



**FONDO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN
PARA LA INDUSTRIA INFOTEC**

DIRECCIÓN ADJUNTA DE INNOVACIÓN Y CONOCIMIENTO

Título

PROYECTO INTEGRADOR

**“GUÍA RÁPIDA CONTRA LOS PRINCIPALES PROBLEMAS DE LOS
PROYECTOS DE TIC DE LA CFE”**

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:

**MAESTRO EN DIRECCIÓN ESTRATEGICA DE LAS TECNOLOGÍAS DE
INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN**

PRESENTA:

LIC. JORGE VERA TORRES

ASESOR:

DRA. WILMA ARELLANO TOLEDO

MÉXICO DF

2012

INTRODUCCIÓN.....	3
CAPÍTULO I. CARACTERÍSTICAS DE LOS PROYECTOS DE TIC A NIVEL MUNDIAL.....	8
1.1 Panorama Mundial.....	8
1.1.1 Definición de Administración de Proyectos.....	14
1.1.2 Fases de la Administración de Proyectos.....	16
1.2 Características de los Proyectos de Software.....	19
CAPITULO II. CARÁCTERÍSTICAS DE LOS PROYECTOS DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES EN LA COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD.....	24
2.1 Entrevistas.....	37
2.2 Casos de Éxito.....	42
CAPÍTULO III. SOLUCIÓN ESTRATÉGICA.....	47
CONLUSION.....	63
BIBLIOGRAFÍA.....	66

INTRODUCCIÓN

Los proyectos de las Tecnologías de la Información y Comunicación han sido escasamente investigados en el sector público mexicano, al parecer debido a que el tema de la transparencia suele ser sensible y no encontramos mucha información disponible al respecto. Por lo tanto, cuando los escasos investigadores extranjeros que tratan este tema afirman que, en el mejor de los casos, el 40% de estos proyectos en México son exitosos, sería interesante investigar que pasa con el otro 60%.

¿Qué pasa con los proyectos de TIC?

Si quisiéramos conocer algo de los fracasos en proyectos TIC del sector público nacional, no queda más que preguntarnos ¿por qué no encontraremos información pública, ni publicada, disponible? Y al hacerlo, nos damos cuenta de que seguramente es debido a que aparecerían un sinfín de casos “no exitosos”, medio fracasados, o que son un fracaso total.

Cuando las cosas no resultan, eso no significa necesariamente que nadie quiso que resultaran, sino más bien, que convergieron diversas circunstancias para impedir que un determinado proyecto llegara a buen puerto, conocerlas es fundamental para el aprendizaje colectivo. Un fracaso genera lecciones, necesariamente, porque nos permite identificar errores. Y si llegáramos, a conocer los errores cometidos, se puede poner énfasis en no repetirlos, sin embargo perderíamos mucho tiempo pensando en que es lo que no debemos de hacer en lugar de estar pendientes sobre en qué debemos poner nuestra energía y tiempo.

Dado a lo anterior, parece que es mucho más fácil de encontrar información sobre los casos de éxito, es decir, ¿Cuáles son los pasos correctos que han tomado las diferentes empresas, para poder llevar a cabo a conclusión los diferentes proyectos de TIC? y en concreto ¿que ha hecho la CFE para poder concluirlos? El interés que tengo por hablar de los casos de éxito de la CFE, es por varios

aspectos que mencionare a continuación: El más importante es que soy orgulloso trabajador de esta gran empresa y porque deseo que este trabajo, el cual hago con mucho cariño para la CFE, pueda apoyar en la medida de lo posible a tener una guía en la cual poder apoyarse al generar un proyecto de TIC dentro de la organización.

La acepción *éxito*, para el tema que nos ocupa, exige contar con indicadores precisos que permitan calificar los proyectos TIC. Y aquí es donde se genera una confusión de lo más constructiva, porque no parece existir en el mundo una metodología dominante, que reine por sobre las demás, para calificar de exitoso o fracasado un determinado proyecto de TIC gubernamental. La discusión en torno a la metodología parece estar abierta; y no hay nada más refrescante que las conclusiones parciales y tentativas.

