
<b>External Service</b>							
Wide Area connection	No		£20,000	£20,000	£20,000	Fixed price.	
DR contract	No		£10,000	£10,000	£10,000	3-year contracts	
<b>Total</b>				<b>£210,600</b>	<b>£222,200</b>		

Note: the annualised cost is taken as 1/3 of the purchase cost, plus the annual maintenance cost and will be used in the Cost Model in Paragraph 5.3.3

Una Universidad incluyente y comprometida con el desarrollo integral

## Estado del arte del coste de los Servicios de TI

### Presupuesto por carga de trabajo



Factor	Current Year			Budget Year			Note
	Quantity	Unit Cost	Cost	Quantity	Unit Cost	Cost	
Users	30	–		40	–		
64k dial-up lines	5	£200	£1,000	10	£200	£2,000	
64k dial-up telephony			£3,000			£6,000	Demand per user doubles each year
ISDN lines	2	£1,000	£2,000	7	£1,000	£7,000	Higher proportion of customers use ISDN
Routers required	1	£500	£500	3	£500	£1,500	1 router handles up to 8 lines
<b>Network Budget</b>			<b>£6,500</b>			<b>£16,500</b>	

Una Universidad incluyente y comprometida con el desarrollo integral



# MODELOS DE COSTOS DE LOS SERVICIOS DE TI

Una Universidad incluyente y comprometida con el desarrollo integral

Estado del arte del costeo de los Servicios de TI

## Tipos estándar de costos



- **Hardware** — CPUs, LANs, almacenamiento en disco, periféricos, WANs, PCS, portátiles, servidores locales
- **Software** — Sistemas operativos, herramientas de programación en calendario, aplicaciones, bases de datos, herramientas de productividad personal, herramientas de monitoreo, paquetes de análisis
- **Personas** — Costos de nómina, automóviles de ejecutivos, gastos de relocalización, tiempo extra, asesoría
- **Instalaciones** — Oficinas, almacenaje, áreas seguras, servicios públicos (electricidad, gas, telefonía, etc.)
- **Servicios externos** — Servicios de seguridad, servicios de recuperación de desastres, servicios de outsourcing, overhead de Recursos Humanos
- **Transferencias** — Cargos internos de otros centros de costos dentro de la organización

Una Universidad incluyente y comprometida con el desarrollo integral

Estado del arte del costeo de los Servicios de TI

## Clasificación de elementos de costo



- **Costos de capital** — Aquellos costos que aplican a los activos físicos (sustanciales) de la organización
- **Costos operativos** — Aquellos costos que están asociados con la ejecución diaria de los Servicios TI de la organización
- **Costos directos** — Claramente atribuibles a un solo Cliente / Servicio / Localidad
- **Costos indirectos** — Incurridos a nombre de todos, o una cantidad de Clientes / Servicios / Localidades
  - **Costos absorbidos** — Los costos indirectos que pueden ser prorrateados a un conjunto de Clientes
  - **Costos no absorbidos** — Costos indirectos que no pueden ser prorrateados a un conjunto de Clientes
- **Costos fijos** — Son aquellos que no varían con algún factor, tales como el uso o tiempo. Ellos permanecen iguales durante un período predeterminado de tiempo.
- **Costos variables** — Aquellos costos que varían con algún factor, tal como el uso o el tiempo

