

Informe
No. 19



**Outsourcing de Tecnología
de Información**

Club de Investigación Tecnológica

**Outsourcing de tecnología de
información**

Preparado por: Ing. Roxana Murillo, M.Sc.

Julio 1996

**Editado y publicado por Rho-Sigma, S.A.
a nombre del Club de Investigación Tecnológica.
Todos los derechos reservados.
Prohibida la reproducción total o parcial.
San José, Costa Rica
Julio 1996**

Resumen ejecutivo

Este documento ofrece a los círculos interesados un panorama comprensivo acerca del "outsourcing" o contratación de servicios de Tecnología de la Información (TI) y en particular el "outsourcing" de sistemas de información.

En la primera parte se presenta una contextualización de las principales tendencias y perspectivas del "outsourcing", advertidas principalmente a partir de la experiencia estadounidense y la europea. Además, bajo este mismo marco de referencia se señalan y explican los factores que intervienen en las decisiones organizacionales orientadas a la contratación de servicios de Tecnología de la Información (TI). Estas iniciativas han adquirido gran importancia en el contexto económico mundial, en la medida que:

- representan, en primer término, una vía para la incorporación y desarrollo de TI con lo cual se busca optimizar la eficacia y eficiencia organizacional.

constituyen una modalidad de gestión organizacional más flexible que puede revestir un carácter estratégico ante un proceso de globalización y un mercado mundial de bienes y servicios cada vez más competitivo.

Desde la perspectiva de la contratación de servicios de TI, el "outsourcing" debe

comprenderse como una relación contractual entre un proveedor externo y una organización que es el usuario o cliente con el fin de que el proveedor produzca y suministre un servicio de TI para la organización contratante.

Por la recurrencia y significación que esta práctica puede deparar a las organizaciones, así como por las expectativas que se tienen sobre ella, se analizan los distintos factores y riesgos que se ven involucrados en un proceso de esta naturaleza, esto con el fin de contribuir a que las iniciativas de outsourcing sean efectivas y exitosas. Dentro de una caracterización del fenómeno, se presenta una breve descripción de tipos de outsourcing así como una caracterización de los comportamientos de la oferta y demanda de servicios de TI.

En una segunda parte, sustentada en un estudio realizado en un conjunto de organizaciones de los sectores público y privado costarricense, se presenta una caracterización del outsourcing de TI en Costa Rica. Se destacan los antecedentes y características particulares que reviste el outsourcing de TI en el medio nacional, distinguiendo los factores que motivan las decisiones organizacionales así como los principales problemas advertidos.

En una tercera parte se analizan y establecen las particularidades que reviste el “outsourcing” de Sistemas de Información (SI), destacando los factores críticos de éxito así como los factores que justifican una decisión de esta naturaleza por parte de las organizaciones contratantes.

Finalmente se precisan algunas conclusiones y en particular para el ámbito costarricense se formulan una serie de observaciones y recomendaciones orientadas a fortalecer la autoevaluación de experiencias y a minimizar el riesgo de fracaso de los proyectos que emprendan organizaciones locales bajo esta modalidad.

De la autora

Roxana Murillo es graduada en Informática de la Universidad Nacional de Costa Rica y M.Sc. en Computación (Sistemas de Información) del Instituto Tecnológico de Costa Rica. Su tesis de maestría versó sobre el tema del “outsourcing”. La Ing. Murillo labora en el Departamento de Informática de la Asamblea Legislativa.

Comité editorial

El Comité editorial de este informe estuvo constituido por: Dr. Carlos Loría, Ing. Eddy Vásquez, Dr. Roberto Sasso e Ing. Ignacio Trejos.

Contenido

I Características y tendencias generales.....	1
1. ¿Qué es el "outsourcing"?	1
2. ¿Por qué en las organizaciones se fortalece el interés en el "outsourcing" de TI ?	2
3. ¿Cómo y por qué se toman las decisiones de outsourcing?	3
4. ¿Cuál es la tendencia del "outsourcing" de TI en EE.UU. y Europa?	4
5. ¿Se pueden distinguir tipos de "outsourcing"?	7
6. ¿Cómo se comporta la oferta de servicios?	8
7. ¿Cuál es el impacto de la oferta de "outsourcing" de TI en las organizaciones contratantes?	9
8. ¿Cuál es el impacto de la demanda de "outsourcing" en las empresas proveedoras?	10
II El "outsourcing" en Costa Rica.....	12
1. Antecedentes	12
2. Características del "outsourcing" de TI de algunas organizaciones de Costa Rica.	13
3. Factores que motivan la contratación externa en las organizaciones.....	15
4. Identificación de problemas con respecto de los proveedores	15
III Análisis y caracterización del "outsourcing" de sistemas de información	17
1. Particularidades de la adquisición de SI	17
2. Factores críticos de éxito del "outsourcing"	19
3. Factores que justifican una decisión de "outsourcing"	21
IV Conclusiones	23
V Garantice el éxito de sus contrataciones	28
1. Promueva un ambiente organiza-cional apto para el "outsourcing"	28
2. Defina claramente lo que quiere antes de contratar	29
3. Seleccione el proveedor apropiado	30
4. Confeccione adecuadamente los contratos.....	30
5. Organice el proyecto para administrar la relación cliente - proveedor	33
Consideraciones finales.....	33
Bibliografía.....	35

I Características y tendencias generales

1. ¿Qué es el "outsourcing"?

El "outsourcing" es una práctica de gestión organizacional orientada a la contratación de servicios especializados para la consecución de los objetivos organizacionales.

El "outsourcing" está asociado a las transformaciones socioeconómicas y tecnológicas que se han venido registrando a nivel mundial. Los acelerados procesos de reestructuración, integración y concentración en el ámbito económico-industrial, comercial y político, han redefinido el escenario actual para el desempeño de las organizaciones, planteándoles mayores exigencias para desenvolverse competitivamente.

En el campo de la informática el "outsourcing" se refiere a la utilización de agentes externos para llevar a cabo una o más actividades del área en la organización.

Desde esta perspectiva el "outsourcing" puede comprenderse como una relación contractual entre un proveedor externo y una organización que es el usuario o cliente. En esta relación, el proveedor puede asumir la responsabilidad sobre una o más funciones de la tecnología de la información en una organización.

Este tipo de contratación de servicios remite a una amplia variedad de posibilidades que las organizaciones, pueden implementar en situaciones determinadas, por ejemplo:

1. Satisfacer una demanda a corto plazo por ejemplo: Labores de digitación, documentación, evaluación de un sistema etc.
2. Desarrollar un proyecto o trabajo específico por ejemplo: el desarrollo de un nuevo sistema, soporte a una aplicación existente, administración de la recuperación en caso de desastre, proveer capacitación o administrar una red de área local etc.
3. Encargar a un proveedor de una parte significativa de la TI organizacional. En términos mundiales es la razón mas común por la que se ha recurrido al "outsourcing". Esta contratación puede incluir la operación del centro de cómputo, la administración del área de comunicaciones, soporte al hardware y software, etc. En los términos más amplios puede abarcar la transferencia de recursos, capacidades y/o personal.

2. ¿Por qué en las organizaciones se fortalece el interés en el “outsourcing” de TI ?

Es importante preguntarse por qué en la actualidad existe tanto interés en la práctica del “outsourcing” de TI si después de todo las distintas opciones de “outsourcing” se vienen experimentando desde que se inició la era del procesamiento de datos, tales como el empleo de programadores por contrato, la adquisición de paquetes de software, alquiler de equipo computacional, etc.

Actualmente el “outsourcing” ha dado un gran giro, desde la contratación de aplicaciones simples y específicas, pasando por la elaboración de varios sistemas de información hasta llegar a abarcar la transferencia del personal especializado, hardware y software de una organización a un proveedor que asume los gastos y la responsabilidad por los resultados esperados.

Lo que llama la atención sobre el “outsourcing” es la posibilidad que han llegado a tener los proveedores de operar, administrar y controlar funciones de TI de una organización y desde la perspectiva organizacional el impacto que puede producir el servicio contratado.

De acuerdo con estudios realizados, los ejecutivos involucrados en decisiones de

“outsourcing” han sido motivados por la posibilidad de mejorar el desempeño de la empresa, reducir costos y mejorar el desempeño de la tecnología de la información en la organización.

Es así que Terdiman ha destacado que estos procesos de contratación externa, resultan atractivos para los contratantes desde tres razones principales: financieras, de gestión y de control [Terdiman 1993:3]. Con respecto del aspecto financiero, se cree que el “outsourcing” permite a los ejecutivos reducir costos y controlar mejor sus presupuestos [Computerworld 1994:44], porque el proveedor establece un costo fijo por un número específico de servicios.

Desde la perspectiva de control, el “outsourcing” les permite a las organizaciones tener mayor control sobre los gastos en TI así como sobre la producción y orientación de la TI con la posibilidad de concretar un producto en un plazo determinado.

En cuanto a mejorar la gestión, se pueden identificar dos dimensiones. Una es la tendencia en las organizaciones a concentrarse en el núcleo de su “negocio” para fortalecer la competitividad y la disminución de esfuerzos en funciones alejadas del mismo.

La otra dimensión es el impacto creciente de la TI en el desempeño organizacional y la necesidad de integrarla para apoyar efectivamente las funciones propias del núcleo de competencia de una organización y así obtener mayor valor agregado.

Aún las compañías financieramente estables han comenzado también a hacer "outsourcing" por cuanto la contratación externa ya no sólo es percibida como un medio para lograr reducción de costos, sino también como un factor de mayor rentabilidad y competitividad. Esta modalidad permite a la organización desempeñarse y readecuarse de modo más flexible en un ámbito cambiante de productos y de mercados globalizados, con estructuras de costos más competitivas.