De acuerdo a las entrevistas realizadas en el presente proyecto, sostienen que pocos de los proyectos finalizan obteniendo el objetivo planteado, en el tiempo y con los recursos estimados y por diferentes motivos, genera un aumento de costos directos e indirectos por la NO disponibilidad de los beneficios previstos que brindaría dicho proyecto si hubiera finalizado en tiempo y forma. Dichos beneficios seguramente han sido destacados en el momento de desmenuzar el plan estratégico de la organización, el cual dio origen y justificación al nacimiento del proyecto.

Del último análisis, como lo es el Proyecto de Gobernabilidad de TI en la CFE nos hace suponer que entonces además de los costos directos que son en apariencia fácilmente contabilizables, están los costos indirectos que seguramente son mucho más importantes de lo que creemos ya que nos damos cuenta de que una de las grandes fallas puede ser el no tomarlos en cuenta. Esto fundamentalmente impacta en una baja de productividad de algún área de la organización y en un costo de oportunidad al no disponer de un resultado que seguramente será importante para la cadena de factores críticos de éxito previstos en la estrategia global.

Esto nos lleva a darle una importancia superior a los motivos que generan fracasos y desarrollar lineamientos para corregirlos. En CFE particularmente, y dada la situación de los últimos años, muchos proyectos de TI han seguido la misma suerte que la estadística general. La sobrerregulación y las auditorías por parte de los Órganos Internos de Control (OIC) han llevado a la empresa a generar proyectos de alta criticidad y exigencia con el fin de que los mismos aporten algún beneficio tangible a la organización en referencia a las TIC.

Otro aspecto es que la Administración de proyectos, no ha tenido la categorización de una especialidad en sí misma, lo cual implica que se improvise demasiado.

Este escenario, nos lleva a replantearnos la forma de cómo se ejecutan los proyectos. Se necesitan más líderes, que no solo sean formados por la experiencia que han ido ganando a través de los años dentro de la CFE para conseguir concretar los proyectos de cambio en la organización.

En la presente Solución Estratégica analizamos las causas que alimentan los fracasos según los parámetros definidos. Este proyecto que se nutrió de experiencias personales y de entrevistas, lo que me permitió detectar diversos factores que entorpecen el camino de un proyecto.

Motivos que originan fracasos en el cumplimiento de los proyectos:

- Sobrerregulación
- Incorrecta planeación del proyecto
- Cambios de Administración
- Cambios en los objetivos definidos a nivel estratégico
- No utilización, o mala utilización de metodologías de trabajo
- Resistencia al cambio

- Problemas humanos, de conducción, comunicación y conflictos entre la gente

Referente a los **cambios en los objetivos**, el mismo, es responsabilidad de las máximas autoridades de la organización, sin embargo cuando hay nuevas administraciones, estos cambios son muy comunes.

Con respecto a diseñar y ejecutar un proyecto, el factor crítico es la **utilización de metodologías**. En general se trabaja bien, pero no son pocos los casos en los cuales - en general por falta de tiempo - la metodología termina siendo utilizada como cumplimiento de normas y etapas y no como lo que verdaderamente es, el eje del proyecto tomando el contenido de la metodología y no solo la forma.

Las encuestas realizadas coinciden, en que el desarrollo de capacidades de gestión y liderazgo, son fundamentales para el logro de objetivos. En este proyecto hemos resaltado los principales problemas y sus posibles caminos hacia la resolución, los cuales son un factor crítico en el desarrollo de la CFE, más aún hoy en día donde hacen falta resultados y no alcanzar una buena y justificada explicación del fracaso.

Sabemos que solo un bajo porcentaje de los proyectos de TIC a nivel mundial son exitosos, por ende lo mismo pasa dentro de la CFE, en donde encontramos que ha sido muy difícil el poder gobernarlas, sin embargo podemos observar que se han generado diferentes esfuerzos, y encontramos que la CFE ha podido resolver los diferentes problemas con los que se ha enfrentado durante la planeación y ejecución de los proyectos de TIC´s.

Es por ello que nos parece de suma importancia conocer cuáles son los pasos que ha dado la CFE para poder llevar al éxito los diferentes proyectos de TIC.

