

COSTO TOTAL DE INFORMATICA EN LA EMPRESA

OCTUBRE 2009

**TRABAJO MONOGRÁFICO PRESENTADO ANTE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS
Y DE ADMINISTRACIÓN PARA OBTENER EL TITULO DE CONTADOR PUBLICO.**

Autores:

Andrea Amarillo C.I. 2.872.713-7

Valentina Brasil C.I. 3.024.155-9

Tutor: Julio Rocamora

Coordinador: Nelson González

ÍNDICE

CAPÍTULO 1.INTRODUCCIÓN.....	3
1.1 Justificación del tema.....	3
1.2. Objetivo y alcance.....	3
1.3. Hipótesis.....	3
CAPÍTULO 2. ESTADO DEL CONOCIMIENTO.....	4
2.1. Contexto actual.....	4
2.2. Tecnologías de la información.....	4
2.3 Creación de valor.....	7
2.4 TCO como herramienta.....	7
CAPÍTULO 3. MARCO TEÓRICO.....	8
3.1. Modelos.....	8
3.1.1. Modelo de Eduardo Pierdant.....	8
3.1.2. Modelo del Grupo Gartner e Interpose.....	11
3.1.2.1. Costos directos.....	12
3.1.2.2. Costos indirectos.....	14
3.1.2.3. Complejidad de la administración de T.I y el TCO.....	17
3.1.2.4. El Modelo de TCO y los riesgos.....	18
3.2. Beneficios de su aplicación.....	18
3.3. TCO Y ROI.....	20
3.4. Mejores prácticas.....	21
CAPÍTULO 4. TRABAJO DE CAMPO.....	23
4.1. Esquema y Herramientas.....	23
4.1.1. Operacionalización.....	24
4.2. Análisis de dimensiones para cada empresa.....	25
CAPÍTULO 5. CONCLUSIONES.....	37
CAPÍTULO 6. BIBLIOGRAFÍA.....	44
CAPÍTULO 7.ANEXOS METODOLÓGICOS.....	45
7.1. Pautas para la entrevista.....	45
7.2. Transcripción de respuestas recibidas.....	47

Abstract

En el presente trabajo primeramente exponemos el Modelo de Costo Total de Informática como herramienta para la evaluación y gestión del recurso tecnología de la información, el cual se presenta como un potencial dentro de la organización actual y por tanto resulta de suma importancia su correcta utilización.

Luego nos enfocamos a conocer la realidad de las empresas uruguayas en cuanto a la utilización y gestión de este recurso, tomando para esto una muestra de 7 organizaciones con diferentes actividades y estructuras. En la investigación nos enfocamos a obtener resultados sobre el reconocimiento del total de los costos asociados a la TI, así como a la importancia que le dan los tomadores de decisiones a este elemento en cuanto a su percepción como generador de valor para el negocio y en consecuencia en cuanto a las formas de administración del recurso.

Encontramos que en la mayor parte de las organizaciones y tal cual lo plantea el modelo, existen determinados costos que permanecen ocultos, es decir que no son considerados a la hora de valorar el costo total de informática, y por tanto no se gestiona correctamente dicho elemento. A su vez surge a partir de la investigación que si bien existe una fuerte dependencia de este componente para el funcionamiento diario de las organizaciones y estas lo consideran como generador de valor para la empresa, muchas veces las prácticas llevadas a cabo como forma de administración de la TI, no son consecuentes con esa percepción, dejando de lado muchas veces necesidades del área que terminan por generar pérdidas de beneficios o mayores costos al total de la firma.

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN

1.1 JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

La tecnología de la información en los últimos años ha ido adquiriendo mayor relevancia en la organización de las empresas, transformándose en una herramienta imprescindible para ésta. A pesar de esto muchos de los tomadores de decisiones de las organizaciones no consideran este potencial y por lo tanto no lo gestionan correctamente, aumentando muchas veces los costos no visibles que terminan siendo una proporción importante del total de los costos de informática.

En este trabajo exponemos una nueva herramienta denominada Modelo TCO (Total Cost of Ownership), que revela la totalidad de los costos asociados a la tecnología de la información (visibles y no visibles) y permite además una correcta gestión de estos con el objetivo de lograr la mayor eficiencia en el uso de los recursos informáticos.

Valorando la utilidad de esta metodología en otros países es que entendemos importante darle una difusión al tema en el nuestro, de modo que sea conocido y utilizado como una herramienta válida para la gestión de los costos informáticos.

1.2 OBJETIVO Y ALCANCE

Una vez expuesto el tema, nuestro primer objetivo es investigar si la totalidad de los componentes definidos en el Modelo TCO son considerados por los administradores de recursos informáticos a la hora de evaluar el costo total de informática o si por el contrario estos no son considerados en su totalidad, dejando a un lado elementos relevantes como pueden ser las ineficiencias asociadas a fallas en los sistemas informáticos, tiempos de inactividad de los usuarios finales ya sea por operativas planeadas o no.

Como segundo objetivo nos planteamos la relación existente entre el valor que la organización le asigna a la T.I. y la gestión (efectiva o no) de este recurso.

1.3 HIPOTESIS

Nuestra hipótesis teórica es doble:

H1: Las organizaciones, en general, reconocen todos los costos que el Modelo de Gartner plantea como «directos».

H2: Los costos que el Modelo de Gartner define como «indirectos», generalmente no son considerados como integrantes del TCO por parte de las organizaciones.

CAPÍTULO 2. ESTADO DEL CONOCIMIENTO

2.1 CONTEXTO ACTUAL

La economía actual, caracterizada por la globalización y un contexto cada vez más competitivo, determina que las empresas se vean expuestas a mayores presiones causadas por la necesidad de responder mejor y más rápido a las demandas planteadas no solo por los clientes, sino también por los diversos actores de la sociedad.

El gobierno por ejemplo, requiere de aquellas cada vez más información, la cual debe ser precisa y confiable, con el propósito de responder a los requerimientos y obligaciones crecientes que se plantean en la actualidad. Para ello la entidad debe contar con sistemas de información flexibles que le permitan adaptarse a las exigencias y cambios en las regulaciones, tanto en materia legal, económica, fiscal y medio ambiental.

La relación proveedor-cliente, ha evolucionado de forma sustancial, ya no hablamos solo de un simple vínculo de compra-venta, sino que hoy en día los sistemas de información de ambos están interconectados de forma tal de anticiparse a las necesidades del cliente, como ser saber con qué stock se cuenta en determinado momento y estar preparados para el aprovisionamiento en forma y tiempo óptimos. Entonces es imprescindible que estos sistemas cuenten con las capacidades, herramientas y demás condiciones que hagan posible ese interrelacionamiento, así como un mayor nivel de seguridad necesaria para mitigar los riesgos característicos de estas relaciones.

Los accionistas, directores y principales mandos, necesitan para la toma de decisiones, información que sea relevante, oportuna, y confiable, que les sirva de base para generar nuevos proyectos y estrategias, mejores soluciones, y óptimos resultados, y todo esto antes que la competencia, de modo de poder ser líderes en el mercado.

Los clientes, movidos por la mayor oferta, se han vuelto más exigentes. No sólo demandan que los productos se le entreguen en tiempo y forma, sino que requieren también mayor calidad y al mejor precio.

Este punto lleva a que las organizaciones estén cada vez más orientadas a la satisfacción de sus clientes, apuntando a la mejora continua de sus productos y servicios.

En este contexto, donde las empresas que no desean quedar rezagadas, sino ser exitosas y primeras en su entorno, buscan las herramientas necesarias para hacer frente a todas estas presiones que se les plantean en el día a día, entra en juego la tecnología de la información, como respuesta a todas estas necesidades.

2.2. TECNOLOGIA DE LA INFORMACION

¹“Las tecnologías de la información, han sido conceptualizadas como la integración y convergencia de la computación microelectrónica, las telecomunicaciones y la técnica para el procesamiento de datos, sus principales componentes son: el factor humano, los contenidos de la información, el equipamiento, la infraestructura material, el software y los

¹ “La informática y su impacto social”- www.monografias.com

mecanismos de intercambio electrónico de información, los elementos de política y de regulaciones y los recursos financieros.”

El mercado de la tecnología de la información (en adelante TI), ha evolucionado a pasos agigantados y esta se ha vuelto más compleja, amplia y diversa.

Lo que hace unos años no era posible realizar, hoy, con el uso de estas herramientas, se hace realidad y de una forma eficiente, como puede ser el caso de la comunicación al instante con diversos mercados. El uso de Internet ha abierto nuevos y mejores caminos hacia el relacionamiento con clientes, proveedores, inversionistas, no solo nacionales sino también internacionales, ya que permite a las empresas, anunciarse, vender y comercializar, así como tener una presencia activa en el mercado, a través por ejemplo de las páginas web.

También habilita a las organizaciones a tomar nuevas estrategias comerciales, ampliando los mercados, logrando una mejor atención y seguimiento de sus clientes, conociendo sus compras, gustos y preferencias y brindando mayores facilidades de acceso a los productos, también facilidades de pago como pueden brindar las tarjetas de créditos y los pagos on-line.

El uso de la TI actualmente le brinda a las empresas, mayores posibilidades de sobresalir y diferenciarse de la competencia, es por esto que el implantar sistemas de tecnología ya no es exclusivo de las grandes organizaciones, sino por el contrario es una obligación de todas las empresas.

A pesar de esto existen todavía algunas empresas principalmente pequeñas, que no han valorado el uso de la TI, perdiéndose por tanto de los beneficios de ésta, y poniendo excusas relacionadas con la dificultad de su uso y sus costos. Estas causas ya no están vigentes ya que con el avance experimentado, las posibilidades ofrecidas por el mercado son muy diversas, no solo en cuanto a complejidad sino también a precios. Actualmente el acceso a estas tecnologías se hace cada vez más fácil y con mayores facilidades de uso.

²Algunas ofertas en cuanto a tecnologías son:

- Tecnologías a la medida. Son cada vez más accesibles y permiten tener un sistema hecho exclusivamente a la medida de sus necesidades. Tienen como ventajas el hecho de que cubren exactamente las necesidades de la organización, existe un asesoramiento de cerca sobre su uso, se pueden realizar las adaptaciones fácilmente en la programación o maquinaria. Tienen como desventajas, que son más caras, pueden contener mayores errores al inicio y pueden requerir mayores plazos incurridos en su planeación, implementación y corrección.
- Tecnologías prefabricadas. Se fabrica y se vende en masa, lo que hace que sean más económicos y sin tantos errores. Pero puede no ser exactamente lo que la empresa esté necesitando y por tanto más difícil de adaptar al negocio.
- Tecnologías gratuitas y de masas. Estas son las que se pueden encontrar libremente en Internet, y sus usos pueden ser diversos, ya sea para la implementación de un programa, como para publicitarse, contactarse con otros mercados, recabar

² “Tecnología para su empresa” – www.innovare-corp.com

estadísticas. Tienen como ventaja que son gratuitos y llegan mayor cantidad de gente, pero pueden ser difíciles de encontrar.

Es importante que las organizaciones sean concientes de sus necesidades antes de decidir invertir en TI y de los beneficios y soluciones que se esperan recibir de esta.

Esto quiere decir que la adopción de TI por parte de cada empresa debe responder a los requerimientos específicos de ésta, con el fin de sacar el mejor provecho y de evitar la inutilización de estos recursos, sino de utilizar de una forma inteligente la tecnología de la información adoptada.

³El grado de incorporación de la TI por parte de las entidades va a estar influenciado por un conjunto de factores tanto internos como externos como pueden ser:

Factores internos:

- Tamaño de la empresa.
- Política tecnológica y de inversión.
- Conciencia sobre la importancia de la TI.
- Capacidad y tecnificación de los empleados.

Factores externos:

- Competencia.
- Cantidad de clientes y cuantos acceden a TI.
- Cantidad de proveedores y cuantos acceden a TI.
- Proyección internacional.

Por lo tanto, es importante que esta clase de decisiones esté respaldada por un buen análisis de costo-beneficio. Esto es que la decisión será acertada cuando los costos asociados a la inversión sean superados por los beneficios derivados de ésta. El problema consiste en que muchas veces los beneficios derivados de la TI no son percibidos en el corto plazo, mientras que los costos si son sufridos con mayor rapidez por parte de las empresas.

Es relevante entonces un análisis del costo total de los sistemas de información y de la TI en general, versus los beneficios del uso de estos como pueden ser:

- Evitar pérdida de mercado.
- Expansión de mercados.
- Disminución de inventarios.
- Disminución de costos promedios por transacción.
- Mejoras en la estrategia.
- Otros beneficios intangibles.

³ “TICs, productividad y competitividad” - www.idrc.ca/en/ev-90327-201-1-DO_TOPIC.html

2.3 CREACION DE VALOR

De acuerdo a lo antes expuesto, las TI, ya no responden solo a la reducción de los costos, sino que deben contribuir al negocio creando valor para este.

Pero para poder lograr este objetivo, debemos poder controlar este factor, lo cual se logra si antes podemos medirlo y debemos hacerlo correctamente, esto quiere decir no solo tomando en cuenta los costos iniciales de adquisición y luego mantenimiento, sino también todos aquellos “ocultos” difíciles de identificar, pero que pueden jugar un papel decisivo a la hora de evaluar diferentes opciones de inversión.

Los cambios en el mercado de la TI y la relevancia que ha tomado esta en la estructura y funcionamiento de la organización, se refleja en funciones básicas del departamento de tecnología que son: planificación y mantenimiento de sistemas y aplicaciones, recursos humanos asociados, gestión y mantenimiento de infraestructuras y gestión de servicios.

Partiendo de esta base y como forma de asegurarse el mejor rendimiento, las empresas deberán adoptar las mejores prácticas, esto es la mejor forma de hacer las cosas en el área de gestión de servicios y procesos de TI, de manera de administrar esta área eficazmente con el fin de optimizar los beneficios y garantizar la integración de los servicios en la cadena de valor de las unidades de negocio.

2.4. TCO COMO HERRAMIENTA

El costo total de propiedad es una herramienta que no solo puede ser utilizada para los sistemas informáticos, sino que también es usada para valuar los costos totales de otros activos de capital como pueden ser por ejemplo los automóviles, equipos médicos, maquinaria, etc. Pero en sus orígenes este método surgió como forma de medir los costos totales de los PCs o equipos de escritorios, en el año 1987 y puesta en práctica por Hill Kirwin de Gartner Group Inc.

El costo total de propiedad o también conocido como TCO (Total Cost Ownership) es un modelo que evalúa la totalidad de los costos asociados a la tecnología de la información y esto significa que no solo toma en cuenta los costos directos que por lo general son los mas evidentes, como pueden ser los asociados al Hardware o Software, sino también los costos indirectos y los ocultos, como pueden ser los asociados con las fallas o períodos fuera de servicio o costos de administración, que no siempre son tenidos en cuenta a la hora de valuar el costo total de la inversión. Es por esto que esta herramienta es muy importante a la hora de la toma de decisiones en lo que tiene que ver con el sistema de información así como otros activos, ya que quizás una inversión que a la luz de los costos iniciales sea la mas conveniente, si se analiza de acuerdo a este modelo, es decir teniendo en cuenta la totalidad de los costos asociados, termine siendo la más cara a lo largo de su ciclo de vida.

No existe una fórmula exacta para el cálculo del TCO, ya que depende del tipo de activo, y del tipo de organización, pero sí hay componentes que son básicos a tener en cuenta a la hora de su valuación

CAPÍTULO 3. MARCO TEÓRICO

3.1. MODELOS

En este apartado presentaremos dos modelos teóricos sobre el costo total de informática en una empresa. Se trata de los dos modelos más ampliamente utilizados para explicar y describir el tipo de gastos e inversiones que realizan las empresas al implementar un sistema informático. El primero de ellos, elaborado por Eduardo Pierdant, pone el énfasis en las etapas del proceso de implementación de un sistema informático donde se realiza el gasto o la inversión. El segundo modelo, expuesto en este caso mas ampliamente, fue elaborado en un principio por el Grupo Gartner, y desarrollado en sus versiones posteriores por la firma Interpose. Se caracteriza por la clasificación de costos en directos e indirectos. Es decir, mientras que el modelo de Gartner se funda en un análisis transversal de los costos informáticos directos e indirectos –soslayando el momento en que tienen lugar–, el modelo de Pierdant se basa en un análisis longitudinal de dichos costos.

3.1.1. MODELO DE EDUARDO PIERDANT⁶

Eduardo Pierdant es Gerente de Estrategia Competitiva de Microsoft México y es responsable de analizar el mercado y generar estrategias competitivas hacia productos y tecnología Microsoft.

Este autor plantea un modelo denominado “Modelo de costos de soluciones de Software” (eduardop@microsoft.com) para realizar un análisis financiero de la adquisición de soluciones de software. Propone analizar más allá del costo inicial de la adquisición de un componente informático, es decir analizar los costos que ese componente luego ocasionará de mantenimiento, reparaciones, consumo de otros elementos informáticos o no informáticos, como pueden ser consumo de electricidad. Para esto realiza un análisis anual de los costos y plantea el cálculo del Costo Total de propiedad a través de un Modelo que denomina “Modelo de Costos de Soluciones de Software”. Diseña un mecanismo sencillo y ejecutable para calcular financieramente el Costo Total de Propiedad. Esto lo hace a través de ecuaciones. La ecuación principal es:

Costo de soluciones de software= Costo Inicial + Costo de Administración + Costo de Operación + Costo de Soporte

Costo Inicial (Ci)= CH + CS + Cins + Ccon

CH es el costo de Hardware requerido para la solución

CS es el costo de Software requerido

Cins es el costo de los servicios iniciales para la instalación

Ccon es el costo de los servicios iniciales para configuración.

El Modelo propone en primera instancia calcular el costo inicial de la solución informática, cuanto mayor información se tenga, mejor será el análisis y se deberán incluir en el cálculo.

Costo de Administración (Ca).

⁶ “¿Qué es el Costo Total de Propiedad” - <http://blogs.msdn.com/eduardop>

Refiere al costo anual que tiene todo el personal interno y/o externo para mantener el buen funcionamiento diario de la solución; la administración de usuarios, permisos, las operaciones diarias de mantenimiento de respaldos, cuestionarse a su vez qué capacitación deben tener los usuarios para utilizar la solución, qué formación deben tener los que realicen el soporte y la administración, si se necesitará de un contrato de soporte con el fabricante, la complejidad que tiene el manejo de la solución y si se puede conseguir fácilmente gente con capacitación para manejarlo. Estas preguntas definirán lo que el modelo denomina el costo de Administración, y plantea calcularlo a través de esta fórmula simplificada:

Ca = Costo anual de un ingeniero (interno o externo) * número de ingenieros de planta * número de años de la solución en funcionamiento * porcentaje de tiempo dedicado a la solución

Costo de Operación (Co).

Son los factores de mantenimiento preventivo y correctivo, tanto de hardware como de software, por ejemplo limpieza del hardware, memoria, actualización de software. Este Modelo está incluyendo aquí a los costos que en otros modelos denominan ocultos, es decir por ejemplo gastos incurridos por pérdida de operación o soporte reactivo de la solución, caídas por virus, intrusos, mantenimiento correctivo por una falla de una aplicación que ocasione que se detenga la actividad de usuarios para realizarla. Propone la siguiente fórmula para el cálculo del Costo de Operación:

Co = Número de incidentes promedio por año * número de años de la solución en funcionamiento * costo por hora de servicio * tiempo aproximado para reparar la falla

Costo de Soporte a usuarios (Cs).

Se compone de todos los costos generados de cualquier tipo de soporte dado a los usuarios finales de la solución, puede ser por incidentes o soporte de cualquier tipo.

Cs = número de incidentes promedio por año * número de años de la solución en funcionamiento * costo por hora de soporte * tiempo aproximado para dar el soporte requerido

Costo de soluciones de software = Ci + Ca + Co + Cs

El modelo plantea la posibilidad de calcular el costo total de una solución y compararlo con otra, para ello hay que calcular el valor presente de los costos de los años futuros de cada componente.

Análisis de TCO (Costo Total de informática en la empresa)

Ejemplo de Cálculo:

Tabla de costos iniciales del proyecto	
Costos del Hardware	U\$\$ 4.500,00
Costos del Software	U\$\$ 800,00
Costos de Instalación	U\$\$ 3.000,00
Costos de Configuración	U\$\$ 1.500,00
Total costos iniciales	U\$\$ 9.800,00

Costos de Administración	
Costo promedio anual de un ingeniero	U\$\$ 105.590,00
Número de Ingenieros	2
Porcentaje del tiempo dedicado a la administración de la solución	35%
Costo Promedio Por Año	U\$\$ 73.913,00
Número de años de la solución	2
Costo estimado en el tiempo de vida de la solución	U\$\$ 147.826,00

Costos de Operación	
Costo promedio por hora de un ingeniero de planta	U\$\$ 50,00
Número de incidentes promedio al año	10
Tiempo aproximado para resolver la falla (en horas)	3,00
Costo Promedio Por Año	U\$\$ 1.499,86
Número de años de la solución	2
Costo estimado en el tiempo de vida de la solución	U\$\$ 2.999,72

Costos de Soporte Técnico	
Costo promedio por hora de un ingeniero de soporte	U\$\$ 100,00
Número de incidentes promedio al año	50
Tiempo aproximado para dar soporte técnico por incidente (en horas)	2
Costo Promedio Por Año	U\$\$ 10.000,00
Número de años de la solución	2
Costo estimado en el tiempo de vida de la solución	U\$\$ 20.000,00

Resumen de Costos de la Solución	
Costo Inicial de la Solución	U\$\$ 9.800,00
Costo de Administración	U\$\$ 147.826,00
Costo de Operación	U\$\$ 2.999,72
Costo de Soporte	U\$\$ 20.000,00
Total de la Solución	U\$\$ 180.625,72

3.1.2. MODELO DEL GRUPO GARTNER E INTERPOSE.

Gartner, S.A. es una empresa o firma consultiva con sede en Stamford, Connecticut, fundada en 1.979, fue conocida como Grupo Gartner hasta el año 2001. Se trata de un proyecto de investigación de tecnología de la información y brinda asesoramiento, consultoría, programas ejecutivos a algunas empresas grandes y agencias de gobierno así como empresas de tecnología.

El Modelo TCO es creado para brindar apoyo a las empresas y ayudar a comprender las consecuencias directas e indirectas de todos los costos asociados al uso de la tecnología de la información en todo el ciclo de vida de sus componentes. Se utiliza para la gestión y como herramienta de apoyo a la toma de decisiones y para poder crear planes de mejoras en cuanto a la T.I.

En la reformulación del modelo de Gartner realizada por Interpose, es fundamental la clasificación entre costos directos (o presupuestados) e indirectos (o no presupuestados). Son directos todos aquellos costos que típicamente están previstos en el presupuesto para cada área de una empresa, incluyendo hardware, software, mano de obra, desarrollo. Los costos indirectos, por su parte, son aquellos que habitualmente no están considerados en el

presupuesto y que finalmente son solventados por el usuario final. Dentro de cada una de esas categorías hay subcategorías.

3.1.2.1. PRESUPUESTADOS (Gastos Directos).

Los costos directos si bien son aquellos que habitualmente están presupuestados, sucede en la realidad que los empresarios desconocen la totalidad de activos informáticos que tienen, su estado, ubicación, vigencia. Así como tampoco saben cuanto dinero se está destinando a su renovación, reposición, mantenimiento, almacenamiento, custodia o seguridad en caso de tenerlas. En el presupuesto de las empresas pueden aparecer parte de estos pero muchas veces faltan gran parte de ellos.

Hardware y Software.

- *Hardware:* Gastos de capital asociados a la adquisición de:
 - Servidores.
 - PC's.
 - Periféricos (impresoras, escáneres, etc.).
 - Switches/routers.
 - Cableado de red.
 - Gabinetes.
 - Demás aspectos físicos del sistema.
 - Arrendamiento de hardware.

También son incluidos aquí los suministros mensuales como ser:

- Papel para imprimir.
- Cartucho de impresoras.
- Actualizaciones de las memorias de las computadoras, almacenamiento disco duro y en otros dispositivos de almacenamiento.
- Conectividad, el gasto que se realiza para mejoramiento y actualización del hardware de red, accesorios.
- Actualizaciones de los periféricos, cables de red, routers.
- Otros bienes fungibles y distintos repuestos de estos componentes.

En el caso de que la empresa cuente con grandes cantidades de activos ya totalmente depreciados, es probable que tenga menores costos de adquisición de hardware que la media de la industria, pero puede tener mayores costos de actualización y reparación que incluso pueden ser más altos que los anteriores.

En la actualidad el costo del hardware es decreciente, como en el caso de los servidores, pero sucede que el número de estos utilizados por las empresas es creciente y su capacidad en general está siendo infrutilizada, por lo que se llega a la conclusión que se paga por algo que no se usa.

- *Software:* Es el costo para nuevas aplicaciones de software para el cliente y servidor. Licencias de software, dentro de los cuales tendremos:
 - El software necesario para que el sistema operativo se ponga en funcionamiento.
 - Software de aplicación estándar incluye procesadores de textos hojas de cálculo, bases de datos.
 - Software de aplicación específico, por ejemplo de contabilidad, facturación.

- Software de la base de datos necesario para que el software de aplicación funcione (por ejemplo Oracle, SQL Server)
- Costos relacionados a la utilización de software, programas para manejar redes, administradores de sistemas, copias de seguridad, optimización de disco, ajustes de rendimiento, seguridad, protección contra virus.
- Software de conectividad y de la comunicación, utilizado para conectar usuarios, software de mensajería y conectividad remota.
- También están incluidas aquí todas las actualizaciones correspondientes a este factor.
- Arrendamiento de software.

Gestión.

Refiere a los costos de la administración del sistema, gastos en mano de obra directa como así también los honorarios por la subcontratada para la gestión de la red, sistema, aplicaciones, almacenamiento y gestión de la accesibilidad de los usuarios a estos recursos, comunicación y gestión de la información:

- Están contemplados todos los gastos de mano de obra de apoyo avanzado, resolución de problemas de servicio técnico y accesibilidad, optimización y mantenimiento del sistema, la red, las aplicaciones y el almacenamiento.
- Gastos por la gestión de configuración del sistema operativo.
- Tareas rutinarias de mantenimiento necesarias para asegurar el correcto rendimiento del sistema, tales como eliminación de archivos innecesarios, entre otros.
- Resolución de problemas con los sistemas de redes y aplicaciones que no pueden ser resueltos por la mesa de ayuda de nivel I, debido a su complejidad.
- Administración de usuarios (bajas, altas, cambio de perfiles, acceso a nuevos grupos)
- También se incluye en el costo de gestión el gasto que se produce anualmente al probar y evaluar los distintos servidores, aplicaciones, sistemas, antes de comprarlos. Seguimiento de licencias disponibles y su actualización.
- Gestión de inventarios de activos, este punto puede ocasionar importantes costos dependiendo del tamaño de la organización, incluye la identificación y el seguimiento de los datos de activos, el cambio de registro y en general la gestión de sistemas automatizados de gestión de activos.
- Configuración del hardware por cambios de lugares físicos de los activos, instalación de hardware, periféricos, mejoras en el desempeño.
- Costos por la instalación de hardware, periféricos, redes, dispositivos de comunicación, desinstalación de hardware que deja de utilizarse.
- Gestión de almacenamiento incluye la gestión de las bases de datos, discos duros locales, del servidor, archivo, copias de seguridad, accesos de los usuarios a información almacenada en las bases de datos.
- Planificación para la preparación en caso de desastres, así como los trabajos de recuperación de información luego de estos.

Apoyo

Incluye la mano de obra directa del personal que apoya la infraestructura y los usuarios:

- Contratos de mantenimiento, es decir tasas pagadas por contratación de servicios de apoyo técnico.
- Gastos de diseño, desarrollo y prueba de los cursos de de capacitación al usuario.

- Gastos asociados al tiempo incurrido para la capacitación de los usuarios de sistemas de aplicación e infraestructura.
- Gastos ocasionados por el tiempo dedicado por los usuarios a capacitarse.
- Soporte técnico al usuario final del help desk o mesa de ayuda (nivel I), para lo cual se debe tener en cuenta el número de llamadas al primer nivel de asistencia a los usuarios finales y su duración.
- Viajes hasta sucursales u otras dependencias de la empresa para realizar apoyo técnico, así como asistencia a ferias comerciales y cursos de capacitación.
- Malos diagnósticos debido a errores del usuario
- Gastos por los proceso de compras, negociación de contratos de licencia, visita a proveedores y gestión de estos.

Desarrollo

Estos son los gastos u honorarios pagados por el diseño, desarrollo, prueba y mantenimiento de aplicaciones de negocio, no para la infraestructura del sistema de computación:

- Identificación de las necesidades, desarrollo laboral, incluyendo el diseño y planificación de, las pruebas de creación, y la documentación de todo lo investigado sobre las aplicaciones.
- Tasas de desarrollo, que consiste en lo abonado a los proveedores de servicios externos y consultores para el diseño, planificación y codificación de las nuevas aplicaciones.
Prueba de las herramientas de acuerdo a lo planificado, pruebas de creación en laboratorio y documentación del historial.

Tasas de comunicaciones.

Refiere a lo pagado por servicios de acceso remoto, utilización de espacios en la Web, por lo general se evalúa este componente en relación al número de usuarios. Contratos por arrendamientos de líneas, tarifas de acceso.

3.1.2.2. NO PRESUPUESTADOS (Gastos Indirectos)

Costos asociados al usuario final.

Este modelo toma en cuenta también y a diferencia de otros modelos, los costos asociados al usuario final y a los tiempos de inactividad, que por lo general son los más difíciles de identificar y de cuantificar.

Cuanto menos eficiente sean las actividades de administración y apoyo del sector informático, mayores serán los costos sufridos por este componente, ya sea por tiempo utilizado por el usuario en aprendizaje informal, apoyo a otros compañeros, tiempo de inactividad por fallos en el sistema o reiteración de llamadas al personal técnico para la resolución de nuevos problemas.

Es así, que en algunas empresas en las que no se toma conciencia de la importancia de estos costos, muchas veces el personal jerárquico de esta área, presionado por el objetivo de obtener mayor rentabilidad a través de la disminución de los costos, castiga a las actividades del sector informático, como pueden ser gestión, administración y apoyo, con lo que en

realidad terminan incrementando los costos indirectos, o relacionados al usuario final, ya que traspasan la carga de soporte y resolución de problemas a estos y por lo tanto se incrementan los tiempos de inproductividad.

En muchas organizaciones los usuarios finales realizan tareas referentes a los sistemas informáticos, en algunos casos se prevé que así sea para dar apoyo a oficinas remotas, en otros casos, como ya hemos mencionado, para minimizar costos por recortes presupuestarios, que luego se traducen en mayores costos laborales. Las tareas que se realizan habitualmente son de mantenimiento, reparación, solución de problemas, instalación de aplicaciones, copias de seguridad e incluso algunas funciones de desarrollo.