3. ¿Cómo y por qué se toman las decisiones de outsourcing?

Según el reporte del Internacional Data Corporation (IDC) denominado "1996 Worldwide Outsourcing Markets and Trends" [Bernasconi, Tracy 1996:], los eventos más importantes para las organizaciones tales como el aumento de la competencia y la necesidad de concentrarse en el núcleo de competencia las están forzando a analizar y considerar qué tareas pueden contratarse y cuáles deben "permanecer en casa". Las organizaciones se orientan hacia la identificación de la tareas que se deben realizar según el núcleo de competencia. Se considera que al tener definidas cada una de las tareas individuales

Rho - Sigma S. A.

y responsabilidades que se deben ejecutar, llevará a la realización del trabajo necesario y evita la pérdida de esfuerzos en tareas que no se asocian al núcleo de competencia. Desde esta perspectiva el "outsourcing" como un medio para la incorporación y el desarrollo de funciones de TI se está constituyendo en una herramienta significativa para la gestión pues en esta modalidad puede descansar la responsabilidad por actividades de TI alejadas del núcleo de competencia organizacional. Donde las organizaciones tradicionalmente justificaban una relación de "outsourcing" bajo el principio de reducción de costos, ahora la están justificando desde el punto de vista de la obtención de valor agregado. Se estima que los costos más bajos llegan a ser el valor más grande para una organización.

Así, el outsourcing se asocia a la redefinición y replanteamiento de las teorías administrativas en las organizaciones. Desde esta perspectiva es importante analizar algunos de los cambios en el pensamiento administrativo, por ejemplo, organizaciones que tradicionalmente juzgaban su ventaja competitiva en términos de su tamaño comienzan a juzgarla en términos de su conocimiento especializado o "experticia" para desempeñarse en el campo de su competencia. La "experticia" se está constituyendo en el factor crítico más importante para la competitividad.

Según una encuesta realizada este año por Chief Executive magazine a "The Fortune 500 CEOs" [Bernasconi, Tracy 1996:] el outsourcing como opción está siendo apreciada preferencialmente por organizaciones que tratan de ganar ventaja competitiva con el mismo. Además se reporta que existen razones tácticas y estratégicas por las cuales las compañías piensan en el "outsourcing".

Las razones tácticas están ligadas a la obtención de beneficios a corto plazo, por ejemplo:

1. Controlar los costos operativos.
2. Liberar fondos de capital.
3. Inyección de efectivo.
4. Carencia de recursos internos.
5. Dificultad para administrar una función.

Las razones estratégicas están asociadas con beneficios de mayor impacto organizacional y de más largo plazo, por ejemplo:

1. Mejorar la orientación organizacional.
2. Tener acceso a capacidades de alta calidad a nivel mundial por medio de relaciones externas.
3. Acelerar los beneficios de la reingeniería.
4. Compartir riesgos con organizaciones de mayor experiencia en determinada actividad.
5. Liberar recursos para otros propósitos o de mover especialistas de una área a otra donde el retorno sobre la inversión sea mayor.

Las decisiones de tipo estratégico cada vez más son las que justifican las decisiones de "outsourcing".

4. ¿Cuál es la tendencia del "outsourcing" de TI en EE.UU. y Europa?

Estudios llevados a cabo por el Gartner Group han advertido un mercado expansivo del "outsourcing" especialmente a nivel del mercado norteamericano y europeo. Asimismo se ha destacado que en la actualidad se está experimentando un proceso de transición, en el cual tienden a disminuir los grandes acuerdos (transferencia completa de la TI) para apoyar reestructuraciones organizacionales o financieras y aumentan los acuerdos de valor agregado, los cuales usualmente son arreglos más pequeños y competitivos entre las corporaciones.

De acuerdo al nuevo reporte (1 de abril de 1996) de Internacional Data Corporation (IDC), el mercado global de outsourcing sobrepasará los 121 mil millones de dólares para el año 2000.

El reporte del IDC revela que el mercado global del outsourcing experimentó su mayor éxito en el año 1995 con un estimado total de más de 76 mil millones de dólares (U.S.A).

El mercado no muestra signos de decadencia sino que según el estudio del IDC se proyecta una tasa de crecimiento de aproximadamente el 10 % hasta el final de este siglo.

Según un estudio realizado en el medio estadounidense por la firma consultora Frost y Sullivan [Computerworld 1994:6], se afirma que durante el período 1992-1999 se triplicará la escogencia de "outsourcing", pasando de una facturación de 32.000 millones de dólares en 1992 a los 104.000 millones en 1999. Se sostiene que con estas decisiones, las corporaciones intentan alcanzar mayores niveles de eficiencia así como la obtención de más rendimientos en el uso de la tecnología informática.

Otro estudio realizado por la firma OVUM, para el ámbito europeo, destaca que el mercado europeo de "outsourcing" que en 1992 representó 7.600 millones de ecus (European Currency Unit = 1.23 dólares U.S.A.) tendrá un crecimiento del 16% para 1997 y se espera que alcance el orden de los 16.100 millones de ecus [Computerworld 1994:6].

En el Reino Unido [Willcocks et. al., 1995:59] se ha señalado que se habían hecho gastos por aproximadamente 1.289 millones de dólares U.S.A. con un pronóstico de 2.752 millones para 1998.

En los EE.UU. y Europa, las funciones que serán contratadas principalmente serán los

estudios, elaboración de análisis, diseños preliminares, revisión y validación del diseño final, entrenamiento de usuarios, instalación y pruebas de aceptación. Para América Latina la tendencia es hacia la contratación de entrenamiento para el equipo de desarrollo, la elaboración del diseño detallado, el desarrollo y documentación de programas [Terdiman 1993:12].

Por otro lado, estudios realizados por Nolan, Norton y Co. [Terdiman 1993:8], señalan con respecto del "outsourcing" en el campo específico de redes, tendencias a su incremento en la medida que las organizaciones continúen buscando mayor rendimiento y ahorros en inversiones de tecnología de la información, en especial cuando no se conocen expectativas de rendimiento. Asimismo señalan estos autores que las comunicación internacional, que es una de las áreas de comunicación de más rápido crecimiento, es una de las primeras candidatas para el desarrollo de relaciones de "outsourcing". Esta afirmación la fundamentan en el surgimiento de proveedores de este servicio y de muchas corporaciones con iniciativas de expansión en el campo de la comunicación internacional. Por ejemplo, en EE.UU. e Inglaterra se están abriendo paso al "outsourcing" de redes: Advantis (una asociación de riesgos compartidos entre IBM y Sears) para comunicaciones domésticas, Infonet Computer Sciences para una nueva área denominada computación en redes y Syncordia (la subsidiaria de British Telecom

para "outsourcing") para comunicaciones globales [Louth 1994:55].

Otra observación que coincide con el estudio de Nolan y Norton citado por Terdiman, es la concreción de un proceso de alianzas de grandes corporaciones en el ámbito de las telecomunicaciones. Un ejemplo de esto, es la fusión entre MCI Communications Corp. y British Telecommunications Plc. en la que cerraron un acuerdo por \$4.300 millones para el desarrollo de un proyecto conjunto denominado Concert. Concert ofrecerá a las grandes firmas sistemas similares a las redes locales, pero conectarán oficinas de todo el mundo y también establecerán redes de datos, de videoconferencias y un centro de compras para todas las necesidades de telecomunicaciones. Podríamos decir con base en estos datos, que el proyecto de un servicio mundial ha ido tomando forma a medida que avanza la desregulación de los mercados locales, la compatibilidad de los equipos y los programas de telecomunicaciones.

Según la encuesta anual de la Computer Sciences Corporation Calif. (CSC), denominada "Critical Issues of TI management" los ejecutivos de TI consideran que la tecnología de redes es la clave para el posicionamiento competitivo en el futuro. Con respecto de las iniciativas tecnológicas y nuevas herramientas consideran que las mismas se orientan a mejorar la productividad del usuario y a la integración a través de redes de información.

En particular: redes de área ancha (WAN), redes de área local (LAN) y aplicaciones Cliente/Servidor. Además vislumbran en el "outsourcing" una forma de ayudar a mejorar los servicios al cliente. Así la razón más importante para optar por el "outsourcing" es el deseo de mejorar el servicio al cliente.

Con base en la tendencia mundial de reducción de costos en las organizaciones, R. Terdiman plantea que también se prevé que el "outsourcing" de desarrollo de aplicaciones tenderá a crecer significativamente en un mediano plazo, específicamente se estima que para 1997 duplicará la cifra de 1993 [Terdiman 1993]. Esta autora considera que este crecimiento puede ser impulsado en primera instancia por el movimiento hacia el "downsizing" de plataformas y en segundo término porque los proveedores de "outsourcing" en muchos casos disponen de técnicas de administración, herramientas de desarrollo y metodologías más efectivas que las de los contratantes. La posibilidad de hacer uso de esas técnicas para reducir costos existentes al disminuir el tiempo de desarrollo y/o mejorar la calidad, es un factor que motivaría la contratación.

El desafío para las organizaciones, en este caso, es encontrar proveedores con buenas técnicas y que las empleen efectivamente.

5. ¿Se pueden distinguir tipos de "outsourcing"?

La práctica del "outsourcing" puede ser analizada desde diversas perspectivas que nos lleven a identificar particularidades que a la vez permitan realizar una clasificación del mismo. Varios autores se han dado a esta tarea, resultando una clasificación desde dos perspectivas:

1. Identificando la actividad en la que se empleará el "outsourcing".
2. Caracterizando el proceso de inserción del "outsourcing" en una organización.