Incluso se han visto muchos esfuerzos duplicados en la búsqueda de esta gobernanza, es oportuno dar a conocer y replicar los casos de éxito de los

proyectos de TIC dentro de la empresa con el fin de poder aumentar los casos de éxito.

Dado lo anterior proponemos generar una Guía rápida contra los principales problemas de los proyectos de TIC de la CFE y así crear un marco de referencia a través de el cual se documenten las barreras más comunes con las que se encontraran los proyectos de TIC, desde su concepción hasta la implantación, a través del desarrollo de dos premisas:

- Establecer los puntos de efectividad de los proyectos exitosos de TIC de la CFE.
- Dar una Solución Estratégica a través de una Guía rápida contra los principales problemas de los proyectos de TIC de la CFE

CAPÍTULO I. CARACTERÍSTICAS DE LOS PROYECTOS DE TIC A NIVEL MUNDIAL

1.1 Panorama mundial sobre los proyectos de TIC

En la medida en que el capitalismo continua poniendo en marcha la plataforma global, aparecen relaciones, procesos y estructuras propias del nuevo milenio, donde el papel de las tecnologías de información (TI), han marcado la vía hacia la construcción de un nuevo orden mundial.

En el seno de la sociedad mundial las relaciones de interdependencia, así como las de fragmentación y antagonismo, pueden ser vistas como nuevas, aún no codificadas en conceptos, categorías, leyes o explicaciones. Pero son relaciones de enorme importancia por sus implicaciones locales, nacionales y continentales. Este es un aspecto fundamental de la gran transformación actualmente en curso en el mundo contemporáneo. El desarrollo del capitalismo continúa absorbiendo y reabsorbiendo los más diversos espacios, modos de vida, trabajo y culturas. Así mismo, las nuevas teorías de información continúan ocupando y manteniendo al mundo en los más diversos y distantes lugares donde estaba y donde no estaba.

1

Nunca antes las TI habían jugado un papel tan decisivo en el éxito de los negocios. Si antes se consideraba un lujo para las empresas, ahora es un requisito indispensable para su funcionamiento. La complejidad del mapa de competencia global, demanda de un nivel de información superior para la toma de decisiones. Lo que es necesario subrayar es que de la obtención, análisis, interpretación y uso que la organización le otorgue a la información, dependerá su éxito en el mercado. Mientras que la información sea confiable, completa y oportuna, se podrá convertir en una ventaja competitiva importante para la empresa.

¹ OCTAVIO IANNI, 1999, La era del Globalismo, México, Siglo XXI, Editores, 1999.

Es necesario establecer que la tecnología de la información (TI) se entiende como, aquellas herramientas y métodos empleados para recabar, retener, manipular o distribuir información. La tecnología de la información se encuentra generalmente asociada con las computadoras y las tecnologías afines aplicadas a la toma de decisiones.²

La TI está cambiando la forma tradicional de hacer las cosas, las personas que trabajan en gobierno, en empresas privadas, que dirigen personal o que trabajan como profesional en cualquier campo utilizan la TI cotidianamente mediante el uso de Internet, las tarjetas de crédito, el pago electrónico de la nómina, entre otras funciones; es por eso que la función de la TI en los procesos de la empresa, se han expandido grandemente. La primera generación de computadoras estaba destinada a guardar los registros y monitorear el desempeño operativo de la empresa, pero la información no era oportuna ya que el análisis obtenido en un día determinado en realidad describía lo que había pasado una semana antes. Los avances actuales hacen posible capturar y utilizar la información en el momento que se genera, es decir, tener procesos en línea. Este hecho no sólo ha cambiado la forma de hacer el trabajo y el lugar de trabajo sino que también ha tenido un gran impacto en la forma en la que las empresas compiten.³



² BOLOGNA, J. y WALSH, A. M.,1997, "The Accountant's Handbook of Information Technology", John Wiley and Sons, Volumen 1.

³ S. ALTER, 1999, Sistemas de Información: Una perspectiva Administrativa.