El tiempo que en que el usuario final no está realizando su tarea, es considerado tiempo improductivo y algunas causas pueden ser:

- Aprendizaje informal, en vez de capacitarse por las vías formales de capacitación, muchas veces los usuarios experimentan o aprenden por ellos mismos.
- Apoyo de pares y autoevaluación, esto sucede cuando no se recibe correcta ayuda por parte del área de apoyo informático, ya sea por ineficiencia o por la tardanza en la respuesta. Debido a esto muchas veces los usuarios recurren a sus compañeros para solucionar los problemas o lo intentan resolver por sí solos. Con esto también crece el riesgo, ya que al no estar capacitados en esta área pueden cometer errores que luego terminen necesitando mayores esfuerzos para solucionarlos.
- Factor “Futz”, esto es la pérdida de tiempo de los usuarios, en configuraciones de su equipo, como pueden ser la pantalla, el sonido, organización de los archivos, carpetas.
- Acceso a Internet. Si bien esta es una herramienta muy útil actualmente, también puede significar un costo para la empresa si no esta bien controlado su acceso por parte de los empleados de la empresa. El tiempo en que los usuarios dedican a navegar en Internet, por asuntos no relacionados con el trabajo, significa un costo para la empresa

El tiempo de inactividad, se refiere a la pérdida de tiempo de trabajo y por lo tanto de productividad, por interrupciones planeadas o no planeadas. Este es uno de los componentes que el modelo incluye explícitamente: los costos asociados a la inactividad del usuario final, medidos como pérdida de salarios.

Entre las interrupciones planeadas encontramos, por ejemplo, el tiempo en que se explica al usuario final el funcionamiento de una nueva aplicación o actualización del sistema. Entre las no planeadas encontramos falta de disponibilidad de los sistemas informáticos por fallas y cortes de los profesionales para solucionar problemas no estimados, el tiempo ocupado en trabajos de reparación de emergencia después de una acción disruptiva. Luego se puede requerir horas extras de los empleados para cubrir las horas pérdidas por inactividad.

Pero también hay que tener en cuenta los costos incurridos por la caída de los sistemas debido a rupturas en la seguridad, lo cual no solo afecta la disponibilidad, sino también el riesgo de pérdida de información. Esto puede requerir la aplicación de parches y actualizaciones que no estaban planeadas y que surgen a partir de estas situaciones.

Dependiendo del sistema operativo utilizado, determinadas actualizaciones requerirán por ejemplo, el reinicio de los equipos con lo que la pérdida de tiempo es aún mayor

El tiempo de inactividad ocasionado por falta de energía eléctrica, fallas en el software o hardware y hasta por desastres naturales, pueden ocasionar grandes pérdidas para determinados tipos de empresas, con lo cual es importante tener un plan de contingencia y tratar de reducir al mínimo posible los tiempos de inactividad.

Consecuencias

Para algunas empresas que trabajan continuamente con los sistemas informáticos una caída del sistema puede ocasionarle grandes pérdidas, incluso poner en riesgo la continuidad del negocio. Algunos resultados negativos asociados pueden ser:

- Imagen de la empresa comprometida.
- Pérdida de ventas y/o clientes.
- Daños a inventarios y equipos.
- Costos legales.
- Costos por salarios de los empleados inactivos.
- Altos costos de recuperación.

Análisis del costo asociado a la improductividad de un empleado y su respectivo equipo de cómputo fuera de servicio.⁷

Salario mensual de un empleado	10.000,00
Costo por hora del empleado (44 hrs. semanales)	56,82
Horas al mes de tiempo de indisponibilidad del empleado debido a problemas con la computadora, impresora u otro	5,00
<i>Costo mensual por un equipo de cómputo fuera de servicio</i>	<i>284,09</i>
Horas al mes de tiempo muerto del empleado a causa de aplicaciones o sitios Web no relacionados con el trabajo	4,00
<i>Costo mensual de improductividad del empleado a causa de aplicaciones o sitios Web no relacionados con el trabajo.</i>	<i>227,27</i>
<i>Costo total mensual por tiempo de improductividad del empleado</i>	<i>511,36</i>
Número de empleados o estaciones de trabajo en la empresa	15,00
COSTOS OCULTOS MENSUALES POR IMPRODUCTIVIDAD	7.670,45

⁷ “Los costos ocultos de sus sistemas” – www.titel.com.mx/sa_costos.html

3.1.2.3 COMPLEJIDAD DE LA ADMINISTRACION DE T.I Y TCO.

El modelo también incluye el costo asociado a la complejidad de la administración de la Tecnología de la Información y la infraestructura de TI, afirmando que constituye un importante factor del costo total de propiedad. A su vez afectan la eficacia de las mejores prácticas que se pueden implementar, ya que las organizaciones con una infraestructura mayor y más compleja de TI requerirán una mayor planificación, ejecución y un mayor desembolso de fondos asociados a una amplia variedad de tecnologías, desde ordenadores personales, servidores, aplicaciones, sistemas, etc. Es decir la mayor variedad y tamaño de componentes asociados al sistema genera mayores recursos para su mantenimiento y gestión. Sin embargo los entornos de mayor complejidad pueden generar mayor rendimiento para inversiones de mayor porte.

Se sostiene que una mayor complejidad de la Tecnología de la información lleva a un mayor costo total de informática. Las organizaciones más complejas requerirán mayor costo de administración, gestión, mayor planificación, mayor variedad de tecnología.

Es muy importante incorporar al análisis del TCO información cualitativa que refleje la naturaleza de los procesos para los que se requiere T.I., del tipo de trabajador y de la complejidad del entorno de T.I. con que cuenta la empresa u organización que se estudia. Asimismo puede haber más riesgo al haber mayor complejidad lo que implicará aumentar la infraestructura en lo que refiere a seguridad y el costo de su gestión. Sin embargo entornos más complejos de T.I. tienden a permitir mayor rendimiento de las oportunidades de inversión en T.I.

La complejidad de los entornos de T.I. se puede analizar en cuanto a la gestión de T.I. y en cuanto a la infraestructura de T.I.

En relación a la gestión, ésta se ve influenciada por la mayor o menor planificación, centralización, control presupuestario, evaluación del resultado versus el presupuesto, tipos y cantidad de usuarios finales, niveles de servicio.

En cuanto a la complejidad de la infraestructura de T.I. se refiere al número de componentes de hardware existente, índice de rotación, cantidad de usuarios de los componentes.

Asociado también con la complejidad, está el tipo de trabajador que utiliza la T.I., la capacitación necesaria del mismo, el acceso que tiene a información de la empresa, la posibilidad o no de acceder a redes como Internet u otras, riesgos de estos accesos y posible necesidad de definir usuarios y permisos para acceder a cierta información confidencial. Todo esto requiere un mayor costo de gestión y control.

A su vez se pueden analizar los distintos trabajadores y su dependencia con respecto a los ordenadores y el costo de inactividad que tendrían de acuerdo al costo de su hora y de acuerdo al grado de dependencia de su trabajo con respecto a los sistemas de información. Para tomar decisiones acerca de la tecnología con que deberán contar los distintos puestos de trabajo, se deberá considerar el costo de la misma y el diferencial de beneficios que ese trabajador le reporta a la empresa con el uso de la tecnología actual y con otro distinto posible, mayor o menor al actual.

Se intentará la reducción del TCO a través de la simplificación de la integración de los sistemas.

3.1.2.4. EL MODELO DE TCO Y LOS RIESGOS.

El riesgo operacional se trata de aquel que pone en riesgo el funcionamiento de la empresa.

En un principio el modelo del Grupo Gartner se concentra en los costos de TI, sin tener en cuenta los riesgos, que son los que justifican los costos de la gestión de activos, el puro análisis de los costos puede dar lugar a errores. Riesgo como posible costo asociado a un evento incierto. Algunos eventos tienen mayor probabilidad de ocurrir que otros y por lo tanto tendrán un mayor costo asociado.

3.2. BENEFICIOS DE SU APLICACIÓN

El costo de informática en una empresa es considerado actualmente por muchos empresarios como un costo innecesario para llevar adelante su actividad. Se lo considera muchas veces como uno de los primeros que se podrían reducir si es necesario reducir costos o no invertir en nuevas tecnologías, no son vistos como generadores de valor. La creación de valor de una empresa puede ser vista como aquel proceso en el que o bien se aumentan las ventas de la empresa con la misma infraestructura o bien se reducen los costos operativos o gastos administrativos.

El uso de tecnología puede crear valor a través de la reducción de estos costos, por ejemplo automatizando algún proceso o brindando información oportuna, relevante y confiable que permita tener elementos para tomar mejores decisiones.

Por este motivo es importante al momento de evaluar un proyecto de tecnología, tener en cuenta el beneficio y o reducciones de costos que le brindará a la empresa y no solo el costo inicial del mismo. No necesariamente el más barato será el que mayores beneficios le brinde a la empresa.

La metodología del TCO plantea el análisis a través de todo el ciclo de vida de la solución.

El cálculo del TCO puede generar numerosos beneficios, entre los cuales se encuentran:

- Poder analizar y controlar los costos.
- Hacer más eficiente la adquisición de tecnología.
- A su vez si el cálculo se realiza periódicamente se pueden conocer importes y proporciones de costos de informática por sección o divisiones a lo largo del tiempo en relación al costo de algún proyecto, división o en toda la organización.
- En relación a la toma de decisiones, el cálculo del TCO tiene implícita la idea de realizar un análisis costo beneficios de todo desembolso en informática planeado, un cálculo cuantificado. Se analizará cada proyecto sus costos y beneficios asociados. Cuanta más información se disponga, mejor será dicho análisis.
- Esta práctica lleva a un análisis y resolución de problemas estructurado y a una base de información que puede ser de utilidad a lo largo de varios momentos del ciclo de vida del proyecto finalmente escogido.
- Es una manera de almacenar la información, tenerla documentada de modo de poder acceder luego a ella en caso de necesitarla.

- Provee una estructura para la toma de decisiones que puede ya existir en otras áreas o al momento de evaluar por ejemplo la compra de otros activos, maquinaria por ejemplo, pero que habitualmente no se tenía en cuenta para el área informática.
- Si se comparan distintos escenarios de TCO se puede conocer el posible ahorro de costos al optar por una u otra solución para la cual se busquen los mismos beneficios. Para esto es importante calcular los beneficios futuros de las distintas opciones y convertirlos a valor de la moneda en el presente.
- En cuanto a los proveedores de T.I., realizar un cálculo TCO brinda:
 - un marco para poder evaluarlos.
 - mejora la comunicación con ellos
 - se puede comparar el rendimiento entre ellos a lo largo del tiempo, medir el rendimiento de los proveedores actuales y evaluar así su continuidad,
 - si se conocen los beneficios que se esperan obtener de cierta adquisición entonces se puede monitorear su desempeño y hacer correcciones si hay desvíos respecto a lo esperado.

Conocer rendimientos, costos absolutos actuales de las soluciones informáticas existentes actualmente en la empresa y tener información de lo que ofrecen varios proveedores, es muy importante al momento de negociar con el proveedor las condiciones que se quieren lograr. Si se conocen los componentes de costos más importantes o elevados para la empresa, entonces se puede negociar haciendo hincapié en obtener un buen precio de ese componente más que en otro.

El área de compras de la organización o las personas de otras áreas que se ocupen de llevar adelante un proceso de adquisición de T.I. de la misma, deben apoyarse en el cálculo de TCO y de todos los elementos que lo componen, principalmente aquellos costos ocultos y que no son percibidos tan claramente al recibir las propuestas de los proveedores y que hay que analizar con más detenimiento.

Por lo tanto requiere que tengan una perspectiva más global de las necesidades de la empresa y también una visión de mediano y largo plazo al realizar su tarea de evaluación.

Asimismo requiere un conocimiento de los procesos de la empresa que requieren de tecnología, los requerimientos reales de cada área, para esto es importante que exista comunicación y coordinación entre las distintas áreas para:

- transmitir sus necesidades y el estado actual de los procesos,
- poder identificar las posibles mejoras al mismo y los potenciales beneficios que se pueden obtener al invertir por ejemplo en un nuevo software;
- o el ahorro que se puede obtener al introducir un cambio en la dimensión por ejemplo, de una central de redes que tiene capacidad ociosa y genera elevados costos de mantenimiento y consumos de otros recursos.

El cálculo del TCO permitirá llevar adelante mejores prácticas en relación a la gestión de la T.I., tener una visión global de la organización, consolidar el sistema, identificación de reducciones de costos potenciales, identificación de áreas de mejoramiento, por ejemplo establecer un inventario de todos los activos de informática de la empresa y llevar un control de las bajas, altas del sistema, los motivos, automatizar la administración del sistema.

3.3. TCO Y ROI

Antes de iniciar cualquier proyecto y en especial del área de informática, se deberá analizar si esta inversión tanto de tiempo como de dinero conviene a la empresa inversora tanto en términos de ganancias, como de ahorros de costos logrados a través de una mejor gestión, mejora competitiva o nuevas oportunidades de negocios. Para esto es necesaria la utilización de indicadores, que nos muestren en términos cuantitativos la realidad y que nos servirán para la toma de decisiones posteriores.

El TCO, es un modelo que ayuda a las corporaciones a entender los costos incurridos, presupuestados o no, por poseer y utilizar un componente del sistema informático a lo largo de su ciclo de vida.

Pero medir el costo de un elemento sin medir su correspondiente valor es algo cuestionable. El TCO puede decir cual es la opción menos costosa pero no puede decir cual es la opción que proveerá la mejor ventaja competitiva para la empresa.

Limitaciones del modelo TCO.

- Se necesita de mucho esfuerzo para realizar un análisis del TCO.
- En ciertos casos es difícil determinar la asignación de determinados costos a un activo.
- No es un análisis de costo/beneficios completo, ya que en él no se consideran los beneficios para el negocio ni los ahorros de costos.
- Para usar el concepto de TCO, más allá del proceso de compras o de planificación es necesario que la contabilidad incluya el modelo de costo que permita medir los mismos durante las distintas etapas del ciclo de vida de un proyecto. El costo de un sistema es posible analizarlo comparando los valores del TCO con los que arroja la contabilidad si se maneja por proyectos.
- No ofrece la ayuda necesaria para la valoración de activos intangibles.
- Como el TCO es una medida de largo plazo reduce costos en el tiempo, es decir que si se necesita reducir costos inmediatamente el TCO no es muy útil.

Es entonces necesario que acompañado del análisis del TCO, se realice también un análisis del ROI (retorno sobre la inversión), de modo de poder comprender exactamente cual es el valor que este nuevo activo generará para la empresa y la viabilidad de su incorporación al sistema informático.

El retorno sobre la inversión, es el beneficio que obtenemos por cada unidad monetaria invertida durante un período de tiempo.

El TCO y ROI son análisis complementarios: $ROI = \text{Beneficios} / \text{Costos (TCO)}$.

El costo es más fácil de identificar, ya que casi siempre se sabe en que gastó la empresa, pero muchas veces es difícil cuantificar o medir el beneficio obtenido por esos costos incurridos.

El ROI es problemático de medir por la entrada en juego de factores como:

- El cambio tecnológico
- El desorden al controlar y medir fuerzas durante un proyecto.

- Factores intangibles como pueden ser la satisfacción de los usuarios, mejoras o comunicación.

Para la realización de un análisis ROI se debe tomar en cuenta factores como:

- Los ahorros que se obtienen para la organización en términos de confiabilidad, disponibilidad, procedimientos de mantenimiento, los cuales son importantes aunque son difíciles de cuantificar.
- Relación entre el tiempo y costos de evaluación y los beneficios obtenidos por la inversión. Muchas veces determinados proyectos requerirán mayores recursos en términos de personal comprometido con las pruebas y evaluaciones del nuevo proyecto para identificar si cumple las expectativas y requerimientos necesarios para la empresa. Pero este mayor esfuerzo puede estar justificado por los beneficios aportados por la nueva inversión, por esto es importante valorar esta relación.
- Analizar si la organización tiene la necesidad de adquirir ese producto y si la oferta del proveedor es la mejor opción.
- Riesgos asociados a la fase de implementación, configuración y personalización. En este punto es importante evaluar la presencia en el mercado del producto, los aliados de negocio calificados, documentación, y soporte brindado.
- Para la etapa de operación y mantenimiento es importante evaluar el nivel del staff del área informática, ya que si este es muy bajo, el mantenimiento y operación puede considerarse un problema.

Como hemos expuesto entonces no alcanza medir la totalidad de los costos asociados a una inversión sino que se debe además tener en claro que valor agregará este componente a la organización y los riesgos asociados a esta. Por lo que es necesaria la aplicación de los dos modelos conjuntamente (TCO y ROI) como forma de obtener un mejor análisis del proyecto a llevar a cabo.

3.4. MEJORES PRÁCTICAS⁸

Los analistas del grupo de Gartner creen que las compañías pueden reducir su TCO entre el 11% y el 26% siguiendo las mejores prácticas que se detallan a continuación:

- **Maximizar la consolidación de datacenters (centros de cómputos), imágenes de sistemas y otros recursos.**

Esto permite la centralización de la arquitectura. Para las organizaciones será fácil estandarizar el ambiente operativo computacional e implementar sistemas de administración basados en estándares. Esto conducirá a la reducción de costos.

- **Maximizar procesador y capacidad de almacenamiento.**

Maximizar el uso eficiente de la capacidad de procesamiento y de almacenamiento es importante, especialmente para las empresas de menor tamaño. De esta manera, las ventajas se verán maximizadas en los gastos de capital.

⁸ “Gestión del costo de Tecnología de la Información: Costo Total de Propiedad”. Cra. y MBA Alejandra Fellner (UCA).

- **Remover las partes innecesarias del sistema.**

Las copias innecesarias del software del sistema, base de datos, aplicaciones y herramientas deben ser removidas. Esto elimina el desperdicio de la capacidad del procesador y el almacenamiento y a su vez permite reducir la carga de administración de los sistemas.

- **Utilizar herramientas de administración integradas.**

Las compañías pueden alcanzar reembolsos importantes con el uso de herramientas de administración y redes integradas. Imaginemos poder distribuir software o archivos a cada una de las estaciones de trabajo (PCs) sin salir de nuestra silla, eliminar un virus en una PC o remotamente ayudar a un usuario a recuperar un archivo borrado de su máquina. Reducir las visitas al escritorio de cada usuario ahorra mucho tiempo y dinero al personal de Sistemas. De esta manera, las compañías cosechan la ventaja de una mayor disponibilidad de servicio y automatización.

- **Automatizar la administración del sistema, almacenamiento y tareas operativas.**

Permite el aumento de la eficacia y reduce el índice de errores. Como resultado, disminuyen los costos y las ventajas aumentan.

- **Limitar la capacidad de los usuarios para meterse en problemas ellos mismos.**

Las operaciones de los usuarios tienden a ser las menos entendidas y las más difíciles de medir, además contribuyen significativamente al TCO. El esfuerzo por resolver los problemas que se generan como consecuencia de la instalación de aplicaciones o juegos por parte de los usuarios es enorme. La minimización de estos riesgos permite reducir el TCO. Limitando esta posibilidad a los usuarios las empresas podrán reducir los costos de mantenimiento y soporte.

- **Mantener inventarios de todo el hardware y software.**

Los costos de mantener el hardware y software actualizados son considerables. Un buen inventario de estos elementos ayuda a reducir los costos de mantenimiento y up-grade cuando las empresas estandarizan su entorno tecnológico.

- **Entrenar a los empleados.**

La capacitación efectiva de los usuarios disminuye los costos de soporte. El retorno sobre la inversión en training puede ser medido estimando si los usuarios han reducido (o no) la necesidad de asistencia y ayuda formal o informal. Las empresas pueden consolidar los programas de capacitación con los contratos de mantenimiento y soporte técnico que tengan firmados con sus proveedores.

- **Reemplazar las aplicaciones obsoletas (legacy applications).**

El reemplazo de aplicaciones legacy reduce los costos de soporte e incrementa la eficiencia del área de Sistemas.

- **Mantener la infraestructura confiable.**

Las organizaciones no deberían preocuparse por el TCO de las PCs hasta que no tengan una infraestructura confiable, ya que ahí es donde se ven los grandes ahorros. Una “caída” de la red de datos inunda de llamados a la Mesa de Ayuda, deja sin servicio a un gran grupo de usuarios y requiere que gran parte del staff de Sistemas deje lo que está haciendo para re-establecer la conectividad de la red. Por esta razón, las caídas de red son la manera más rápida para que los usuarios pierdan la confianza en la gente de Sistemas y dañen su reputación

CAPÍTULO 4. TRABAJO DE CAMPO

4.1 ESQUEMA Y HERRAMIENTAS

Nos basaremos en la entrevista como método de investigación, con el objetivo de obtener la información adecuada para concluir sobre el conocimiento que tienen las empresas sobre TCO y su aplicación. Analizaremos la composición real de los costos de informática de las diferentes compañías contrastándolos con aquellos que son percibidos efectivamente por los gerentes como tales.

Tomaremos como muestra siete empresas, de diferentes áreas de actividad, con distintos tiempos de antigüedad y formas de organización, preferentemente de una dimensión mediana a grande.

Para ello y como primer paso definiremos las dimensiones más importantes para la investigación, así como su forma de medición.

4.1 OPERACIONALIZACIÓN

Dimensión		Sub-dimensión		Preguntas												
1	Variables Básicas	1.1	Sector de actividad													
		1.2	Rama de actividad													
		1.3	Actividad concreta													
		1.4	Tamaño de la empresa	1												
		1.5	Tiempo de actividad	2												
2	Costos Directos	2.1	Hardware	3	4	5	6	7	8							
		2.2	Software	3	4	5	6	7	8							
		2.3	Gestión	3	4	5	6	7	8							
		2.4	Soporte técnico	3	4	5	6	7	8	10s						
		2.5	Capacitación	3	4	5	6	7	8	9s						
		2.6	Desarrollo	3	4	5	6	7	8							
		2.7	Tasas de comunicación	3	4	5	6	7	8							
3	Costos Indirectos	3.1	Salarios perdidos por tiempo de inactividad	3	4	5	6	7	8	11	13					
		3.2	Pérdidas comerciales - ventas y clientes	3	4	5	6	7	8	12						
		3.3	Gastos de recuperación de información	3	4	5	6	7	8							
		3.4	Burocracia asociada a la complejidad	3	4	5	6	7	8							
		3.5	Plan de contingencia	3	4	5	6	7	8	14						
4	Informatización	4.1	Grado de informatización	15	18	20										
		4.2	Matriz de informatización	16												
		4.3	Valor generado por la informatización	17												
5	Mejores prácticas	5.1	Mantener inventario de activos	22												
		5.2	Centralización y estandarización de software y hardware	23	24											
		5.3	Maximización de utilización de T.I.	25												
		5.4	Utilización de herramientas integradas de administración	28												
		5.5	Automatización de administración del sistema	27												
		5.6	Actualización de los equipos informáticos	31												
		5.7	Actualización de software	30												
		5.8	Centros de cómputos	20												
		5.9	Limitación de accesibilidad	26												
		5.10	Remoción de partes innecesarias del sistema	29												
		5.11	Evaluación para adquisición de nuevos activos	21												
6	Manejo concepto TCO	6.1	Conocimiento TCO	33												
		6.2	Aplicación TCO	34												

4.2 ANALISIS DE LAS DIMENSIONES PARA CADA EMPRESA

El análisis de las entrevistas lo realizamos a partir de la definición de las dimensiones y sus respectivas sub dimensiones del tema Total de Costo de Informática que exponemos anteriormente en la operacionalización. En cada empresa analizamos las respuestas obtenidas y a partir de ellos concluimos acerca del comportamiento de la misma en relación a cada dimensión.

Las variables básicas nos dan una idea del sector, dimensión, antigüedad y actividad de la empresa. Esta información nos da un marco para analizar todas las demás dimensiones. Las siete empresas entrevistadas se dedican a distintas actividades entre sí, comparten el ser medianas empresas o grande como en el caso del Banco.

Con respecto a los costos directos e indirectos, el criterio que tomamos para el análisis fue tomar como costos directos o indirectos de informática visibles para la empresa, aquellos que los entrevistados identificaban en primera instancia cuando les hacíamos las siguientes preguntas:

- 1.-Si tuviera que calcular el costo total de informática de su empresa, ¿qué componentes tomaría usted en cuenta?
- 2.-¿ Hay algún otro componente que esté indirectamente asociado a la informática y que usted no haya mencionado?
- 3.-¿Qué porcentaje de ese costo total representaría, aproximadamente, cada uno de los componentes que usted nombró?

Por lo tanto consideramos costos directos o indirectos ocultos aquellos no mencionados en las respuestas a estas preguntas.

Consideramos este un criterio adecuado ya que esas preguntas se dirigían directamente a que el entrevistado expusiera cuáles eran los costos que a su entender consideraba de informática. De todos modos en el análisis tuvimos en consideración si nos mencionaba más adelante a través de otras respuestas, algún otro costo que consideraba como de informática y lo expusimos en el análisis respectivo. Los costos indirectos fueron mencionados en algunos casos luego cuando le realizamos otras preguntas, pero en varias de las entrevistas, se hacía mención a la existencia de estos pero no se los relacionaba a un costo de informática, ni tampoco se consideraba que pudieran corregirse mediante una mejor gestión de los recursos de informática, en esos casos los consideramos ocultos. La clasificación en directos e indirectos la tomamos del Modelo y no la dejamos sujeta a la respuesta del entrevistado ya que no necesariamente conocen el Modelo y no tiene porqué coincidir el criterio de clasificación de cada empresa con el de éste. Es decir, en cuanto a los costos de informática nuestro análisis se centró en detectar la percepción de los costos de informática de la empresa y la gestión de estos llevada adelante por los tomadores de decisiones del área informática.

Para el análisis del grado de informatización de las empresas nos basamos en respuestas obtenidas a preguntas relacionadas sobre si consideraban que la informática le agregaba valor a su negocio, los procesos automatizados y la dependencia de los mismos a la informática. También la existencia o no de centro de cómputos.

En relación a las mejores prácticas lo que hicimos fue realizar preguntas directas sobre las mejores prácticas expuestas en el marco teórico y a través de las respuestas a esas y a otras preguntas pudimos evaluar la puesta en práctica o no de estas por parte de la empresa, así como la eficiencia de estas en cuanto a la reducción y gestión de los costos.

En general todas las respuestas si bien se dirigían principalmente a obtener respuestas de una dimensión, nos brindaron información de varias dimensiones.

EMPRESA N°1

La empresa que entrevistamos en primer lugar se ubica dentro del sector privado, su actividad es la venta directa de productos principalmente de cosmética y otros artículos para el hogar, esta venta se realiza a través de vendedoras que ellos le denominan consejeras y a través de la emisión de libros con sus ofertas mensuales de productos.

La empresa se encuentra en actividad desde el 16 de Julio de 1984 y cuenta con aproximadamente 160 empleados.

Entrevistamos al Contador cuya área de responsabilidad dentro de la empresa es la de Ventas.

Informatización.

Detectamos a través de las respuestas que obtuvimos por parte del entrevistado, que la empresa tiene un alto grado de informatización en sus procesos más importantes como son en este caso la facturación, digito de los pedidos. Esta informatización es además visualizada como generadora de valor dentro de la empresa y hasta motivo de su existencia ya que de otro modo: “si hoy la empresa no tuviera sistema informático, no podría facturar, y si no pudiera facturar no podría existir”.

Estructura de Costos

Los costos directos identificados y por tanto visibles (de ahora en adelante CDV) para la empresa fueron:

- Hardware
- Software
- Apoyo
- Gestión
- Tasas de comunicación
- Capacitación

Es decir la totalidad de las categorías que el Modelo de Gartner identifica como componentes del costo de Informática.

No fueron identificados **costos indirectos**, otros costos asociados, por lo que se podría concluir que no son visibles (por tanto **CIO ocultos**) para la empresa otros costos de informática que los mencionados.

Sin embargo sí fueron mencionadas por el entrevistado, fallas del sistema informático que produjeron pérdidas comerciales, que fueron absorbidas por las áreas comerciales y no el área de cómputos de la empresa, es decir no asignando estos a costos de informática. No se detectaron tiempos de inactividad por fallas en los sistemas informáticos.

Mejores Prácticas.

La empresa realiza un presupuesto anual de todas las áreas siendo una de ellas la de informática. Esta consulta los requerimientos a todas las demás áreas en cuanto a la informática.

Por otra parte cada proyecto de inversión es costeado por separado del presupuesto anual.

Dentro de las mejores prácticas que aplica la empresa encontramos:

- Poseen Centro de Cómputos
- Inventario de Activos Informáticos
- Estandarización de Software.
- Automatización de respaldos y generación de información
- Actualización del equipos informáticos
- Limitación de la accesibilidad a la información

En relación al análisis que realizan de las inversiones en tecnología, pudimos detectar que se realiza un análisis exhaustivo de la necesidad de la inversión en primer lugar, y en segundo lugar requiere una justificación de los beneficios y costos asociados que traerá dicha inversión a la empresa en los próximos años. Se analiza la adaptabilidad de lo que se adquiere al negocio y a los cambios propios del negocio, el mantenimiento que esté en el País. Es decir son varios los factores que se tienen en consideración y no solo el precio.

Conocimiento/Uso TCO

El entrevistado manifestó no conocer el Modelo TCO y no se aplica en la empresa.

EMPRESA N°2

La segunda empresa entrevistada se trata de una institución gremial, del sector privado, que gira en el ramo de servicios y cuyas actividades principales se orientan en beneficio de sus asociados y que tienen que ver con las áreas de comercio exterior, contabilidad, finanzas, entre otros.

La empresa se encuentra en actividad desde 1898 y cuenta con aproximadamente 60 empleados.

En esta oportunidad fueron entrevistados el contador y el jefe de informática de la institución.

Informatización.

De dicha entrevista surge que la organización se considera rezagada en la incorporación de TI, pero si se compara con sus similares en términos de instituciones gremiales, se muestran más avanzados.

Existe un alto grado de dependencia del sistema informático y una clara percepción del valor que agrega al negocio la TI. “Todo el software que se corre es para agregar valor sin duda. Es más la Cámara basa todo su trabajo en el software, sin él no podemos hacer nada y por ende sin las máquinas”.

Estructura de Costos

Los costos directos identificados y por tanto visibles para la empresa fueron:

- Hardware
- Software
- Gestión
- Apoyo
- Desarrollo
- Tasas de comunicación.

Sin embargo no fueron mencionados como costos de informática (por lo tanto costos directos no visibles, de ahora en adelante denominados **CDO= costos directos ocultos**) los asociados a capacitación de los usuarios. Este último fue identificado como un asunto pendiente por parte de los entrevistados, por lo que ni siquiera se invierte en este rubro.

Respecto a costos indirectos, no fueron identificados otros costos asociados, por lo que se podría concluir que no son visibles (**CIO=costos indirectos ocultos**) para la empresa otros costos de informática que los mencionados.