Con respecto de la primera, de acuerdo con el estudio de Terdiman, muchas compañías se orientan hacia el "downsizing" de sus plataformas así como otras han llegado a estar más interesadas en la obtención de ayuda de proveedores externos, con la esperanza de suavizar los efectos de la transición de sus plataformas existentes a nuevos ambientes tecnológicos. En este caso, nos aclara que estaríamos hablando de un *"outsourcing" transicional*.

También señala que otros proveedores intentan no sólo reescribir las aplicaciones sino también, cambiar la manera en que trabaja la empresa. En este sentido entiende esta práctica como una oferta de *"outsourcing" transformacional*.

Con respecto de la segunda perspectiva, otros autores clasifican el "outsourcing" de acuerdo a la forma en que las empresas contratantes han ido optando por esta modalidad [Willcocks et. al.,1995]. De este modo, denominan como *"outsourcing" progresivo* a aquel proceso que ha involucrado contrataciones progresivas que han permitido avanzar e incorporar paulatinamente TI en áreas de la organización. Con esto usualmente se ha logrado el ahorro de costos así como solventar la carencia de conocimiento y de recursos internos para enfrentar la demanda o la incapacidad para retener el equipo de TI requerido dentro de la organización.

Una segunda caracterización del desarrollo del "outsourcing" se ha dado mediante un proceso de aprendizaje denominado *"outsourcing" de difícil aprendizaje*. Bajo esta denominación se inscriben aquellas organizaciones que han tenido experiencias de "outsourcing" y que contando con pocos antecedentes y asesoría para la compra de estos servicios, han experimentado fracasos y errores en los procesos de adquisición y de formulación de contratos.

Una tercera caracterización corresponde a la introducción del "outsourcing" en forma estratégica denominado *"outsourcing" estratégico*. Esto ha implicado considerar tanto la adecuación de la función o servicio de TI con lo que el resto de la empresa está haciendo, así como la administración del "outsourcing" de TI.

6. ¿Cómo se comporta la oferta de servicios?

Según Terdiman [Terdiman 1993:4], los acuerdos de "outsourcing" están adquiriendo una naturaleza híbrida con respecto de sus contenidos, pues algunos proveedores, en especial en Estados Unidos y Europa, se orientan hacia el valor agregado y paulatinamente ofrecen servicios en otras áreas como las consultorías para reingeniería, cambio de plataforma tecnológica, etc. De acuerdo con el nuevo reporte (1 de abril de 1996) de Internacional Data Corporation (IDC) los proveedores de servicios mediante el "outsourcing", además de ofrecer servicios tradicionales, están ofreciendo procesos de reorientación organizacional. Con el fin de ganar nuevos espacios en el mercado de servicios, éstos tienden a:

- identificar nuevas vías para incrementar el valor y la eficiencia en las organizaciones.
- identificar su oferta como una serie de servicios que pueden ser brindados a las organizaciones.
- ofrecer acuerdos de operación de centros de cómputo muy parecidos.

Autores como Lacity, Hirscheim y Terdiman coinciden en que las ofertas con respecto de los acuerdos de operación de centros de cómputo, tienden a ser muy parecidas por la naturaleza misma de la actividad. Sin

embargo, plantean que los proveedores progresivamente han venido buscando la identificación de nuevas vías para incrementar el valor y la eficiencia en las organizaciones. Mencionan en este sentido, que los proveedores han venido ofreciendo frecuentemente servicios de reingeniería de procesos organizacionales y/o implementando nuevos sistemas. Asimismo, se ha presentado la ramificación progresiva hacia nuevas áreas tales como las consultorías estratégicas o procesos de reingeniería empresarial, buscando asumir y desarrollar un mayor número de funciones empresariales en la corporación [Terdiman 1993].

Este fenómeno parece converger y concordar con otras tendencias actuales que apuntan a la constitución de la *Organización Virtual* [Summa Internacional N°4 1994:39].

Otra observación de Terdiman es la tendencia a la formación de sociedades entre usuarios y proveedores para desarrollar y comercializar nuevo "software" y considera que mientras estos acuerdos resulten beneficiosos para los proveedores, los considerarán con interés. Con base en este análisis de R. Terdiman, se podría concluir que una tendencia del mercado de servicios de TI apunta hacia acuerdos de "outsourcing" más selectivos o especializados, más pequeños y al empleo de múltiples proveedores.

Por otro lado, también podríamos pensar que si la productividad tecnológica se incrementa y se dispone en el mercado de habilidades diversas, la valoración y preferencia del "outsourcing" de funciones informáticas individualizadas llegará a ser muy común.

7. ¿Cuál es el impacto de la oferta de "outsourcing" de TI en las organizaciones contratantes?

Un aspecto importante de destacar, desde la perspectiva de las organizaciones contratantes en los países desarrollados, es que la tendencia al aumento de las ofertas y el alcance de las contrataciones externas, está forzando a los departamentos de informática a probar y justificar su valor dentro de las corporaciones y organizaciones [Andersen Consulting y Computerworld 1994:40]. Se debe considerar que si en la actualidad se está enfatizando en la consolidación de las corporaciones virtuales, también esto presiona a los departamentos de informática para explicar y legitimar su significación en la organización ya sea demostrando su valor o probando que pueden operar tan efectiva o eficientemente como cualquier otro departamento o los mismos proveedores de "outsourcing" [Andersen Consulting y Computerworld Op. Cit].

La presión para determinar y explicar su valor, ha motivado a muchos departamentos de informática a examinarse a sí mismos y a estudiar las prácticas de otras compañías y sus contratos con proveedores externos

[Terdiman 1993:8] para desarrollar mayores niveles de eficiencia. Por esto algunos departamentos de informática han recurrido a demostrar la cantidad y calidad de los servicios brindados a través de la implementación de métricas comparativas, además el gerente de TI se ha visto en la obligación de identificar y asumir un rol más acorde con los objetivos estratégicos de la organización.

Uso de métricas comparativas

Para demostrar los esfuerzos realizados por los departamentos de informática en particular en Estados Unidos y Europa se mantienen bases de datos con información comparativa y parámetros para estimar el impacto de la contratación de servicios de TI en las diversas funciones de TI. En este respecto, se pueden mencionar algunos parámetros tales como:

- el grado del potencial para reducir el costo si se contrata determinado servicio.
- el grado del potencial para obtener valor agregado si se contrata determinado servicio o función.
- el grado del riesgo que ofrece la contratación de un servicio determinado.

Si se quisiera utilizar este tipo de parámetros, cada organización debe elaborar su propio cuadro comparativo.

El nuevo rol del gerente de Informática dentro de la organización

Con el fin de integrar efectivamente la función de Tecnología de la Información a la gestión institucional y obtener el apoyo de la administración superior para estas iniciativas, el ejecutivo de esta área debe asumir un "rol" estratégico, tendiente a la administración efectiva de TI, identificando e implementando una misión estratégica para la TI. Lo anterior implica la definición de horizontes, la identificación de tendencias y elementos tecnológicos que brinden ventaja a la organización sobre la competencia (oportunidades estratégicas), la priorización de opciones y la elección de las alternativas para su concreción. Entre las posibles alternativas se puede considerar la modalidad de "outsourcing", la cual deberá ser evaluada en función de ahorrar costos, mejorar el desempeño de la TI y obtener mayor valor agregado.

8. ¿Cuál es el impacto de la demanda de "outsourcing" en las empresas proveedoras?

La tendencia expansiva del mercado de "outsourcing" se asocia con una competencia más intensa entre empresas proveedoras y un creciente "know how" para la negociación, por parte de las empresas contratantes.

En los países desarrollados, la expansión del "outsourcing" provocó que en 1992 los márgenes de beneficio de los proveedores

disminuyeran en forma pronunciada, particularmente en los acuerdos de procesamiento de datos. Considerando este comportamiento, los proveedores deberán tener mayor cuidado en la consideración de sus márgenes de ganancia, incluso para mantener los niveles de costos deberán estudiar eventuales reducciones en sus equipos técnicos o hasta cambios en su infraestructura.

Asimismo es de esperarse que la oferta de "outsourcing" progresivamente se estructure en función de nichos especializados dentro del mercado para poder satisfacer una demanda tan variada y que a la vez garantice cierta coexistencia de empresas grandes y medianas. También es importante contar con otro antecedente con respecto de contrataciones realizadas por las organizaciones en países desarrollados. Estas, en el período 1993-1994, incrementaron la contratación de proveedores de "outsourcing" para que las asistieran en los cambios de plataforma. Según Terdiman, el traslado a la computación descentralizada, planteó problemas a los proveedores, en la medida que las economías de escala de mainframe hacen que el "outsourcing" sea beneficioso para el proveedor, mientras que en estos nuevos ambientes, las economías de escala generalmente no se materializan.

Según el mismo análisis, esto implica que los proveedores necesitan mayores incentivos financieros para cambiar y

proveer servicios hacia los sistemas descentralizados. Terdiman [Terdiman 1993:19] llama la atención sobre las ventajas de que los proveedores puedan aportar herramientas, experiencia y recursos para

contribuir a una transición y la necesidad de que los contratantes estén bien asesorados para considerar la obtención de su asistencia.

II El "outsourcing" en Costa Rica

1. Antecedentes

La práctica del "outsourcing" en Costa Rica se inicia estrechamente asociada a la irrupción de la tecnología de la información, impulsada por las grandes empresas fabricantes de equipos, tales como IBM, Burroughs, Data General, etc. El "outsourcing" tendió a darse, fundamentalmente, como una tarea necesaria para la introducción de una tecnología nueva, desconocida en ese entonces como para aplicarla a través de recursos internos plenamente capacitados. En ese momento, el "outsourcing" incluyó funciones tales como el procesamiento de datos, desarrollo de aplicaciones y la capacitación [1].

