



Cálculo del ROI y TCO en proyectos de migración a Software Libre

Hugo Carrión
Imaginar.org

Abril, 2008
(19 diapositivas)

Contenido

- Definición de TCO
- Definición de ROI
- ¿Por qué utilizar indicadores?
- Cómo funcionan estos modelos
- Modelo de migración a software libre
- Ejemplos y casos
- Conclusiones

TCO

- El **coste total de propiedad** (*Total Cost of Ownership* o *TCO*), es un método de cálculo diseñado para ayudar a los usuarios y a los gerentes a determinar los costos directos e indirectos, relacionados con la compra de equipos.
- El TCO ofrece un resumen que refleja no sólo el costo de la compra sino aspectos del uso y mantenimiento.
- El análisis de TCO fue creado por el Grupo Gartner en 1987 y desde entonces se ha desarrollado en diferentes metodologías y herramientas de software.
- ***TCO=suma(costos Directos + costos indirectos) (\$\$\$)***
- Por ejemplo, la compra de un ordenador puede incluir la compra en sí misma, reparaciones, mantenimiento, actualizaciones, servicios y soporte, redes, seguridad, formación de usuarios y costos de licencias.

ROI

- El **retorno sobre la inversión** (*return of investment o ROI*) es el beneficio que obtenemos por cada unidad monetaria invertida durante un período de tiempo.
- Suele utilizarse para analizar la viabilidad de un proyecto y medir su éxito.
- ***ROI = Beneficios/Costos***
- Su medida es un número relacionado con la razón Costo/Beneficio.
- El costo es más sencillo de medir: casi siempre sabemos cuánto nos estamos gastando lo complicado es calcular el beneficio.
- El ROI es problemático de medir por la entrada en juego de factores como
 - el cambio tecnológico
 - el desorden al controlar y medir finanzas durante un proyecto
 - factores intangibles como satisfacción de usuarios, mejoras o comunicación.

¿Por qué utilizar indicadores?

- Porque a veces no solamente es necesario estar uno mismo convencido... sino convencer a los demás
- Porque lo que no se mide, no puede ser mejorado
- Porque es necesario disponer de datos cuantitativos para:
 - Tomar decisiones
 - Escoger la mejor opción
 - Ahorra recursos

Cómo funcionan estos modelos

- Al igual que otros indicadores financieros el TCO y el ROI son más útiles cuando comparamos entre alternativas
- El TCO valora con la exactitud que nos propongamos los costos directos e indirectos de un proyecto, en este caso tecnológico
- El ROI determina el nivel de retorno y beneficios que esos costos nos proporcionan.
- El TCO y ROI son modelos complementarios.
- ***ROI = Beneficios / Costos /TCO***

Tips para la aplicación

- Un buen análisis TCO permite descubrir los costos “ocultos” o los costo no-obvios que podrían quedar fuera del proceso de compra o del proceso de planificación.
- El análisis comienza con el diseño de modelo adecuado, tal que cobra completamente los costos relacionados con el sistema a evaluar.
- Se deben incluir los gastos de la adquisición, de la operación y los gastos de mejoras, en otras palabras incluye las variables de la **operación**.

		Ciclo de Vida del Sistema		
		Adquisición	Operación	Ampliaciones & Cambios
Recursos	Hardware			
	Software			
	Personal			
	Redes y Comunicaciones			
	Instalaciones			