Sin embargo se menciona que en años anteriores hubo importantes tiempos de inactividad y recupero de la información. Actualmente, según los entrevistados no hay tiempos importantes de inactividad y la seguridad de la información es mejor por la inversión que se hizo en TI y planes de respaldos.

Si bien se tiene conciencia que una mayor inversión en TI genera mayor eficiencia, no fueron identificados como costos los salarios perdidos por los tiempos de ineficiencia o improductividad. También permanecieron ocultos (**CIO**) los costos asociados a posibles pérdidas comerciales o insatisfacción de clientes, así como gastos de recuperación de información que si los hubo y capacitación informal la cual es muy probable que exista debido a que no hay un plan de capacitación establecido por la institución.

Mejores Prácticas.

La empresa no elabora un presupuesto de informática sino una previsión anual de los costos asociados.

Dentro de las mejores prácticas que aplica la empresa encontramos:

- Estandarización de Hardware y Software.
- Automatización de respaldos y generación de información
- Actualización del software.
- Limitación de la accesibilidad a la información
- Remoción de partes innecesarias

Como resultado de la entrevista pudimos observar que no se realiza un análisis exhaustivo de la inversión a realizar en términos de costos asociados y probables beneficios, sino una evaluación de tres opciones planteadas, tomando como criterio de decisión la utilidad del producto, el precio y el servicio post-venta.

La institución tampoco costea por proyectos lo cual dificulta aún más la evaluación de la viabilidad de estos, y de la identificación de sus beneficios y riesgos.

Conocimiento/Usos TCO

Los entrevistados manifestaron no conocer el modelo, ni tampoco realizar un cálculo total del recurso TI.

EMPRESA N°3

Se trata de una empresa representante de firma internacional, que gira en el ramo de importación y comercialización de productos alimenticios y de productos de limpieza y cuidado del hogar.

En este caso nuestro entrevistado fue el jefe de informática de la empresa.

Estructura de Costos

El entrevistado identificó como **costos directos del área informática** los siguientes:

- Hardware
- Software
- Gestión
- Apoyo
- Tasas de comunicación
- Capacitación

Respecto al componente de costo: capacitación, este no fue mencionado como un costo directo, pero si se manifestó incurrir en este costo.

No fueron mencionados los costos de desarrollo.

Dentro de los **costos indirectos**, y por tanto visibles para la empresa (en adelante **CIV**), se encontraron los asociados duplicación de información y aplicaciones, así como determinados procedimientos como pueden ser cambios de impresoras para la facturación.

Sin embargo permanecieron ocultos (**CIO**), los salarios perdidos por tiempos de inactividades o paradas, así como los asociados a las pérdidas comerciales medidas en términos de ventas o insatisfacciones de los clientes, gastos de recuperación de la información, capacitación informal y burocracia asociada a la complejidad de TI.

Informatización.

Analizando el grado de informatización de la firma vemos que existe un alto grado de dependencia del sistema informático. Y que además el valor de la TI es percibido por ella desde el punto de vista de la flexibilidad y rápida respuesta que permite.

Mejores Prácticas.

La empresa no elabora un presupuesto de informática en lo local.

Las mejoras prácticas aplicadas por la firma son:

- Inventario de hardware y software
- Estandarización de hardware y software.
- Utilización de herramientas integradas para la distribución de software y actualizaciones.
- Automatización de interfaces ente diferentes sistemas, en realización de backup y en revisión de los antivirus.
- Actualización de software.
- Actualización de hardware.
- Limitación de la accesibilidad a la información como forma de definir el valor de esta y buscar concientizar a todos los empleados de este.

Según fue manifestado por el entrevistado, la firma trata de agrupar varios proyectos para sinergizar las pruebas y validación de los cambios.

Respecto a la evaluación de las nuevas inversiones, esta se basa en el análisis de varias opciones ofertadas, manteniendo como criterio principal de decisión en que medida la solución adoptada responde a las necesidades del negocio, la valoración que el mercado tiene sobre esa solución a adoptar y el análisis costo-beneficio.

Conocimiento/Usos TCO

El entrevistado no manifestó conocer el modelo.

EMPRESA N°4

En esta oportunidad se trata de una empresa que gira en el ramo de servicios y dentro de los cuales se destacan servicios de auditoría, consultoría, impuestos y asesoría financiera.

La empresa tiene actualmente 350 empleados divididos en estas diferentes áreas.

Quien respondió en este caso fue el Jefe de informática de la firma.

Estructura de Costos

Los **costos directos identificados (CDV)** fueron:

- Hardware
- Software
- Gestión
- Apoyo
- Tasas de comunicación
- Capacitación

Los costos asociados a Desarrollo no fueron nombrados posiblemente porque el principal software utilizado por la empresa está impuesto por la firma internacional a la que pertenece, y por lo tanto es de suponer que es quien asume los costos de desarrollo.

Dentro de los **costos indirectos que si fueron identificados (CIV)**, están los asociados a la seguridad de la información.

Pero encontramos que a pesar de que hay ciertos costos indirectos que si se sufren, estos no son tenidos en cuenta a la hora de valuar el costo total del área de informática y por tanto para nosotros son **CIO**.

En lo que tiene que ver a salarios perdidos, se describen situaciones de improductividad o inactividad: “Nosotros llevamos cambiados trescientos equipos en este año, y esto tiene un costo, de parte de la empresa para comprar los equipos, pero también costo en cuanto a tiempo nuestro para armarlos y costo-tiempo también del personal que utiliza los equipos ya que deben esperar que se armen y queden nuevamente en marcha”. “Cuando no hay red, las líneas están todas ocupadas ya que los empleados están hablando por teléfono porque no tienen nada que hacer...”.

Tampoco son tenidos en cuenta dentro del costo total de informática los costos ocurridos por insatisfacciones de los usuarios, gastos de recuperación de la información, capacitación informal, y en especial las tareas realizadas por los propios usuarios y que corresponderían al área técnica.

Un caso de esto último fue manifestado de la siguiente forma “Las actualizaciones por ejemplo de los programas de DGI, las hace el usuario, mal hechas porque nunca migran la información de la versión anterior, entonces tienen que estar entrando a diferentes versiones para buscar archivos anteriores, si nos avisaran a nosotros se podría copiar toda esa información a la nueva versión con lo que podrían eliminar las viejas y por tanto entrar a una sola.”

Como ejemplo de lo que fue mencionado en el marco teórico respecto a costos indirectos, aquí encontramos que los tomadores de decisiones no toman conciencia de la importancia de TI, y por tanto muchas veces con el objetivo de reducir costos se termina castigando a los costos asociados al usuario final. “Siempre hay resistencia cuando se va a comprar algo en el área informática, siempre se plantea la compra de algo de un determinado nivel, pero al final se termina comprando algo más barato. En realidad lo que no se dan cuenta, los tomadores de la decisión es que si vos a una persona le das un computador mucho más rápido, estaría ganando en menos horas de trabajo y más rendimiento hacia el cliente.”

Informatización.

Encontramos un alto grado de dependencia del sistema informático, y que el valor de la TI es percibido desde el punto de vista de la facilidad de acceso a la información y a su vez el cuidado y seguridad de esta.

Mejores Prácticas.

La empresa elabora presupuesto de informática en forma anual.

Las mejoras prácticas aplicadas por la firma son:

- Inventario de hardware y software.
- Estandarización de hardware y software
- Automatización de respaldos y generación de información.
- Actualización de Software.

- Limitación de accesibilidad a la información con el objetivo de seguridad y confidencialidad.

Se manifiesta que se trata de presupuestar por proyecto siempre que su dimensión lo justifique.

En lo que tiene que ver a la evaluación de las inversiones en el área de informática, surge de la entrevista que la empresa trabaja con determinados proveedores y lo que se hace es analizar las diferentes opciones brindadas por estos, teniendo como criterio de decisión la necesidad a satisfacer, pero principalmente el dinero con el que se cuenta para hacer frente a ella. “Dentro de un mismo proveedor manejamos diferentes opciones”. “Hay un gran problema que es que la mayoría de las veces, es que plata vamos a gastar y no que es lo que queremos hacer, entonces se pone la carreta delante de los bueyes, y eso lleva a que las cosas queden mal y al tiempo hay que volverlas a hacer.”

Conocimiento/Uso TCO

Quien nos brindo la entrevista, si conoce el modelo en teoría, y de acuerdo a esto nos manifestó que su empresa no lo utiliza ni para calcular el costo total del recurso informático, ni para gestionar dicho recurso. Sin embargo mantuvo la opinión de que seria una buena herramienta no solo para ser aplicado en el área informática sino en general por parte de quienes deben tomar las decisiones. Asimismo opinó que es algo difícil de llevar a cabo, principalmente porque requiere un cambio de perspectiva por parte de los tomadores de decisiones.

EMPRESA N° 5

La tercera entrevista que realizamos fue a un Banco del sector Público, es decir una reconocida institución financiera del país y la entrevista nos la brindaron el Gerente de Informática del Banco y un Contador.

Cuenta con 4.500 empleados aproximadamente entre propios y contratados.

Estructura de Costos

Los **costos directos identificados (CDV)** fueron:

- Hardware
- Software
- Apoyo
- Gestión
- Tasas de comunicación
- Capacitación

Es decir la totalidad de las categorías que el Modelo de Gartner identifica como componentes del costo de Informática.

Dentro de los **costos indirectos que si fueron identificados (CIV)**, está el tiempo de inactividad y las pérdidas comerciales a causa de fallas en los sistemas informáticos, los

entrevistados afirmaban: "desde que tenemos equipos renovados ha bajado muchísimo la incidencia" refiriéndose a estos dos efectos anteriores. Es decir se relaciona la inversión en tecnología con la reducción de costos de informáticas a través de una mejor decisión de inversión en T.I.

Nos decían los entrevistados que actualmente se está trabajando con un plan estratégico, lo que posibilita prever todo aquello previsible, y "genera mejoras porque por ejemplo vos ya podés prever por dónde se va a evolucionar en el negocio y que necesidades vas a tener que satisfacer".

Por otra parte en el caso del Banco es visualizada por los entrevistados la burocracia asociada a la complejidad, por tratarse de una entidad pública y financiera regulada por el Banco Central y sujeta a mucha reglamentación legal. Esto es en varios aspectos: seguridad, plazos, actividad, compras y utilización de los recursos, procedimientos

Informatización.

Es muy elevado el grado de informatización del Banco, los entrevistados nos manifestaron que sin los sistemas informáticos el Banco no funciona. Asimismo existe un alto grado de percepción del valor agregado por la TI. Visualizan a la T.I como "condición necesaria y suficiente para que exista el negocio.

Mejores Prácticas

El Banco elabora un presupuesto anualmente que es obligatorio por ley en general para toda la entidad y en particular el área de informática tiene su presupuesto propio.

Las mejores prácticas aplicadas por la empresa son las siguientes:

- Inventario de hardware y software.
- Estandarización de hardware y software
- Maximización en la utilización de TI.
- Utilización de herramientas integradas para reparaciones de servidores y distribución del software.
- Automatización de respaldos y generación de información.
- Actualización de hardware.
- Limitación de accesibilidad a la información por seguridad y auditoria.

Se aspira a costear por proyectos, se está yendo hacia eso, pero aún no.

En cuanto a evaluación de alternativas para la incorporación de componentes del sistema informático, se realiza la consideración de las diferentes opciones teniendo como criterio principal de decisión el costo, calidad, riesgos, confiabilidad de los proveedores y los productos, dejando de lado algunas veces el precio por poner énfasis en la calidad y confiabilidad.

Conocimiento/Usos TCO

En el caso del Banco sí conocen el Modelo TCO e intentan desde hace unos años aplicarlo. Nos mencionaron que si bien se intenta ir hacia ese concepto, este trae consigo dificultades

problemas para su puesta en práctica, afirman que el concepto TCO ya se lleva adelante en cada adquisición y en las distintas decisiones que se toman en el área.

EMPRESA N°6

La sexta empresa que entrevistamos se trata de una distribuidora de productos masivos y poseedora de otra empresa industrial de fabricación y venta de chocolates. Se ubica dentro del sector privado.

Entrevistamos al Contador Director de la empresa.

Informatización.

Detectamos a través de las respuestas que obtuvimos por parte del entrevistado, que la empresa tiene un grado de informatización importante en sus procesos más importantes como son en este caso la venta, facturación, sistema de distribución. Esta informatización ha ido aumentando a en los últimos dos años aproximadamente con un nuevo sistema informático, generando consigo un cambio muy importante en sus negocios. Esta informatización es visualizada como generadora de valor dentro de la empresa y de avances en cuanto a sus principales procesos a pesar de las dificultades que ha traído su implantación.

Estructura de Costos

Los costos directos identificados y por tanto visibles (de ahora en adelante CDV) para la empresa fueron:

- Hardware
- Software
- Apoyo
- Gestión
- Tasas de comunicación
- Capacitación

Es decir la totalidad de las categorías que el Modelo de Gartner identifica como componentes del costo de Informática.

No fueron identificados **costos indirectos**, otros costos asociados, por lo que se podría concluir que no son visibles (por tanto **CIO ocultos**) para la empresa otros costos de informática que los mencionados.

Sin embargo sí fueron mencionadas por el entrevistado fallas del sistema informático que produjeron pérdidas comerciales y períodos de inactividad relacionadas principalmente con la etapa de implementación del nuevo sistema informático.

Mejores Prácticas.

La empresa realiza un presupuesto anual de gastos generales dónde tienen dos o tres que son de informática.

Por otra parte cada proyecto de inversión es costado por separado del presupuesto anual.

Dentro de las mejores prácticas que aplica la empresa encontramos:

- Estandarización de Software.
- Automatización de respaldos y generación de información
- Actualización del equipos informáticos
- Limitación de la accesibilidad a la información

En relación al análisis que realizan de las inversiones en tecnología, pudimos detectar que priorizan la especialización o adaptabilidad al rubro del negocio, que estén ubicadas en el país, soporte y precio. No se desprende claramente que exista una planificación a mediano y largo plazo de los costos que puede generar luego la inversión realizada inicialmente, de acuerdo a la experiencia como ejemplo que redacta el entrevistado terminaron gastando casi el doble de lo que habían presupuestado para el proyecto.

Conocimiento/Usos TCO

El entrevistado manifestó no conocer el Modelo TCO y no se aplica en la empresa.

EMPRESA N°7

Empresa entrevistada funciona como terminal de ómnibus y sus principales áreas de trabajo son: terminal de operaciones, administración y marketing.

Cuenta con 62 empleados propios y 80 contratados especialmente en el área de seguridad, limpieza y mantenimiento.

Estructura de Costos

Los **costos directos identificados (CDV)** fueron:

- Hardware
- Software
- Gestión
- Apoyo
- Desarrollo
- Tasas de comunicación
- Capacitación

Dentro de los **costos indirectos que si fueron identificados (CIV)**, están los asociados a la seguridad de la información, tiempos de inactividad y recupero de la información. “Cada año se busca reducir el tiempo de respuesta y de recupero de la información, de manera que si se rompe un servidor por ejemplo se tenga al instante la información recuperada. Y básicamente el control interno de la empresa ha ido avanzando entorno a la contingencia en el área informática y al perfeccionamiento de los sistemas de seguridad en los sistemas informáticos.”

Los **costos indirectos ocultos (CIO)** para la empresa, fueron perdidas comerciales por ventas o insatisfacción de clientes, capacitación informal y apoyo a los pares, burocracia asociada a la complejidad del área de TI.

Informatización.

Los entrevistados nos manifestaron que la mayoría de las actividades seguirían funcionando sin el sistema informático.

Existe un alto grado de percepción del valor agregado por la TI no solo en el sentido de costos sino también en todo lo que tiene que ver con la planificación. Un ejemplo de estos es el Sistema de mantenimiento preventivo: “Uno de los principales costos en este tipo de negocio, son los costos de operativa y mantenimiento, por lo que la realización más eficiente de estas actividades, permite una mejor asignación de los recursos, que fundamentalmente en el caso de mantenimiento generan ahorro en el largo plazo que es difícil de cuantificar, porque va a haber menos mantenimiento correctivo, el cual es más costoso que el mantenimiento preventivo”.

Mejores Prácticas

La empresa elabora un presupuesto pero no específicamente de informática sino que incluye este ítem dentro del presupuesto operativo de cada área de la empresa como ser: operaciones, administración y marketing.

Las mejores prácticas aplicadas por la empresa son las siguientes:

- Inventario de hardware y software.
- Estandarización de hardware y software
- Maximización en la utilización de TI.
- Utilización de herramientas integradas para reparaciones de servidores y distribución del software.
- Automatización de respaldos y generación de información.
- Actualización de hardware.
- Actualización de software.
- Limitación de accesibilidad a la información por seguridad y auditoria.

La empresa costea por separado cuando se trata de proyectos grandes.

En lo que tiene que ver a evaluación de alternativas para la incorporación de componentes del sistema informático, se realiza la consideración de las diferentes opciones teniendo como criterio principal de decisión el funcionamiento a dar a ese elemento, la calidad y el servicio post-venta que pueda brindar el proveedor.

Conocimiento/Uso TCO

Los entrevistados manifestaron no conocer el modelo.

CAPÍTULO 5. CONCLUSIONES

En esta etapa del trabajo de investigación monográfica sobre el Costo Total de Informática en la empresa, exponemos nuestras conclusiones, las cuales surgen como resultado del análisis de toda la información obtenida.

El presente cuadro resume los resultados obtenidos como respuesta de los entrevistados a las preguntas realizadas en relación a los costos directos e indirectos identificados por las organizaciones.

Costos de informática identificados por las empresas

Costos Directos	Empresa 1	Empresa 2	Empresa 3	Empresa 4	Empresa 5	Empresa 6	Empresa 7
Hardware	x	X	x	x	x	x	x
Software	x	X	x	x	x	x	x
Gestión	x	X	x	x	x	x	x
Soporte técnico	x	X	x	x	x	x	x
Capacitación	x		x	x	x	x	x
Desarrollo	x	X			x	x	x
Tasas de comunicación	x	X	x	x	x	x	x
Costos indirectos							
Salarios perdidos por tiempo de inactividad					x		x
Pérdidas comerciales - ventas y clientes					x		
Gastos de recuperación de información							x
Burocracia asociada a la complejidad					x		
Plan de contingencia	x						

A partir del anterior cuadro podemos concluir que:

En casi la totalidad de las empresas entrevistadas fueron identificados todos los componentes del costo total de informática que el Modelo de Gartner define como Directos. Sin embargo en lo que refiere a los costos que dicho Modelo define como indirectos, encontramos que solo el 43 % de las organizaciones identifican algunos de estos componentes. Por lo que observamos que las organizaciones, en general, no consideran costos tales como:

- Improductividad de los usuarios finales a causa del uso de la informática para fines no laborales,
- improductividad a causa de fallas recurrentes de los sistemas,
- pérdidas asociadas a solución de problemas informáticos por parte de los usuarios finales,
- falta de capacitación respecto a técnicos y usuarios ante una aplicación
- costos de no tener una adecuada seguridad y acondicionamiento del espacio físico dónde se ubican sus servidores o centros de cómputos,
- costos derivados de caídas de los equipos o de los sistemas de aplicación.

En relación a la administración de riesgos de T.I. observamos que las organizaciones entrevistadas se limitan a mantener planes de respaldos, duplicación de servidores y

aplicaciones y no poseen un plan de contingencia para casos de desastre adecuadamente estructurado

Conclusiones sobre Informatización y percepción de valor de la T.I..

En general detectamos un alto grado de dependencia a los sistemas informáticos, en lo que refiere a las principales actividades de las organizaciones. Solo una de las siete empresas entrevistadas nos manifestó que podía continuar con sus actividades básicas ante una caída general del sistema informático.

Asimismo todos los entrevistados visualizaron a la T.I. como generadora de valor para sus negocios en términos de flexibilidad, rápida respuesta, capacidad de manejar alto volumen de operaciones procesadas, facilidad de acceso a la información y a su vez acceso restringido a esta.

A pesar de esto, los tomadores de decisión de las organizaciones priorizan otro tipo de inversiones frente a las de informática, dejando rezagadas importantes necesidades en esa área, que en definitiva trae consecuencias o impacta al resto de la organización. Es decir no son consecuentes con su percepción sobre el valor de la T.I. al no gestionar adecuadamente este recurso.

A continuación presentamos los resultados obtenidos respecto a la aplicación de las mejores prácticas por parte de las organizaciones entrevistadas.

Mejores prácticas

	Empresa 1	Empresa 2	Empresa 3	Empresa 4	Empresa 5	Empresa 6	Empresa 7	%
Maximización de utilización de T.I.	x					x	x	43%
Remoción de partes innecesarias del sistema		x		x	x			43%
Utilización de herramientas integradas de administración	x		x		x		x	57%
Centros de cómputos	x			x	x		x	57%
Presupuesto de Informática	x			x	x			43%
Actualización de los equipos informáticos	x		x		x	x	x	71%
Actualización de software	x	X	x	x	x		x	86%
Mantener inventario de activos	x		x	x	x		x	71%
Costeo por Proyectos	x			x	x	x	x	71%
Centralización y estandarización de software y hardware	x	X	x	x	x	x	x	100%
Automatización de administración del sistema	x	X	x	x	x	x	x	100%
Limitación de accesibilidad	x	X	x	x	x	x	x	100%
Evaluación para adquisición de nuevos activos	x	X	x	x	x	x	x	100%

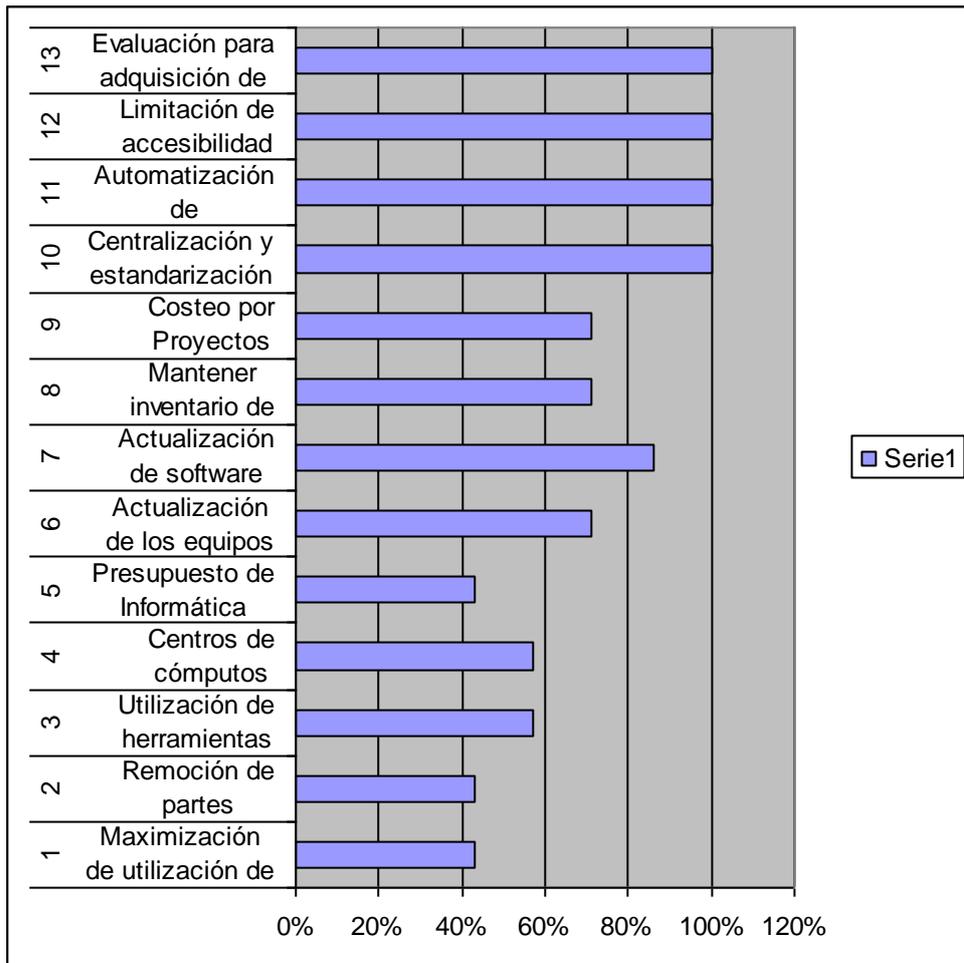


Ilustración 1: Presenta los porcentajes de aplicación de las diferentes mejores prácticas planteadas en el marco teórico en cada una de las organizaciones entrevistadas.

A partir del anterior cuadro podemos concluir que:

1. Del total de las organizaciones entrevistadas, un 71 % afirma mantener un inventario de los activos informáticos, sin embargo no todos mantienen una política de actualización de hardware, por lo que podemos concluir que no utilizan la información almacenada en esos inventarios para una mejor gestión de estos activos.

Esto lleva a que se pueda estar incurriendo en mayores costos de mantenimiento y reparación de activos que los que podrían ocasionarse con la reposición adecuada del hardware. Asimismo, en relación al software, la mayoría de las organizaciones manifestaron mantener una actualización adecuada.

2. Con respecto a la “maximización de la utilización de la T.I” incorporada en las organizaciones, solo el 43 % de estas afirmaron llevarla acabo. En el resto de las empresas entrevistadas pudimos observar que existen deficiencias respecto a esta práctica ya que se visualizan subutilizadas algunas aplicaciones o módulos de las mismas. Esto se debe en algunos casos a barreras culturales de los usuarios finales que presentan resistencia a los cambios informáticos; o por la inexistencia de

planificación y evaluación del potencial uso que se les puede dar a las distintas inversiones en T.I..

Asimismo algunas empresas se ven fuertemente condicionadas por reglamentaciones y burocracia asociada a la complejidad en la administración. Tal es el caso de la Institución financiera entrevistada que ve condicionada la ejecución de ciertos proyectos de Tecnología Informática a la fuerte reglamentación de su sector en relación a los procesos de compra insumiendo estos, períodos demasiado prolongados que no permiten su incorporación a tiempo.

3. Por otra parte, si bien el 100 % de las empresas entrevistadas consideran varias opciones al momento de adquirir nueva T.I., generalmente la evaluación de estas opciones no incorpora un análisis en el cuál se consideren todos los costos asociados y los potenciales beneficios a obtener en las distintas alternativas a mediano y largo plazo.

El análisis se limita a considerar la necesidad de la adquisición y en algunos casos el criterio a seguir se basa en la evaluación de los costos iniciales que le proporcionan sus principales proveedores, dejando de lado todos los costos que se generan luego de la adquisición.

En otros casos, se toman en cuenta los costos de mantenimiento posteriores, valorando el servicio post compra, la confiabilidad brindada por el proveedor y la localización en plaza del mismo.

Asimismo, no visualizamos que se realice un análisis estructurado comenzando por el diagnóstico de la situación y determinando luego la mejor solución.

Tampoco se analizan todos los costos que pueden generarse en cuanto a necesidad de capacitación para los usuarios, especialización de los técnicos, incorporación de hardware, así como los riesgos asociados a cada opción.

No se toma en cuenta el posible incremento de los costos indirectos que hemos mencionado anteriormente tales como gastos incurridos por pérdidas de operación, soporte reactivo de la solución, duplicación de tareas en caso de fallas o mantenimiento de sistemas paralelos en período de implantación, tiempos de inactividad de los usuarios finales a causa de detenciones de la actividad por correcciones en las aplicaciones.

Dentro de las opciones que se analizan, no aparecen como posibles nuevas formas de gestión de la T.I, como pueden ser tercerizaciones de determinados servicios: respaldos, impresiones, mesas de ayuda, localización de centro de cómputos; las cuales pueden llegar a ser la mejor opción para determinadas organizaciones.

4. Detectamos que así como no se lleva adelante una adecuada evaluación de las opciones de T.I., tampoco se realiza un seguimiento posterior de la evolución y el desempeño de los costos implícitos en la opción que se tomó y los beneficios que se obtienen de la misma.

5. Respecto a la remoción de partes innecesarias del sistema (archivos, programas, bibliotecas duplicadas, en desuso, etc) encontramos que en general las organizaciones no le dan importancia a este punto ya que entienden que actualmente las capacidades de los procesadores es muy amplia y permite el almacenamiento de grandes cantidades de información.
6. En relación a herramientas integradas, son utilizadas básicamente para la distribución de software de antivirus y reparaciones mínimas; no llegando a ser una administración completa del sistema informático vía esta herramienta.
7. Las prácticas de estandarización y limitación de accesibilidad a la información en general son llevadas adelante por las organizaciones entrevistadas.
8. La automatización de la administración del sistema se limita mayormente a los respaldos.

Conocimiento y aplicación de la herramienta TCO.

En relación al conocimiento de la herramienta TCO, sólo dos de los entrevistados conocen el modelo pero sólo uno intenta aplicarlo (un Banco estatal).

Como principal resultado de nuestra investigación, podemos concluir que la mayoría de las organizaciones no realizan un análisis de su Costo Total de Informática y en nuestra opinión se debe a que:

- Desconocen los beneficios asociados al cálculo del TCO.

Para que la T.I logre su objetivo de creación de valor, primero se debe poder controlar este factor lo cual se logra si antes podemos medirlo.

En este sentido es que el cálculo de TCO es una herramienta que permite a las organizaciones conocer y gestionar la T.I..

Un primer paso para llevar adelante este análisis es que quienes toman las decisiones finales en esta materia sean concientes de la importancia de la T.I. para su negocio y las posibilidades que esta puede brindar, apoyados en una correcta medición de este recurso. Además es importante que participen de éste análisis todos los actores involucrados considerando las necesidades reales de la organización en su conjunto.

- No conocen la totalidad de componentes del Costo de Informática.

Como mencionamos anteriormente generalmente son visualizados los costos directos sin tener en cuenta los costos indirectos de informática. Al no conocerlos no los pueden medir ya que no se puede medir lo que no se conoce.

- No se computan al área de informática determinados costos que si bien se reconocen como tales son afectados a otras áreas de la organización. Existe por lo tanto una mala asignación de estos costos no permitiendo tener una visión global correcta de lo que la organización está desembolsando por este concepto. Si bien las

organizaciones reconocen los componentes directos como integrantes del costo de informática, del relevamiento surge que muchas de ellas asignan estos costos a otras áreas tanto al momento de su contabilización como al momento de su presupuestación. Esto lleva a que, por una parte no se evalúen la totalidad de los costos de informática y por otra se sobrevalúen los costos de otras áreas de la empresa, no obteniéndose de esta forma información confiable para una adecuada gestión de este costo. Un ejemplo de esto, es el caso de una de las empresas entrevistadas quienes imputaban el cargo del costo por pérdidas comerciales derivadas de fallas en los sistemas informáticos al área comercial, castigando así a esta área en forma incorrecta. También surge como habitual la asignación de los costos de informática al rubro gastos administrativos.

- La T.I. no se toma como un centro de costos o área gestionable en su conjunto.