Una Universidad incluyente y comprometida con el desarrollo integral

## Estado del arte del costeo de los Servicios de TI

### Todos los costos de TI

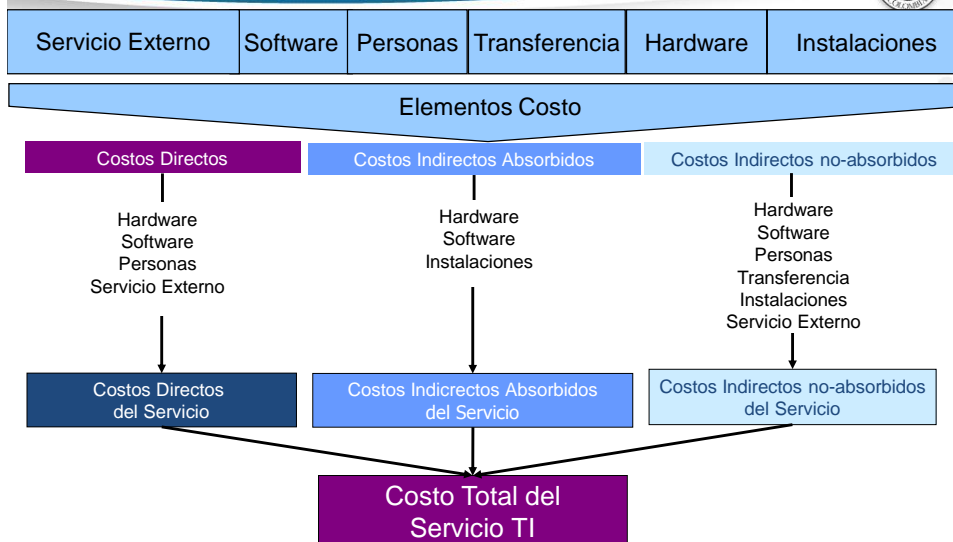


Tipos Costo	Hardware	Software	Instalaciones
Elementos Costo	Servidor	Aplicación Nómina	Hipoteca
	Desktop	Suite de Office	Renta
	Router	Anti-virus	Electricidad

Una Universidad incluyente y comprometida con el desarrollo integral

## Estado del arte del costeo de los Servicios de TI

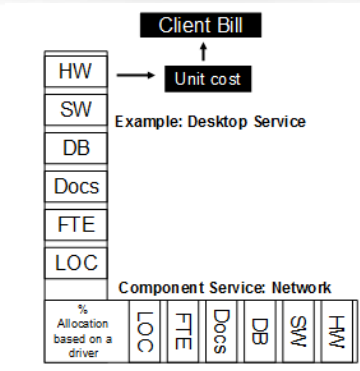
### Modelo Costos – Por Servicio



© Crown copyright 2008 Reproduced under license from OGC

Una Universidad incluyente y comprometida con el desarrollo integral

## Estado del arte del coste de los Servicios de TI Modelo Costos – Por Servicio



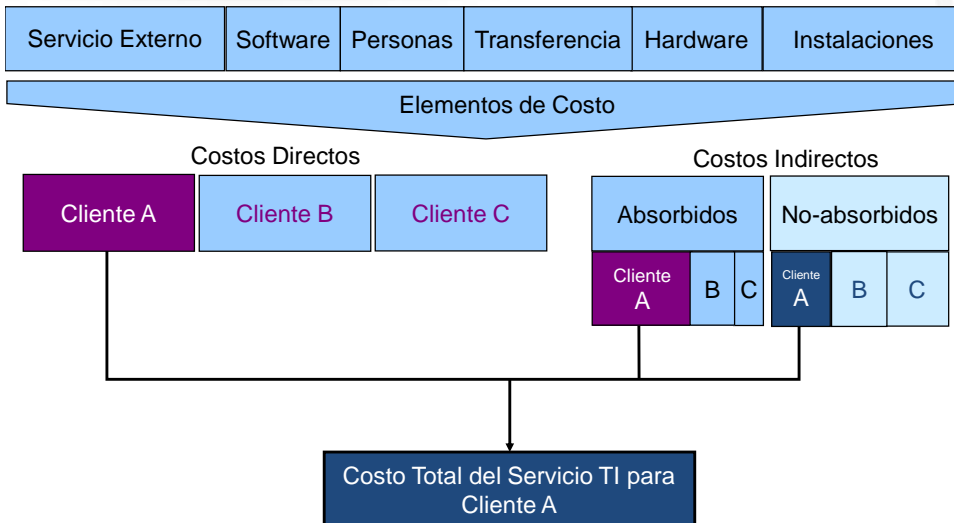
HW = Hardware  
DB= Base de Datos  
FTE= Personal dedicado  
SW=Software  
Docs=Documentos, contratos, licencias  
LOC= Instalaciones

© Crown copyright 2008 Reproduced under license from OGC

1. Definir servicios TI y sistemas
2. Decidir la clasificación del servicio (clave, suscripción, discrecional)
3. Modelar los servicios y sistemas en la CMDB
4. Decidir cuáles servicios y sistemas aparecerán en la factura del cliente
5. Asignar servicios que no están en la factura del cliente, contra otros servicios
6. Definir impulsores (drivers) y una metodología de asignación para los servicios componentes
7. Definir un costo unitario para el servicio de cara al cliente, basado en utilización

Una Universidad incluyente y comprometida con el desarrollo integral

## Estado del arte del coste de los Servicios de TI Modelo Costos – Por Cliente



Una Universidad incluyente y comprometida con el desarrollo integral



## Cobranza

¿Cómo recuperaremos, de manera justa y precisa, los costos acordados de proveer el servicio?