En este proceso, que se puede calificar de pionero, desempeñaron un rol importante las instituciones de educación superior, especialmente la Universidad de Costa Rica, que estableció uno de los primeros grandes acuerdos para optar por tecnología de la información. Esto se hizo, con el objetivo de facilitar su quehacer y, a la vez, establecer las bases para un proceso de formación profesional en el ámbito computacional [2].

¹ Entrevista realizada al señor José Angel Rojas director del Centro de Informática UCR., en varios periodos desde los años 70. 1991.

² Ibid.

Fue evidente que tales decisiones conjugaban el interés del desarrollo nacional y los intereses de los fabricantes de "hardware" para expandir sus mercados.

Respecto de los frutos generados por este avance tecnológico, en el mediano plazo (a mediados de los 80), estos no pasaron desapercibidos y acrecentaron la demanda de TI en el interior de las organizaciones como resultado de la búsqueda del mejoramiento de la gestión. De igual manera, se puede considerar el surgimiento de grandes expectativas para estos servicios en todas las líneas y niveles de mando organizacional. En la actualidad, tales demandas en muchos casos han llegado a superar las capacidades de respuesta oportuna de los servicios mismos, lo que ha llevado a cierta pérdida de credibilidad de los departamentos internos de informática ante los diferentes niveles organizacionales. Por ello, las organizaciones han vuelto a pensar en el "outsourcing" como una solución de respuesta rápida e idónea, especialmente en lo relativo al desarrollo de SI [3].

Así, en los últimos años, el "outsourcing" en el medio costarricense se ha visto enmarcado en la definición e implantación de procesos de reestructuración y racionalización del sector público y en el despliegue de

³ Entrevista al ex-director de Informática del INS.

estrategias de desarrollo, que contemplan la liberalización y apertura económica. Desde esta perspectiva, el sector público y las empresas del sector privado han venido experimentando procesos organizacionales y estructurales relacionados con su modernización y la racionalización de la gestión. Tanto el perfil del sector público como el de las empresas privadas tienden a readecuarse, en la medida en que se ha venido propugnando una gestión más competitiva en un ámbito social y económico más abierto.

Siendo la información veraz y oportuna el recurso de mayor peso para mejorar la administración, se puede apreciar que la formulación, desarrollo e implantación de proyectos de desarrollo de "software" ha adquirido gran importancia en las diversas organizaciones del país. En particular, en el ámbito estatal, se han venido desplegando diversos esfuerzos por impulsar un proceso de incorporación de la TI y de desarrollo de sistemas de información. Con esto, diversas instituciones públicas han intentado potenciar y racionalizar su quehacer institucional. Particularmente el INS y la CCSS se han sometido a un proceso de simplificación de trámites [4]. Las empresas también han tenido que desarrollar esfuerzos por operar sus procesos de modernización, al tener que enfrentar condiciones más duras de competencia propiciadas por la apertura

comercial. Se puede considerar que un catalizador crucial de estos procesos ha sido la disponibilidad en el mercado de una oferta tecnológica de "hardware" y "software".

2. Características del "outsourcing" de TI de algunas organizaciones de Costa Rica.

En un estudio reciente en Costa Rica se identificaron algunos rasgos significativos de la práctica del "outsourcing" [Murillo,1995]. Entre ellos podemos destacar los siguientes:

Las iniciativas se originan en los departamentos de Informática

Las decisiones se han originado fundamentalmente en las jefaturas de los Departamentos de Informática, a diferencia de las decisiones de "outsourcing" en países desarrollados [5].

El desarrollo y la dinámica de la tecnología de la información en gran medida está descansando en la gestión de las unidades de informática. Existe una relativa desarticulación de los planes de la Dirección de Informática con los niveles superiores, advirtiéndose una débil participación e injerencia de la administración superior en la planificación y en las decisiones del área de informática.

⁴Entrevista a Lisa Normelli, consultora Swedserv. CTI AB. 1994

⁵ Lacity, M. y Hirschheim, R. : Op. Cit. Pág.75

Las iniciativas tienden a descongestionar

Existen permanentes colas de trabajo pendiente, de diverso origen, por ejemplo: cambio de prioridades, implantación de tecnología nueva, utilización de software poco flexible, reestructuración de las organizaciones, etc. Sobre éstas, generalmente se justifican las decisiones de "outsourcing".

Predominio de una visión inmediatista respecto de las posibilidades del "outsourcing"

Las nuevas condiciones económicas, sus implicaciones y exigencias no son del todo visualizadas por todos los ejecutivos del área de informática. Sin embargo, muchos son concientes de que la demanda actual de TI y en particular de sistemas de información (SI), supera la capacidad de respuesta de los departamentos de informática. Por esto, han venido recurriendo a la práctica del "outsourcing".

La mayoría de las iniciativas corresponden al desarrollo de sistemas de información administrativos y funcionales no estratégicos

Frecuentemente se contrata el desarrollo de sistemas de información que se encuentran relativamente alejados del núcleo de competencia de una organización. Las funciones restantes, por ejemplo, las comunicaciones y administración de redes, se siguen asumiendo internamente. Se considera que los sistemas contratados deben ser aquellos no estratégicos para la

organización, toda vez que eso pudiera implicar una pérdida de control y de menoscabo de la integridad de ésta. En este sentido las empresas privadas tienden a ser más reacias a divulgar su información interna. Por ello en las empresas privadas la aplicación del "outsourcing" ha sido más reducida y la mayoría de sus necesidades son solventadas por medio de sus respectivos departamentos internos.

Experiencias relativamente fallidas (sistema de aprendizaje por ensayo y error)

En el ámbito costarricense se ha experimentado tanto el éxito como el fracaso en proyectos de "outsourcing" de SI. En este medio existen varios criterios de éxito, por lo general se cree que un proyecto de desarrollo de sistemas de información por contratación es exitoso si se llega a implantar, funciona y la duración y presupuesto no se alejan mucho de lo estimado. Además, se estima que en todo proyecto existe cierto desfase aceptable entre el tiempo estimado y la duración del proyecto. El desfase se considera normal por la naturaleza misma de la actividad y existe disponibilidad para considerar prolongaciones justificadas. Con respecto de la calidad de los resultados obtenidos, básicamente se han estado aceptando sistemas que cumplan con los estándares de documentación establecidos, la definición de plataforma de "hardware" y "software" y la aceptación del usuario.

A pesar de que se han tenido proyectos exitosos se considera que existe un mayor impacto de experiencias consideradas como fracasos. Esto por la magnitud de los proyectos, el costo de oportunidad y su presupuesto.

Poca conciencia con respecto de la posibilidad de controlar el resultado de los proyectos

Los fracasos experimentados se atribuyen al costo de aprendizaje, no existe una conceptualización completa del "outsourcing" como proceso ni existen planes concretos y sistemáticos para enfrentarlo.

3. Factores que motivan la contratación externa en las organizaciones

De la investigación se desprende que entre los factores que motivan a las organizaciones a la contratación externa, están los siguientes:

- La alta demanda por desarrollo de sistemas planteada a los departamentos de informática.
- La necesidad de producir resultados a corto plazo. Algunos ejecutivos consideran que el "outsourcing" posibilita la aceleración del desarrollo, permitiendo incorporar nuevos elementos y avances tecnológicos.

- La posibilidad de obtener resultados de mejor calidad que los producidos internamente.
- Se considera que el "outsourcing" es una alternativa para desempeñarse bajo políticas de reducción de costos. En particular se refieren a las limitaciones para contratar personal de planta, como es el caso de muchas organizaciones nacionales.
- Se cree que el "outsourcing" representa la posibilidad de que un proyecto se pueda concretar en el mediano plazo sobre todo en instituciones o empresas sujetas a constantes cambios en las instancias de dirección.

4. Identificación de problemas con respecto de los proveedores

Entre los problemas percibidos por los ejecutivos en nuestro medio se pueden señalar los siguientes:

Carencias de las destrezas para satisfacer plenamente las necesidades de los contratantes

Existe carencia en muchas de las empresas proveedoras de las destrezas necesarias para satisfacer plenamente las necesidades de los contratantes sobre todo para superar la perspectiva puramente asistencialista y puntual y ofrecer aportes mas estratégicos a las organizaciones.

Carencia de personal suficiente y calificado para enfrentar sus compromisos

Por lo general el personal con que cuentan los proveedores se compone de profesionales recién graduados que carecen de experiencia y de conocimientos. Algunos explican estos fenómenos por los bajos salarios que tales oferentes demandan y por la escasa disposición de profesionales calificados para realizar trabajos por tiempo definido, que es la forma como se trabaja normalmente en las empresas proveedoras. Además, los buenos profesionales son muy cotizados por las organizaciones consolidadas. Esta situación origina una alta rotación de personal en las empresas proveedoras, sobre todo en las pequeñas o poco consolidadas, las cuales no ofrecen condiciones adecuadas de estabilidad al personal. Esto ha implicado en muchos casos que las empresas contratantes, ante la amenaza del fracaso de un proyecto, terminan por ofrecer un contrato atractivo a profesionales de las empresas proveedoras. Esta situación pone de manifiesto las condiciones todavía inestables del mercado y

de las empresas de "outsourcing" en nuestro medio, por lo cual tales empresas no brindan la confianza o estabilidad necesaria a los profesionales para adaptarse a una condición laboral flexible y que eventualmente puede ser incierta. Tal situación propicia que los profesionales del área se sientan motivados a trabajar de modo permanente en organizaciones no proveedoras.

Dificultad de los proveedores para formular estimaciones de tiempos y costos

Con respecto de la estimación de costos y tiempos, se tiende a manifestar que la misma es deficiente a pesar de que existe disponibilidad para negociar ante atrasos justificados.