Modelo de Gartner

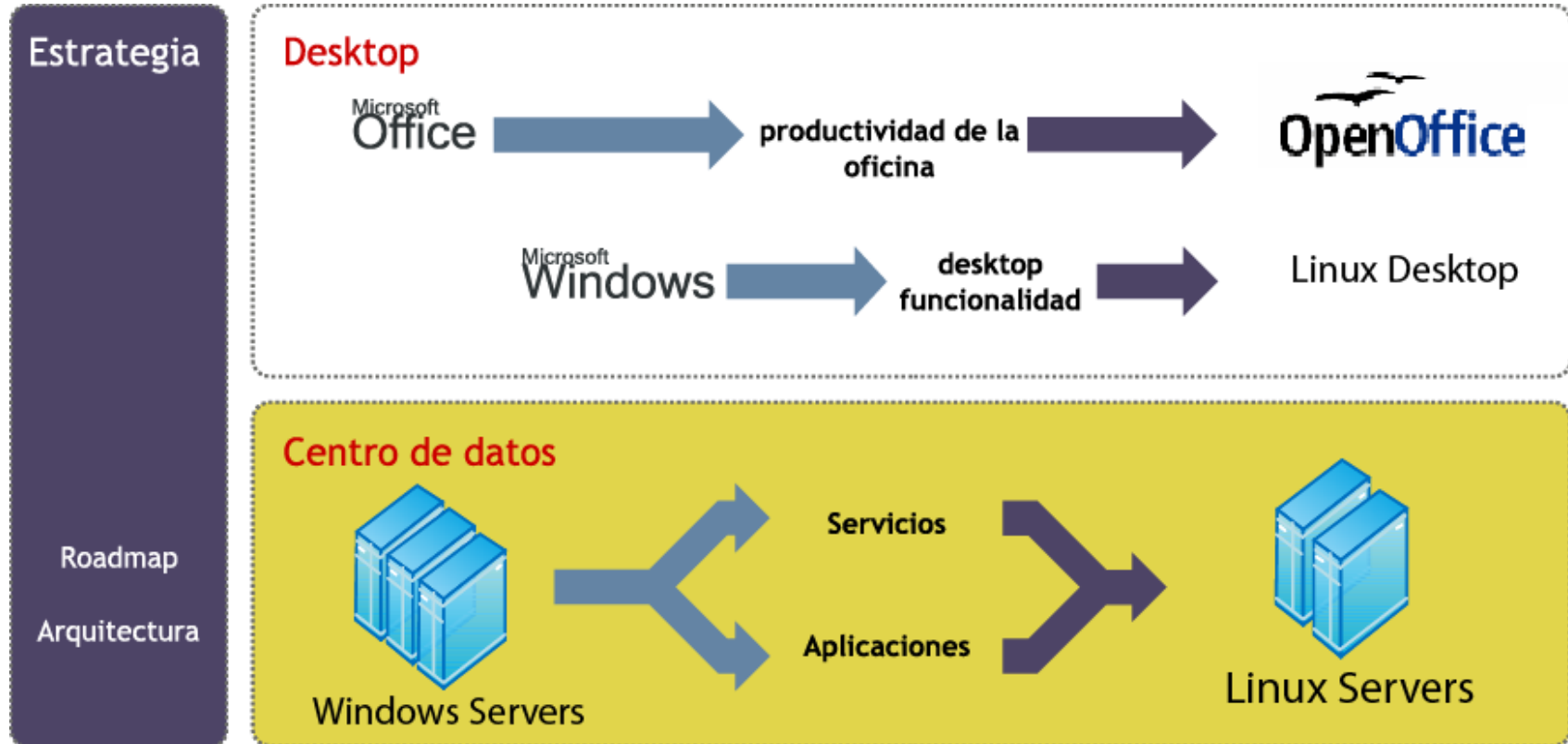
Costos Directos	Costos Indirectos
<ul style="list-style-type: none"> ■ Hardware <ul style="list-style-type: none"> □ Inversiones en activos fijos y cuotas de leasing. □ Puede induir las estaciones de trabajo, redes, teléfonos y otras infraestructuras. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Costos de Usuarios <ul style="list-style-type: none"> □ Costos no presupuestados por auto-soporte de los usuarios, capacitación informal de los usuarios, ...
<ul style="list-style-type: none"> ■ Software <ul style="list-style-type: none"> □ Inversiones en activos fijos y cuotas de leasing. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Downtime <ul style="list-style-type: none"> □ Pérdidas de productividad por tiempos planificados o no-planificados de downtime.
<ul style="list-style-type: none"> ■ Administración de Sistemas <ul style="list-style-type: none"> □ Gastos por personal propio y pagos por servicios externos para la administración de la infraestructura IT. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Costos de Oportunidad <ul style="list-style-type: none"> □ Otros beneficios no realizados como resultado de esta inversión.
<ul style="list-style-type: none"> ■ Soporte <ul style="list-style-type: none"> □ Gastos por personal propio y pagos por servicios externos para soportar a los usuarios. 	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Desarrollo <ul style="list-style-type: none"> □ Gastos de mano de obra para el diseño, testing, documentación y mantención. 	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Comunicaciones <ul style="list-style-type: none"> □ Gastos anuales por arriendo de líneas, servicios de acceso remoto, Web, WAN, ... 	