Utilizando eficientemente la tecnología de la información se pueden obtener ventajas competitivas, pero es preciso encontrar procedimientos acertados para mantener tales ventajas como una constante, así como disponer de cursos y recursos alternativos de acción para adaptarlas a las necesidades del momento, pues las ventajas no siempre son permanentes. El sistema de información tiene que modificarse y actualizarse con regularidad si se desea percibir ventajas competitivas continuas. El uso creativo de la tecnología de la información puede proporcionar a los administradores una nueva herramienta para diferenciar sus recursos humanos, productos y/o servicios respecto de sus competidores.⁴ Este tipo de preeminencia competitiva puede traer consigo otro grupo de estrategias, como es el caso de un sistema flexible y las normas justo a tiempo, que permiten producir una variedad más amplia de productos a un precio más bajo y en menor tiempo que la competencia.

Las TI representan una herramienta cada vez más importante en los negocios, sin embargo el implementar un sistema de información de una empresa no garantiza que ésta obtenga resultados de manera inmediata o a largo plazo.

En la implementación de un sistema de información intervienen muchos factores siendo uno de los principales el factor humano. Es previsible que ante una situación de cambio el personal se muestre renuente a adoptar los nuevos procedimientos o que los desarrolle plenamente y de acuerdo a los lineamientos que se establecieron. De todo lo anterior es necesario hacer una planeación estratégica tomando en cuenta las necesidades presentes y futuras de la empresa. Es por ello que me parece de suma importancia el contar con una guía en donde se pueda consultar cuales son los problemas o barreras más frecuentes al realizar un proyecto de TIC, en este caso, dentro de la CFE y cómo los hemos resuelto como empresa.

Además de que no sólo la implementación representa ciertos problemas como lo es la resistencia al cambio, sino que también no es tan fácil el que un proyecto de gran magnitud sea sencillo de autorizar.

⁴ *Ibíd.*

Dado al tamaño de los proyectos, como lo son los sistemas de información los cuales podemos encontrar dentro de la empresa, generalmente nos topamos con un problema real, al tratar de implementarlos a nivel institucional, ya que generalmente los sistemas no son homogéneos, cuentan con diferentes arquitecturas.

Actualmente existe una gama muy amplia de sistemas de información desarrollados para satisfacer las necesidades de la mayoría de la CFE, si bien es cierto que no están hechas “a la medida de la empresa” algunos de estos sistemas tienen la opción de hacer adaptaciones a sus reportes o a algunas pantallas y en el caso de sistemas *Enterprise Resource Planning* (ERP) cuentan con su lenguaje de programación que permite capacitar a una persona para poder hacer las modificaciones que se desee.

Si se determina que se desarrollará un sistema a la medida, los siguientes pasos serían un análisis y diseño del sistema, lo cual implica mayor tiempo ya que se deberán de destinar varias horas a tener entrevistas con los usuarios, manuales de usuarios, programación y pruebas entre otras actividades.

Hoy en día, los sistemas de información juegan un papel primordial en la vida de la CFE, ya que ayudan a mejorar procesos, reducir tiempo (horas/hombre) y ayudan a centrarse en tareas que agreguen valor. Esto es muy diferente al del simple proceso de datos u obtención de los mismos, pero la función principal y que puede ser más palpable por la administración de la empresa es la de tener información fiable e inmediata, es decir, en tiempo y que sea de calidad. Uno de los elementos clave para la CFE y también visto como herramienta competitiva es la mejora del flujo y proceso de la información y que esta información pueda ser accesible de manera rápida e interrelacionada.

Los ambientes cambiantes en el área de desarrollo de software y la competencia globalizada han cambiado la manera en que la administración de proyectos se lleva a cabo actualmente. Aunado con la influencia de nuevas tecnologías, surgen nuevas características dentro del ambiente de desarrollo que deben contemplarse

por dicha disciplina, desde la colaboración a distancia, el *outsourcing*, la mejora de calidad, generación y distribución de conocimiento, coordinación de varios proyectos, entre otras.

Las TI juegan un papel clave en esta evolución y presentan nuevas herramientas e iniciativas de apoyo a la administración de proyectos, las cuales deben adoptarse considerando las características y objetivos propios de la organización.