## Precios



El precio de cualquier producto o servicio implica:

- La determinación del objetivo de precio
- Entender la demanda verdadera (no percibida) por el servicio
- Determinación precisa de costos directos e indirectos
- El nivel de control del mercado interno
- Entender los servicios disponibles externamente si los clientes tienen elección
- Asuntos legales, regulatorios y de impuestos

Estado del arte del costeo de los Servicios de TI

## Ejemplos de Métodos de Precios



- Costo completo
- Costo marginal
- Costo Plus
- Por tarifa
- Precio de mercado
- Precio fijo
- Cargo diferenciado

Una Universidad incluyente y comprometida con el desarrollo integral

Estado del arte del costeo de los Servicios de TI

## Cobranza



### Objetivos

- La factura es simple, clara y adecuada a la habilidad de pago
- Las partidas deben ser entendidas por el cliente
- Los datos detallados de la contabilización TI deberán estar disponibles para justificar los cargos

Una Universidad incluyente y comprometida con el desarrollo integral

Estado del arte del costeo de los Servicios de TI

## El Mercado Interno



- **Clientes cautivos**

Los clientes están atados a usar los servicios internos de TI

– Etapas cuando se mueve hacia TI como una unidad de negocio independiente:

- Cautivos, servicios proporcionados de manera 'gratuita'
- Cautivos, se introduce el cargo notificado
- Cautivos, se introducen los cargos actuales (pueden estar subsidiados)
- No-cautivos, cargos reales

- **Clientes no-cautivos**

Los clientes pueden elegir entre usar servicios de TI de casa o proveedores externos

Una Universidad incluyente y comprometida con el desarrollo integral

Estado del arte del costeo de los Servicios de TI

## Implementación de Administración Financiera



- Documentación
- Preparación
- Conciencia
- Piloto del sistema
- Monitorear el sistema
- Planear la continuidad de la Contabilización TI y Cobranza

Una Universidad incluyente y comprometida con el desarrollo integral





# DISEÑO DE LA GUIA PARA EL MODELO DE COSTOS DE SERVICIOS DE TI

Una Universidad incluyente y comprometida con el desarrollo integral

## Guía de Orientación para el Costeo de Servicios de TI



### Contabilidad de Costos por Servicio

#### *Pasos a Seguir:*

- Comenzar por la lista de servicios.
- Identificar la estructura de partidas
- Conocer la estructura y naturaleza de los costos
- Identificar las relaciones y los contactos con otras áreas
- Definir el modelo de costos
- Aplicar el modelo de costos
- Iniciar un proceso de mejora continua sobre el modelo de costos

Una Universidad incluyente y comprometida con el desarrollo integral

## Guía de Orientación para el Costeo de Servicios de TI



### La Lista de Servicios

Uno o más Sistemas TIC o capacidades profesionales proporcionadas por el Departamento de TI que facilitan los procesos de negocio de la Organización.

***Un Servicio TIC ha de ser percibido por el cliente como una entidad coherente o como un producto consumible***



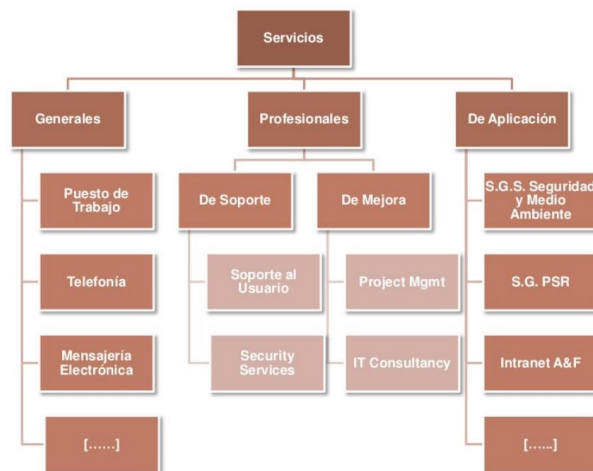
*Troy duMoulin  
Rodrigo Flores*

Una Universidad incluyente y comprometida con el desarrollo integral

## Guía de Orientación para el Costeo de Servicios de TI



### La Lista de Servicios



Una Universidad incluyente y comprometida con el desarrollo integral

## Guía de Orientación para el Costeo de Servicios de TI



### La Estructura de Partidas

- Las “Unidades de Costo” tal y como las trata ITIL, habitualmente se pueden mapear hacia la estructura de partidas.
- Puede ser necesario mantener la estructura ya existente.
- La estructura puede ser jerárquica con agrupaciones de partidas
- La contabilidad debe ser coherente con la presupuestación