Dentro de una organización encontramos habitualmente distintas áreas delimitadas con sus responsables de gestión y seguimiento de sus objetivos, como pueden ser comercialización, producción, administración. Dentro de estas áreas se pueden identificar claramente los costos y beneficios que estas aportan a la misma.

Sin embargo muchas veces no sucede de esta forma con el área de informática dónde no son gestionados como un todo los costos asociados, así como tampoco no son identificados claramente los beneficios que estos pueden generar al interés general de la organización. Es decir, las organizaciones entrevistadas no tienen el costo total de informática incluido dentro de sus centros de costos como un área específica, lo que no posibilita una adecuada gestión.

- No se realiza una planificación ni un presupuesto estructurado de informática y no se hace una correcta evaluación y seguimiento del rendimiento de este recurso.

Generar un presupuesto implica realizar un plan de acción con el objetivo de lograr una meta, expresada en términos financieros y con un determinado plazo para su ejecución. Generalmente los presupuestos realizados por las organizaciones entrevistadas, se limitan a presentar estimaciones de gastos previstas para un período y no representan una planificación estructurada del área de informática, con objetivos claros a alcanzar. Solo el 43 % de las organizaciones entrevistadas realizan un presupuesto de informática. Además solo una de ellas, que afirma elaborar un presupuesto de informática, lo utiliza como una herramienta para la planificación y gestión del área, considerando algunos de los componentes indirectos, ocultos para la mayoría de las empresas, en un análisis a mediano y largo plazo

Entendemos que realizar un presupuesto sirve para la revisión de políticas y estrategias y direccionar estas a lo que verdaderamente se busca. Si las organizaciones realizaran un presupuesto de informática, necesariamente deberían conocer su Costo Total para su elaboración.

- Falta de información y de sistemas apropiados para soportar esfuerzos que implica el cálculo de TCO.

Esta es una de las limitaciones que la mayoría de las organizaciones de nuestro país pueden llegar a encontrar a la hora de realizar un análisis TCO.

Un análisis de este tipo significa un esfuerzo importante por parte de la organización en cuanto a tiempo y recursos. Así como también requiere la obtención de información que muchas veces no se encuentra disponible como pueden ser: tiempos de inactividad de los usuarios o demoras en la resolución de problemas asociados al sistema informático. A pesar de esto, entendemos que de ser llevado a cabo, puede traer mayores beneficios en el mediano y largo plazo que los recursos insumidos a causa de esto.

Estudios realizados por organizaciones como el Gartner Group y Forrester Research (quienes han desarrollado sus propios Modelos de TCO) han llegado a la conclusión de que el costo final del hardware y el software se encuentran entre un 20 y 30 % del Costo Total, los costos del soporte técnico entre un 20 y 25 %, los costos de administración entre un 12 y 20 % y el costo del usuario final entre un 46 y 50 %.

De aquí la importancia de conocer cada uno de los componentes del costo total, ya que de considerar estos parámetros se puede analizar en que medida la empresa presenta desvíos importantes para corregirlos y así gestionarlos de acuerdo a su relevancia.

Por otra parte, a partir del análisis de TCO, diversas empresas del área informática se han orientado al desarrollo de herramientas informáticas con el fin de reducir los costos asociados al usuario final, así como al soporte técnico, centralización y automatización de procesos, distribución de software, realización de diagnósticos en tiempo real (lo que permite una total administración remota impidiendo cualquier modificación del usuario). Esto ofrece un conjunto de instrumentos para que las empresas puedan gestionar mejor su inversión en TI.

De todo lo anterior y teniendo en cuenta el contexto actual de la economía y el papel cada vez mas importante de la tecnología de la información es que entendemos de gran importancia que las organizaciones realicen un análisis del Costo Total de Informática y utilicen esta información para una adecuada gestión de este recurso, así como para obtener los mayores beneficios de la TI incorporada.

Para esto consideramos que es necesario que todos los involucrados y especialmente los tomadores de decisiones realicen un cambio de perspectiva en relación a la visión que mantienen respecto al recurso informático, dejando de verlo como un mal necesario y reconociendo a este como un potencial generador de valor en todas las áreas de la organización.

CAPÍTULO 6. BIBLIOGRAFÍA

Sitios de Internet

- “La informática y su impacto social”- www.monografias.com
- “Tecnología para su empresa” – www.innovare-corp.com
- “TICs, productividad y competitividad” – www.idr.ca/en/ev-90327-201-1DO_TOPIC.html
- “Evolución de las nuevas tecnologías en las empresas” – www.gestiopolis.com
- “Costo Total de propiedad (TCO) y administración del ciclo de vida (LCM) – www.msaffirio.wordpress.com
- “Costos ocultos del tiempo fuera de servicio” – www.channelplanet.com
- “Costos ocultos en Linux” – www.ibiblio.org/pub/linux
- “Los costos ocultos de sus sistemas” – www.titel.com.mx/sa_costos.html
- “Gestión del costo de tecnología de la información: Costo total de propiedad- Cra. y MBA Alejandra Fellner (UCA)
- “Cálculo del TCO y del ROI
- “Estudio de cálculo del TCO y ROI en proyecto de migración a software libre” – www.imaginar.org/docs/P_TCO_ROI_SL.pdf
- “Cálculo del ROI para proyectos open source” - www.ecuoug.org
- Gartner Group www.gartner.com
- Microsoft: www.microsoft.com
- Eduardo Pierdant: <http://blogs.msdn.com>
- Weblog Freakmanfer`s

CAPÍTULO 7. ANEXO METODOLÓGICO

7.1. PAUTA DE LA ENTREVISTA.

A. Variables Básicas

1. ¿Con cuántos empleados cuenta su empresa?
2. ¿Desde qué año se encuentra en actividad?

B. Costos Directos e Indirectos de TI

3. ¿Cuáles son los principales costos de su empresa?
4. **¿Se elabora un presupuesto de informática?**
5. ¿Qué factores o costos toma en cuenta su organización a la hora de decidir sobre la mejor inversión para el sistema informático?
6. Si tuviera que calcular el costo total de informática de su empresa, ¿qué componentes tomaría usted en cuenta? (**Anotar cada componente**)
7. ¿Hay algún otro componente que esté *indirectamente* asociado a la informática y que usted no haya mencionado? (**Anotar cada componente**)
8. ¿Qué porcentaje de ese costo total representaría, aproximadamente, el (**nombrar el componente 1**)?. **Repetir para cada componente mencionado por el entrevistado en las dos preguntas anteriores.**

C. Costos Directos

9. ¿Considera usted que su personal está adecuadamente capacitado para trabajar con el nivel de tecnología existente en su empresa?
 - a. (**En caso afirmativo**) ¿En qué consiste esa capacitación necesaria?
 - b. (**En caso negativo**) ¿Cuáles considera que son los principales déficit de capacitación entre los empleados?
10. ¿Cuenta usted con soporte técnico (o de ayuda) a los usuarios, dentro de la empresa? (**Aparte**) ¿Y cuenta con soporte externo?
 - a. (**Si tiene soporte interno**) ¿Qué **clase de problemas** suelen solucionar los técnicos de esta empresa?
 - b. (**Si tiene soporte externo**) ¿Qué clase de problemas suelen solucionar los técnicos externos?
 - c. (**En ambos casos**) ¿Ha habido algún problema que el soporte técnico no pudo solucionar? ¿Cuál?

D. Costos Indirectos

11. ¿Puede recordar las tres últimas fallas del sistema informático de su empresa?
12. ¿Alguna de esas fallas implicó consecuencias en relación a la satisfacción de clientes o niveles de ventas?
13. Durante esas fallas, ¿hubo momentos de inactividad en algún sector de la empresa?
- 14bis - ¿Esas fallas implicaron algún costo no presupuestado?

14. Ante la hipótesis de una caída del sistema, ¿su empresa tiene alguna clase de previsión?
 - a. **(En caso afirmativo)** ¿En qué consisten?

E. Informatización

15. Pensando en las principales actividades que realiza su empresa, cuáles se verían imposibilitadas de continuar ante una caída general del sistema informático?
16. ¿Podría mencionar los últimos tres costos informáticos que su empresa redujo?
17. ¿Existen procesos informatizados que agreguen valor a su negocio?
 - a. **(En caso afirmativo)** ¿Cuáles son esos procesos?
18. Respecto de sus competidores, ¿considera que su empresa está más avanzada o más rezagada en la inversión y uso de la tecnología informática?
 - a. **(En cualquier caso)** ¿En qué sentido se encuentra (avanzada/rezagada)?
19. Aproximadamente, ¿qué porcentaje de las terminales cuentan con acceso a Internet?
20. ¿La empresa posee centro de cómputos?
 - a. **(En caso afirmativo)** ¿Qué procesos informáticos y de comunicaciones se realizan en ese centro de cómputos? **(Aparte)** ¿Qué procesos informáticos y de comunicaciones realizan otros sectores de la empresa?
 - b. **(En caso negativo)** ¿Cree que un centro de cómputos mejoraría el rendimiento informático de su empresa? ¿Por qué?

F. Mejores prácticas

21. Ante la adquisición de nueva tecnología ¿realizan un análisis de varias opciones?
 - a. **(En cualquier caso)** ¿Qué criterio utiliza para elegir entre esas opciones?
22. ¿Su empresa mantiene un inventario de activos de T.I.
 - a. **(En caso afirmativo)** ¿Qué información releva dicho inventario?
23. ¿Usted diría que el hardware de su empresa está estandarizado, o que utilizan diferentes plataformas de hardware?
 - a. **(En caso de heterogeneidad)** ¿Se encuentra conforme con el grado de heterogeneidad del hardware?
24. ¿Y respecto del software de base y utilitarios, está estandarizado o utilizan distintos paquetes y configuraciones?
 - a. **(En caso de heterogeneidad)** ¿Se encuentra conforme con el grado de heterogeneidad del software?
25. ¿Considera que hay parte de la inversión en tecnología de su empresa que podría utilizarse más de lo que se la utiliza?
 - a. **(En caso afirmativo)** ¿En qué casos concretos?
 - b. ¿Cuáles son las dificultades que encuentra para comenzar a aplicar dichas prácticas?
26. ¿Existen diferentes controles de acceso a los equipos y la información?
 - a. **(En caso afirmativo)** ¿Qué finalidad persigue esta política?
27. De los procesos informáticos que realiza su empresa, ¿alguno se encuentra automatizado?
 - a. **(En caso afirmativo)** ¿Cuáles?
28. ¿Utiliza algún programa que centralice la administración informática?
29. En el último año, ¿cuántas veces se eliminaron archivos o aplicaciones que ya se utilizaran?

30. ¿Recuerda las últimas tres aplicaciones de las cuales se realizaron actualizaciones?
 - a. **(En caso afirmativo)** ¿Cuándo se realizaron esas actualizaciones?
31. En los últimos tres años, ¿cuántas veces se renovó el hardware de esta empresa?
32. ¿Se lleva el costo por proyectos?

G. Conocimiento / Uso TCO

33. ¿Conoce el Modelo de cálculo TCO, también llamado «Costo total de propiedad» o «Costo total de informática»?
34. **(Si conoce el TCO)** ¿Aplica este modelo en su empresa?
(En caso afirmativo) ¿En qué casos?

7.2. TRANSCRIPCIÓN DE ENTREVISTAS Y RESPUESTAS.

EMPRESA N°1

ENTREVISTA A NUVÓ COSMÉTICOS

A. Variables Básicas

1. ¿Con cuántos empleados cuenta su empresa?

En la empresa somos ciento sesenta empleados, divididos en dos grandes lugares físicos, uno el centro de distribución que está en la zona de Peñarol que tiene básicamente las áreas de depósito, línea de empaque y tráfico, y otra gran área es el local de Ellauri que están las oficinas de ventas marketing, centro de cómputos, recursos humanos y la parte logística del área de compras. Los dos locales están interconectados con el mismo sistema de gestión porque permite que se facture en Ellauri por ejemplo y esa información se trasmite al centro de distribución se arman los pedidos, se devuelve la información de que es lo que se facturó en Ellauri y se imprimen las boletas en el centro de distribución. Hay unos sistemas de back-up simultáneos en el cuál hay un servidor en el centro de cómputos en Ellauri y un servidor gemelo en el local de Peñarol de forma que si se llega a caer alguno se puedan replicar las informaciones en el otro.

2. ¿Desde qué año se encuentra en actividad?

Desde 16 de julio de 1984.

B. Costos Directos e Indirectos de TI ?

3. ¿Cuáles son los principales costos de su empresa?

El principal costo es el costo de ventas y el segundo es salarios. El costo de ventas porque es una empresa que básicamente comercializa productos terminados. De la diferencia entre ventas y costo de ventas obtenemos un margen, y el que come más de ese margen es salarios. Remuneraciones y jornales de todas las áreas.

4. ¿Se elabora un presupuesto de informática?

Se elabora un presupuesto anual de todas las áreas, a un grado de detalle ínfimo, en el sentido de que cada área en particular la de informática presupuesta los sueldos y jornales que va a pagar en el año, horas extras inversiones, actualización de equipos o recambio o compra de nuevos equipos para nuevos funcionarios y demás, hay una interacción entre todas las áreas y en particular en el área que me toca la responsabilidad que es área de ventas se presupuesta hasta la última hora extra, premio a pagar, lo mismo hace el área de sistemas, el área de informática incluso consulta a todas las áreas sobre los requerimientos de inversión en cuanto a la informática en el futuro. Entonces por ejemplo decís necesito cambiar el software operativo, necesito dos computadoras mas porque van a ver dos puestos de trabajo adicionales, necesito renovar los Pentium dos porque necesito ponerles Pentium cuatro, necesito ponerles mas memoria a equis cantidades de máquinas y centro de cómputos compendia los requerimientos de cada uno de los sectores a nivel de microinformática que son los PC que tiene cada uno arriba de su escritorio y ellos presupuestan lo que son las inversiones mas grandes de los servidores, paquetes, actualizaciones, por políticas corporativas mucha veces te dicen el sw oficial es Windows vista con Microsoft Excel versión tal y bueno eso tienes que ver cual tenés y hacer los presupuestos de inversiones necesarios.

5. ¿Qué factores o costos toma en cuenta su organización a la hora de decidir sobre la mejor inversión para el sistema informático?

De hecho nosotros estamos pasando por un recambio de sistema informático, partimos de un sistema desarrollado a medida en cobol, arrancado en los inicios de nuvo y hasta 1998 más o menos, este que con la crisis del año 2000 que hubo que cambiar los sistemas y demás y ahí se planteó lo que le llamamos el revel new que es cambiar todo el sistema y crear uno nuevo, se evaluaron tres grandes propuestas que una es desarrollarlos continuar con el equipo actual y desarrollarlo a nivel local, una segunda opción comprar paquetes armados tipo sap cidi ewards, sw de primera línea o la tercera que fue al final la que se tomó que es hacer un sw regional para Uruguay BRASIL Y argentina con desarrollo local adaptado a las necesidades de la empresa porque es una empresa de venta directa y dentro de las casuísticas de la venta directa, no se adapta a los sw preexistentes y bueno ese fue el camino que se tomó y a partir de octubre del año pasado se creó el programa crp cobol proyect que es el sw que va a sustituir en su conjunto a todo el sistema cobol, se está desarrollando entre los tres países cada uno desarrolla distintos módulos, y en Uruguay se está desarrollando con el equipo de IT de Uruguay más un partner que es Arnaldo C Castro que aporta programadores ya que al ser tan grande no lo podían hacer los programadores locales.

¿Qué factores se tuvieron en cuenta para decidir en cuanto a esa inversión?

Lo que se tuvo en cuenta fue costo de los paquetes y la adaptabilidad al negocio como tercer punto se tuvo en cuenta también lo que sería el mantenimiento y las modificaciones propias de un negocio, vos tenés un sw que ahora te sirve pero capaz que dentro de dos años le introducís cambios al negocio y ya no te sirve más, si tenés un sw como un cd eward o sap que es una caja este no le podes hacer cambios o le tenés que hacer parches, sin embargo con un sw a medida dejás todo abierto para poder incorporarle modificaciones y quedan bajo tu llave tu tutela, y los otros quedan dónde le compraste y tenes que reclamarles a los otros, por eso la decisión se tomó a nivel de región y validado a nivel corporativo, como pertenecemos a una multinacional todo ese tipo de decisiones se llevan a Orlando que es dónde está la cede central y ahí hay

asesores informáticos que recomendaron y avalaron la decisión que habíamos tomado y por eso se caminó por ahí.

6. Si tuviera que calcular el costo total de informática de su empresa, ¿qué componentes tomaría usted en cuenta?

Está la parte de hw los requerimientos físicos necesarios para que opere un sistema, y en una empresa tan grande como la nuestra con 120 personas constantemente conectadas tiene un costo importante de tendido de redes, para que ese hw funcione, el otro sin duda es el sw necesarios para operar. Serían las dos cosas importantes al momento de evaluarlo como costo.

7. ¿Hay algún otro componente que esté indirectamente asociado a la informática y que usted no haya mencionado?

Hay un gran costo que en general no se evalúa que es la capacitación de los usuarios para el manejo de los sistemas, cómo convive con un sistema lo desestima, pero en realidad si uno parte de cero y trae una persona nueva hay que capacitarla o para el manejo de ese sistema y eso tiene un tiempo de horas hombre y no es despreciable a nivel de tenerlo en cuenta y lo otro es el mantenimiento a nivel de un contexto cambiante a nivel mundial y a nivel de empresas en particular, vamos permanentemente creando modificaciones sobre lo existente vemos una pantalla que aparentemente nos resuelve todos los problemas, hasta que alguien de marketing aparece y dice vamos a hacer una promoción con los que compren tales o cuales productos, y vos no tenés esa información en la pantalla, entonces hay que pedirle a la gente de sistemas que haga la modificación y que te empiece a mostrar ese numerito, para el call center que tengan información permanente, servicio post venta. Al día de hoy con la plataforma existente tenemos a 10 personas dándole permanentemente mantenimiento al sistema, son sueldos que están asociados a adaptar permanentemente el sistema a los requerimientos del negocio.

¿Seguros?

Sí, nosotros tenemos costos indirectos asociados, por ejemplo el tema de respaldos, nosotros tenemos un costo fijo mensual, si respaldas la información y la dejas en el mismo lugar físico, si tenés un incendio por ejemplo perdiste la copia y el original, entonces tenemos empresas que se dedican a venir una vez por día, bajar a cinta toda la información o a CD y además que nosotros tenemos el respaldo cruzado de servidores, tenemos un tercer back up de contingencia, lo otro es las redes punto a punto, tenemos dos locales separados físicamente y para comunicarse precisan un ancho de banda que permita traficar los datos y eso se hace pagando a antel una conexión que te permita mandar y recibir datos en forma permanente. Nosotros también tenemos locales en Salto por ejemplo y también la comunicación no lo que son adsl sino las punto a punto que son mucho más caras.

¿Antivirus?

Sí, está asociado al sw necesario, tenemos seguridad física también los servidores, actualmente tienen una muy buena capacidad, tenemos una sala dónde no cualquiera puede entrar con seguridad digital, si no pones la clave no te abre una puerta, equipos de aire acondicionado diseñados para enfriar esos servidores, porque los servidores tienen que trabajar a 22° y los días de calor, de repente sube las temperatura a 40 ° y hay microprocesadores con ventiladores tirando calor y la temperatura sube a 50°, y hace colapsar el sistema se apaga, entonces hay equipos de aire acondicionados especiales que no tiran humedad que no tiran polución ni nada que estropea los equipo y parece

loco pero son Km. de cables de red que están en pacheras y que reúnen todas las conexiones de cada uno de los cables y eso requiere un mantenimiento y un control permanente para que todo funcione correctamente.

Esos costos se califican dentro de costo informática en el balance, otro costo que se califica como de informática pero que por una política corporativa la cual comparto es la telefonía, al día de hoy está muy pegado al sistema informático, la central telefónica es una computadora y todos los teléfonos están bajo la tutela del área informática de hecho usan el mismo cableado, usando pares distintos, todo eso está controlado por el área informática y presupuestado en cada uno de sus rubros.

¿La energía eléctrica que consume esa área específica también?

No la energía eléctrica, está considerada dentro de los gastos generales de la empresa, lo que si está contemplado son las UPS que son sistemas alternativos para que en caso de apagón, sigan los equipos funcionando para no romper la lógica del negocio, que los servidores puedan operar autónomamente, esas UPS son caras y si están bajo la responsabilidad del centro de cómputos y presupuestado como costo de informática.

¿Los suministros?

No eso se incluye dentro de cada departamento en relaciona al consumo que tiene, si por ejemplo el departamento de ventas que trabajo yo, emite muchas cartas, asume y presupuesta, yo lo debo presupuestar, las hojas, el toner la impresión como costo del departamento, no está como costo de informática, no porque incluso, porque está concebido todo el sistema de presupuestación en función del generador del gasto, me imagino un jefe del centro de cómputos, pensando en actualizar el equipo y diciendo yo que se cuántas fotocopias va a sacar marketing o ventas, como también yo tengo presupuestado dentro de mi área que es la de ventas el sms que es un sw que permite mandar sms a la fuerza de ventas y es un proyecto que está colindante con el área de informática, pero no se tiene porque enterar la gente del centro de cómputos que yo estoy empezando en eso, esa parte la presupuesta el departamento, obviamente después, todas las autorizaciones para instalarla en el sw oficial de la empresa y demás, pero esas inquietudes las genera cada uno de los sectores, centro de cómputos o informática en su conjunto como que aglomera todo lo que es el soporte general de la empresa y no tanto las aplicaciones individuales que necesita un área específica para operar.

¿Pero dentro de lo que es gasto del área comercial esto se identifica como costo de informática?

Se identifica como costo de informática o actualización de tecnología.

8. ¿Qué porcentaje de ese costo total representaría, aproximadamente, el (nombrar el componente 1)? Repetir para cada componente mencionado por el entrevistado en las dos preguntas anteriores.

Ahora estamos en una etapa bastante crítica porque estamos creando un nuevo sw y sin duda es una inversión muy fuerte, si miramos los equipos no los podemos mirar como costo directo sino que tiene una amortización, no podemos imputar el 100 % del equipo como un costo permanente. Diría que en una situación estable considerando las amortizaciones con un devengamiento mensual un 30 % corresponden a hw, un 40% a sw, 20 % mantenimiento, hablo en general, reparación actualizaciones, y 10 % gastos accesorios o colindantes como pueden ser conexiones de adsl, ancho de banda para comunicarse punto a punto, seguridad y distintos rubros pequeños pero que en la suma serían no despreciables. ¿La capacitación de los usuarios dónde la ubicarías? A ubicaría dentro del mantenimiento.

C. Costos Directos

9. ¿Considera usted que su personal está adecuadamente capacitado para trabajar con el nivel de tecnología existente en su empresa?

9.1. (En caso afirmativo) ¿En qué consiste esa capacitación necesaria?

9.2. (En caso negativo) ¿Cuáles considera que son los principales déficit de capacitación entre los empleados?

Sí, te diría que eso es un círculo vicioso o perverso desde mi punto de vista, porque la tecnología que hay instalada en la empresa es fruto de la demanda de los usuarios, entonces está alineada porque si el usuario lo demanda es porque lo necesita y si lo necesita es porque lo quiere y si lo quiere y lo necesita lo usa, no quiere decir que esté necesariamente actualizada al nivel mundial existente, porque la gente no se entera que hay un sw que hace tal cosa y como no se entera no lo pide, entonces creo que hay un paralelismo entre la necesidad la inquietud de los usuarios y lo que efectivamente se tiene, puede haber una dicotomía en esos casos una separación cuando los niveles de inversión requeridos para algo que querés no son posibles de alcanzar en una empresa, en general en el caso de nuvo cosméticos se alinea. Nosotros estamos pensando en el día de hoy en geolocalizar consejeras por ejemplo, para ubicar las 20.000 consejeras que tenemos en todo el país, identificarlas con una coordenada GPS, es una inversión que ronda los 10 mil dólares, está al alcance de nuvo y hay gente que conoce la existencia de eso, entonces todo conspira para que cuadre. Estamos armando campañas de sms a la cuál necesitamos sw y un servidor de central telefónica, para que lo haga es una inversión un poco más cara y se está demorando un poco mas la decisión a ver si lo hacemos o no, pero en general se alinea lo que uno tiene como expectativa con lo que efectivamente se puede invertir.

El usuario lo que pide es una herramienta que le solucione un problema, lo que hace en general es buscar alternativas en el mercado no necesariamente a través del centro de cómputos, a veces se lo consulta si es algo sustancial y luego lo valida con la gente de IT a ver si se puede instalar eso en el sistema actual.

¿Se capacita al personal para el uso de la tecnología informática?

Si es un sw desarrollado por la empresa sin duda que se lo capacita, si es un sw comprado, en general la compra incluye capacitación. Dependiendo del origen de ese sw, ahí viene el origen de la capacitación. Lo que sucede con las solicitudes de los usuarios de un sw el mismo sabe el manual porque lo desarrolló en conjunto con un programador, es distinto cuando uno compra un paquete armado que en general, compra a su vez tiempo de capacitación que a su vez es brindado por las empresas. Vamos a poner un ejemplo si uno compra un paquete de memory, compra el paquete y horas de capacitación dentro de la empresa, y por mas que haya un centro de cómputos dentro de la empresa ese centro de cómputos no va a ser capaz de capacitarlo porque no lo conoce, ahí está la división, tampoco se invierte tiempo en el centro de cómputos para capacitar usuarios en el funcionamiento de planillas Excel, se asume que el usuario lo debe conocer, sino el jefe el encargado será el responsable de capacitarlo o enseñarle pero eso no es hecho por el centro de cómputos, si en caso por ejemplo que estamos cambiando la base de datos de consejeras, que la desarrollé personalmente en conjunto con la gente del centro de cómputos, una vez que tuvieron el sw terminado generaron manuales para capacitar en el uso de esa nueva aplicación. Es parte del rol capacitar y dejar manuales por escrito de cómo utilizarlo.

10. ¿Cuenta usted con soporte técnico (o de ayuda) a los usuarios, dentro de la empresa? (Aparte) ¿Y cuenta con soporte externo?

10.1. **(Si tiene soporte interno)** ¿Qué clase de problemas suelen solucionar los técnicos de esta empresa?

Si tenemos dos personas que se encargan de lo que nosotros llamamos microinformática, está toda el área fuerte que es el área de programadores y analistas que son los que desarrollan el macro sistema, que es el sistema integrado de gestión dónde se mueve stock, las políticas comerciales facturación y demás, y como usuarios tenemos Windows office, y si por ejemplo se te cuelga la conexión a Internet, tenés dos personas en el centro de cómputos que se encargan de esa micro informática, bajan revisan el pc le actualizan el sw, se fijan si tienen virus, tenemos dos personas que se dedican el 50 % de su día a eso, y el resto del día trabajan como operadores del sistema dentro del sistema general, por ejemplo es muy común que en los pc tengamos vínculos con las bases de datos de cómputos, y bueno uno como usuario no sabe como engancharse darse permisos y demás, entonces son ellos que vienen y te dan permisos, por ejemplo todas las máquinas están bloqueadas para instalarse sw, porque es muy común que tu vengas con un cd falso y quieras instalar un sw, por un tema de política dentro de la empresa todo el sw que hay es legal y para evitar que alguien baje un programita de Internet, primero se bloquea la bajada de sw de Internet y si alguien lo baja en su casa y lo quiere instalar el Windows se protege y dice que no ingrese la contraseña de administrador que solo las tienen la gente de microinformática son los únicos que pueden habilitarte el pc, ellos mismos te instalan el sw y lo vuelven a bloquear. Entonces permanentemente está protegido contra el sw pirata, ellos llevan un registro de que tiene instalado cada uno y ese seguimiento lo hace la gente de microinformática.

10.2. **(Si tiene soporte externo)** ¿Qué clase de problemas suelen solucionar los técnicos externos?

Lo único que tenemos como soporte externo es para unas páginas Web, que no están desarrolladas dentro de la empresa, se contrataron empresas que se especializan en ese tema y son las que le dan mantenimiento a la página Web. El resto se da mantenimiento interno en la empresa.

10.3. **(En ambos casos)** ¿Ha habido algún problema que el soporte técnico no pudo solucionar? ¿Cuál?

A veces supera el problema al centro de cómputos o a la capacitación que tiene la persona y ahí se manda a reparar externamente, pero todo lo que sean instalar algo, desinstalarlo, porque no entro a Internet, puede tener un virus, son ellos los que vienen, corren el antivirus, te instalan el sw para imprimir tenemos las impresoras en red, si se compra un equipo, cuando viene se entrega al área de cómputos son ellos los que le instalan todo el sw necesario para operar y ellos mismo la bajan hasta el escritorio del usuario.

A mi de hecho se me rompió la máquina a finales del 2007 no me reconocía como usuario, el Windows no me ponía el icono con mi nombre y la estuvieron revisando y la mandaron al fabricante y estuvieron como un mes y pico para devolvérmela, me pudieron respaldar toda la información y demás. En esos casos si se recurre a un proveedor externo. Pero lo que es la diaria se resuelve a la interna, por un tema también de practicidad. Si hay que cambiar monitor, por ejemplo te lo cambian siempre tienen uno de respaldo, bajan te lo instalan y te lo cambian, a veces hasta el propio usuario lo sabe hacer, pero ellos son los que se encargan de hacerlo y auditorias a equipos. Una vez por mes bajan por área y van revisando el normal funcionamiento de equipos, tienen lo que nosotros le llamamos buchones que son sw que te dicen todo lo que hiciste en el mes, todas las páginas de Internet que entraste, si le quisiste instalar algo, si te lo rechazó o no, los errores que reportó la máquina a lo largo del día, la actualización del antivirus, la versión para la red cual estás usando y se hace un control, cada máquina está identificada con un número y una clave y se revisa si ese sw emite una hoja que una vez por mes se controla para saber que todo está bien. Incluso desvinculaciones por ejemplo de personal, tienen obviamente todas las claves la gente del centro de cómputos, las

claves maestras y si uno sabe que va a desvincular a alguien a las doce del mediodía, a las 11:55 le bloquean la máquina desde el centro de cómputos para evitar fraudes, destrozos o pérdida de información, imagínate si alguien quiere resetear su disco duro como forma de venganza por la situación se bloquea a nivel informático.

D. Costos Indirectos

11. ¿Puede recordar las tres últimas fallas del sistema informático de su empresa?

12. ¿Alguna de esas fallas implicó consecuencias en relación a la satisfacción de clientes o niveles de ventas?

Sí, uno de los últimos errores fue emitir erróneamente recibos, es decir emitir recibos que no reflejaban la sumatoria de las facturas, por errores informáticos, actualización de registros canceló la facturación habitual, hubo que levantar respaldos, levantaron todos menos uno y el sistema hizo mal la cuenta, la factura era de cien y te emitía un recibo por ciento cincuenta, o te la emitía en cero, eso pasó, llegó al cliente nos dimos cuenta a través del call center que llamó una persona, reclamó el que tenía que pagar de más, el que tenía que pagar de menos no avisó nada.