Relativa falta de calidad de los resultados

Aún cuando se han experimentado éxitos relativos en algunos proyectos, se estima la calidad del producto obtenido como regular. En muchos casos se considera que no obstante la obtención de resultados, algunos no satisfacen las expectativas.

III Análisis y caracterización del "outsourcing" de sistemas de información

Considerando que la práctica de "outsourcing" llevada a cabo en las organizaciones nacionales se ha orientado a la contratación de sistemas de información (SI), es útil realizar un breve análisis y caracterización de las particularidades que encierra la compra del servicio para desarrollar un sistema de información. En este contexto se debe entender el desarrollo de sistemas como el proceso que comprende las diferentes etapas: factibilidad, especificación detallada, diseño, desarrollo, implantación y mantenimiento.

1. Particularidades de la adquisición de SI

Se debe comenzar por destacar que la compra del servicio de SI comprende algunas características fundamentales como: Intangibilidad, inseparabilidad, relaciones directas proveedor-cliente y la participación del consumidor en el proceso de producción [Cowell 1991:28-29].

Intangibilidad

En este sentido, el "outsourcing" de SI se podría entender como la compra de un servicio proyectado, que se tendrá que elaborar bajo ciertas condiciones. Además el servicio se adquiere, previa formalización de

un contrato, para luego iniciar el proceso de producción y consumo.

Inseparabilidad

El servicio adquirido no se puede separar de los profesionales asignados por el proveedor.

Heterogeneidad

Cuando se plantea la contratación del desarrollo de SI, es clara la heterogeneidad propia de las características de cada sistema y las condiciones bajo las que se producirá cada uno. Asimismo, la heterogeneidad está asociada a las dificultades del proveedor para enfrentar la diversidad de la demanda debida a las especificidades que plantea cada organización y cada proyecto. Por esto, para el proveedor es difícil garantizar la estandarización de la producción de los sistemas de información. Desde el punto de vista del contratante, también es difícil evaluar la calidad de un SI con anterioridad a la compra. Además, la importancia de la disponibilidad y la funcionalidad del servicio adquirido por el contratante, se deriva más del desempeño del sistema creado por el proveedor, que propiamente de su posesión.

La noción de intangibilidad en el caso de los sistemas de información, se ve reforzada por la naturaleza misma de éstos y del proceso de su producción.

Naturaleza de la producción de los sistemas de información

Para identificar todos los procesos necesarios para la producción de un SI y la relación entre ellos, es importante recordar que antes de que un sistema de información sea producido, debe ser diseñado con base en especificaciones generales. Aquí se establece la primera relación entre las especificaciones generales y el sistema por producir. El nivel de detalle necesario para las especificaciones generales depende de la naturaleza propia de cada sistema y determina el grado de aproximación a la solución requerida.

La segunda relación se da entre objetivos básicos y las especificaciones generales. Los objetivos básicos deben expresar la funcionalidad del sistema en un nivel de detalle apropiado, de manera que aseguren el adecuado desarrollo del sistema.

También es importante resaltar que las especificaciones de diseño o definición de requerimientos son la base sobre la cual se construye un sistema de información. Si al optar por el "outsourcing" de sistemas de información se está contratando la construcción de sistemas de información, para la efectividad del "outsourcing" la buena definición de requerimientos es un factor crítico de éxito. Con buenas especificaciones de diseño, se contribuye a disminuir el carácter intangible del servicio adquirido.

Para la contratación del servicio de desarrollo de sistemas de información debe darse un alto nivel de contacto entre el proveedor y el contratante. Uno de los principales puntos de contacto lo constituye el usuario del servicio a contratar, el cual debe ejercer un rol especial en la construcción del sistema.

El rol del usuario en el proceso de producción de un SI

Cuando se trata de la producción de un sistema de información, el usuario es quien sabe lo que necesita y debe comunicar sus necesidades a los técnicos que desarrollarán el sistema. El usuario debe darle seguimiento constante a la producción del SI para evitar que los técnicos hagan falsas interpretaciones de lo que quiere decir o que fundamenten el sistema en una falsa percepción de las necesidades planteadas. En definitiva el usuario es responsable de la adecuada definición de requerimientos y la verificación de que el software que se produzca satisfaga las necesidades planteadas.

El rol del usuario en la contratación del desarrollo de sistemas de información evidencia la existencia de relaciones directas proveedor-cliente y la participación del consumidor en el proceso de producción. Por otro lado, si la participación del usuario es adecuada, otro factor que contribuye al desarrollo apropiado del sistema contratado es el desempeño del proveedor.

Esta relación justifica la noción de inseparabilidad del servicio y de los profesionales involucrados en la producción. De aquí que la selección del proveedor a contratar es un proceso que las organizaciones deben ejecutar con mucho cuidado.

Selección del proveedor

El proceso de selección es la herramienta que posee el contratante para asegurarse el acceso a personal profesional calificado. No todas las organizaciones utilizan un mecanismo formal de selección. Cabe señalar aquí que las empresas proveedoras nacionales deben reconsiderar su gestión, dado que ante una demanda creciente de servicios y una oferta insatisfactoria, no cabe duda de que las instituciones y empresas clientes estarían dispuestas a optar por la oferta extranjera.

Elaboración de contratos

Es necesario tener claro que la relación entre contratante y proveedor se define o establece mediante un contrato. Es deseable que el contrato considere todas las situaciones que se acuerden con el proveedor. Las partes deben hacer aportes para que el contrato sea beneficioso para ambas. Con esto, las partes tendrán un respaldo en situaciones de conflicto.

Condiciones Organizacionales

De acuerdo con las características del servicio de producción de sistemas de

información y en especial los requerimientos que plantea la participación del contratante en dicho proceso, debe haber mucha disponibilidad a nivel organizacional de participar y aceptar responsabilidades propias del proceso.

2. Factores críticos de éxito del "outsourcing"

La práctica del "outsourcing" en general, particularmente en nuestro país, es un proceso complejo y delicado de interacción entre clientes y proveedores, que pasa por diversas etapas susceptibles de experimentar diversos riesgos de fracaso. Como resultado de un análisis de este proceso se han podido identificar los siguientes factores críticos de éxito que prevalecen en esta actividad :

- Definición del objeto de contratación
- Selección del proveedor
- Elaboración del contrato
- Administración de la relación proveedor-contratante
- El equipo de la institución o empresa debe mantener bajo control la administración del contrato
- El liderazgo del proyecto ejercido por el usuario que recibirá el servicio
- Apoyo de la administración superior

Definición del objeto de contratación

El primer factor crítico de éxito que se ha encontrado es la definición clara y precisa del objeto de contratación. Muchos de los

problemas vividos que inciden en el fracaso de un proyecto han sido la carencia de una definición más precisa y detallada del servicio por contratar. Esto da pie a crecientes tensiones entre las partes respecto de las expectativas y las obligaciones de cada una. Por lo anterior se considera que es importante un amplio proceso de reflexión participativa entre los usuarios, el departamento de informática y representantes de instancias superiores, tendiente a definir y delimitar, de la forma más precisa, el objeto de contratación y sus alcances reales.

Selección del proveedor

Pueden haber diversos criterios para la selección del proveedor de "outsourcing". Para esta actividad se pueden establecer evaluaciones que consideren las tres perspectivas siguientes:

- la selección del proveedor adecuado
- la correcta formación del proveedor
- la definición de la organización correcta para administrar y controlar el ambiente de "outsourcing".

La selección del proveedor de "outsourcing" y del equipo contraparte es uno de los tres factores más importantes para determinar el éxito o fracaso de los acuerdos.

Elaboración del contrato

Al elaborar el contrato encontramos otro factor crítico de éxito, que es la negociación

de un contrato correcto de "outsourcing" en el sentido de hacerlo equilibrado.

El contrato de "outsourcing" es un documento bastante complejo, el cual es completamente diferente de los contratos estándar con los cuales la mayoría de los usuarios han estado familiarizados. Actualmente no hay estándares que determinen el modo de formular contratos en relación con esta materia. Se pueden definir la inclusión de aspectos generales, pero cada proyecto tiene su particularidad que de algún modo, debe ser considerada en cada contrato.

Por otro lado, las instituciones y empresas contratantes se ven en la dificultad de obtener patrones que los puedan guiar. Generalmente, los proveedores se muestran reservados respecto de los contratos ya acordados con otros clientes, para evitar que los clientes se pasen información acerca de los términos y condiciones, de la flexibilidad de derechos, de los controles administrativos y de las posibles penalizaciones y precios. Las instituciones o empresas con poca experiencia en "outsourcing" no están seguras de cuáles sean los términos estándares y las condiciones que deban incluir estos acuerdos. Por lo tanto, es recomendable que se asesoren correctamente.

En otros contextos, los contratos de "outsourcing" cambian muy rápidamente. Los más nuevos tienen cláusulas atinentes a

la terminación, niveles de servicios, incentivos de precio, etc.

Administración de la relación proveedor-contratante

Se ha observado que una vez que se ha llegado a un acuerdo, uno de los factores más importantes es la definición e implementación de la organización del proyecto. La organización es el medio que permite administrar la relación de "outsourcing" entre contratante y proveedor. Lo que reviste de crítico este aspecto, es la necesidad de asegurar que se implementará la administración apropiada. La institución o empresa debe desarrollar una organización adecuada para administrar el contrato, manejar los asuntos operativos cotidianos con el proveedor y mantener el control de las actividades operativas.

Es importante también definir claramente la responsabilidad de esta organización para asegurar que los beneficios originalmente planeados, ya sean reducción de costos y/o valor agregado, sean transferidos a la institución o empresa contratante. Esta función debe ser cuidadosamente planeada y el costo de estas actividades deberá ser incluido en el presupuesto usado en el análisis de costos, para la toma de decisión del "outsourcing".