#### PARTIDAS PRESUPUESTARIAS

1. Mantenimiento Equipos:
2. Mantenimiento Software:
3. Comunicaciones (Datos):
4. Alquiler Equipos:
5. Servicios Externos:
6. Gastos Sociales:
7. Gastos Generales:
8. Otros Gastos:

#### PARTIDAS PRESUPUESTARIAS

Recursos Humanos  
Amortización  
Hardware  
Software  
Administración  
Viajes  
Servicios de Terceros  
Mantenimiento  
Otros

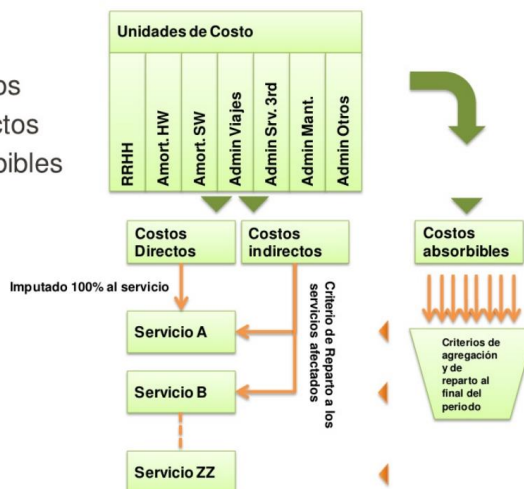
Una Universidad incluyente y comprometida con el desarrollo integral

## Guía de Orientación para el Costeo de Servicios de TI



### La Naturaleza de los Costos

- Costos Directos
- Costos Indirectos
- Costos Absorbibles



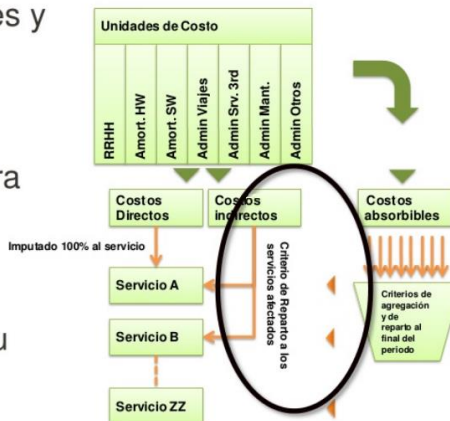
Una Universidad incluyente y comprometida con el desarrollo integral

# Guía de Orientación para el Costeo de Servicios de TI



## El Modelo de Costos

- Establecer criterios estables y consensuados para el prorrateo de los costos indirectos
- Identificar las unidades para el prorrateo de los costos indirectos
- Identificar y clasificar los orígenes de los costos y su asociación a las partidas

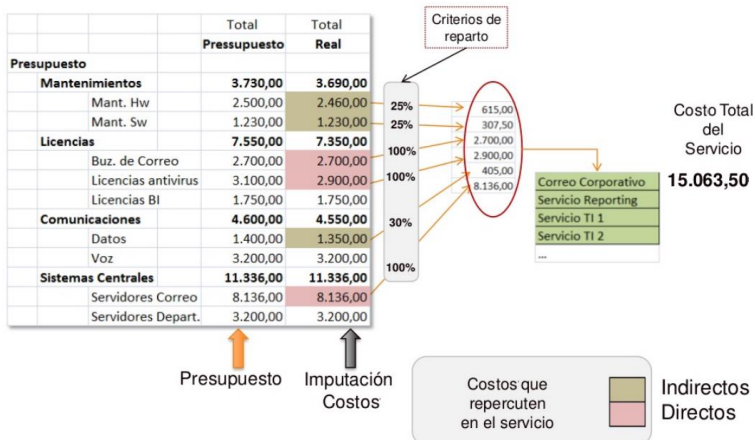


Una Universidad incluyente y comprometida con el desarrollo integral

# Guía de Orientación para el Costeo de Servicios de TI



## El Modelo de Costos



Una Universidad incluyente y comprometida con el desarrollo integral

## Guía de Orientación para el Costeo de Servicios de TI



### El Modelo de Costos

Se definen reglas de prorrateo de costos indirectos.