Incorrecta asignación de premios en las políticas comerciales, tenemos sistemas de premiación por niveles de ventas y por error no se consideró ese artículo entonces ese no contaba para el premio y por lo tanto en la sumatoria la vendedora pensaba que llegaba y el sistema decía que no, la vendedora tenía razón porque faltó incluir este código, o había otro código que contaba doble para la promoción y el sistema lo contó simple, por lo tanto entregamos incorrectamente premios.

En la estructura de ventas propio de que estamos en una etapa en la que están conviviendo las partes del sistema nuevo con el sistema viejo, hay muchas interfaces, porque obviamente no podemos parar la empresa desarrollar el sw y luego seguir, esas interfaces siempre son riesgosas porque es información nueva que produce el nuevo sistema que a veces no tiene dónde grabarla y a veces produce colapsos. Hemos tenido pérdida de información o desactualizaciones a veces el sistema nuevo dice una cosa y el viejo dice otra, entonces hay determinados procesos que como corren en lo viejo mantienen la coherencia y lo hace bien pero otros que tocan la información del sistema nuevo, por ejemplo la información de ventas por un lado me dice 5 y por otro lado me dice 8. Lo bueno de todo esto es que tenemos sistemas de control que controlan los procesos entonces podemos detectar las fallas y corregirlo en un lapso relativamente breve y es dónde ponemos énfasis y más en estas etapas, desde sistemas de control automáticos, hasta sistemas de control manuales, hay una persona que controla que se va al pie de la línea de empaque y chequea que lo facturado coincida con lo que va dentro de la caja, y en el 99 5 de los casos coincide y casi se considera una pérdida de tiempo pero cuando encuentra un error previene una carencia de errores permanente, se imprimen unas tres mil facturas diarias, en medio día que tengas un error estás imprimiendo mil quinientas facturas mal.

13. Durante esas fallas, ¿hubo momentos de inactividad en algún sector de la empresa?

No, no tenemos el tradicional fui al banco y me quedé sin el sistema y me quedé sin operar, afortunadamente no, si hemos tenido reprocesos que implican el doble de trabajo para la gente, pero lejos de quedarse estática han estado corrigiendo el error y haciendo el correcto, no hemos tenido paralizaciones por errores informáticos.

- ¿Esas fallas implicaron algún costo no presupuestado?

Debieron ser imputadas al centro de cómputos, en general siempre las absorben las áreas comerciales, porque las medidas correctivas o paliativas para subsanar ese error en general las paga el que le duele que son las áreas comerciales, entonces no le mandamos el premio porque lo debió haber ganado, entonces el cliente llama enojado, entonces le mandamos el premio mas una fragancia, un labial, entonces eso no se imputa al centro de cómputos queda como un gasto promocional, no se hace la asignación de costos en el área que lo generó, eso como política de empresa, también si se equivoca tráfico no se le carga a tráfico, bajo la filosofía de no buscar el culpable, muchas veces se cae en esto, entonces lo absorbe el área que le duele.

14. Ante la hipótesis de una caída del sistema, ¿su empresa tiene alguna clase de previsión?

14.1. (En caso afirmativo) ¿En qué consisten?

Nosotros propio de pertenecer a una empresa multinacional, son extremadamente cuidadosos y cada uno de los responsables de las distintas áreas tenemos un manual como en los aviones que es el plan de contingencia, y es más muchos de nosotros tenemos uno en casa que es el plan de catástrofe, porque te puede pasar que te llamen a las 3 de la mañana y te digan se incendió nuvé, en ese momento ya está establecido por manual a quién tenés que llamar, dónde nos tenemos que juntar, que tenemos que hacer, porque en esos momentos uno no piensa correctamente, entonces se invirtieron casi dos años en generar ese plan de contingencias y de catástrofe, aparte está organizado por desastres naturales, si hay huracanes, inundaciones, incendio, por eso entre otras cosas tenemos los sistemas duplicados, tenemos dos locales físicos bien separados geográficamente, está previsto todo, hay determinado puestos clave, y no clave por la importancia gerencial o del organigrama, clave por los procesos, uno fundamental son las digitadoras que son las que transforman las ordenes que están en papel a un sistema informático para que puedan ser facturadas, están los sistemas y computadoras previstas para que si se incendia Ellauri, se puedan ir al otro local y trabajar de la misma manera, porque hay un servidor idéntico que opera en espejo, o se no es que perdí y tengo que recuperar el respaldo de una semana, termina el día y los dos tienen exactamente la misma información, entonces pueden continuar operando como si nada hubiera pasado. Eso tiene una inversión porque cada servidor cuenta 50 o sesenta mil dólares y tenés otro trabajando gracias a Dios en todos estos años al santo botón. Hacen exactamente lo mismo discos duros dobles memorias dobles, todo igual solo por si pasa algo. Todo asignado a costo de informática.

E. Informatización

15. Pensando en las principales actividades que realiza su empresa, ¿cuáles se verían imposibilitadas de continuar ante una caída general del sistema informático?

Todas, por eso también el hecho de tener estos sistemas, se emiten tres mil facturas por día lo cual sería inhumano hacerlas manuales y cada una tiene mas de 25 ítems en promedio entonces sería imposible realizar eso manualmente, entonces hay doble impresora, servidor, doble todo, se ingresan unos tres mil pedidos diarios lo que representan unos 35.000 unidades por día, asociado a una vendedora a una zona, es decir no existe un día de trabajo sin el sistema informático, el call center por ejemplo depende de la información que le brinda el sistema para informar la fecha de cierre, el saldo, todo está digitalizado, los sistemas de marketing para el armado de campañas y simulaciones, todo armado en sistemas

informáticos, cobranzas. Administración, todos los reportes corporativos, todo atado a los sistemas informáticos.

16. ¿Podría mencionar los últimos tres costos informáticos que su empresa redujo?

Te diría que reducir, no hemos reducido nada, en general ampliamos, siempre son requerimientos a más, porque cada vez precisas más ancho de banda, el ancho de banda que tenés no te sirve y necesitás más, el equipo que tenías ya no te da, necesitás uno con más capacidad, con más memoria, con más disco, con más velocidad de procesamiento, telefonía, nosotros tenemos una central telefónica con cien internos y hubo que comprar un módulo de expansión de 40, usamos telefonía IP porque ya el sistema no podía captar más, tenemos que pasar a un módulo IP que nos permite comunicación no sólo hacia la interna de la oficina sino que hacés un pin a través de Internet y hablás desde tu notebook como si estuvieras en tu oficina. Te diría que reducir no hemos reducido nada, al contrario, cada vez los sistemas de seguridad son más caros y aparte son cosas nuevas, no se me ocurren reducciones. A lo sumo continuar con lo mismo, como un tema de no invertir más, pero no decir “me deshago de tal servicio con el objetivo de reducir costos”.

17. ¿Existen procesos informatizados que agreguen valor a su negocio?

17.1. (En caso afirmativo) ¿Cuáles son esos procesos?

Sí, lo que pasa que yo creo que todos porque no tendría sentido tener un proceso que no agregue valor algunos son más valorados que otros. Por ejemplo todo el sistema de facturación es medular dentro de una empresa de venta directa por la complejidad que tiene que no es como un supermercado los ítems y ya está. Implican políticas, cuotas, implican premiaciones, sistemas de reconocimiento por bonificaciones a los equipos, premiaciones cruzadas, yo te invito a vos a que vendas entonces tengo que revisar que tu factura efectivamente hayas vendido, quién indicó a quién para mandarle un premio a las dos, si vos dejás de poner pedidos yo no me gano mi premio, entonces son sistemas con una estructura de veinte mil vendedoras, serían imposibles de llevar de forma manual. Por lo tanto su existencia es indispensable para el funcionamiento de la empresa, y agregan valor en el máximo sentido, porque si hoy Nuvó no tuviera sistema informático, no podría facturar, y si no pudiera facturar no podría existir.

18. Respecto de sus competidores, ¿considera que su empresa está más avanzada o más rezagada en la inversión y uso de la tecnología informática?

18.1. (En cualquier caso) ¿En qué sentido se encuentra (avanzada/rezagada)?

El principal competidor de Nuvó cosméticos es Avón. Nosotros somos líderes en el mercado con más del 55-60 por ciento del mercado, luego viene Avón con treinta y pico y después empresas más chicas con una participación marginal que en la suma acumulan 10-12 por ciento. Sin duda contra ellos estamos muy por encima. Con respecto a Avón estamos en igualdad de condiciones, manejamos políticas similares, con la gran ventaja que Nuvó está instalado en el Uruguay, y Avón venir de Argentina y usar el software de Argentina, tal vez pueda tener la ventaja de la economía de escala porque desarrolla el mismo software para Uruguay y Argentina simultáneamente, pero no tiene la adaptabilidad que podría tener un sistema desarrollado y aplicado en el Uruguay. Es ahí donde tenemos la ventaja competitiva mayor: estamos operando en el mismo país donde estamos facturando y desarrollando operaciones. Y no es lo mismo que en Argentina que vienen, utilizan los sistemas en Argentina y luego los mandan para acá y facturan desde acá y es un híbrido. Pero en cuanto

a los sistemas en general, son similares. Tenemos sistemas de marketing similares, sistemas de protección similares, y sistemas comerciales similares

19. Aproximadamente, ¿qué porcentaje de las terminales cuentan con acceso a Internet?

Te diría que aproximadamente el 80 por ciento de las terminales tienen acceso a Internet. Se restringe el acceso a Internet. Hay a su vez dentro de los que tienen acceso a Internet distintos niveles: hay terminales muy operativas que no lo tienen, que se utilizan básicamente para consultas de stock, consultas de movimientos, y terminales que están en las áreas bien operativas como depósito; luego hay terminales que están en oficinas, que por el tipo de trabajo no requieren la conexión a Internet, que son las menos. Hoy en día es casi, aunque sea para buscar un producto o un teléfono es más fácil buscarlo en Internet que buscarlo en la guía. Pero dentro de los accesos a Internet hay determinados niveles. Hay determinadas PCS que sólo pueden acceder a determinadas páginas otros que tienen libre pero todos están controlados por el sistema que les contaba hoy mas temprano que identifica cuando vos te logueas para entrar en Internet , cada uno tiene su password y el sistema sabe permanentemente cada usuario si está o no Internet, en que página está, por cuanto tiempo está en Internet y de hecho se han pedido auditorias de parte de los mando s medios o los gerentes pidiendo información diciendo me parece que esta persona se pasa todo el día jugando en Internet, se pide un reporte al centro de cómputos y te dice minuto a minuto si estuvo en que página estuvo y hay páginas que por defecto el sistema aunque tengas todos los accesos a Internet no te deja entrar, son guardián si la página dónde vas a entrar tiene palabras que se asocian a delito delincuencia, pornografía te bloquea el acceso a la página, eso a veces complica porque de repente vos entras a la página de observa y tiene dentro de su detalle el abuso sexual o la violación y te boquea o te bloquea esa parte de la página depende de cómo esté armada la página.

20. ¿La empresa posee centro de cómputos?

Sí.

20.1. **(En caso afirmativo)** ¿Qué procesos informáticos y de comunicaciones se realizan en ese centro de cómputos? **(Aparte)** ¿Qué procesos informáticos y de comunicaciones realizan otros sectores de la empresa?

Todos, de hecho la central telefónica que es la única que está físicamente separada pero está a metros está con una puerta con llave que solo tienen acceso la gente del centro de cómputos. Está todo centralizado, está toda la oficina cableado y confluye en una pachera que es una habitación como esta que tienen miles de cable que vienen del techo y de ahí se centraliza todo en el servidor principal. O sea si uno tiene acceso a eso y corta todos los cables, por eso está cerrado con llave, deja a toda la empresa sin red, sin conexión a todos los sistemas informáticos, es como cortar el cable de entrada de luz a la casa.

¿Existen otras áreas de la empresa que se realicen procesos informáticos y de comunicaciones que no sea el centro de cómputos?

No, está centralizado en el centro de cómputos. De hecho ahí están los servidores que controlan todos los sistemas de la empresa, están los programadores y analistas, está el jefe del centro de cómputos, y todo lo que tenga que ver, todo confluye ahí. Hay otro, en el centro de cómputos, hay una réplica lo que es en peñarol, en el centro de distribución, ahí también funciona de la misma manera es una sala cerrada, con acceso restringido donde hay un servidor igual, que permanentemente se están comunicando, o sea confluye o en el servidor de Ellauri o en el del centro de distribución.

20.2. **(En caso negativo)** ¿Cree que un centro de cómputos mejoraría el rendimiento informático de su empresa? ¿Por qué?

F. Mejores prácticas

21. Ante la adquisición de nueva tecnología ¿realizan un análisis de varias opciones?

Sí, primero por un tema de consciencia del proceso y otro por política corporativa, no se puede analizar la adquisición de ningún bien físico o intangible como puede ser un sw sin tener el análisis previo, nosotros tenemos para inversiones lo que se llama ci park , tenés que pedir autorización a Orlando detallando que es lo que vas a comprar, si es un auto, una computadora, un sw, un camión, este el motivo por el que lo vas a comprar, el costo que tiene, el motivo no solo el motivo teórico o el cuentito de porque lo vas a comprar sino la relación con los ingresos futuros que va a traer eso, es decir vas a comprar un sw, ¿para qué?, para analizar las ventas de las consejeras ¿para qué?, para poder hacer planes personalizados que aumenten las ventas, ¿en cuanto? 5 %, bueno entonces, eso requiere controles a nivel de políticas internas del gerente y controller financiero y el gerente general y la aprobación dependiendo del monto de la inversión del jefe regional de Uruguay Brasil y Argentina de todo Latinoamérica y dependiendo del monto de la inversión, las de más de cincuenta mil dólares requieren la aprobación del que es el máximo representante de taper wer en el mundo, tiene que firmar el personalmente el gasto sino no se realiza.

21.1. **(En cualquier caso)** ¿Qué criterio utiliza para elegir entre esas opciones?

Se toma como primer punto y por eso les explicaba el procedimiento de la c parck, la necesidad, es decir, ¿lo necesitas? ¿para qué?, y el segundo luego que tenés claro para que lo necesitas es ¿cuánto sale?, porque sino uno podría caer en la ¿cuánto sale?, pero si no preguntas para qué, puede costar dos mil dólares y parece barato, pero en realidad es carísimo si no lo necesito para nada, como puede salir cincuenta pero es vital para el proceso del negocio y bueno por mas que salga cincuenta mil dólares hay que comprarlo igual, entonces para qué y que efectos va a tener sobre el negocio es lo primero que se evalúa, luego los costos asociados a las distintas alternativas o herramientas, que contribuyen a cumplir el objetivo que está planteado, bueno quiero un sw para geolocalizar las consejeras, bueno ¿cuáles hay en el mercado?, está el de ica bueno hay sw internacionales, bueno ¿Cuánto sale cada opción, cuál es la mejor?, porque de repente la mas barata está en Singapur que te vende un paquete que bueno, te lo manda, o te lo bajas de Internet como es hoy habitual, te compras la clave y el permiso para usarlo pero después quién me capacita, se me rompe, ¿Cómo aprendo a manejarlo?¿tiene los mapas de Uruguay cargados?, es decir todo ese tipo de cosa se tienen en cuenta la momento de la decisión y no necesariamente se compra el mas barato.

22. ¿Su empresa mantiene un inventario de activos de TI?

Si, como les decía hoy cada equipo está inventariado, identificado y asociado a los sw que tiene instalados, de hecho hemos recibido varias inspecciones por ser una empresa grande de parte de la cámara uruguaya de sw y estamos certificados como empresa 100 % sw legal, para cada Excel , cada power point tiene su licencia comprada, esta gente de microinformática mantiene el archivo, sw por sw que está comprado, hay una fuerte

inversión en eso, cada sw cada Windows que se adquiere sale alrededor de los cien dólares, todo lo que multipliques por cien es mucho y tenemos cien equipos, cien office que cada uno tiene un costo de, hay office estándar para la gente que usa Word y Excel, hay office profesionales que tienen un costo de cuatrocientos y pico de dólares para la gente que utiliza base de datos y el Microsoft profesional es el que utilizan diez quince por ciento de los usuarios el resto utilizan el estándar.

22.1. **(En caso afirmativo)** ¿Qué información releva dicho inventario?

Releva el equipo físicamente, la memoria que procesador que monitor, ahora están cambiando todos los monitores tradicionales por los monitores flat, que en realidad no es una cosa estrictamente necesaria, porque la información te la brinda, pero bueno un lector lcd tiene más capacidad en la pantalla no irradia y bueno se ha hecho una inversión, también en la parte genera una imagen corporativa, no es lo mismo llegar a una recepción y tener un monitor grandote o tener algo chatito y se registra continuando con la pregunta, las características del equipo, el sw que tiene instalado, el tiempo de uso que tiene y con eso se arma un plan de recambio y no se espera que se rompa para cambiar, sino que se adapta a medida que las condiciones económicas lo permiten y que está presupuestado se van renovando el parque de hw.

23. ¿Usted diría que el hardware de su empresa está estandarizado, o que utilizan diferentes plataformas de hardware?

No en Uruguay no, yo trabajé en México un tiempo y el hw oficial era del, aquí no, de hecho hemos comprado partidas de notebook hp, que es la que en general usamos y andan bien, también hemos comprado clones, según la cotización y los requerimientos, pero en hw no hay una política que tenga que ser tal marca, en Uruguay por lo menos.

23.1. **(En caso de heterogeneidad)** ¿Se encuentra conforme con el grado de heterogeneidad del hardware?

Está como transparente mientras funcione, este no importa a mi juicio la marca que tiene, tiene que dar la prestación para la que fue creada, por ejemplo tiene que funcionar todos los días no puede ser que se rompa a cada rato o que no le ande tal cosa, siempre se busca equipos que tengan un respaldo, pero no necesariamente una marca, se de empresas que compran una sola marca así esté caro o barato por ejemplo siempre compran hp es la marca corporativa en hw, no es así en Nuvó, si es así en sw como es con Windows xp y office.

24. ¿Y respecto del software de base y utilitarios, está estandarizado o utilizan distintos paquetes y configuraciones?

(En caso de heterogeneidad) ¿Se encuentra conforme con el grado de heterogeneidad del software?

Está estandarizado por política corporativa, imaginemos por ejemplo mucho de nosotros tenemos contactos internacionales con distintas oficinas en Orlando Miami, con distintos países Brasil, Argentina, México, y si cada uno tuviera una versión distinta de Excel empezarían los problemas de compatibilidades y demás. Se mantiene por política el sw xp, no se usa vista por política corporativa, al día de hoy es xp porque se considera que es el más estable y office si mal no recuerdo el 2003 o el xp, porque hasta hace un tiempo era esa diferencia Windows 2003 pero con office xp, ahora creo que se cambió a office xp.

No, el sw oficial es office, hay lotus otros sw, como sistema operativo están los Linux que son gratis y siempre la gente de sistema nos dice hay si pudiéramos usar Linux o si pudiéramos usar open office nos abarataría mucho el costo informático, pero sin embargo por política corporativa se tiene que presupuestar invertir y gastar, no se puede usar el otro. Hoy hay opciones que no son malas y son gratis, pero sin embargo por política tenemos que usarla.

25. ¿Considera que hay parte de la inversión en tecnología de su empresa que podría utilizarse más de lo que se la utiliza?

25.1. (En caso afirmativo) ¿En qué casos concretos?

No, no identifico situaciones en las que diga estamos subutilizado un sw general porque cuando se compra se busca indagar bien cual es la necesidad del usuario, por ejemplo si no vas a usar Access, no se compra el office profesional se compra el estándar, y si precisás power point se instala y sino que el otro que viene con el profesional y mucha veces empieza la a nivel de la oficina de ventas por ejemplo la disputa, a ¿Por qué el puede hacer presentaciones y yo no? Y bueno porque él hace presentaciones, no pero yo una vez cada dos meses hago presentaciones, bueno esa vez le pedís la computadora cuando pero no tiene sentido tener una licencia que es mucho más cara para usarla esporádicamente.

26. ¿Existen diferentes controles de acceso a los equipos y la información?

Sí, todas las computadoras por política corporativa este y se cumple a rajatabla tienen control de acceso a través de password, ese password por política corporativa caduca cada tres meses y obliga al usuario a cambiarla, hay políticas de confidencialidad de contraseña, de hecho el jefe del centro de cómputos una vez por mes para que nadie diga yo no sabía manda un mail recordando la política de confidencialidad de contraseña y obviamente no se puede hacer como es común ver tener pegado un stiker con la contraseña de la máquina en el monitor, pasarle la contraseña a un compañero, eso está prohibido por política, al igual que está exigido por política el respaldo de los PCS, hay a nivel de servidor un disco que está destinado cuando uno se logea le crea un espacio virtual en el disco dónde una vez por semana como mínimo los usuarios deben copiar toda la información al disco para tenerla como respaldo, en particular en cuanto a los nottbooks que podés ir por la calle y te lo roban y perdiste toda la información.

26.1. (En caso afirmativo) ¿Qué finalidad persigue esta política?

Primero por un tema de custodia y salvaguarda de la información, porque la información hoy es un activo tan valioso como tener cajas en un depósito o esta plata en la cuenta bancaria, la información tiene un valor muy importante y por eso se cuida a nivel de contraseñas respaldos y demás.

27. De los procesos informáticos que realiza su empresa, ¿alguno se encuentra automatizado?

27.1. (En caso afirmativo) ¿Cuáles?

Si, te diría que la gran mayoría están automatizados, no todos está bien hay procesos automatizados como por ejemplo la confidencialidad de contraseñas y el sistema sin que nadie opere te dice tu contraseña vencerá dentro de tantos días si quiere cambiarla ahora o tenés siete días mas para usarla, al siguiente día te dice cinco, cuatro, tres, dos uno, caducó, poné otra o no podés seguir entrando, eso es automático, lo que tiene que ver con los respaldos de microinformática hay espacios destinado en el servidor , pero dependen de que el usuario los realice y para eso están recordados una vez por mes que deben hacerlo, y lo

que tiene que ver con el respaldo del servidor eso si es automático, se copian uno a otro la información de los procesos y eso no depende de la intervención humana sino que hay programas que se encargan de hacerlo y obviamente lo hacen fuera de los horarios comerciales porque son procesos pesados y para no recargar la tarea diaria y la información que debe ser procesada en el día, se realizan fuera de hora.

28. ¿Utiliza algún programa que centralice la administración informática?

Si, están por ejemplo los antivirus se actualizan automáticamente, al mediodía que es en general la hora que la gente sale a almorzar el sistema automáticamente va a buscar la última versión disponible y la instala en la máquina quieras o no, esos procesos están automatizados. Y por ejemplo todo lo que tiene que ver con las cuentas de correo electrónico también son procesos que están cien por ciento automatizados. Lo que tenemos así armado con enlace remoto es lo de la central telefónica que es la gente de isbel que la que nos provee el servicio y si tiene que actualizar el sw y demás tenemos un firewall que se lo habilita la gente del centro de cómputos, se los deja entrar en el equipo y ahí se realiza, lo que tiene que ver con microinformática de los empleados y usuarios dentro de la empresa, por teléfono Pancho se me rompió el enlace, baja él y lo instala.

29. En el último año, ¿cuántas veces se eliminaron archivos o aplicaciones que ya no se utilizaran?

No, que yo recuerde no se han eliminado aplicaciones que no se utilizaban, pero creo que la causa fundamental es porque se siguen utilizando, o hay aplicaciones que no se usen, si pasa en el sistema integrado que de repente quedan puntos en el menú que uno dice esto lo usaba hace, yo tengo quince años en nuvo, hace diez años y todavía está acá, capaz que alguien más lo sigue usando, yo por ejemplo me pasó con algunos puntos que digo ¿quién usará esto?, y bueno capaz que hay alguien, y te da s cuenta porque las veces que hemos querido depurar o sacar un listado o un punto del menú al poco rato aparece alguien que dice ¿ que pasó con el punto este que no está más?, ¿a eras vos lo usabas?.

¿Copias de archivos o cosas así?

No eso lamentablemente no se hace, aunque hay sw que te recuerdan el auto archivar elementos antiguos o ese tipo de cosas no lo tenemos incorporado como proceso el decir bueno, si tenés archivos del 1992, bueno sácalos, ya no creo que los precises. No depende del usuario que por motus propio entre los borre, en general mucha s veces no los borra primero porque no se toma el trabajo de buscarlos, antes de repente cuando los requerimientos informáticos eran caros cuando tener un disco duro un porco mas grande era carísimo lo hacías, hoy en día te comprás un disco de trescientos veinte gigas y le ponés todo lo que tenías antes y te sobran doscientos cincuenta gas entonces es mucho mas caro ponerse a depurar que dejarlo como estaba y si lo uso lo uso y sino quedará ahí muerto, porque como la tecnología avanza tanto y tan rápido, lo que era tu capacidad máxima dentro de un año, es un cuarto de lo que tiene el equipo que te comprás nuevo, entonces copiarla y ponerle todo de vuelta es mucho mas sencillo que ponerse a depurar. Si se hace cuando decimos un vamos a hacer un sistema nuevo, obviamente no vas a hacer cosa s que no usas pero obviamente como todo desde el punto de vista de la reingeniería lo pensás de cero nunca se te ocurre hacer un requerimiento para algo que no usás.

30. ¿Recuerda las últimas tres aplicaciones de las cuales se realizaron actualizaciones?

30.1. (En caso afirmativo) ¿Cuándo se realizaron esas actualizaciones?

Mirá las que se realizan diariamente y permanentemente son las de antivirus, esa se realizan diariamente al mediodía se actualizan, la anterior fue la del servidor de correo electrónico que usamos Windows NT era un poquito viejo y ahí se migró a una versión mas nueva, honestamente no recuerdo cuál, pero se migró hace cuestión de dos tres meses, Y la anterior fue la actualización del paquete office 98, que se pasó al 2003 o al xp

31. En los últimos tres años, ¿cuántas veces se renovó el hardware de esta empresa?

Una vez, en el promedio de los últimos tres años, tampoco es que se cambien todas las máquinas juntas, pero te diría que transformando la pregunta no hay máquinas que tengan más de tres años en la empresa, y el servidor se cambió el año pasado, el servidor madre se cambió el año pasado.

32. ¿Costo de proyectos?

Si se costea por proyecto, el presupuesto de funcionamiento estándar se mantiene y esto de hecho fue una aprobación a nivel corporativo medido como una bolsa que solo involucra el proyecto, y en ese proyecto se incluyó desde la compra de veinte equipos, necesarios para programar el proyecto, como los cambios necesarios que va a haber que hacer después que el proyecto esté terminado, este seguramente haya máquinas que haya que cambiarlas otras que habrás que actualizarles su sw, otras que hay que ponerles monitores lcd, porque las pantallas están diseñadas con una resolución de 1.034 por 840, y de repente la pantalla que tenían era 680 por 480, y de repente no ves todo lo que está desarrollado en la pantalla, bien desde ese nivel de la pantalla hasta el cambio del equipo completo.

G. Conocimiento / Uso TCO

33. ¿Conoce el Modelo de cálculo TCO, también llamado «Costo total de propiedad» o «Costo total de informática»?

No

34. Si conoce el TCO) ¿Aplica este modelo en su empresa?

(En caso afirmativo) ¿En qué casos?

EMPRESA N°2

ENTREVISTA A LA CAMARA DE INDUSTRIAS DEL URUGUAY

Entrevistado: Cr. Gustavo Britos

Jefe de Dpto de Informatica: Enrique Meisias

A. Variables Básicas

1. ¿Con cuantos empleados cuenta la empresa?

60 empleados

2. ¿Desde que año esta en actividad?

Desde el 1898

B. Costos Directos e Indirectos

3. ¿Cuáles son los principales costos de la empresa?

En nuestro caso al ser una empresa sin fines de lucro, varían mucho los costos respecto a una empresa comercial o industrial. En este caso para nosotros la materia prima son los sueldos. Entonces que pasa siempre una institución como esta, la estructura de costos podríamos decir que lo encabezan los sueldos con un 70%, y estableciendo un ranking podríamos decir que están honorarios profesionales en un 10%, que están relacionados a los servicios, y a su vez la energía, las comunicaciones, el agua que conformarían un 5%, y queda un 15% dentro de lo cual estaría el costo de informática, que representaría un 2%. Pero si se trata de administrar bien una empresa se va a tratar de lograr una mayor eficiencia dentro de ese rubro también. Pero no es tan relevante.

4. ¿Se elabora un presupuesto de informática?

Si se elabora pero no es estricto, se hace una previsión anual.

5. ¿Qué factores o costos inciden a la hora de realizar una inversión en esta área?

Las inversiones grandes llevan mucho tiempo de negociación. Principalmente pasa por si hay efectivo, si lo que se va a comprar realmente se necesita. Precio es lo primero que se mira.

¿Cuáles son los costos dentro del área de informática específicamente?

Insumos de computación.

Costo de servicios de licencia de software, de los programas, de las diferentes plataformas.

Costos de servicios de intranet, internet, lo que requiere también un servicio.

Sueldos.

7. ¿Hay algún otro costo asociado indirectamente al área de informática que no nos hayas mencionado?

Desarrollo de programas, de intranet.

8. ¿Dentro de estos costos que nos has mencionado cuál dirías que pesa más?

En primer lugar los sueldos, luego insumos de computación, licencias de software y actualizaciones por lo que hay que abonar un canon anual, amortización del hardware.

C. Costos Directos

9. ¿Se les brinda capacitación a los usuarios?

No hay capacitación a los usuarios, quizá porque no hay departamento de recursos humanos.

Ahora se está intentando en un futuro implantar un departamento de RRHH, que se dedique a evaluar y capacitar gente, y dentro de esa capacitación va a estar también la capacitación informática.

b. ¿Consideras que hay algún déficit en cuanto a capacitación de los usuarios?

Si puede haber. Más que nada porque siempre se está recurriendo al departamento de informática, yo mismo, muchas cosas las desconozco y me tendría que capacitar.

No se hace porque hay que darle prioridad a otras cosas.

10. ¿Tienen soporte interno? ¿Qué tipo de problemas resuelven?

Tenemos el Dpto. de informática, el cual lo conforman tres personas, y principalmente brindan soporte técnico y se dedican al desarrollo del software que utiliza la Cámara.

¿Tienen soporte externo? ¿Qué tipo de problemas resuelven?

Aparte tenemos contratado un servicio de mantenimiento de hardware, principalmente para los servidores, y otras contrataciones a terceros para productos que se corren acá.

Más que nada para el desarrollo de intranet. Hoy en día estamos tratando de sacar adelante la intranet y por tanto se está contratando gente para el desarrollo de los programas relacionados

D. Costos Indirectos

11. Si piensa en las tres últimas fallas del sistema informático, ¿implicaron estas consecuencias en relación a la satisfacción de clientes o niveles de ventas?