El equipo de la institución o empresa debe mantener bajo control la administración del contrato

Otro factor que lleva al fracaso es la pérdida del control del proyecto. Lo anterior es motivado por diversas razones como, por ejemplo, la designación o transferencia de la responsabilidad de ejercer el control a una persona o grupo no idóneo para esta labor.

El liderazgo del proyecto ejercido por el usuario que recibirá el servicio

Uno de los más importantes factores críticos de éxito que se han podido identificar es la necesidad de que el usuario que recibirá el servicio asuma el liderazgo del proyecto. Esto en la medida en que es el ente interesado y como tal deberá promover la continuidad y concreción del proyecto.

Apoyo de la administración superior

El último factor crítico de éxito encontrado es la selección del mecanismo adecuado para obtener el apoyo de la administración superior en el momento oportuno.

3. Factores que justifican una decisión de "outsourcing"

De las observaciones y análisis se puede derivar un conjunto de factores que debieran ser considerados por los ejecutivos para las decisiones de "outsourcing". Entre ellas están:

- Cuando se considere que la organización necesita mejorar su nivel de competitividad a través de la incorporación de tecnología de la

información, pero se carece de la pericia necesaria para hacerlo. Si hay un proveedor con buena reputación en la actividad, se justificaría su contratación para desarrollar cualquier aplicación.

- Cuando se considere que la tecnología por incorporar tiene un grado de madurez y consolidación asociada con el servicio requerido.
- Cuando se considere que las funciones a contratar no conllevan la pérdida de control y administración estratégica de la organización.
- Cuando existe una relativa coherencia entre perspectivas futuras de desarrollo de la organización (su ambiente y necesidades) con el tipo de funciones o servicios por contratar.
- Cuando la demanda de desarrollo de sistemas es muy alta con respecto de la posibilidad de respuesta oportuna; es decir, cuando las solicitudes hacen fila y se desea acelerar la producción.

- Cuando un contrato de "outsourcing" propicie mayor estabilidad para un proyecto, evitando la suspensión de éste por un cambio de prioridades en la actividad de desarrollo de SI. Sobre todo en el caso de las instituciones públicas susceptibles a constantes cambios de intereses, la existencia de un arreglo puede garantizar la concreción de SI.
- Cuando se considere que se carece internamente de recursos y personal calificado para realizar un buen trabajo de desarrollo de aplicaciones. Es decir, cuando se carece de la habilidad necesaria, ya sea experiencia en administración o en el campo técnico para hacerlo de modo óptimo.
- Cuando se considere que existen problemas y limitaciones para cumplir con cronogramas o presupuestos y se teme perder la confianza de los usuarios.
- Cuando se considere que el esfuerzo necesario para enfrentar la demanda de servicios es demasiado grande.

IV Conclusiones

Para sistematizar finalmente las diversas observaciones y planteamientos formulados, a continuación se presenta un conjunto de conclusiones con el fin de puntualizar y destacar observaciones significativas respecto del "outsourcing" de TI.

1) El fenómeno del "outsourcing" debe ser entendido como una relación contractual entre una organización y un proveedor externo, para la adquisición de uno o más servicios de tecnología de la información.

2) El "outsourcing" puede utilizarse como una estrategia organizacional para la incorporación de TI, para reducir costos y mejorar el desempeño de la organización.

3) La práctica del "outsourcing" de TI entendida como la adquisición de un servicio específico plantea una serie de requerimientos tanto a las organizaciones contratantes como a los proveedores. Estas se derivan de la propia naturaleza del servicio y que en lo sustantivo se refiere a la intangibilidad, producción y consumo posterior a la compra, relaciones directas proveedor-cliente y la participación del consumidor en el proceso de producción.

4) Desde la perspectiva de los contratantes son importantes las condiciones

organizacionales que generan y acompañan el proceso de desarrollo, producción y consumo del servicio. En esta medida es importante y necesaria la disponibilidad de una cultura informática organizacional de manera que el usuario tenga conciencia de su rol y se sienta más comprometido con sus proyectos. Otro factor que es determinante de los resultados de esta práctica, es la existencia de planes de desarrollo de TI a nivel organizacional que contribuyan a definir la prioridad del proyecto, delimitar su alcance y darle un contexto estratégico.

Además, será fundamental la disposición de personal capacitado con experiencia en administración de proyectos. Este personal debe participar en el proceso de formulación, conducción y control del proyecto así como en el proceso de producción y verificación de los resultados. Otra responsabilidad es el mantenimiento de las relaciones que se establezcan con el proveedor. Asimismo son fundamentales las pautas y normas que definan la integración del usuario al equipo de desarrollo.

5) Desde la perspectiva de los proveedores es fundamental la disponibilidad de personal calificado con experiencia en la prestación de las funciones y servicios contratados y con un adecuado manejo de la administración de proyectos.

6) Es importante la correcta elaboración de contratos, contemplando con equidad las posiciones de contratantes y proveedores, expresando de modo explícito todas las posibles situaciones de conflicto en término de deberes y responsabilidades de las partes. Es necesario concientizar a los contratantes y contratistas de su rol bajo la modalidad de “outsourcing” y de la necesidad de buscar acuerdos equitativos que promuevan la obtención de los resultados esperados.

7) Los directores de departamentos de informática considerados en el estudio de casos han intentado identificar las variables que intervienen en los acuerdos de “outsourcing” utilizando como base sus experiencias. Su objetivo es ejercer un mayor y mejor control de estas variables y minimizar el riesgo de fracaso de sus futuras iniciativas. Las particularidades que reviste la actividad de desarrollo de sistemas y la serie de factores que especifican su adquisición como servicio, han dificultado la identificación y el control de todas las variables que intervienen en las diferentes fases de dicho proceso.

8) Los directores de departamentos considerados están conscientes de la necesidad de identificar los focos de problemas en los proyectos de desarrollo de software por contratación y la necesidad establecer políticas y medidas tendientes a la solución de los problemas. A pesar de que éstos han tomado medidas conducentes a

mejorar los resultados de los acuerdos de “outsourcing”, no se puede decir que se haya logrado un proceso sostenido de mejoramiento, porque se siguen experimentando fracasos.

9) En las organizaciones estudiadas, han prevalecido un conjunto de problemas y dificultades en el desarrollo de los acuerdos de “outsourcing” entre los que podemos señalar:

- dificultades para la definición del objeto de contratación
- proceso de selección inadecuado
- falta de articulación de los sistemas contratados con las iniciativas institucionales, lo que se ha reflejado en la falta de apoyo de la administración superior
- inexperiencia en la formulación de contratos y deficiente organización y seguimiento de los proyectos

10) Un factor que fortalecerá y promoverá al “outsourcing” en Costa Rica es la tendencia de las políticas nacionales de reducción de costos y de eficientización de la gestión, planteadas tanto en el sector público como en el privado.

11) En Costa Rica algunas empresas proveedoras también se han enfrentado a diversos problemas tales como:

- la inexperiencia de la institución o empresa contratante,

- la insatisfacción de las expectativas de los contratantes,
- la respuesta insuficiente a la demanda de servicios,
- la defectuosa definición de requerimientos del cliente,
- estimaciones inadecuadas de tiempo y costos en un área tan difícil como los sistemas de información,
- la carencia de profesionales adecuados y la inestabilidad de éstos,
- incapacidad para brindar atención necesaria al usuario, etc.

Todas estas limitaciones y dificultades han propiciado que éstos no hayan podido satisfacer plenamente las expectativas de los clientes.

12) El número de empresas formales proveedoras de "outsourcing" en Costa Rica fue considerado muy bajo en el estudio de casos. De acuerdo con las expectativas de las instituciones y empresas contratantes, todavía no se considera maduras a las empresas proveedoras y se les plantean grandes exigencias. Estos contratantes consideran necesario que los proveedores realicen esfuerzos hacia un proceso de consolidación como empresas proveedoras de "outsourcing", debido a que actualmente les ofrecen alto riesgo de fracaso, aunque se seguirá acudiendo a ellas por necesidad, pero con la incertidumbre en que actualmente se debaten.

13) Se vislumbra que la necesidad de incorporar las TI en el medio costarricense crecerá y que la posibilidad de satisfacerla a través de "outsourcing" con proveedores nacionales dependerá de las iniciativas que emprendan estos proveedores para definir su ámbito de acción, fortalecer su gestión como empresa proveedora de servicios, realizar innovaciones y ofrecer más alternativas a las empresas contratantes.

14) Si las empresas proveedoras nacionales no ofrecen mayor seguridad y mejores ofertas a los contratantes, serán mayores las posibilidades para la incursión de empresas extranjeras en el mercado costarricense.

15) Cualquier institución o empresa que desee optar por el "outsourcing", previamente debe prepararse, analizar los requerimientos de esta modalidad y definir las estrategias para satisfacerlos. Para lograr que los resultados del "outsourcing" realmente contribuyan al fortalecimiento de una institución o empresa, éste debe llevarse a la práctica bajo un marco de planificación estratégica de la tecnología informática que, a la vez, esté inserto en los lineamientos organizacionales.

16) En el momento en el que las empresas e instituciones en Costa Rica, empiecen a conceptualizar el "outsourcing" como estrategia de gestión organizacional y las iniciativas para optar por esta modalidad se gesten en los niveles organizacionales superiores, los

departamentos de informática y sus profesionales, se verán obligados a eficientizar su labor y a evidenciarla. En los departamentos de informática estudiados, se ha ido madurando en diferente medida en cuanto a la contratación del desarrollo de sistemas de información, confluyendo en valorar, con menor o mayor conciencia, la importancia que tiene la administración de los proyectos.