Consideraciones sobre el modelo TCO

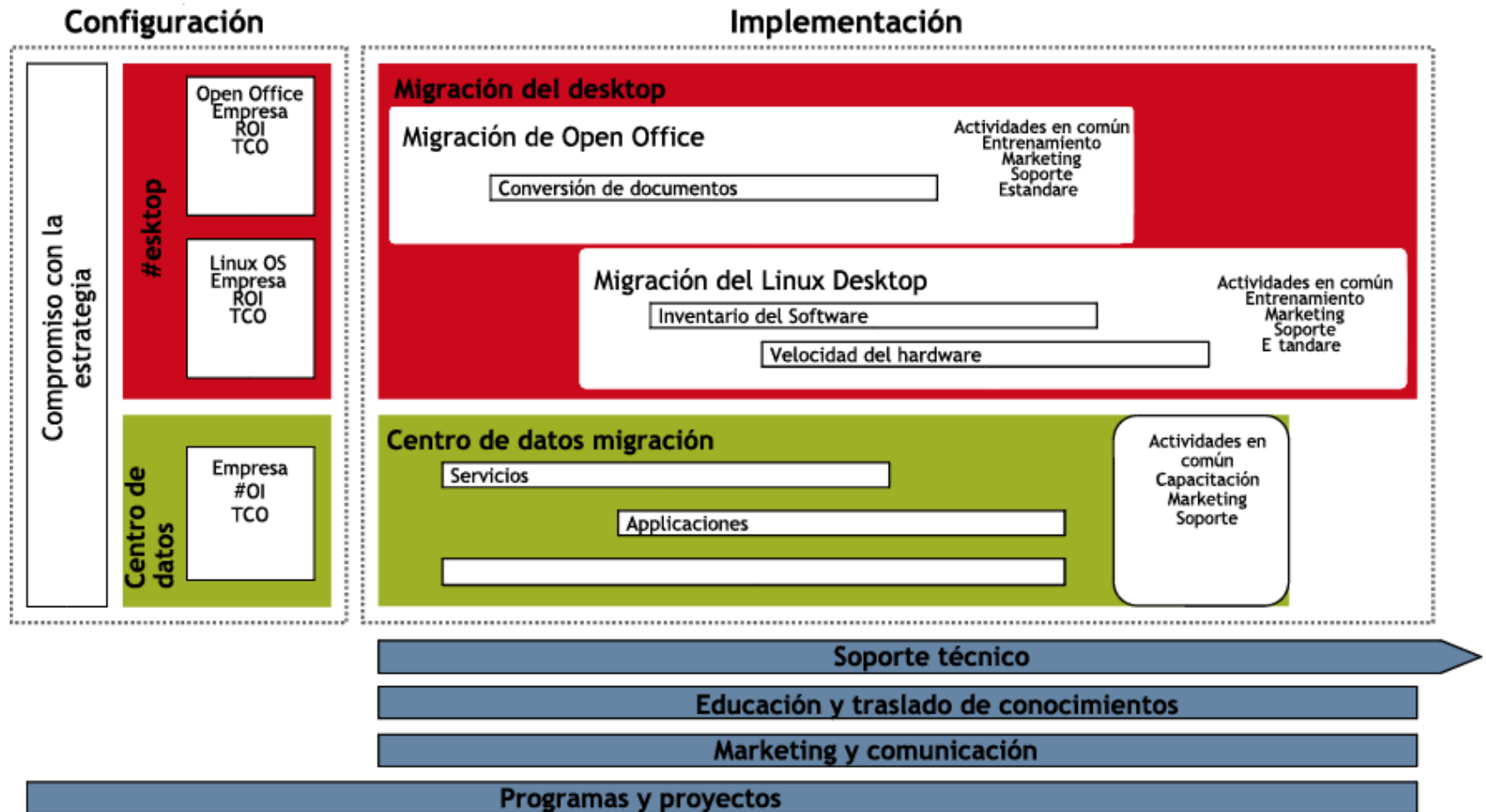
- El TCO no es un análisis de costo beneficio completa, porque de hecho no considera los beneficios para el negocio ni los ahorros de costos.
- Para usar el concepto del TCO más allá del proceso de compras o de planificación es necesario que la contabilidad incluya el **modelo de costo** que permita medir los mismos durante las distintas fases del ciclo de vida del proyecto.
- El costo de un sistema es posible analizarlo en términos comparativos, comparando los valores del TCO con los que entrega la contabilidad si se maneja por proyectos.