Antes de actualizar nuestros equipos había varias inconformidades, lo que pasa que en el caso del servidor principal tenía 10 años de uso, otro 5 años de uso, entonces había fallas y lentitud, lo que provocaba insatisfacción. Pero desde que cambiamos el equipamiento se ha estabilizado un poco eso.

13. Durante esas fallas, ¿hubo momentos de inactividad en algún sector de la empresa?

Respuesta Jefe Informática

No, inactividad tuvimos una de un día, que se rompió el disco del servidor antes de cambiarlo hace 4 años. Y anteriormente tuvimos otra pero esa fue un poco más complicada que llevo mucho trabajo interno poder reconstruir toda una semana de trabajo que se perdió totalmente, fallaron los respaldos y los respaldos de los respaldos, entonces no hubo forma de levantar la info. Claro hubo que ingresarla toda de nuevo.

Respuesta Cr. Britos

Generalmente, eso lo prevenimos. Tenemos contratado un service tanto para el hardware como para el software proporcionado por IBM, que si sucede algún problema tenemos el respaldo total, por lo cual obviamente pagamos, y esta dentro del costo de mantenimiento de hardware, software y de intranet.

¿No había un plan de contingencia?

No había exactamente un plan de contingencia, pero si había respaldos y dobles respaldos, pero fallaron los dos.

14. ¿Actualmente hay alguna previsión para mitigar esos riesgos de caída de los sistemas o cortes de energía?

Ahora tenemos servidores con fuentes redundantes, con discos rair, que lo que hacen es reconstruir la información cuando se rompe algún disco, hasta 2 discos se pueden romper instantáneamente y hay respaldos de eso. Estamos mucho mas cubiertos que antes.

E. Informatización

15. En caso de una caída del sistema, ¿cuáles serian las principales actividades de la Cámara que quedarían sin funcionar?

Depende de los sistemas que caigan, si cae AS400 quedan parados todo lo que es finanzas, comercio exterior en ciudad vieja y facturación, que seria lo mas neurálgico.

17. ¿Hay procesos que agreguen valor al negocio?

Si, todos. Todo el software que se corre es para agregar valor, sin duda. Es mas la Cámara basa su trabajo en el software, sin él no podemos hacer nada y por ende sin las máquinas. La página es una de las tantas cosas, la intranet, toda la información que se vuelca al sistema tanto a la página a la intranet o al servidor de archivos, el correo electrónico.

16. ¿Podrías mencionarnos tres costos de informática que la Cámara redujo?

No hubo reducción, sino el contrario hemos invertido en servidores grandes y quizá esto provoco una reducción de los costos relacionados con la gente que trabaja acá, porque ahora hay mayor velocidad los trabajos se sacan en menor tiempo.

¿La decisión de esa inversión se tomo buscando este resultado que nos nombras?

No. Se podría haber cuantificado por ejemplo el tiempo que nos llevaba realizar determinado trabajo y cuanto nos lleva ahora luego de la inversión y haber analizado cuanto nos ahorramos gracias a esto, pero no se hizo.

¿Y existe algún otro costo que tu dirías que quedo rezagado por un tema de prioridades?

No. Aunque quizá si uno tuviera más disponibilidad horaria se podrían desarrollar más programas para mejorar los tiempos de trabajo que salen por ejemplo del sistema. Aquí trabajamos con un sistema que se llama AS400, es un programa a medida con base en genexus, y entonces se podría por ejemplo mejorar en pasar balances, mayores y en general cualquier informe de contabilidad a Excel, desarrollando una interfase entre este programa y Excel, para lograr una mayor eficiencia y hacer llegar en menor tiempo la información necesaria a la gerencia para la toma de decisiones.

18. En cuanto a la TI, ¿están avanzados o rezagados respecto a sus competidores?

En algunos casos estamos rezagados, en algunos estamos bien, mayor que bien, no. Frente a otras instituciones estamos muy bien. En muchas instituciones, por ejemplo la Cámara de comercio, no tienen un Dpto. de informática incorporado y equipamiento y software como tenemos nosotros.

19. ¿Qué porcentaje de las terminales cuentan con acceso a Internet?

Todos. Tienen acceso libre, entre comillas, algunas cosas están limitadas.

20. ¿Tienen centro de cómputos?

No, procesamos información más que nada. Contamos con el Dpto de informática que se dedica principalmente al desarrollo, asistencia al usuario, y reparaciones mínimas.

F. Mejores prácticas

21. Al adquirir nueva tecnología, ¿realizan un análisis de varias opciones?

Si, como mínimo tres. Todo lo que es compras la Cámara pide tres cotizaciones por sistema de calidad, es obligatorio.

¿Quién toma la última decisión sobre la compra?

En cuanto a tecnología la última decisión la toma el sector de informática, no el financiero.

¿Y que criterios usan para decidir sobre esa inversión?

Respuesta Jefe Informática

En el caso del equipamiento, nosotros pedimos precios y pueden ser los tres iguales o no, casi nunca son iguales, es difícil encontrar que coticen los tres iguales. Tenemos un proveedor que hace mucho tiempo que trabajamos con él, al cual siempre tratamos de darle prioridad porque es el que mejor nos atiende. Si tenemos un problema siempre está dispuesto nos presta equipos, etc. Otros no lo hacen y tienen problemas.

Y por lo general hay un tercero que se incorpora.

El plan de calidad, lo que te obliga es a pedir cotización a dos registrados y a uno no registrado. Ese nuevo siempre queda afuera porque no llega a los precios. Pero lo importante es lo hay después de eso, o sea el servicio que nos pueden dar post-venta, que influye mucho con la empresa que trabajamos habitualmente, que nos brindan un buen servicio, sino no hubiésemos estado con ellos tanto tiempo.

Respuesta Cr. Britos.

Yo miro la parte de costos porque la parte técnica la evalúa el departamento de informática. Hay que evaluar la parte técnica y la de costos, a veces no tiene porque ser la de menor costo la propuesta seleccionada, hay q ver la utilidad que va a tener, el desempeño a largo plazo y no solo a corto plazo, depende del fin para el cual se realice la inversión.

22. ¿Mantienen un inventario de activo de TI?

No mantenemos inventarios, pero sabemos de la necesidad de hacerlo y lo estamos gestionando. Si los tenemos con los valores de adquisición, los valores de la factura, pero por ejemplo no les damos bajas, se amortiza a tres años y luego que se amortizo totalmente se da la baja, capaz que se rompió antes pero eso no se refleja en la contabilidad

a. ¿Y que información piensan relevar?

Todo el equipamiento informático, software y hardware, vencimientos de licencias, de contratos, todo un montón de cosas que estaban desperdigadas por ahí que estamos tratando de meterlos todos en una misma bolsa.

23. ¿Está estandarizado el hardware?

Si. Tratamos de comprar determinada placa madre, determinado procesador, marcas de memorias, marcas de discos, tratamos de que todo se mantenga.

Por lo menos eso nos da un mínimo de calidad. No compramos maquinas armadas por ejemplo IBM, COMPAQ, HP, porque son muy caras, compramos clones, pero con determinados requisitos.

24. ¿Y respecto al software, está estandarizado?

De oficina se utiliza Office, estamos ahora tendiendo a que todas las máquinas nuevas que se compran tengan open office, para reducir gastos, y Window XP o Vista, y alguna otra cosa por ahí perdida.

¿Pero diría que está estandarizado?

Si, si.

25. ¿Hay parte de la TI que podría utilizarse más de lo que se utiliza?

Siempre es posible eso. Se podrían hacer más cosas con la TI, si seguramente.

¿De qué dependería?

De tiempo, personal, prioridades.

25. ¿Existe alguna máquina a la que se le instale det. Aplicación y no se use?

No, se instala lo que se usa.

26. ¿Existen controles de acceso a los equipos y al a información?

Usuarios con clave. Seguridad por equipos. Todo está estructurado y armado.

27. ¿De los procesos informáticos, alguno esta automatizado?

Los respaldos se hacen automáticamente todas las noches.

Transferencia de información, generación de asientos de contaduría.

Bajar información para actualizar en la página web.

Todo este tipo de cosas están automatizadas.

28. ¿Utilizan algún programa o herramienta integrada?

No.

29. ¿Se han eliminado en el último tiempo archivos o aplicaciones que ya no se usen?

Si, se hace depuración.

Nosotros hacemos una depuración de archivos viejos, posibles de eliminar, luego se le comunica al usuario, para que en definitiva ellos los pongan en una carpeta para que se generen respaldos y eliminar lo que no necesiten más.

¿Cada cuanto aproximadamente?

Y ahora que tenemos equipo nuevo con mucha capacidad de disco, te diría que hace un año que no lo hacemos. Pero era algo que hacíamos habitualmente, porque no teníamos espacio.

30. ¿Y cuáles fueron las últimas tres actualizaciones de las aplicaciones que se hicieron?

Se hace automáticamente, tanto antivirus como sistema operativo.

¿El software que utilizan es a medida o adquirido en paquete?

Lo que tenemos en los PCS, de la red, lo que es contaduría, comercio exterior, eso es software propietario de la Cámara, eso esta constantemente en actualización y cambio.

31. Y si pensara en los últimos tres años, ¿cuántas veces se renovó el hardware?

En los últimos tres años cambiamos los tres servidores principales. Y vamos renovando el resto de las máquinas de acuerdo a las necesidades.

¿Cuándo se toma la decisión de cambiar el hardware?

Cuando se rompe, o el usuario se queja tanto que ya no da para más.

Cuando hay un nuevo proyecto, ¿se costea por separado?

Respuesta Jefe Informática

Mira teníamos que hacer un desarrollo que se pidió cotización a una empresa específica, porque era las más idónea para realizarlo y como era un costo muy alto se termino contratando a cuatro estudiantes de la ORT que tenían que hacer su tesis por lo que seria costo cero para la Cámara.

Esta decisión la tomo la gerencia.

Respuesta Cr. Britos.

No, justamente mira yo me he metido el año pasado hubo una intención de un nuevo proyecto y se planteo la posibilidad de llevarlo por proyecto informático, hasta me compre

un libro que trata de este tema y de como trabajar con el proyecto tomando como herramienta el Excel, y al final quedo en la nada.

Esto fue lo único que se planteo tratar como proyecto.

El análisis era sobre la decisión de comprar un nuevo servidor o alquilarlo (el hosting), y bueno esa fue lo que nos encomendaron, pero finalmente se tomo la decisión de adquirir el servidor sin tener en cuenta el estudio realizado sobre tal decisión

33. ¿Conoces el Modelo tco?

No

EMPRESA N°3

ENTREVISTA A UNILEVER. Sr. Mauro Repetto

A. Variables Básicas

1. ¿Con cuántos empleados cuenta su empresa?

150 empleados

B. Costos Directos e Indirectos

4. ¿Se elabora un presupuesto de informática?

Se elabora un presupuesto a nivel regional, en lo local no

5. ¿Qué factores o costos toma en cuenta su organización a la hora de decidir sobre la mejor inversión para el sistema informático?

Que la relación de costo-beneficio sea la mejor dentro de las posibles soluciones.

6. Si tuviera que calcular el costo total de los procesos informáticos de su empresa, ¿qué componentes tomaría usted en cuenta?

- a. Software
- b. Hardware
- c. Mantenimientos
- d. Insumos

7. ¿Hay algún otro componente que esté indirectamente asociado al sistema informático y que usted no haya mencionado?

No

8. ¿Qué porcentaje de ese costo total representarían, aproximadamente, cada uno de esos componentes que usted nombró anteriormente?

La distribución aproximada seria así:

Software	20%
Hardware	60%

Mantenimiento 15%
Insumos 5%

C. Costos Directos

9. ¿Considera usted que su personal está adecuadamente capacitado para trabajar con el nivel de tecnología existente en su empresa?

a. (En caso afirmativo) ¿En qué consiste esa capacitación necesaria?

• La capacitación es brindada por Unilever o por proveedor que es responsable por el servicio

b. (En caso negativo) ¿Cuáles considera que son los principales déficit de capacitación entre los empleados?

10. ¿Cuenta usted con soporte técnico dentro de la empresa?

(Si tiene soporte interno) ¿Qué clase de problemas suelen solucionar los técnicos de esta empresa?

El soporte local es el responsable por los temas de Hardware y software de escritorio (Windows, office, etc.)

¿Y cuenta con soporte técnico externo?

(Si tiene soporte externo) ¿Qué clase de problemas suelen solucionar los técnicos externos?

El soporte externo es referido a las aplicaciones regionales (que son consultoras regionales) y a reparaciones de hardware (locales)

D. Costos Indirectos

11. Si piensa en las tres últimas fallas del sistema informático, ¿implicaron estas consecuencias en relación a la satisfacción de clientes o niveles de ventas?

No, debido a que hay medidas de prevención y backup (DRP)

Las medidas de prevención incluyen planes de DRP (disaster recovery plan) que implican por ejemplo tener la información duplicada en diferentes equipos (ubicados físicamente en lugares diferentes), planes de backup, planes de contingencia (como por ejemplo cambio de impresoras para la facturación)

13. Durante esas fallas, ¿hubo momentos de inactividad en algún sector de la empresa?

No

¿Esas fallas implicaron algún costo no presupuestado?

No

14. Ante la hipótesis de una caída del sistema, ¿su empresa ha tomado alguna clase de provisiones? Es decir su empresa ¿cuenta con un plan de contingencia?

a. (En caso afirmativo) ¿En qué consisten?

Son planes de contingencia, desde lo local a lo regional. Estos planes contemplan una duplicación de las aplicaciones core

Las aplicaciones Core son las comunes a todas las operaciones, como por ejemplo el sistema transaccional (maestro de clientes, de productos, sistema de facturación, etc.)

E. Informatización

15. Pensando en las principales actividades que realiza su empresa, ¿cuáles se verían imposibilitadas de continuar ante una caída general del sistema informático?

Básicamente toda la actividad esta informatizada, así que ante una caída se verían afectados todos los procesos.

16. ¿Podría mencionar los últimos tres costos informáticos que su empresa redujo?

Telefonía

Mantenimientos de hardware

17. ¿Existen procesos informáticos que agreguen valor a su negocio?

a. (En caso afirmativo) ¿Cuáles son esos procesos?

Se me paso, en realidad los procesos informáticos agregan valor al negocio dando una amplia respuesta a los requerimientos del mismo y siendo lo suficientemente flexibles como para adaptarse rápidamente a los cambios del negocio

F. Mejores prácticas

21. Ante la adquisición de nueva tecnología, ¿realizan un análisis de varias opciones?

a. (En cualquier caso) ¿Qué criterio utiliza para elegir entre esas opciones?

Se busca dentro del mercado cuales son las opciones y se analiza cual se adecua mejor a las necesidades y como esta catalogada esta solución a nivel regional/global

Por ejemplo, al momento de implementar un sistema de facturación se evalúa como esta posicionado ese sistema a nivel de encuestas globales

22. ¿Su empresa mantiene un inventario de activos de tecnología de la información?

a. (En caso afirmativo) ¿Qué información releva dicho inventario?

Si, se lleva inventario del hardware y software instalado en cada equipo, y el usuario que tiene asignado el equipo.

23. ¿Usted diría que el hardware de su empresa está estandarizado, o que utilizan diferentes plataformas de hardware? Esta estandarizado

¿Se encuentra conforme con el grado de heterogeneidad del hardware? Si, muy conforme

24. ¿Y respecto del software, está estandarizado o utilizan distintos paquetes y configuraciones?

Existen varias opciones de acuerdo a los requerimientos, pero una vez definida una solución es Standard para todos

a. ¿Se encuentra conforme con el grado de heterogeneidad del software?

Si

26. ¿Existen diferentes niveles de acceso y tratamiento de la información?

Si

(En caso afirmativo) ¿Qué finalidad persigue esta política?

Definir el “valor” de la información y buscar concientizar a todos los empleados de la misma.

27. De los procesos informáticos que realiza su empresa, ¿alguno se encuentra automatizado?

Si, muchos.

Interfaces entre diferentes sistemas, realización de los backup, revisión de los antivirus.

28. ¿Utiliza algún programa que centralice la administración informática?

Si, existen varios de acuerdo al objetivo

Por ejemplo las actualizaciones del antivirus, las actualizaciones de Windows, la distribución de software a cada maquina se realiza en forma centralizada a través de un programa que se llama SMS Package

29. En el último año, ¿cuántas veces se eliminaron archivos o aplicaciones que ya se utilizaran?

30. ¿Recuerda las últimas tres aplicaciones de las cuales se realizaron actualizaciones?

Si, Windows, Antivirus, Software de escritorio

a. **(En caso afirmativo)** ¿Cuándo se realizaron esas actualizaciones?

Windows – Mayo 2009

Antivirus – Cada vez que el proveedor libera una nueva actualización

Office – Mayo 2009

31. En los últimos tres años, ¿cuántas veces se renovó el hardware de su empresa? o ¿cuántos años promedio de antigüedad tiene el hardware de su empresa?

Se renovó dos veces

32. ¿Cuando existe un nuevo proyecto en el área de informática, se costea ese presupuesto por separado?

Los proyectos se pueden costear por separado o en forma conjunta, siempre se trata de agrupar varios proyectos para sinergizar las pruebas y validación de los cambios

G. Conocimiento / Uso TCO

29. ¿Conoce el Modelo de cálculo TCO, también llamado «Costo total de propiedad» o «Costo total de informática»?

30. (Si conoce el TCO) ¿Aplica este modelo en su empresa?

(En caso afirmativo) ¿En qué casos?

EMPRESA N°4

ENTREVISTA A TEA DELOITTE

Entrevistado: Jefe de informática:

A. Variables Básicas

1. ¿Con cuantos empleados cuenta la empresa?

350 empleados

B. Costos Directos e Indirectos

4. ¿Se elabora un presupuesto de informática?

Si en realidad no solo es un presupuesto de informática sino también de infraestructura. Nosotros manejamos no solo la informática en si, sino también por ejemplo cuando nos dan un nuevo local habitacional y debemos planificar el cableado, la eléctrica, aire acondicionado, etc.

Ese presupuesto se hace anualmente. Nosotros empezamos ejercicio en mayo y a fines de abril ya se empieza a elaborar de acuerdo a lo que tenemos del año anterior. Este presupuesto es estimativo no quiere decir que se vaya a comprar o realizar todo lo que se pone en el presupuesto, hay cosas que se ponen y no se hacen, como también hay cosas que no se ponen y se tienen que hacer (por ej. Rotura de algo, productos nuevos, etc.).

5. ¿Qué factores o costos inciden a la hora de realizar una inversión en esta área?

Yo más bien trabajo con el tema de hardware e implementación de algún servidor, y por ese lado se compra software también.

Cuando hablamos de sistema informático generalmente, hablamos de un sistema de administración, etc., pero de lo que fuera tratamos que de que eso se encargue de evaluarlo la gente.

Se presentan varios presupuestos, varios proyectos que ya vienen con determinadas referencias de utilidad y uso y se trata de evaluar de acuerdo a lo que nosotros pensamos hacer.

Respecto al hardware, tenemos determinados proveedores con los que me manejo, el proveedor del cableado, de las impresoras, de portable de PC. Trato siempre de trabajar con ellos porque se genere una relación de confianza, o sea tu proveedor tiene que entender como vos trabajas para que él te pueda dar el servicio correspondiente. Si se me rompe un portable por ejemplo yo se que mi proveedor me repone el mismo rápidamente. Esto no es algo que se construye en el primer día, se va desarrollando con el tiempo.

En general, dada la infraestructura que tenemos, con 30 servidores, que estamos en 5 pisos, hay más de 350 máquinas porque hay algunas que están duplicadas, no podemos salir del standard con que trabajamos, porque sino cada vez que haya un problema habría que ver en cada caso a que proveedor corresponde.

6. ¿Cuáles son los costos dentro del área de informática específicamente?

Hardware, software, horas de capacitación. El 60 % del personal de la empresa es personal de auditoría, y cuando recién entran se les capacita bastante tiempo (2 a 3 semanas), en un producto de porte internacional en cual hay que capacitarlos ya que el 99% de su trabajo se basa en el uso de esta herramienta.

Si se suman las horas de capacitación del personal, sobretodo no solo a ese nivel, sino también a nivel de cuando entra una persona que le tienes que enseñar como se loguea, como entrar a la red, como imprimir, cual es la forma de guardar la información, y todo esto lleva mucho tiempo y no aparece en el presupuesto ya que esto no es tangible. Pero son cosas que forman parte del trabajo y a nosotros nos lleva mucho tiempo.

Esto se costea en la medida que se pagan los sueldos de quienes capacitan pero no como un costo de informática.

Otro costo es el de soporte.

Hardware y software, depende un poco de la política que implemente la firma internacional. Por ejemplo ahora nos está diciendo que tenemos que poner Windows Vista, y sabemos que hay un standard de máquinas que WV no soporta y entonces tenemos que comprar determinadas máquinas para adaptarlas.

Nosotros llevamos cambiados 300 equipos en este año y esto tiene un costo, de parte de la empresa para comprar los equipos pero también costo en cuanto a tiempo nuestro para armarlos y costo-tiempo también del personal que utiliza los equipos ya que deben esperar que se armen y queden nuevamente en marcha.

7. ¿Hay algún otro costo asociado indirectamente al área de informática que no nos hayas mencionado?

No.

Tenemos centro de cómputos, con área específica para eso, con aire acondicionado que se prende y apaga cada 12 horas, pero no están en las condiciones que debería, esto considero que se debe a que el arquitecto, a la parte informática nos da el lugar libre que le queda y no el que sería el más apropiado para esto.

A veces no se tiene conciencia de la importancia del área informática ya que hoy en día si no tienes computador no trabajas.

Acá hay algo claro cuando no hay red, las líneas están todas ocupadas ya que los empleados están hablando por teléfono porque no tienen nada que hacer, pero muchas veces no se toma conciencia de la importancia de informática. En el área de informática no hay seguridad como debería, no hay alarma por ejemplo.

Muchas veces se dejan rezagados los costos informáticos por otros, restándole importancia, como sucede cuando se compra software, que te dan un papel que es la licencia legal, pero no se la valora como tal, sino que se le resta importancia, no tomando en cuenta que es necesario para cubrir otros riesgos como ser que caiga una inspección de software legal y no se este cumpliendo con lo requerido asumiendo por tanto las multas correspondientes.

8. ¿Dentro de estos costos que nos has mencionado cuál dirías que pesa más?

C. Costos Directos

9. ¿El personal está adecuadamente capacitado?

Depende de dos partes desde mi punto de vista: 1) que vas a contratar cuando contratas y 2) que te contratan.

La forma de trabajar en Uruguay es diferente a otros países en los que hay mucho más especialización en las tareas, entonces muchas veces el mercado te lleva a contratar a veces no lo mejor sino que hay por razones económicas.

Hay dos clases de capacitación, lo que tienen antes de llegar y la que adquieren acá dentro. Muchas veces lo que ya saben no les sirve para nada, porque la capacitación no solo pasa por lo que sabes de informática, sino también el trato con la gente, saber manejarte dentro del ambiente laboral.

Para mí, la capacitación es todo porque saber tratar a un usuario no es decirle siempre que sí, el usuario no siempre tiene la razón, y cuando no la tienen, deben saber cual es el espectro y hay que marcarle el terreno para que él se maneje.

En informática, y respecto a la capacitación tendríamos que hacer cosas todos los días, así que si me preguntas si el personal está adecuadamente capacitado te digo que no. También hay que ver si existen los medios como ser tiempo y dinero para poder hacerlo.

10. ¿Tienen soporte interno? ¿Qué tipo de problemas resuelven?

Nosotros somos el soporte técnico. Solucionamos casi todos los problemas informáticos.

La primera línea de batalla es el departamento de informática de la empresa, por ejemplo cuando se cuelgan los equipos, no funciona el Word, colocamos las máquinas, colocamos la red, los servidores.

Respecto a problemas de software si bien no sabemos como funciona, si sabemos darle la solución al usuario, por eso somos técnicos no programadores.

¿Tienen soporte externo? ¿Qué tipo de problemas resuelven?

El soporte externo se contrata en caso de problemas complejos con el hardware, que afecte la garantía.

Contratamos a alguien de afuera cuando por ejemplos hay que implantar una nueva herramienta y nosotros no tenemos ni tiempo ni capacidad para poder hacerlo, entonces la va a bajar e implantar para que la usemos. Pero son casos muy puntuales.

También se contrata para la instalación del cableado de red y la eléctrica, bajo nuestras indicaciones.

D. Costos Indirectos

11. Si piensa en las tres últimas fallas del sistema informático, ¿implicaron estas consecuencias en relación a la satisfacción de clientes o niveles de ventas?

Eso pasa siempre. Primer punto, el cliente siempre está insatisfecho y generalmente la gente se acuerda de lo malo y no de lo bueno.

La presión es algo que se traspasa de arriba hacia abajo.

13. Durante esas fallas, ¿hubo momentos de inactividad en algún sector de la empresa?

Hubo caídas en el sistema y tiempos de inactividad, pero estos son el 0.000001% del tiempo total. Pero desde el punto de vista del cliente o el usuario, la influencia de esto va a depender

de cuando haya sido la falla y que precisaba en el momento que ocurrió, si era algo importante seguro que lo va a captar como un problema mayor.

¿Estas fallas implicaron algún costo que no estaba presupuestado?

En estos últimos casos no.

Estamos trabajando en un problema que estamos teniendo de forma recurrente, pero estamos tratando de solucionarlo y ver si hay algún costo asociado.

El problema es que hoy en día es todo para ya, y a veces no se puede estar disponible para todos, todo el tiempo.

14. ¿Existe un plan de contingencia?

El plan de contingencia en Uruguay no existe, se desarrolla después que paso el problema y eso es un plan de fallos no de contingencia. El tema es que la conciencia general dice que para que vaya a tener algo duplicado si capaz no lo uso nunca.

Generalmente acá en Uruguay, lo que se hace es solucionar el problema después que paso.

Todas las empresas informáticas tienen un crecimiento y después una etapa de meseta, y en esta etapa es donde se empieza a solucionar todas las cosas que se dejaron mal para atrás, entonces nosotros estamos entrando en un plan de casi meseta, pero para arreglar hay que gastar y sabemos que en informática las cosas no son baratas y muchas veces los que toman las decisiones no entienden la importancia de estos gastos.

Entonces no hay ni plan de contingencia ni plan de continuidad de negocio, que es más que el primero.

Si hay un plan de respaldos, tenemos una cinta que respalda todos los servidores.

Además hay una idea de desarrollar un plan de contingencia por parte del cluster al cual pertenecemos que se llama LADCO y está formado por casi todos los países de Latinoamérica menos Brasil, México y Chile. Entonces este grupo está pensando en la posibilidad de desarrollar un plan de contingencia, pero va a llevar mucho tiempo.

E. Informatización

15. En caso de una caída del sistema, ¿cuáles serían las principales actividades de la empresa que quedarían sin funcionar?

Todo, quedaría andando la central telefónica y sin datos porque los datos están adentro de la red, en el sistema de recepción.

17. ¿Hay procesos que agreguen valor al negocio?

Todos los procesos informáticos agregan valor al negocio, quizás algunos más otros menos. Nosotros usamos SAPP en la empresa y esta herramienta nos ha agregado mucho valor en el sentido de cómo ver la información y como cuidar la información, no cualquiera puede ver determinadas cosas, entonces agrega valor porque se tiene determinado lugar dentro de la empresa que sabes que pueden manejar hasta cierto tipo de información.

16. ¿Podrías mencionarnos tres costos de informática que se hayan reducido?

Siempre hay resistencia cuando se va a comprar algo en el área informática, siempre se plantea la compra de algo de un determinado nivel pero al final se termina comprando algo más barato. En realidad lo que no se dan cuenta los tomadores de la decisión es que si vos a una persona le das un computador mucho más rápido, estaría ganando en menos horas de trabajo y más rendimiento hacia el cliente.

Ahora estamos instalando equipos nuevos no hay tantos problemas pero dentro de 5 o 6 meses comienzan los problemas ya sea de sistema operativo, o también causados por el mal uso del usuario de su equipo, a veces también bajan software que no está permitido.

F. Mejores prácticas

21. Al adquirir nueva tecnología, ¿realizan un análisis de varias opciones? ¿Y que criterios usan para decidir sobre esa inversión?

Dentro de un mismo proveedor manejamos diferentes opciones. Tratamos dentro de la capacidad que tienen cada uno de nosotros sea el equipo de informática, o también se consulta con la gente de LADCO, de ver la mejor opción tomando en cuenta para que lo vamos a usar y como lo vamos a usar y el dinero que se quiere gastar.

Hay un gran problema que es que la mayoría de las veces, es que plata vamos a gastar y no que es lo que queremos hacer, entonces se pone la carreta delante de los bueyes, y eso lleva a que las cosas queden mal y al tiempo hay que volverlas a hacer.

22. ¿Mantienen un inventario de activo de TI?

Si. Este releva pc, portables, impresoras, routers, switches, y bueno dentro de cada uno de estos componentes se releva diferente información como ser modelo, el número (que se lo ponemos nosotros), que serie tiene, que memoria y disco tienen, que antigüedad, etc.

¿Y que información piensan relevar?

23. ¿Está estandarizado el hardware?

Si. Tenemos determinados proveedores con los que tratamos de trabajar siempre. .

24. ¿Y respecto al software, está estandarizado?

Respecto al software manejamos por lo general software standard, es decir los pcs tienen cuando salen de este departamento sistema operativo, aplicativo office, antivirus y alguna cosa más.

La parte administrativa tiene SAPP, tiene sistema de liquidación de nóminas, la parte de outsourcing , y toda la parte de impuestos

25. ¿Hay parte de la TI que podría utilizarse más de lo que se utiliza?

Siempre. Si sobre todo el software. Nosotros tenemos un agrimen de Deloitte a nivel internacional donde están incluidos un montón de productos y hay muchos de ellos que nosotros no utilizamos.

Esto debido a que nunca le encontraron la utilidad, pero personalmente creo que se deberían usar, lo que pasa es que a veces no hay tiempo o persistencia para convencer sobre la utilidad de estos productos a quienes toman estas decisiones.

26. ¿Existen controles de acceso a los equipos y a la información?

Si. No solo en SAPP, como hablamos antes, sino también a nivel de red, donde hay un directorio dentro del cual hay gente que no tiene acceso, otros solo tienen acceso a lectura, otros a modificar, etc.

Este es un aspecto que está bien estructurado. En la empresa tenemos cuatro grandes sectores: administración, impuestos, consultoría y auditoría, y cada sector tiene su política de cómo manejar la información, hay gente que la tiene más ordenada otros no tanto, así como también algunos son más restrictivos respecto al acceso a esta que otros.

¿Qué finalidad se persigue con esta política?

Seguridad de la información, mantener la confidencialidad, esto último más allá de que cada empleado firma un contrato donde se establece esto.