17) Para la gestión y control, el "outsourcing" debe ser entendido como un proceso constituido por diversas etapas, como son: la identificación y definición del objeto de contratación, selección del proveedor, formulación de contratos, definición de la organización, políticas de control, seguimiento y administración. Cada una de estas etapas debe ser comprendida con su propio sentido y requerimientos, tanto desde la perspectiva de la empresa contratante como desde la de los proveedores.

18) La clave para hacer "outsourcing" exitosamente radica, en última instancia en la *"adquisición administrada"* que la empresa haga de los servicios contratados. Esto implicará la necesidad de adquirir conocimiento y experiencia en la elaboración de contratos, en la administración de la relación contratante-contratista y en la definición e implementación de mecanismos efectivos de control y seguimiento.

19) A pesar de que algunas empresas e instituciones estudiadas no están satisfechas con el desempeño de ciertos proveedores, todas continuarán contratando servicios. Ante la creciente demanda de servicios en las organizaciones estudiadas y las políticas restrictivas de contratación de personal a nivel nacional, el "outsourcing" representa una oportunidad para que los nuevos profesionales en informática ofrezcan servicios por contratación.

20) Actualmente el "outsourcing" no representa una fuente de trabajo segura para los profesionales en informática. Esto se debe a la alta mortalidad de los proyectos y la incertidumbre que este antecedente ha generado en el ambiente. Además, las empresas e instituciones estudiadas no han asumido en su totalidad el compromiso que representa un proyecto de "outsourcing". Estas deben adquirir conciencia de sus deberes y responsabilidades con los proveedores de "outsourcing", de manera que cuenten con las facilidades y el apoyo necesarios para que puedan cumplir con las exigencias.

21) La definición de los mecanismos, por parte de los proveedores, para lograr el compromiso y la participación de la empresa contratante en la medida que lo requiere cada proyecto es de gran importancia.

Esto contribuirá a mejorar la cultura informática organizacional en el país y a generar un clima de mayor seguridad para las empresas proveedoras.

22) La dinámica del “outsourcing” ha planteado a los profesionales en informática, tanto de las empresas contratantes como de las proveedoras de servicios, la necesidad de

desarrollar destrezas nuevas y específicas. Destrezas atinentes, en primer término, a identificar la forma de hacer más eficiente y efectiva la gestión de informática para contribuir en mayor grado a la gestión organizacional. En segundo término, a la capacidad de definir y negociar los proyectos de “outsourcing”, así como en su administración.

V Garantice el éxito de sus contrataciones

Considerando que el mercado de "outsourcing" tenderá a crecer en Costa Rica, dadas las expectativas de los directores de departamentos de informática considerados en el estudio de casos y sus opiniones con respecto de los planes de continuar con dicha práctica, se ha estimado necesario ofrecer un aporte que contribuya a establecer criterios en las organizaciones costarricenses que estén interesadas en desplegar iniciativas de desarrollo de sistemas por contratación. Al describir un conjunto de lineamientos, se pretende facilitar la autoevaluación de experiencias y el fortalecimiento de la capacidad de gestión en futuras contrataciones y minimizar el riesgo de fracaso de aquellos proyectos que se conciban bajo la modalidad de "outsourcing".

1. Promueva un ambiente organizacional apto para el "outsourcing"

El ejecutivo responsable de la Función Informática debe asumir un rol estratégico para lograr su inserción en las decisiones estratégicas de la organización y así tener la oportunidad de propiciar o contribuir a la realización de cambios organizacionales.

Para lograr su inserción en las decisiones estratégicas de la organización, el ejecutivo o

grupo responsable de la TI organizacional, puede apoyarse en las siguientes consideraciones:

- Analizar la cultura organizacional.
- Definir las políticas, responsabilidades y necesidades de participación.
- Evaluar la capacidad institucional para aceptar, usar e institucionalizar la TI.
- Evaluar los riesgos de la TI.
- Promover y comprometer a los ejecutivos claves en el esfuerzo de planificación de la TI.
- Identificar y divulgar el "rol" de Informática en la organización.
- Identificar y responder a eventos organizacionales claves.
- Identificar las expectativas organizacionales con respecto de la TI.

A pesar de que todas las acciones descritas antes pueden facilitar u orientar la labor del ejecutivo responsable de la TI en el cumplimiento de su "rol", éste debe asegurarse de que la planificación de la TI no sea un proceso aislado en la organización, ni que sea visto como un proceso que involucra únicamente a los profesionales de TI. Más bien, se debe procurar que sea visto como un procedimiento que involucra a la organización como un todo y que está enmarcado como parte del proceso administrativo de la organización.

En un proceso de planificación estratégica de esta naturaleza, se deberían considerar factores tales como: las políticas internas, la interacción interna, la estrategia institucional o empresarial, el mercado institucional o empresarial, el aprendizaje organizacional, la cultura organizacional y los riesgos para la TI. Un proceso de planificación del área de TI debe ser interactivo y jerárquico, involucrando a todos los administradores de todos los niveles.

Estos lineamientos metodológicos han tenido como referente algunos planteamientos formulados por Kovacevic y Majluf [Kovacevic y Majluf 1993:78], y con ello se pretende responder de un modo más particular a necesidades identificadas en nuestro medio. Dentro de estos lineamientos se considera la elaboración de varias actividades tendientes a identificar los proyectos de la unidad de informática a ejecutarse para mejorar el desempeño de la TI, incorporar valor agregado a la institución o empresa, mejorar la cultura informática organizacional y propiciar un ambiente más seguro para los proyectos que se ejecuten. En particular, con el desarrollo de este enfoque de planificación estratégica de TI y la ejecución de las labores correspondientes, el ejecutivo responsable de TI organizacional podrá obtener los resultados siguientes:

- El compromiso de todos los niveles jerárquicos organizacionales, la integración de la misión de la TI a la

misión organizacional, una definición clara de funciones y la identificación de proyectos por realizar.

- Mayores posibilidades de que el ejecutivo de TI se involucre en la dinámica organizacional, legitime y fortalezca su posición ante los otros ejecutivos.
- Contribuir mediante la planificación, como parte de un proceso administrativo más racional y participativo, a mejorar la cultura organizacional y, en consecuencia, mejorar el comportamiento o actitud de los usuarios frente a la ejecución de un nuevo proyecto.

2. Defina claramente lo que quiere antes de contratar

Una vez que, mediante el proceso de planificación estratégica de TI, se hayan identificado los proyectos por ejecutar, se haya definido la prioridad de cada uno y designado aquellos que se van a ejecutar bajo la modalidad de "outsourcing", la tarea siguiente es la definición del objeto de contratación.

Es necesario un amplio proceso de reflexión participativa entre los usuarios y el departamento de informática tendiente a definir y delimitar, de forma más precisa, el objeto de contratación y sus alcances reales. El usuario es el experto con respecto de lo que es necesario, y la tarea de Informática es

propiciar la identificación de todas sus necesidades de información en forma correcta y completa, para luego plasmarlas en un documento que se utilizará para la contratación como términos de referencia. Preferiblemente, se debe utilizar una notación gráfica para facilitar la interpretación de requerimientos. La iniciativa en esta definición la debe llevar el usuario; la unidad de Informática debe ser únicamente un facilitador y, como tal, debe guiar al usuario en la definición de sus necesidades y no en recolectar la idea que tiene el usuario de su solución. También debe cuidarse de no inducir al usuario a determinada solución. El aspecto más importante en este proceso es la completitud de los requerimientos y la transmisión adecuada de éstos al proveedor. Con esto, se evita las falsas interpretaciones de necesidades, se delimita el proyecto y se facilita la labor de estimación.

3. Seleccione el proveedor apropiado

Las instituciones y empresas que opten por la modalidad de "outsourcing" deben llevar a cabo una evaluación competitiva de varios proveedores para asegurarse la mejor solución a un buen precio. Una vez que se hayan evaluado las ofertas es aconsejable escoger las dos mejores para negociar antes de escoger definitivamente. La institución o empresa contratante, debe estar muy segura de que el proveedor elegido tiene una

excelente trayectoria en el desarrollo de aplicaciones, en organizaciones de tamaño y clase similar.

En su evaluación se deben considerar, en primer término, atributos tales como experiencia y estabilidad financiera. En segundo término el valor agregado que aportará a la institución o empresa contratante; para esto es importante tomar en cuenta, la actitud de servicio del proveedor así como el tipo e importancia de las aplicaciones que desarrollará. Desde el punto de vista de los parámetros de la empresa, se deben considerar los niveles de servicio ofrecidos y el precio de los éstos.

4. Confeccione adecuadamente los contratos

La elaboración de contratos para "outsourcing" es uno de los aspectos más cuestionados debido a que constituyen una herramienta de negociación entre el proveedor y el contratista. A la formulación del contrato se le atribuye el mayor peso de contribución al éxito o al fracaso de los proyectos de desarrollo de "software" bajo la modalidad de "outsourcing". Por lo general, ambas partes están ansiosas por comenzar el proyecto, el proveedor podría convencer al cliente de firmar el contrato antes de que los detalles del alcance del proyecto estén claramente definidos. En este sentido, se debe tener cuidado con los detalles, ya que más tarde el contrato no se podrá alterar ante

eventuales situaciones posteriores en las que el proveedor no esté de acuerdo con una modificación o el contratante con pagos adicionales.

El contrato debe ser un mecanismo para establecer un balance de poder, entre el proveedor y el contratante de "outsourcing", de manera que beneficie a ambos. Generalmente, el proveedor se ve beneficiado con los contratos, pues es el experto en negociación y tiene experiencia en "outsourcing", a diferencia del contratante.