Modelo de migración a software libre



Modelo de migración a software libre



Ejemplo: Migración a OpenOffice

Etapa requerimientos

- Preparación para el cambio
- Contacto con los usuarios
- Evaluar ambiente de trabajo
- Planear alcance de la migración

Diseño del modelo

- Preparar proyecto piloto
- Diseño de la estrategia de migración
- Ejecutar el piloto
- Revisar el plan de migración

Etapa de ejecución

- Preparación del usuario para el cambio
- Distribución- instalación de OpenOffice
- Soporte a la migración y control
- Desinstalar MS Office
- Medición de aceptación al cambio

Migración a OpenOffice: Barreras

- Dependencia de MS Office
 - Aplicaciones
 - Usuarios
- Conversión de documentos
 - Complejidad de macros
 - Automatización de plantillas
- Comunicación con los clientes
- Plan de entrenamiento
- Manejar el impacto sobre el usuario final

TCO y ROI para la migración

- Elementos a considerar en la medición
 - Valor de hardware inicial o de actualización
 - Valor del software necesario para cubrir las necesidades de usuario
 - Valor de soporte técnico
 - Valor de las actualizaciones
 - Costo de desarrollo del personal / entrenamiento
 - Costos de implementación y conectividad
 - Costos de migración y/o ampliación

Costos ocultos de Software Privativo

- La implementación de soluciones privativas implica adicionalmente otros costos ocultos, muchas veces difíciles de cuantificar:
 - Riesgo ante demandas / Costosas soluciones de administración de licencias.
 - Protección contra virus.
- Caídas de sistemas por problemas de seguridad. (Microsoft es mundialmente el principal objetivo de los hackers).
- Falta de escalabilidad y flexibilidad.

Beneficios de la migración a SL

- Flexibilidad
 - Arquitectura
 - Portabilidad
- Libertad
 - Independencia del proveedor
 - Opción de distribuciones (Linux)
- Soluciones a la medida
 - Adaptación de código abierto
- Seguridad

Ejemplos

- ... aquí los ejemplos

Conclusiones

- Es clave demostrar la viabilidad y conveniencia de los proyectos de migración
- Los modelos TCO y ROI se complementan y permiten disponer de información para la toma de decisiones
- Es indispensable disponer de información de exacta de la contabilidad por costos
- La implementación de SL en ambiente de negocios exige de la comunidad y los profesionales de SL, preparación en los ámbitos financieros y de proyectos.

Gracias!

Mayor información

Imaginar

Centro de investigación de la sociedad de la información

Quito-Ecuador

www.imaginar.org

Mayor información de TCO disponible en

www.conectividad.org/archivo/estudios/tco

Referencias

- La información contenida en esta presentación fue tomada de:
 - Wikipedia
 - Presentación “Migrando a Linux Desktop”, Javier de la Vega, Novell
 - VMware TCO/ROI Methodology
 - Linux vs Windows. Total Cost of Ownership Comparison, Cybersource, 2002
 - TCO for Application Servers. Comparing Linux with Windows and Solaris, 2005
 - Costo Total de Propiedad (TCO) y Administración del Ciclo de Vida (LCM), Mario Saffirio