Hay cosas que se hacen queriendo y otras sin querer, de todos modos el mayor daño se produce cuando alguno modifica algo y los demás no se dan cuenta. El verdadero hacker va a entrar a hacer daño pero tratando de que no te des cuenta.

Nosotros mismos a veces recomendamos que a cierta información no tengan acceso determinadas personas, justamente por la inconveniencia de su acceso a ella.

Muchas veces el usuario habla sin saber, esto a veces trae complicaciones.

27. ¿De los procesos informáticos, alguno está automatizado?

Si, respaldos, procesamiento de la información.

28. ¿Utilizan algún programa o herramienta integrada?

Tratamos de que el apoyo no sea vía remota, porque el usuario nunca te dice la verdad, entonces preferimos que vayan y vean cual es el problema real y sus causas.

29. ¿Se han eliminado en el último tiempo archivos o aplicaciones que ya no se usen?

Si. Las aplicaciones o software que no se usan o que no deberían estar instalados, cuando llegan los equipos al departamento de informática, se eliminan.

El LADCO, está implementando lo que se llama un SMS que recorre todas las máquinas y hace un inventario del software y hardware de estas, y si se detectara que hay instalado algo en determinado pc que no debería estar se va a dar la orden directa o indirectamente de que se elimine. Esto va a estar instalado de aquí a un año.

Actualmente no hay ninguna herramienta que impida al usuario instalar software sin permiso, porque esto a veces genera problemas ya sea con el sistema operativo u office.

Es más bien responsabilidad del usuario.

30. ¿Y cuáles fueron las últimas tres actualizaciones de las aplicaciones que se hicieron?

Las actualizaciones se hacen automáticamente desde Internet.

Las actualizaciones por ejemplo de los programas de DGI, las hace el usuario, mal hechas porque nunca migran la información de la versión anterior entonces tienen que estar entrando a veces a diferentes versiones para buscar archivos anteriores, si nos avisaran a nosotros se podría copiar toda esa información a la nueva versión con lo que podrían eliminar las viejas y por tanto entrar a una sola.

31. ¿Cuándo se cambia el hardware?

Depende, hay sectores en los que se compran equipos todos los años, y depende del proyecto, hay proyectos que necesitan tener determinada capacidad en los equipos y a veces en determinados clientes hay que dar cierta imagen de poder de hardware.

Pero también hay equipos que hemos cambiado que tenían 7 u 8 años.

Antes era si andaba no lo cambiaban, pero ahora seguro esto va a cambiar, ya que LADCO esta señalando por ejemplo que clase de portable hay que comprar. Antes se pedía cotización y no se miraba la calidad sino el precio. Ahora hay un estándar asociado a Deloitte a nivel mundial, tenemos convenio con IBM que tiene precios especiales para la firma a nivel internacional, porque es un modelo que se hace exclusivo para esta empresa.

32. Cuando hay un nuevo proyecto, ¿se costea por separado?

Si. Se trata por lo menos, pero es difícil. A veces surgen proyectos para los cuales no hay presupuesto por no estar previstos o también depende de para quien sea ese proyecto y la complejidad de este. Nos ha pasado con cosas de la internacional que a veces nos piden que instalemos determinado producto y no tenemos presupuesto y no se hace. Pero por lo general tratamos de costear por separado cada proyecto, por ejemplo que el proyecto de migración a Windows vista sea ese proyecto y no esté entreverado con otro.

Después hay una bolsa donde se incluyen un montón de cosas que son generales, por ejemplo si se van a comprar teclados, se incluye aquí.

33. ¿Conoces el Modelo tco?

Si. Se de que se trata, no conozco bien el modelo.

Esta es una empresa que como verán no aplica TCO.

Considero que en Latinoamérica, los países más avanzados respecto a esto serían Chile y Colombia.

Nosotros mensualmente tenemos que ingresar las horas que hacemos y los usuarios deben ingresar cuantas horas le dedican a cada cliente, porque de acuerdo a esto también se les cobra a ellos, todo esto se ingresa al sistema SAPP.

Y esto hay quienes lo cumplen y quienes no.

En Colombia, sino ingresas las horas correspondientes las primeras veces te llaman la atención, luego te despiden, porque todos los honorarios de la empresa salen de esa información.

Acá no se analiza todo lo que implica una inversión.

El concepto TCO, yo lo conozco hace como 10 años y NOVELL usaba mucho esta herramienta, pero es algo que cuesta que se aplique.

34. ¿Por qué considera que cuesta su aplicación?

Porque es más fácil pensar a corto plazo que a largo plazo.

Sería una buena herramienta pero quienes toman las decisiones deberían aplicarlo y tener la cabeza abierta para analizar las inversiones no solo del punto de vista de los costos iniciales sino por sus beneficios y costos posteriores.

Debería concientizar o enseñar a pensar de esta forma desde chicos.

EMPRESA N° 5

ENTREVISTA A BROU

A. Variables Básicas

1. ¿Con cuántos empleados cuenta el Banco?

El Banco cuenta con entre cuatro mil y cuatro mil quinientos empleados, cuatro mil trescientos, entre propios y contratados

B. Costos Directos e Indirectos

4. ¿Se elabora un presupuesto de informática?

Sí, forzoso es decir está dispuesto legalmente, y se hace por nosotros todos los años.

5. ¿Qué factores o costos toma en cuenta su organización a la hora de decidir sobre la mejor inversión para el sistema informático?

El Banco tiene un plan estratégico, hay inversiones que las haces simplemente para poder mantener una plataforma de funcionamiento, o sea lo que es la mejora continua de equipamientos, de software, y además el Banco en su plan estratégico tiene una serie de proyectos que tenés que hacer es anualmente también y ahí eso te dispara gastos ya sea porque hay que contratar una empresa particular para que te ayude a hacerlo, o ya sea licencias hardware o software comprados si no lo hacemos nosotros o la contratación de más personal, tenemos bolsas de empresas, las cuales también se pueden contratar para proyectos específicos. O sea el plan estratégico pega mucho, y además todo lo que es el mantenimiento de lo que ya tenés.

6. Si tuviera que calcular el costo total de los procesos informáticos de su empresa, ¿qué componentes tomaría usted en cuenta?

Yo te digo los componentes que tomamos nosotros, la gente el software, el hardware, las comunicaciones, consultorías, licencias, capacitación y un rubro varios que siempre está. El varios es todo aquello que no podemos asignar directamente a cosas que ya tenemos pero en todo componente siempre hay cosas que se separan de la definición estándar así que un varios siempre hay que tener. Mantener la infraestructura de comunicaciones, el Banco funciona interconectado online, para todas sus transacciones en todas sus dependencias, tiene una amplia red en todo el país, todo eso requiere una inversión muy fuerte en telecomunicaciones, y en infraestructura en materia de puestos de trabajo.

¿La seguridad del centro de cómputos? ¿Cuenta con centro de cómputos?

Si el Banco República cuenta con el centro de cómputos más importante, incluso estamos obligados a tener tránsito de contingencia, o sea el Banco está obligado a por el Banco Central además es una práctica habitual. Todo lo que tiene que ver con la seguridad del centro de cómputos está dentro del rubro de informática. Eso si nosotros tenemos un presupuesto que administramos nosotros, el tema de la infraestructura física de seguridad. Nosotros tenemos un presupuesto que administramos nosotros, y el tema de seguridad física se ocupa otra área, nosotros tenemos lo que es la seguridad tecnológica, pero la seguridad física de acceso, es otro departamento, ahora está bajo la oficina de la seguridad de la información, es otra área que está separada por separación de intereses.

7. ¿Hay algún otro componente que esté indirectamente asociado al sistema informático y que usted no haya mencionado?

Sí, gastos de energía eléctrica, la amortización del bien, la utilización del espacio física, los servicios de sanitarios, electricistas, gas, bomberos, el servicio de seguridad vigilancia, todo eso nos da soporte, si necesitamos algo viene alguien de servicios generales de la Intendencia. Esos no son puramente tecnológicos. Esos costos no están incluidos dentro del costo de informática, están en cada área. El banco esta tratando de hacer un sistema de costos cruzado, en que nosotros vamos a tener que pagar costos de ese tipo, y vamos a cobrar de alguna manera esos costos dentro del servicio que damos también. Eso todavía no está, no existe, se está aproximando.

8. ¿Qué porcentaje de ese costo total representarían, aproximadamente, cada uno de esos componentes que usted nombró anteriormente?

El gasto del personal es el 40 %, el software es el 20 %, el hardware el 23 %, y el resto varios.

C. Costos Directos

9. ¿Considera usted que su personal está adecuadamente capacitado para trabajar con el nivel de tecnología existente en su empresa?

Yo creo que sí, la capacitación nuestra es permanente, hay una inversión fuerte para capacitación permanente, y cuando contratamos gente, la contratamos capacitada, y cuando necesitamos el máximo de capacitación y no lo tenés, ahí tenemos el soporte de las empresas en algo específico. O sea el personal capacitado lo tenemos, o propio por capacitación permanente o a través de empresas que ya son especialistas. Ahora hicimos un concurso externo y vino gente capacitada en lagunas cosas y en otras no aparecieron, entonces necesariamente tienes que recurrir a estas empresas. Si pero eso es una preocupación permanente capacitar o contratar

9.1. **(En caso afirmativo)** ¿En qué consiste esa capacitación necesaria?

9.2. **(En caso negativo)** ¿Cuáles considera que son los principales déficit de capacitación entre los empleados?

10. ¿Cuenta usted con soporte técnico dentro de la empresa?

Si, dentro y fuera de la empresa.

(Si tiene soporte interno) ¿Qué clase de problemas suelen solucionar los técnicos de esta empresa?

Dificultades que pueden haber en los sistemas, pasando por las telecomunicaciones, bases de datos, servidor de alguna dependencia, alguna pc, hasta llegar al hardware que eso sí lo tenemos contratado, pc, servidores, equipos centrales, cajeros automáticos, el soporte del hardware. Y muchas cosas que tenemos propias tenemos también contratados. Por ejemplo los servidores, el sistema operativo, tenemos los nuestros y a su vez tenemos los contratados. Por algún momento en que necesitas mas gente o más especialización. Tenemos de las dos modalidades, tenemos de los que si los preciso los contrato y tenemos también de los permanentes.

¿Y cuenta con soporte técnico externo?

10.1. **(Si tiene soporte externo)** ¿Qué clase de problemas suelen solucionar los técnicos externos?

D. Costos Indirectos

11. Si piensa en las tres últimas fallas del sistema informático, ¿implicaron estas consecuencias en relación a la satisfacción de clientes o niveles de ventas?

Normalmente sí, porque todos prácticamente todos los procesos de negocios pasan por acá. Y si tenés incidentes graves, vas a tener problemas. Nosotros cuando llamamos cliente, para el negocio claramente el cliente es el cliente externo, en nuestro caso tenemos clientes externos e internos. Todos los procesos nuestros prácticamente dependen de la tecnología, tanto así que cada vez hay menos procesos manuales, sí o sí la tecnología tiene que estar y en general eso pueden afectar las cosas, tuvimos un problema con los cajeros automáticos y ahí es el cliente externo que se ve claramente afectado, pero sí cualquier falla nuestra se nota muchísimo, diez minutos sin correo electrónico puede ser crítico, casi como que te fallaran los sistemas centrales. Puede haber una falla desde antel, nos ha pasado de problemas de incendios, que te termina afectando a vos e indirectamente al servicio. En general cualquier problema que tengamos termina afectando el servicio, por mas que tengas las contingencias un montón de cosas, igual te termina afectando.

13. Durante esas fallas, ¿hubo momentos de inactividad en algún sector de la empresa?

No, yo la última que recuerdo fue la de enero que tuvimos tres horas sin cajeros automáticos, pero yo no recuerdo a pesar de que hemos tenido muchas historias de incidentes y que tiene mucho impacto, no recuerdo por ejemplo inactividad de todo un día. En situaciones normales, porque hay situaciones de conflictos que se toman medidas y se hacen para afectar los servicios, pero en condiciones normales ha habido incidentes de minutos o de horas, pero no de inactividad total o cosas por el estilo. Y desde que tenemos equipos renovados que hace casi dos años ha bajado muchísimo la incidencia. Hubo un cambio importante de hardware, no solo los equipos centrales los grandes, sino también los servidores y los pc. Y problemas importantes que había antes con los equipos viejos que podías estar dos horas abajo, ahora no, pueden ser de siete minutos, ocho minutos. Sí el corte de servicio mas importante que hubo fue un sábado de tarde en verano que la gente estaba en la playa y no se notó demasiado.

¿Esas fallas implicaron algún costo no presupuestado?

14. Ante la hipótesis de una caída del sistema, ¿su empresa ha tomado alguna clase de provisiones? Es decir su empresa ¿cuenta con un plan de contingencia?

Hay mucha inversión en contingencia, el Banco tiene dos servidores, hay uno en este edificio y otro en otro edificio. Todos los equipos acá tienen muchas redundancias, ya el propio equipamiento tiene redundancias, además de esas redundancias locales, también tenemos en otro edificio y que están siendo espejados permanentemente, la protección es más que por cuatro, es muy importante y cuesta mucha plata.

a. **(En caso afirmativo)** ¿En qué consisten?

E. Informatización

15. Pensando en las principales actividades que realiza su empresa, ¿cuáles se verían imposibilitadas de continuar ante una caída general del sistema informático?

Yo te diría que prácticamente todas, si bien se pueden aislar algunos servicios, prácticamente todas las transacciones que se hacen en todo el país, se procesan en a través de sistemas centralizados, por eso si hay incidentes alguien se va a ver afectado.

16. ¿Podría mencionar los últimos tres costos informáticos que su empresa redujo?

El soporte de los servicios centrales, toda esta infraestructura que les comentamos que es muy grande y muy importante de marcas de primera línea, tiene un soporte alto, y en el contrato que hicimos ahora logramos una importante reducción. Y después hay costos indirectos que se reducen, por ejemplo cuando tu cambias a equipamiento nuevo de pc y eso reduce muchísimo el costo de reparación, eso si bien fue una inversión importante redujo muchísimo, todo un despliegue de gente y recursos, son costos que a veces no se ven y son reducciones muy importantes. La decisión de renovar se tomó en base a todo eso, a que ya estaban acabando su vida útil, y a que las capacidades y las capacidades de los equipamientos estaban al borde de lo que se necesitaba y a una reducción de costos directos y operativos, que son indirectos también. En general te pasa como en el auto, comprás el auto y los dos primeros años tus costos de mantenimiento van a bajar, entonces sino te renovás empiezas a pagar el costo por otro lado. Incluso reducciones en horas extras también, se han mejorado procesos, el banco tiene un presupuesto de tanto que se ha reducido sistemáticamente durante todos estos años, vía de que ha entrado gente nueva y vía que procesos se han ido cambiando que generan reducción de ese costo. Siempre tenés presupuesto, normalmente lo que pasa por como es el proceso de compras por ser una empresa pública es bastante complejo, entonces muchas veces van pasándolas cosas de un año para otro porque no se termina el proceso dentro del año civil que está presupuestado. Una licitación pública al Banco le lleva más de un año con todo lo que eso significa. La necesidad si lo que estamos haciendo es poder prever todo aquello previsible y compramos esas bolsas que yo les comentaba para lo que no podés prever y actuar más ágilmente, si necesitás algo y vas a contratar y la licitación te lleva ocho meses, entonces ahora si necesitamos algo recurrimos a esas bolsas de gente. La mejora que ha tenido el Banco es tratar de hacer un plan estratégico que todo el mundo

este de acuerdo con que se quería hacer y en lo que se ha venido avanzando fuerte hace dos o tres años, eso genera mejoras porque por ejemplo vos ya podés prever por donde se va a evolucionar el negocio y que necesidades vas a tener que tener que satisfacer. Si alguna cosa muy urgente que ha sucedido y que es necesaria por seguridad o por alguna cosa, el Banco puede usar y ha usado las excepciones del Tocaf, por suerte existen esas cosas pero no todo es justificable, porque está la urgencia también que demora más que la seguridad aunque parezca mentira. Pero bueno o ahora estamos planificando bastante mas a que hay un plan estratégico formalizado.

17. ¿Existen procesos informáticos que agreguen valor a su negocio?

Sí, si esto no funciona no hay negocio, es condición necesaria y suficiente para que exista el negocio.

a. (En caso afirmativo) ¿Cuáles son esos procesos?

F. Mejores prácticas

21. Ante la adquisición de nueva tecnología, ¿realizan un análisis de varias opciones?

a. (En cualquier caso) ¿Qué criterio utiliza para elegir entre esas opciones?

Costo, calidad, riesgos, eso siempre está que sean confiable, todo ese tipo de cosas se tienen en cuenta, o sea el Banco no puede darse el lujo de decir bueno vamos a gastar un poco menos y a jugártela por algo que no sabes que puede pasar, se hace mucho hincapié en que la solución exista y que esté aplicada en la región, que el proveedor sea de confianza, o sea son muchas cosas, y se hace una selección muy fuerte de proveedores y de productos. Y muchas veces la plataforma que tenés te encamina a disminuir las opciones que tenés, pero dentro de esas opciones se hace mucho hincapié en proveedor, producto y la confiabilidad y todo eso, tenés que asegurarte eso y eso a veces puede indicar gastar un poco más pero esas cosas no pueden fallar.

22. ¿Su empresa mantiene un inventario de activos de tecnología de la información?

Si, hay un inventario, cada equipo o puesto de trabajo tiene su detalle del hardware y del software. Del hardware a nivel de equipamiento impresora, sí, a nivel de aplicaciones tenemos un inventario de todas las aplicaciones que tenemos Sí nosotros tenemos la información sobre licencias renovaciones y a su vez el área que efectivamente hace las compras, esa área te avisa en los próximos meses te vencen tantas licencias tantos contratos, para que inicies el trámite de renovación si ya no lo hiciste todavía

a. (En caso afirmativo) ¿Qué información releva dicho inventario?

23. ¿Usted diría que el hardware de su empresa está estandarizado, o que utilizan diferentes plataformas de hardware?

Tenemos estándares de software y ahora con las últimas adquisiciones que hicimos, lo que hicimos fue estandarizar bastante el hardware porque tradicionalmente, por las dificultades que tiene el estado y por dificultades financieras que tuvo en otros momentos se compraba de a menor cantidad, eso como significa una licitación por cada vez, hacía que ganaras 500 pcs ibm, y luego 500 pcs de otra marca entonces no podías

estandarizar tanto, pero al mejorar la situación financiera logramos estandarizar un poco más. Los servidores por ejemplo de todas las dependencias son toda misma marca, mismo modelo, todo igual, los pcs en grandes medidas no deberían de ser de más de dos marcas o tres, en impresoras más o menos igual. Se ha tratado de estandarizar por escalones de capacidad de procesamiento, con todas las ventajas que conlleva, no siempre es posible, pero esta vez lo pudimos hacer.

- a. ¿Se encuentra conforme con el grado de heterogeneidad del hardware?

24. ¿Y respecto del software, está estandarizado o utilizan distintos paquetes y configuraciones?

Si el sw operativo, el de base, todo igual.

- a. ¿Se encuentra conforme con el grado de heterogeneidad del software?

25. ¿Considera que hay parte de la inversión en tecnología de su empresa que podría utilizarse más de lo que se la utiliza?

Sí, yo creo que sí. Desde varios puntos de vista, desde el negocio que podría aprovecharlo más, hasta nosotros que estamos viendo cosas más innovadoras, para ir hacia el negocio con propuestas innovadoras, pero también el negocio podría aprovechar más lo que tiene.

- a. **(En caso afirmativo)** ¿En qué casos concretos?
- b. ¿Cuáles son las dificultades que encuentra para comenzar a aplicar dichas prácticas?

Creo que hay mucho cultural, en el sentido de que mucha gente lo que hace, no le cambies las cosas porque está acostumbrado a hacer determinadas cosas y cuesta bastante, algunas aplicaciones son medias paradigmáticas acá, y cosas de ese estilo pasan, es decir culturalmente hay barreras culturales que no tenés siempre un disposición a o sectores predispuestos a tener cosas distintas, modificar algo, algún proceso que horizontalmente toque las. Hay temas legales también, el banco es un Banco del Estado, hay muchos controles que están incrementándose cada vez más, que ha veces querés hacer algo muy innovador y te trancás con leyes o decretos que se complican. Por ejemplo, nosotros queríamos dar préstamos por teléfono por cajero automático por Internet, por celular y te enfrentás con la ley del consumidor, con la ley de habeas data, que te van atando bastante a que o no lo puedas hacer o tengas que correr un riesgo muy alto para hacerlo y muchas veces pasa que intentamos intercambiar información entre nosotros pero bueno surge la ley de habeas data que dice que la información, de los clientes, de los ciudadanos, hay mucha que es confidencial, hay mucha que es privada otra que es pública, entonces complica bastante podría facilitar bastante que eso fuera mas flexible. Ha veces se te pide que traigas un papel que estas al día con el bps porque yo no me puedo conectar al bps y traer tu información, eso que tecnológicamente es bastante sencillo de hacer, todo este marco normativo legal es complicado, esperamos poder llegar pero es mas dificultoso de lo que parece. Todo eso hace que no puedas utilizar tanto la tecnología , y no que hablar todo lo que es prevención de fraudes que también te ata a cuando tenés que exportar algo hacia fuera tener muchísima seguridad, nosotros vamos ahora hacia un sitio en Internet nuevo y banco por celular todo eso tiene una estructura de seguridad enorme. El banco está encarando proyectos innovadores dentro de ese marco de lo que podés hacer.

26. ¿Existen diferentes niveles de acceso y tratamiento de la información?

c. (En caso afirmativo) ¿Qué finalidad persigue esta política?

Si, la finalidad desde el cuidado de la información y el secreto bancario, hasta la oposición de intereses dentro del Banco, que una persona que ingrese un trámite o algo no sea quién te lo haga de punta a punta, sino que hay que aprobar, y que alguien después te lo revise. Las seguridades operativas y de la información en sí misma, todo eso está cuidado dentro del sistema la definición y separación de roles y el cuidado de la información también.

27. De los procesos informáticos que realiza su empresa, ¿alguno se encuentra automatizado?

(Esto es por ejemplo si el respaldo se realiza manualmente o ya esta programado y el proceso se realizan automáticamente, y en el mismo sentido para cualquier otro proceso que la empresa tenga automatizado)

Tenemos muchísimas cosas automatizadas y otras que hay operadores que están por las dudas o para disparar alguna acción, en respaldo por ejemplo tenemos una muy buena solución de respaldos, tenemos un robot que hace todo automáticamente, te toma la cinta, hay un brazo robótico que te lleva la cinta, que te mantiene la información por los plazos legales que el banco central te exige mantener la información.

28. ¿Utiliza algún programa que centralice la administración informática?

Sí, si, las dos cosas tenés problemas de telecomunicaciones que hace que no puedas asistirlo vía remota y no tenés mas remedio que ir, también tenemos contratos con empresas locales en todo el país, que no tienes porque ir sino que llamás a la empresa local y ella te lo soluciona. Son pocas las veces que hay que viajar.

(Esto refiere a las herramientas integradas mediante las cuales muchas veces se realizan las actualizaciones o parches, o se brinda ayuda al usuario sin tener que trasladarse el técnico o especialista hasta el escritorio o pc del usuario sino que lo hace mediante una vía de conexión remota)

29. En el último año, ¿cuántas veces se eliminaron archivos o aplicaciones que ya se utilizaran?

Y lo que va venciendo, si vence el plazo de guarda es bastante extenso, no se si a eso se refieren, pero cuando van venciendo plazos de guarda de las cosas se van eliminando. Se controla en general todo eso

30. ¿Recuerda las últimas tres aplicaciones de las cuales se realizaron actualizaciones?

a. (En caso afirmativo) ¿Cuándo se realizaron esas actualizaciones?

31. En los últimos tres años, ¿cuántas veces se renovó el hardware de su empresa? o ¿cuántos años promedio de antigüedad tiene el hardware de su empresa?

Actualizaciones de versiones hacemos permanentemente, de la aplicación del corel bancario de nuestros sistemas lo hacemos una vez por mes, pero también están las actualizaciones de herramientas que también se hace muy seguido, no podés hacer no es tan seguido del sistema operativo de las máquinas porque implica un proyecto bastante importante de aceptar compatibilidades aplicaciones y distribuir cuatro mil sistemas operativos, servidores o sea es un impacto muy fuerte. Y la actualización de versiones se

planifican y se ejecutan de acuerdo a la, el cambio de versión grande es algo mucho mas planificado y es un proyecto para nosotros. En una época se hizo por temas financieros que se esperó a que no funcione, pero no la política ahora es, nosotros tenemos equipos centrales nuevos de hace dos años y ya estamos haciendo la memoria descriptiva para los nuevos y hoy funcionan bárbaros, y lo mismo para impresoras, PC y todo eso es lo mismo, el tema es que no caigan otra vez muy lejos de la vida útil. Eso es una política de ahora de permanente actualización, mientras el banco siga bien financieramente.

33. ¿Cuándo existe un nuevo proyecto en el área de informática, se costea ese presupuesto por separado?

Depende, hay cosas que y hay cosas que no, si implica una compra eso tiene que estar en el presupuesto, que hablábamos previamente y eso tiene que estar en el presupuesto, se está trabajando en eso ahora para que todos los costos de tecnología, y si se va a querer llevar todo dentro de un proyecto, todos los componentes que te mencioné son genéricos o sea a nivel de cada división pero la idea es llevarlo a cada uno de los proyectos, y bueno decir todos esos componentes que yo te mencioné al principio, todo eso es lo que compone el proyecto. Incluso mas porque está el tema de la post venta porque después está el mantenimiento no es que vos terminás el proyecto y tiras todo eso pasa a una bolsa en depósito y te sigue incrementando costos, porque sigue habiendo requerimientos cambios un montón de cosas. Pero la idea es que sí. Tenemos proyectos en ejecución que recién empiezan y que van a llevar un par de años. El banco creó una oficina de gerenciamiento de proyectos que también va a tener en cuenta todo ese tipo de cosas y a su vez toda el área de gestión, que lleva todo lo que es el costeo transacción por transacción, tarea por tarea todo eso va hacia el mismo lugar, hacia poder costear cada vez mas los proyectos.

G. Conocimiento / Uso TCO

34. ¿Conoce el Modelo de cálculo TCO, también llamado «Costo total de propiedad» o «Costo total de informática»?

¿El de Gartner? Bueno esto es una versión de eso, y tratamos de aplicarlo con los elementos que tenemos sí. Empezamos como en el 2005. Genera mas problemas que soluciones (risas), porque deriva en este tipo de cosas es decir tenés a nivel general un montón de componentes y de costos pero como que todavía no hay una cultura de manejo en función de lo que te está diciendo la información que estás generando, en la medida en que vos te puedas acercar a costos por proyecto, las otras herramientas que decía Daniel están en la vuelta empiezan a ir hacia el mismo objetivo, es decir la oficina de proyectos control de gestión, en la medida que nosotros empujemos desde acá se supone que deberíamos empezar a tomar decisiones en función de eso. Igual el concepto de tco se utiliza mucho en lo que son las adquisiciones, o se cuando compras algo no te quedás solamente con el costo sino que ves el mantenimiento posterior loa beneficio que va a traer, hasta los insumos que va a requerir, tipos y garantías, too eso se tiene en cuenta para, en cada adquisición se tiene en cuenta todo cinco años para adelante o por lo menos lo que es la vida útil de lo que se está comprando, cuanta veces vas a tener que cambiar un kit de algo, bueno si la vida útil es cuatro años y hay que cambiarla una vez

por año, lo cargás cuatro veces en el costo total de lo que vas a comprar mas los insumos, eso se tiene en cuenta, en las adquisiciones se tiene en cuenta.

EMPRESA N°6

ENTREVISTA A ALGORTA

A. Variables Básicas

1. ¿Con cuántos empleados cuenta su empresa?

Bueno te hago una separación entre Algorta que es la empresa esta, y es poseedora del cien por ciento de las acciones de otra empresa, que hace dos años que la compramos que es chocolate Has. Nosotros la política de informática y las inversiones en informática las hacemos en conjunto, entonces debería sumar las dos, en ese caso son doscientas personas aproximadamente. La empresa es distribuidora de productos de consumo masivo, y dentro de esa distribución, tiene una integración vertical con el chocolate, que tenemos fábrica de chocolates y algunas fábricas de algunas marcas de tocador. Entonces tenemos los productos que pasan por cuidado personal, higiene del hogar, rubro de alimentos, chocolates y en términos mas abarcadores productos de consumo masivo. Originalmente tenemos marcas como pantem, old space, pañales pampers, el chocolate hass, tenemos una línea de medicamentos uvasal, alical. Bastante diversificado.

B. Costos Directos e Indirectos

4. ¿Se elabora un presupuesto de informática?

Indirectamente si, nosotros manejamos un presupuesto de gastos generales dentro de los cuales está la informática. Tenemos dos o tres gastos de informática.

5. ¿Qué factores o costos toma en cuenta su organización a la hora de decidir sobre la mejor inversión para el sistema informático?

Te cuento la experiencia reciente nuestra que la verdad es bastante rica en cuanto a los sw que hemos incorporado. Nosotros nos especializamos en distribución de productos de consumo masivo, con lo cual el hecho de estar en la mayor cantidad de puntos de venta dentro de todo el país es muy importante. Para lo cual hemos contratado un sw que se especializa en distribución. Con lo cual el factor te diría que es de especialización, en el área que nos interesa, no hay muchos sw especializados en distribución, con lo cual sondeamos en el mercado y seleccionamos por prestaciones que da el sw en concreto. Otro sw que estamos incorporando es el de automatización de depósitos que hace a la administración mas eficiente de los pedidos, de la gente en el centro de distribución, de las posiciones en los diferentes lugares del lugar, también eso fue muy especializado en automatización de depósitos con lo cual me parece que el factor sin duda va con la especialización que tenga ese sw y las prestaciones que tenga ese sw. Por supuesto que otro sw no tan especializado uno de contabilidad central, ahí seleccionamos a data logia en competencia con otro que había en el mercado, que eso es bastante estándar, y ahí el factor costo influyó, muchos más que en los otros que buscábamos cosas mas específicas

y nos adaptamos mucho mas al precio porque no había muchas opciones las que habían eran, de repente que no estaban desarrolladas mucho acá, se vendía mucho en Argentina pero si no estaban instalados acá, es importante por el factor de respaldo que la empresa esté instalada acá. Entonces el respaldo técnico en el lugar nosotros lo valoramos.

6. Si tuviera que calcular el costo total de los procesos informáticos de su empresa, ¿qué componentes tomaría usted en cuenta?

En nuestro caso tenemos, hemos comprado los sw no desarrollamos acá, después hay gastos de mantenimiento que se contratan con los proveedores y tenemos después si hay dos personas dentro del staff nuestro que son la contraparte en comunicaciones, etc., nosotros tenemos un tema muy pesado de comunicación porque este sw de distribución tiene han hell es decir los vendedores salen con aparatitos entonces tienen que estar comunicados con la central. Hay una serie de factores de comunicación importantes. Hay una persona que se especializa en la parte tecnológica que viene a ser fierros hardware y hay otra persona que se encarga de sw, después todos estos proveedores que tenemos.