Algunos Ejemplos:

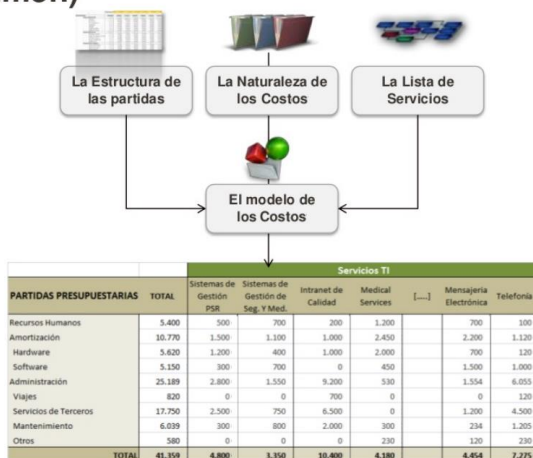
- **Servidores (no virtualizados)** → Indirecto a los servicios correspondientes con un criterio de reparto lineal entre ellos.
- **Cabinas de Virtualización** → Se realiza un reparto porcentual al final del periodo en función del uso de máquinas virtuales por servicio.
- **Almacenamiento** → Se realiza un reparto porcentual al final del periodo en función del consumo de disco de los diferentes servidores virtuales.
- **Pequeño Material** → Costo directo del servicio Pequeño Material Informático.

Una Universidad incluyente y comprometida con el desarrollo integral

## Guía de Orientación para el Costeo de Servicios de TI



### Contabilidad de Costos por Servicio (Resumen)



Una Universidad incluyente y comprometida con el desarrollo integral



# VALIDACIÓN DE LA GUÍA DE ORIENTACIÓN

Una Universidad incluyente y comprometida con el desarrollo integral

## Validación de la Guía de Orientación



### Aplicación del Modelo

Se analizará los costos del primer trimestre del año 2014, aplicando el modelo de costos seleccionado y se comprobará su validez

Servicio	Total de Importe	Hardware	Mantenimiento	Personal	Recambios	Servicios 3º	Software
Mensajería Electrónica	47.729,96	1.886,09	20.089,40	5.174,82		17.861,64	2.618,01
Servicio Internet	29.940,48	1.377,56	20.299,24	5.174,82		915,75	2.173,11
Sistema de Gestión Académica ACADEMUSOFT	89.114,49	1.180,77	70.128,04	5.174,82		784,93	11.845,93

Una Universidad incluyente y comprometida con el desarrollo integral



# CONCLUSIONES

Una Universidad incluyente y comprometida con el desarrollo integral

## Conclusiones



### RECOMENDACIONES

1. Mejorar y afinar progresivamente los mecanismos de prorrateo
2. Estudiar y comprender las dinámicas de costos (Cost-Drivers, Costos Variables)
3. Identificar las reglas de Valoración del Servicio
4. Identificar el modelo de aportación de valor de cada servicio
5. Definir la estructura de un modelo de facturación (repercusión de costos) en base a las unidades de facturación
6. Iniciar los procedimientos de racionalización de la inversión
7. Realizar el seguimiento de los resultados de las inversiones

Una Universidad incluyente y comprometida con el desarrollo integral

## Conclusiones



### Beneficios

1. Aparece inmediatamente la visualización del Costo de Propiedad de cada uno de los servicios.
2. El “negocio” comienza a pensar en términos de ROI y de Valor
3. Las políticas de reducción de costos se pueden orientar a cada uno de los servicios en función de la importancia para el negocio de cada uno de ellos
4. El resultado es compatible con la estructura anterior, por lo que no se debilitan las relaciones con otros departamentos (Finanzas especialmente)
5. Se comienzan a realizar análisis por servicio:
  - Estructuras y tipos de costos
  - Proveedores implicados

Una Universidad incluyente y comprometida con el desarrollo integral



UNIVERSIDAD DE **PAMPLONA**

Una Universidad incluyente y comprometida con el desarrollo integral

**GUIA DE ORIENTACION PARA LA IMPLEMENTACION DE  
SISTEMAS DE COSTOS DE SERVICIOS DE TECNOLOGIAS DE  
INFORMACION EN LAS ORGANIZACIONES**

**Avilio Villamizar Estrada**