Los contratos deben ser rigurosos para reducir el margen de oportunismo y deben contemplar, por lo menos, la definición del nivel de servicio deseado, estructuras de costos y penalización por el mal desempeño. A continuación se enumera una serie de consejos para el ejecutivo con poca experiencia en "outsourcing" y en la formulación de contratos:

- No utilizar contratos preelaborados por el proveedor. Para cada proyecto, por sus particularidades, se debe elaborar un contrato específico. El contrato elaborado por el proveedor trata de favorecer sus intereses. Por lo general, no incluye la penalización por incumplimiento, los estándares de desempeño, ni especifica el nivel de servicio que dará. Otro aspecto que en este tipo de contrato favorece al proveedor es la definición de los pagos.

La clave para lograr acuerdos de "outsourcing" exitosos es la construcción de un contrato específico que responda a las necesidades de la institución o empresa contratante.

- El contrato debe hacerse completo, es decir, en él debe quedar estipulado el alcance del proyecto a nivel de detalle. No se deben firmar contratos incompletos.
- Es recomendable contratar los servicios de consultoría a expertos en "outsourcing" que asesoren en la formulación de contratos. Los ejecutivos con poca experiencia en "outsourcing" podrían contratar expertos técnicos y legales para que representen sus intereses durante el período de negociación; posiblemente el proveedor los tiene y así es más fácil elaborar un contrato más equitativo.
- Especificar en el contrato los servicios y el nivel deseado de éstos. Es recomendable identificar y documentar los servicios de información de la institución o empresa contratante durante un período dado. Con esto, se podrán determinar los servicios que debe brindar el proveedor. Para esto, es necesario que antes de contratar se defina un período para la medición del nivel de servicio obtenido internamente; de esta manera se concretiza una medida a la hora de solicitar o evaluar un nivel de servicio.

- Especificar en el contrato la forma en que se evaluará el nivel de servicio adquirido y los indicadores de satisfacción e insatisfacción. Incluir en el contrato puntajes (métricas) para medir el desempeño, por ejemplo en términos de tiempo, costos, etc. Con esto llevará un registro de desempeño y permitirá justificar los pagos.
 - Especificar el tipo y la frecuencia de reportes del nivel de servicio requeridos.
 - Especificar procedimientos en caso de desacuerdo o problemas.
 - Especificar la penalización por incumplimiento y difusión de información confidencial.
 - Establecer cláusulas en el contrato dejando al proveedor expuesto a las consecuencias de revelar los aspectos estratégicos de la compañía.
 - Especificar la posibilidad de ajustar el monto debido a cambios organizacionales. Es decir, establecer en el contrato la posibilidad de ajustar los pagos ante oscilaciones en la demanda de servicios, así como las acciones correspondientes en caso de que el desempeño no cumpla los estándares establecidos. Así se debería dejar abierta la posibilidad de corregir cuando un resultado no sea el esperado.
 - Especificar los recursos aportados por el proveedor y el contratante y la calidad de éstos, el equipo, el espacio físico, los profesionales, etc. Esto último, está muy relacionado con el nivel de servicio deseado en el área de desarrollo de aplicaciones. Dado que es difícil de medir, por lo general se detalla por número de analistas, especificando las horas diarias y el tiempo total que deberán estar asignados al proyecto.
 - Especificar el plazo y vigencia del contrato.
 - Especificar el plan de trabajo y los productos parciales en función de éste.
 - Incluir una cláusula con respecto de derechos de autor. Se debe ser absolutamente claro con respecto de los derechos sobre el "software" por desarrollar, para que el proveedor se pueda involucrar gustosamente y sin temor.
 - Especificar la posibilidad y las condiciones para rescindir el contrato, es decir, aclarar la condición bajo la cual se romperá el contrato.
- La institución o empresa no debe permitir que el proveedor se adueñe, venda o modifique su aplicación, en especial si corresponde a aplicaciones estratégicas.

La ventaja competitiva reside en las aplicaciones claves; por esto es recomendable retener suficiente capacidad para desarrollar aplicaciones estratégicas y contratar las demás.

Una excepción a esto es que la organización contratante y el proveedor negocien una alianza mediante la cual se especifique que el producto del desarrollo podrá ser promovido por ambas entidades. En estos casos deben explicitarse en el contrato los derechos intelectuales y patrimoniales sobre el producto, así como las limitaciones para realizar modificaciones sobre éste.

5. Organice el proyecto para administrar la relación cliente - proveedor

La administración de la relación cliente-proveedor es una de las actividades más difíciles. La definición de la organización debe verse como una labor que requiere cierto análisis previo, tendiente a definir la mejor organización para garantizar la conducción del proyecto dentro de los planes, así como la continuidad y la obtención del servicio esperado.

Para administrar apropiadamente la relación de "outsourcing", la institución o empresa debe desarrollar una organización responsable de la administración del contrato, de administrar las operaciones diarias, los resultados que van generando, y

de mantener el control de las actividades operacionales. A pesar de que todas las funciones mencionadas deben llevarse a cabo, no necesariamente debe asignarse permanentemente una persona a cada función. El número de personas que integren la administración dependerá del tamaño y la complejidad de la institución o empresa y del tamaño y complejidad del acuerdo. Lo recomendable es que el usuario que recibirá el servicio asuma el liderazgo de la organización. Además, el grupo designado será responsable de asegurar que los beneficios esperados del acuerdo sean transferidos a la institución o empresa contratante.

Consideraciones finales

Para concluir, cabe señalar que este estudio en torno al "outsourcing", tanto a nivel mundial como nacional, ha permitido ubicar el "outsourcing" con una perspectiva más amplia en el contexto que plantean las complejas transformaciones económicas, tecnológicas, sociopolíticas ocurridas en el ámbito internacional y nacional. Del mismo modo, ha permitido conceptualizar al "outsourcing" como una opción para enfrentar las nuevas condiciones socio-económicas en que deben operar las organizaciones. Se ha visualizado, en especial, la necesidad de hacer un uso más efectivo de la TI para fortalecer la gestión, en el marco de las restricciones y exigencias que se les plantean a las organizaciones, para

adecuarse a las nuevas condiciones y sobrevivir bajo las mismas. Se han podido caracterizar las iniciativas y esfuerzos que despliegan algunas instituciones y empresas en nuestro medio, para incorporar la Tecnología de la Información y para hacer más eficiente el uso de sus recursos y fortalecer sus capacidades de gestión a través del "outsourcing". Nuestra investigación [Murillo,1995] ha permitido valorar el impacto relativo de estas iniciativas y que en última instancia permiten apreciar que los ejecutivos desean continuar con el desarrollo de estas modalidades.

Se han podido identificar los requerimientos del "outsourcing" para una práctica más efectiva y en particular se ha logrado visualizar, con respecto de la oferta de servicios de TI, que debe operarse un proceso de mejoramiento sustantivo.

Se han podido caracterizar los elementos necesarios para la consolidación de la práctica de "outsourcing" en Costa Rica y en este sentido se ha logrado visualizar la necesidad de cambios significativos en las

organizaciones y en especial en la gestión de las Unidades de TI.

Es claro que las perspectivas de éxito en esta modalidad de gestión se deberán asegurar mediante acciones cada vez más planificadas y profesionales por parte de las empresas e instituciones contratantes, así como los proveedores. Tales previsiones pueden contribuir a que, en nuestro medio, el mercado para el "outsourcing" adquiera mayor solidez y se constituya en un pilar y catalizador de la modernización y desarrollo nacional.

Asimismo, se puede plantear que la irrupción de nuevos grupos profesionales nacionales y extranjeros en el mercado de servicios y las restricciones existentes para contratar personal de planta, tenderán a favorecer el fortalecimiento del "outsourcing".

Finalmente, el fortalecimiento de los proveedores de servicio de "outsourcing" en TI les permitirá competir globalmente en mejores condiciones.

Bibliografía

1. Bernasconi, Tracy : The Outsourcing Institute. Internet. WWW. 1996.
2. Computerworld: "El outsourcing en EE.UU. superará los 100.000 millones de dólares en 1999". 29 Octubre-4 de Noviembre. N°551 / Año 13 Barcelona.
3. Computerworld : "El mercado europeo de outsourcing se duplicará en 1997". N°554/año 13. Barcelona.
4. Computerworld y Andersen Consulting: "Los sistemas de información en la empresa. Una visión desde la cima" Computerworld España. Suplemento N°567. Ranking 1994.
5. Cowell, Donald: Mercadeo de Servicios. Legis.1991. Bogotá.
6. Kovacevic, A. y Majluf, N. : "Six Stages of IT Strategic Management" Sloan Management Review. Summer 1993. USA. Pag. 78.
7. Lacity, M. y Hirschheim, R.: "The Information Systems Outsourcing Bandwagon". Sloan Management Review. Fall 1993. Pág.74
8. Louth, Nick : Nuevo Gigante en Telecomunicaciones. MCI y British Telecom. La Nación 10 Oct. 1994. Pág. 55A.
9. Murillo, Roxana: Outsourcing y Sistemas de Información en Costa Rica. Características y perspectivas. Tesis Maestría. ITCR . Marzo 1995.
10. Summa Internacional N°4 Septiembre 1994. "Compañías Virtuales : Ganancias para todos". Pág. 39.
11. Terdiman, Rita: "Outsourcing: What's Next". Gartner Group. Annual Symposium on the Future of Information Technology. 2-5 November 1993. Paris. France. Pág.1.
12. Willcocks, L. et. al. "Outsourcing IT: The Strategic Implications". Long Range Planning , Vol.28,N°5.pp 59 to 70.1995 .

Entrevistas

13. Entrevista realizada al señor José Angel Rojas director Centro de Informática UCR., varios periodos desde los años 70. 1991.
14. Entrevista al Director de Informática del INS.
15. Entrevista a Lisa Normelli , consultora Swedserv. CTI AB. 1994