7. ¿Hay algún otro componente que esté indirectamente asociado al sistema informático y que usted no haya mencionado?

No, te mencioné recursos nuestros propios, gastos netos de actualización de inversiones y luego gastos de las inversiones en fierros, comunicaciones hardware.

8. ¿Qué porcentaje de ese costo total representarían, aproximadamente, cada uno de esos componentes que usted nombró anteriormente?

Es difícil, nosotros en estos años como les decía hemos hecho inversiones muy fuertes y no estamos en un nivel de estabilidad, estamos como poniendo plata y poniendo plata es bastante bravo pero, me imagino que en un nivel de estabilidad de inversiones, la parte de mano de obra propia o sea vendría a ser lo mas alto, sería un sesenta cuarenta con respecto a los gastos de mantenimiento contratado con el proveedor, mas o menos.

C. Costos Directos

9. ¿Considera usted que su personal está adecuadamente capacitado para trabajar con el nivel de tecnología existente en su empresa?

De hecho no, este hace tres meses incorporamos una persona porque justamente nos faltaba, lo que pasó es que justamente nosotros teníamos pocos sw, y de repente incorporamos muchos sw, entonces dijimos acá tenemos que mejorar nosotros. Se contrató a alguien ya capacitado, es un muchacho que se está por recibir de analista de sistemas, que ya tiene experiencia previa en la empresa en la parte de tecnología, esa parte nosotros la tercerizábamos, teníamos contratado una empresa externa y en un momento dijimos no, vamos a contratar una persona full time y que esté todo el tiempo acá. Entonces ahora tenemos a esta persona, y esta otra empresa nos sigue dando soporte para casos de emergencia mas pesados. Sí capacitamos a los usuarios, ahí estamos un poco mejor si bien al ser nuevo todas estas implementaciones estamos en proceso de los vendedores que estamos incorporando ahora, nos agarraste justo en un momento de mucho cambio, de hecho hemos incorporado nueve vendedores en los últimos tres meses

que son los que están usando los aparatitos, también es muy nuevo todo esto con lo cual dada esta situación, te diría si falta capacitar, de repente venís dentro de un año y te digo no ya estamos. El paquete si la incluye a la capacitación de los usuarios, si la usamos y como además es un proyecto medio en conjunto con esta empresa, ellos están desarrollando esta parte también, hay como un interés de parte de ellos pero si está incluido en el paquete.

D. Costos Indirectos

10. Si piensa en las tres últimas fallas del sistema informático, ¿implicaron estas consecuencias en relación a la satisfacción de clientes o niveles de ventas?

Si, por supuesto, dramáticas consecuencias, si en la implementación, bueno en las últimas tres bueno no tanto pero bueno te estoy hablando de dos años para atrás cuando implementamos el sw este de distribución hubo una cantidad de fallas que salieron mal la facturación, facturas contado notas de crédito, hubo llamadas telefónicas de clientes muy agradecidos, eso si, impacto en los clientes tuvimos graves. En los niveles de ventas bueno a cortísimo plazo si pero como esto es un producto de consumo masivo al final vos no perdés el cliente, se enoja y dice cosas feas y después te termina comprando, no perdés la relación no es lo mismo que tu le estés dando un servicio, que te deja y se va con otro proveedor.

13. Durante esas fallas, ¿hubo momentos de inactividad en algún sector de la empresa?

Si hubo parates, con intermitencia pero bueno, paraba andaba, se paraba, andaba, bastante, sufrimos mucho.

¿Esas fallas implicaron algún costo no presupuestado?

Si, si sin duda de mayor contraparte nuestra para ver dónde estaban los errores. Asesores que contratamos en el apuro y lo pusimos como parte de la implementación, momento que duró un año, un momento largo.

14. Ante la hipótesis de una caída del sistema, ¿su empresa ha tomado alguna clase de provisiones? Es decir su empresa ¿cuenta con un plan de contingencia?

a. **(En caso afirmativo)** ¿En qué consisten?

Yo te diría lo que pasó ahí fue que para las otras etapas aprendimos mucho, a administrar las cosas y estamos como mas preparados, y ahí se mezclan temas psicológicos resistencia al cambio, todo lo que ustedes deben de estar viendo en otras empresas, a nosotros se nos dio muchísimo y mas que plan de contingencia, lo que nosotros teníamos era mas manejo de proyectos nuevos, y en lo que es el involucramiento de la gente, en lo que es la asignación de recursos correcta, no solo en cantidad sino en calidad, la gente estaba o psicológicamente o profesionalmente preparada para manejar o intervenir en un proyecto de estos. Entonces yo te diría que nos preparamos mejor para estas etapas digamos, capaz que no a través de un plan específico, si había, todo esto tiene un plan a tras que después no cumplís de casualidad, teníamos todo planificado todo precioso y mide casualidad se cumplen, si mejoramos en las siguientes etapas las primeras fueron muy difíciles. Los

costos yo creo que se nos fueron al doble, por la parte de no previsión de recursos o las fallas que después teníamos que cubrir contratando gente que nos ayudara, no fue muy duro. No teníamos la experiencia, no tuvimos determinadas habilidades que creo que hoy si tenemos y por otro lado tampoco hubo una previsión muy buena de contingencias. En las siguientes etapas de ese mismo sw estamos mucho mejor.

E. Informatización

15. Pensando en las principales actividades que realiza su empresa, ¿cuáles se verían imposibilitadas de continuar ante una caída general del sistema informático?

Seguro que la parte de facturación, El sw este de distribución, el sw comercial yo diría ese si no funciona directamente, porque ahí tenés asociado directamente, este en particular tiene asociada los pedidos a la facturación a la cámara de los camiones a la vuelta de los camiones, es decir son como las venas de la parte comercial. En la parte de ventas es decir desde que se toman los pedidos desde los han i.e., a la preparación del pedido que se hace a través del sw este también, y ahora estamos asociando a este otro sw de automatización de depósito que va a haber que interfasearlo. Otra cosa que nos complica mucho son las interfases, es un clásico de los sw las interfases y las fallas de las interfases, cuando vos tenés un sw como este de distribución, lo tenés que interfasear con el sw de contabilidad para que tome los resúmenes de ventas de cobranza y a su vez que le nutra la parte de ingreso de productos, entonces ahí las interfases son fundamentales y muchas veces fallan y dan mucho trabajo

16. ¿Podría mencionar los últimos tres costos informáticos que su empresa redujo?

Más bien aumentamos, te puedo contar una anécdota de una compra que hicimos, contratamos bases de datos tipo oracle, había, nos sé oracle tenía una versión super guau y una versión no tanto, y además nosotros hicimos una estimación de usuarios que eran treinta originalmente, y dijimos no esto no lo podemos pagar, entonces compramos la versión no tan super guau y bajamos la cantidad de usuarios, modificando los flujos de información y demás, es decir va a haber menos usuarios en esta primera etapa, y ahí bajamos un montón de plata, no se de un presupuesto de cien lo bajamos a treinta. Pero claro nosotros cuando nos dijeron cien, revisamos todos los flujos de trabajo y dijimos bueno hay quince personas haciendo esto reduzcamos a la mitad la cantidad de usuarios. Lo que hicimos fue escalonar el proyecto, el primer año vamos hasta acá, al final terminamos gastando los cien pero mucho mas diluidos en el tiempo.

17. ¿Existen procesos informáticos que agreguen valor a su negocio?

a. (En caso afirmativo) ¿Cuáles son esos procesos?

Sin duda, este sw con todas las dificultades que nos dio y todo lo que nos costó. Simplemente en nuestro ramo nosotros debemos tener veinte y pico de vendedores en la calle tomando pedidos a mano, ellos después lo pasaban a otro formulario. Y hoy la toman el han hel ellos ya saben el stock que hay, ya saben la cuenta corriente del cliente cuando van a venderle, entonces si tiene facturas atrasadas ya saben que no pueden venderle o le hacen llegar a la gestión de cobranzas, ayuda muchísimo en este caso, recién la estamos empezando a disfrutar, por ahora hemos sufrido el año que viene te cuento. La parte de

automatización de depósitos también, por ejemplo cuando viene un camión de importaciones le va diciendo este pallet colócalo en la ubicación j23, y cuando el que hace los pedidos para los clientes va el sw le dice recoge de tal lugar tal cosa, entonces el tipo no tiene que estar buscando, eso yo te lo cuento y por ahí no les dice nada pero se ahorra mucho tiempo y precisión, y además este sw de automatización de depósitos, el empleado va con un lector de códigos de barra, entonces tiene su listita, entonces le dice bueno contá las cajas que quedan en ese lugar de ese producto, entonces es una toma de inventario permanente, ejemplo cuenta catorce cajas, ok correcto seguí; y el sw ya validó ese pedacito de stock y así todo el tiempo.

F. Mejores prácticas

21. Ante la adquisición de nueva tecnología, ¿realizan un análisis de varias opciones?

a. (En cualquier caso) ¿Qué criterio utiliza para elegir entre esas opciones?

Sí, si las hay seguro, a veces no hay tantas opciones en plaza sobre todo que reúnan todo lo que exista el producto que esté instalado acá, es decir que tengas soporte, y obviamente después el precio, pero las dos primeras yo creo que son básicas. Si es muy barato pero el tipo está en Buenos Aires.

22. ¿Su empresa mantiene un inventario de activos de tecnología de la información?

a. (En caso afirmativo) ¿Qué información releva dicho inventario?

Sí, de hardware, inventario de sw no, aunque lo tenemos activado estrictamente hablando como Contadores que somos, de hecho hay un rubro sw como activo fijo. Creo que no tenemos la verdad que tengo dudas porque no estoy mucho en el tema de contaduría pero soy Contador. Pero hardware sí, eso sí.

23. ¿Usted diría que el hardware de su empresa está estandarizado, o que utilizan diferentes plataformas de hardware?

No, hemos variado

¿Se encuentra conforme con el grado de heterogeneidad del hardware?

Sí, estamos conformes con el grado de estandarización, ahí pasa que de repente sale una línea, la verdad es que ahora estamos cada dos años cambiando el hw, ahora ya no duran como antes, hemos hecho compra de varias máquinas y después a los seis meses hay otra que anda bien y que sabemos que anda bien, y no nos quedamos con la marca, no se si el mercado es así yo me imagino que debe ser así dentro de determinados estándares mínimos las marcas van un poco y vienen, pasa con las laptop hemos comprado varias marcas y hemos cambiado de marca y me parece que , conformes estamos, algunas nos han salido mal, algunas veces hemos comprado y creo que es porque nos pusimos amarretes de esas recicladas y un desastre, pero bueno aprendimos.

24. ¿Y respecto del software, está estandarizado o utilizan distintos paquetes y configuraciones?

Eso si está estandarizado por supuesto, nosotros tenemos cuatro o cinco sw grandes que están funcionando hace unos años y no tenemos previsto cambiarlos. El sw operativo, eso sí y la bse de datos también.

- a. ¿Se encuentra conforme con el grado de heterogeneidad del software?

25. ¿Considera que hay parte de la inversión en tecnología de su empresa que podría utilizarse más de lo que se la utiliza?

(En caso afirmativo) ¿En qué casos concretos?

De lo que tenemos ya invertido, no yo creo que está bien, siempre podés mas digamos pero me parece que está bien, a medida que vamos incorporando yo creo que si que la estamos utilizando razonablemente bien.

26. ¿Existen diferentes niveles de acceso y tratamiento de la información?

Sí, hay determinadas partes de la información que por ejemplo nosotros tenemos un módulo de ventas que hay gente que puede entrar y gente que no, la parte de contabilidad también, y dentro de la parte comercial, hay lugares dónde los vendedores pueden entrar para ver sus clientes sus pedidos, incluso pueden modificar sus pedidos aunque esté en curso con claves y autorizaciones. Por ahí no está espectacularmente bien en cuanto a la seguridad, para mi nos falta bastante, yo creo que recién estamos entrando a cuidar un poco sobre todo la externa, pero la interna está razonablemente bien. No hace mucho, yo creo que si venías el año pasado te decía no, incluso la interna estaba demasiado democratizada.

- d. (En caso afirmativo) ¿Qué finalidad persigue esta política? Definir el “valor” de la información y buscar concientizar a todos los empleados de la misma

Que hay un montón de áreas de información que no sean accesibles a cualquiera dentro de la empresa, que en general es dónde tenés mas fugas. Es difícil en este país por lo menos, de dónde se cuela más información es desde adentro hacia fuera, entonces ahí estamos mas cuidadosos.

27. De los procesos informáticos que realiza su empresa, ¿alguno se encuentra automatizado?

Sí los respaldos son automáticos, las actualizaciones de sw no porque te lo manda el proveedor y tenés que implementar, instalarlo, probarlo y los cambios que hay los parches, eso lo hacemos nosotros con estas dos personas y el apoyo externo que tenemos del asesor que si se complica recurrimos. Y bueno todos los días se corre todos los resúmenes de venta y todas esas cosas son automáticas.

(Esto es por ejemplo si el respaldo se realiza manualmente o ya esta programado y el proceso se realizan automáticamente, y en el mismo sentido para cualquier otro proceso que la empresa tenga automatizado)

28. ¿Utiliza algún programa que centralice la administración informática?

Sí apoyo técnico sí, esta empresa que tercerizamos nosotros está enganchada aún hoy y queremos que sigan, se meten y hacen limpiezas y actualizaciones de bases de datos. El proveedor de sw comercial también tiene acceso vía remota.

(Esto refiere a las herramientas integradas mediante las cuales muchas veces se realizan las actualizaciones o parches, o se brinda ayuda al usuario sin tener que

trasladarse el técnico o especialista hasta el escritorio o pc del usuario sino que lo hace mediante una vía de conexión remota) Si, existen varios de acuerdo al objetivo

29. En el último año, ¿cuántas veces se eliminaron archivos o aplicaciones que ya se utilizaran?

Me imagino que sí.

30. ¿Recuerda las últimas tres aplicaciones de las cuales se realizaron actualizaciones?

Sí, todo el tiempo, administración de las bases de datos

a. (En caso afirmativo) ¿Cuándo se realizaron esas actualizaciones?

31. En los últimos tres años, ¿cuántas veces se renovó el hardware de su empresa? o ¿cuántos años promedio de antigüedad tiene el hardware de su empresa?

Muy frecuentemente, no es que decimos, ahora cambiamos todas las computadoras, generalmente las vas cambiando, estas tres están medio viejitas, ahora las cambiamos, es una cosa mas bien permanente que hay. Viejito no es cuando ya no anda más, es cuando empieza a hacer procesos lentos, hay máquinas que no se que les pasa pero se empiezan a tarar y ni siquiera es que le están poniendo cosas que guau el triple de pesadas que antes, no, de repente con las mismas cosas empiezan a degradar, generalmente el usuario ya levanta la mano, se hace un análisis, se hace esperar un poquito.

32. ¿Cuando existe un nuevo proyecto en el área de informática, se costea ese presupuesto por separado?

Sí en cuanto a inversiones si por supuesto.

G. Conocimiento / Uso TCO

33. ¿Conoce el Modelo de cálculo TCO, también llamado «Costo total de propiedad» o «Costo total de informática»?

No.

EMPRESA N°7

ENTREVISTA A TRES CRUCES

Operacionalización

A. Variables Básicas

1. ¿Con cuántos empleados cuenta su empresa?

62 propios y 80 tercerizados (fundamentalmente seguridad, limpieza y mantenimiento)

B. Costos Directos e Indirectos

4. ¿Se elabora un presupuesto de informática?

Tenemos un presupuesto no de informática específicamente, sino que el de informática se incluye dentro de los presupuestos operativos dentro de cada área. Esto es, las grandes áreas de trabajo de esta empresa son: terminal de operaciones, administración y marketing, entonces cada uno de estos sectores incluye dentro de su presupuesto general un presupuesto de informática. Si uno quisiera identificar cual es el presupuesto informática para este año, debería hacerse un reagrupamiento de la información que está disponible.

5. ¿Qué factores o costos toma en cuenta su organización a la hora de decidir sobre la mejor inversión para el sistema informático?

Uno de las cosas que hemos hecho en general es comprar bueno. Esto es, que si bien la obsolescencia de los equipos marca de por si un periodo de tiempo, nos ha pasado que equipos que no son tan buenos ni siquiera llegan a la obsolescencia. Básicamente a lo que nos orientamos a los proveedores que brinden mayor garantía, que cubran esa obsolescencia. Y hay dos partes uno que es el operador, que serian los PCS particulares, y otro que serian los sistemas centrales, donde se requiere un servidor y tener un sistema de mayor complejidad y fundamentalmente en esto último el enfoque está puesto en la calidad.

6. Si tuviera que calcular el costo total de los procesos informáticos de su empresa, ¿qué componentes tomaría usted en cuenta?

El hardware, software y la parte de soporte. Tenemos el certificado de 100% software legal por lo que esto es un costo bastante grande. La mayor complejidad esta en el montón de licencias que a veces hay que comprar y no se entiende por que o que utilidad tiene cada una de ellas.

7. ¿Hay algún otro componente que esté indirectamente asociado al sistema informático y que usted no haya mencionado?

Los honorarios profesionales del soporte. Estos son importantes porque aparte son una buena cantidad, en virtud de que hay muchos programas que utiliza la empresa y muchos de estos son a medida, la mayoría relacionados con la gestión, sueldos, la parte de contabilidad. La administración de plataformas por ejemplo, el sistema de atención al publico implica la asignación de plataformas y la asignación al público de esa información de asignación de plataformas y eso queda con determinados registros lo cual esta todo integrado, entonces eso requirió un desarrollo puntual y a su vez requiere un mantenimiento particular.

Otro costo que no es nada menor, se refiere a los costos de mantenimiento del sistema de gestión que es NODUC en nuestro caso, lo cual requiere también permanentes adaptaciones.

También tenemos todo el tema de comunicaciones, ancho de banda, que están asociados a los costos de informática. Aunque este costo al ser más rutinario se focaliza dentro del área de administración y como un costo de mantenimiento.

También tenemos un costo asociado a los honorarios del técnico de la empresa, que cumple la función coordinadora con los soportes externos, porque cada uno de nosotros

no llama al soporte externo, sino que él hace la gestión con ellos y brinda el apoyo inmediato. Este costo no está agrupado como costo de informática, sino como un sueldo más dentro del área de administración.

Puede estar asociado también todo lo que es el sistema de información al pasajero. En realidad es un sistema informático, si bien se utilizan televisores de diferentes pulgadas todo está alimentado a través de un sistema informático, el televisor opera como un monitor, incluso en algunos casos tienen una unidad de procesamiento cada tantos equipos.

Página web y su mantenimiento que se comparte con Montevideo Shopping y con Portones Shopping, está asociado al área informática pero se expone dentro de los gastos de marketing.

8. ¿Qué porcentaje de ese costo total representarían, aproximadamente, cada uno de esos componentes que usted nombró anteriormente?

Hoy en día el hardware y software están muy parejos y entre los dos representarían la mayoría de los costos. Y después el costo de mantenimiento que también debe estar pesando bastante dentro del total de costos.

C. Costos Directos

9. ¿Considera usted que su personal está adecuadamente capacitado para trabajar con el nivel de tecnología existente en su empresa?

- a. (En caso afirmativo) ¿En qué consiste esa capacitación necesaria?
- b. (En caso negativo) ¿Cuáles considera que son los principales déficit de capacitación entre los empleados?

Básicamente la empresa tiene un plan de capacitación general más allá de lo que es informática, que hoy en día la capacitación informática pasó a ser un rubro importante dentro de la capacitación general. Cuando entra una persona nueva, ya se le planifica un curso, en el caso de la administración que usan office, siempre hacen algún curso de Excel o Excel avanzado si lo van a utilizar, y después el manejo de lo que son los software de gestión, ahí ya son más específicos. Por ejemplo cuando se implanta el sistema de gestión, se hizo capacitación para manejarlo y recientemente se incorporó un nuevo software de mantenimiento preventivo, es un software específico para la administración del mantenimiento y para eso obviamente se pagó otra licencia, más la capacitación correspondiente. En general cuando se compra un nuevo software, se compra con la capacitación.

- c. ¿Dónde está expuesto este costo dentro del balance?

Depende, en este último caso que fue por la implantación de un nuevo sistema, el costo de capacitación lo incluimos dentro del costo total del sistema adquirido.

Los cursos de actualización se incluyen dentro de la capacitación general.

10. ¿Cuenta usted con soporte técnico dentro de la empresa?

- (Si tiene soporte interno) ¿Qué clase de problemas suelen solucionar los técnicos de esta empresa?

Tenemos un técnico, que soluciona lo de primera línea, él hace el primer diagnóstico. Puede ser un tema de antivirus, que se colgó la maquina, tema de Windows, de los respaldos (que por más que están automatizados él los controla), y si requiere de un conocimiento mayor, de una complejidad mayor, como puede ser el tema de los servidores, entonces él coordina con el servicio externo.

¿Y cuenta con soporte técnico externo?

d. (Si tiene soporte externo) ¿Qué clase de problemas suelen solucionar los técnicos externos?

Si tenemos varios soportes de tipo externo contratados. El caso del sistema de gestión por ejemplo, soporte sobre hardware o software. Son cinco o seis empresas como mínimo que principalmente atienden cada una su producto, como ser Mega, Datalogic, etc.

D. Costos Indirectos

11. Si piensa en las tres últimas fallas del sistema informático, ¿implicaron estas consecuencias en relación a la satisfacción de clientes o niveles de ventas?

No, no podemos decir que hubo consecuencias sobre las ventas ni sobre la satisfacción del cliente.

13. Durante esas fallas, ¿hubo momentos de inactividad en algún sector de la empresa?

No que fuesen relevantes, en general el tiempo de respuesta es corto. En general en los propios contratos también se incluyen los tiempos de respuestas. Porque además siempre se planea que la actividad pueda realizarse manualmente, por ejemplo en el caso de facturación.

¿Esas fallas implicaron algún costo no presupuestado?

Solo los costos de reposición en caso de roturas.

14. Ante la hipótesis de una caída del sistema, ¿su empresa ha tomado alguna clase de previsiones? Es decir su empresa ¿cuenta con un plan de contingencia?

a. (En caso afirmativo) ¿En qué consisten?

Hay backups cruzados dentro y fuera de la empresa, cada año se busca reducir el tiempo de respuesta y de recupero de la información, de manera que si se rompe un servidor por ejemplo se tenga al instante la información recuperada. Y básicamente el control interno de la empresa ha ido avanzando entorno a la contingencia en el área informática y al perfeccionamiento de los sistemas de seguridad en los sistemas informáticos. Todos los años se presupuesta para la mejora en el tema de seguridad y respaldos que son áreas vitales para el resguardo de la información.

E. Informatización

15. Pensando en las principales actividades que realiza su empresa, ¿cuáles se verían imposibilitadas de continuar ante una caída general del sistema informático?

En general seguirían funcionando todas, ya que se prevé que la mayoría de las actividades puedan realizarse de forma manual.

En el caso de la torre de control, hay una contingencia para que se pueda seguir operando manualmente, no hemos dejado de entrar ómnibus porque no funcione el sistema, básicamente en estos casos la información se da por audio, y en última instancia es menor pero se sigue operando. Esto sucedió una vez y se siguió operando de esta forma. Esto sería el punto más crítico, porque después la parte contable se puede dejar de operar por algunas horas y no pasa nada.

16. ¿Podría mencionar los últimos tres costos informáticos que su empresa redujo?

Hoy en día es difícil reducir los costos, porque un Windows por ejemplo es lo que sale y no se puede bajar mucho más su costo, y lo mismo con el tema de hardware, habrá diferencia un poquito más un poquito menos, pero no es mucha y tampoco se puede prescindir de estos productos.

En general las reducciones de costos se han dado por el aumento de eficiencia que por la reducción efectiva de las inversiones, o por tratar de bajar algún costo específico dejando de hacer alguna cosa o bajando el presupuesto. La reducción que se busca más que nada es tratar de tener menores costos ocasionados por los imprevistos, cuantos menos imprevistos tenemos y más cubiertos podemos estar, menos costos asociados vamos a tener.

La reducción está vinculada a la automatización o sistematización, a lograr una mejor eficiencia que ahorre tiempo de trabajo, pero es indirecto no directo.

Por ejemplo en el área de ventas, tareas que antes se hacían manuales se busco automatizarlas para lograr una reducción de los tiempos y así obtener mayor eficiencia.

16. ¿Existen procesos informáticos que agreguen valor a su negocio?

a. (En caso afirmativo) ¿Cuáles son esos procesos?

Si por ejemplo el sistema de mantenimiento preventivo.

Uno de los principales costos en este tipo de negocio, son los costos de operativa y mantenimiento, por lo que la realización mas eficiente de estas actividades, permite una mejor asignación y utilización de los recursos, que fundamentalmente en el caso de mantenimiento generan un ahorro en el largo plazo que es difícil de cuantificar, porque va a haber menos mantenimiento correctivo, el cual es más costoso que el mantenimiento preventivo, ya que el primero supone una sustitución o reparación, además de el efecto directo que pueda tener en la prestación del servicio (por ejemplo si se rompe un aire acondicionado, calefacción, interrupción del servicio, etc.), tema que no es menor porque es una de las principales cosas que el cliente valúa en este tipo de complejos.

Entonces agrega valor no solo por la reducción de costos, sino también por la planificación.

F. Mejores prácticas

21. Ante la adquisición de nueva tecnología, ¿realizan un análisis de varias opciones?

a. (En cualquier caso) ¿Qué criterio utiliza para elegir entre esas opciones?

Si. Se piden varias cotizaciones. Y se busca un mejor funcionamiento.

22. ¿Su empresa mantiene un inventario de activos de tecnología de la información?

a. (En caso afirmativo) ¿Qué información releva dicho inventario?

Si, se lleva por máquina del componente de hardware y de componente de software. Al tener 100% de software legal, se debe tener claramente identificado que software tiene cada máquina.

23. ¿Usted diría que el hardware de su empresa está estandarizado, o que utilizan diferentes plataformas de hardware?

b. ¿Se encuentra conforme con el grado de heterogeneidad del hardware?

Hoy en día la mayoría de los equipos son IBM. Esto es porque no hay en el mercado uno que tenga calidad y brinde un servicio aquí en Uruguay, por ejemplo HP, si bien brinda garantía no tiene representante acá

24. ¿Y respecto del software, está estandarizado o utilizan distintos paquetes y configuraciones?

a. ¿Se encuentra conforme con el grado de heterogeneidad del software?

Si, el sistema operativo es Windows y como herramientas utilizamos Office.

25. ¿Considera que hay parte de la inversión en tecnología de su empresa que podría utilizarse más de lo que se la utiliza?

a. (En caso afirmativo) ¿En qué casos concretos?

b. ¿Cuáles son las dificultades que encuentra para comenzar a aplicar dichas prácticas?

Si. Nosotros tenemos planificado, en todas las oportunidades que podamos identificar y algunas ya están identificadas, a los efectos de optimizar o prestar mas servicios al cliente en general, esto es si hay alguna información que muchas veces nos piden por ejemplo los comerciantes, que perfectamente puede ser brindada sobre la base de determinadas claves desde la página de Internet nuestra. Entonces estamos buscando brindar determinadas prestaciones como pagos a los proveedores, etc., a través de esta página y no ya vía telefónica, buscando bajar costos por la atención menor de llamadas generando más espacios de tiempo para otras cosas o prestar más servicios.

26. ¿Existen diferentes niveles de acceso y tratamiento de la información?

c. (En caso afirmativo) ¿Qué finalidad persigue esta política?

Si, en todos los sistemas, desde el básico de Windows donde cada usuario tiene que entrar con su clave, entonces cada software sea el sistema de gestión o de sueldos u otros

utilizan diferentes claves, perfil y diferentes accesos a la información, no todos pueden entrar a las mismas cosas, así como ingresar información o modificarla.

La finalidad que se persigue es el manejo de datos confidenciales, manejo de la seguridad, auditoria, de poder identificar en el caso del usuario si hubo un error o un cambio o algo que rastrear, esto permite identificar quien accedió a esa información. Si no se identificara al usuario no podríamos saber quien hizo una venta, quien hizo una factura, etc.

27. De los procesos informáticos que realiza su empresa, ¿alguno se encuentra automatizado?

(Esto es por ejemplo si el respaldo se realiza manualmente o ya esta programado y el proceso se realizan automáticamente, y en el mismo sentido para cualquier otro proceso que la empresa tenga automatizado)

Si, por ejemplo el tema de los respaldos, está automatizado para que se haga diariamente a la noche.

También el tema de las ventas, la recolección de datos directamente de los locales, lo que son las contabilizaciones, por ejemplo en el caso de las ventas se generan los asientos correspondientes automáticamente.

28. ¿Utiliza algún programa que centralice la administración informática?

(Esto refiere a las herramientas integradas mediante las cuales muchas veces se realizan las actualizaciones o parches, o se brinda ayuda al usuario sin tener que trasladarse el técnico o especialista hasta el escritorio o pc del usuario sino que lo hace mediante una vía de conexión remota)

Si, se utiliza para la actualización de software, y en lo que tiene que ver a la prestación de servicio técnico básicamente en los servidores, los soportes pueden acceder a estos y hacer reparaciones vía remota.

29. En el último año, ¿cuántas veces se eliminaron archivos o aplicaciones que ya se utilizaran?

No recuerdo, las aplicaciones se siguen usando aunque sean viejas.

Respecto a las bases de datos o archivos no utilizados, es algo que esta en el debe, no lo hacemos regularmente, salvo excepciones en los que se respalda y luego se eliminan.

Pasa por ejemplo con el Outlook, que no se borran los mail y llega un momento que llega a su capacidad máxima y comienza funcionar mal.

30. ¿Recuerda las últimas tres aplicaciones de las cuales se realizaron actualizaciones?

a. **(En caso afirmativo)** ¿Cuándo se realizaron esas actualizaciones?

Actualización al sistema de gestión en la parte contable, se hacen adaptaciones constantemente. También en la torre de control, se han incorporado aplicaciones nuevas, es decir dentro del sistema central.

Respecto a Windows, office y antivirus hay un software que actualiza todas las máquinas automáticamente.

31. En los últimos tres años, ¿cuántas veces se renovó el hardware de su empresa? o ¿cuántos años promedio de antigüedad tiene el hardware de su empresa?

Se renueva cada tres años aproximadamente.

32. ¿Cuando existe un nuevo proyecto en el área de informática, se costea ese presupuesto por separado?

Cuando es un proyecto grande sí se costea por separado, se pone como una línea aparte. En general todo proyecto que exceda lo que es el funcionamiento de la empresa se costea por separado.

G. Conocimiento / Uso TCO

33. ¿Conoce el Modelo de cálculo TCO, también llamado «Costo total de propiedad» o «Costo total de informática»?

NO.