Para poder Gobernar las TI, es necesario contar con todas las nuevas herramientas que tenemos a la mano, como es la Administración de Proyectos, el Portafolio de Proyectos, Administración del Conocimiento y con la guía que se desarrolla en este trabajo tendremos factores de éxito en cuanto a cómo resolver o enfrentar las barreras que se nos presentaran a lo largo de la ejecución de un proyecto, por ejemplo el tema del ejercicio presupuestal, ¿cómo vencer la competencia que tienen los proyectos de TIC contra los proyectos de infraestructura, la manera en que se puede dividir un proyecto por fases para poder llevarlo a éxito, ¿cómo llamar la atención de los Directivos y asegurar la autorización de los proyectos plurianuales?

En el siglo pasado innumerables áreas de Tecnología han tenido progresos considerables, pero una destaca sobre las demás, no porque haya dejado de existir o por que se haya convertido en una innovación radical, sino porque ha cambiado tanto que apenas es reconocible a la situación en la que se encontraba hace 10 años: la Administración de Proyectos.⁵

Aun cuando el *expertise* en la administración de proyectos se ha desarrollado considerablemente, la necesidad de poder administrar un número cada vez más grande de proyectos con características variables y disruptivas, que además se encuentran en diferentes fases dentro de su ciclo de vida, presenta nuevos y difíciles retos en las organizaciones.⁶ Las tendencias de competencia global, cambios tecnológicos y reingenierías cada vez más rápidas incrementan la

⁵ RAPOZA, J. (2005). *Good ol' project days*. EWeek, Vol.22, Issue 36, 48-48

⁶ DOOLEY, L., Lupton, G., & O'SULLIVAN, D. (2005). Multiple project management: A modern competitive necessity. *Journal of Manufacturing Technology Management*

importancia de los procesos de administración de proyectos, si consideramos al administrador de proyectos y a su equipo como un agente de cambio, debido a la esencia “temporal” del proyecto.

Hablando del desarrollo de software es posible mencionar que los proyectos de software se encuentran pobremente administrados. Frecuentemente se retrasan o sobrepasan lo presupuestado inicialmente (se estima un factor del 50 al 100%), además de que los clientes o usuarios de la misma manera se muestran insatisfechos con la calidad de los sistemas de software. Es por esto que no es de sorprender que las organizaciones de desarrollo de software busquen activamente nuevas maneras de mejorar su desempeño^{7; 8}

Ante estas deficiencias, algunos de los esfuerzos para mitigar fallas en los proyectos de desarrollo que las organizaciones generalmente tratan de implementar son los siguientes:⁹

- Mejora de la Administración de Proyectos
- Estudios de Factibilidad
- Involucrar a sus clientes
- Buscar asesoría externa

Comenzaremos enfocándonos al primero de estos esfuerzos:

La mejora de la Administración de Proyectos.

La administración de proyectos es la disciplina de gestionar proyectos exitosamente, la cual puede y debe aplicarse durante el ciclo de vida de cualquier proyecto.¹⁰

⁷ BOYD, A. (2001). The five maxims of project satisfaction. *Aslib Proceedings*

⁸ MATHIASSEN, L., & POURKOMEYLIAN, P. (2003). Managing knowledge in a software organization. *Journal of Knowledge Management*

⁹ BOYD, A. (2001). The five maxims of project satisfaction. *Aslib Proceedings*

¹⁰ DIXON, M. (2000). *Project management body of knowledge*. Recuperado 28 de Agosto, 2012

1.1.1 Definición de Administración de Proyectos

Existen varias definiciones de la Administración de Proyectos, a continuación se muestran algunas:

- De acuerdo con una enciclopedia en línea, la administración de proyectos es la disciplina que se encarga de definir y alcanzar objetivos optimizando el uso de recursos: tiempo, dinero, la gente, espacio, etc.¹¹
- Otra definición nos dice que: la administración de proyectos es la forma de planear, organizar, dirigir y controlar una serie de actividades realizadas por un grupo de personas que tienen un objetivo específico; el cual puede ser (crear, diseñar, elaborar, mejorar, analizar, etc.) un problema o cosa.¹²
- Proceso de organizar, planear, dirigir y controlar; actividades y recursos con el fin de lograr un objetivo.
- Otra definición es la de *Koontz* “La administración es el proceso de diseñar y mantener un ambiente en el cual las personas, trabajando juntas en grupos, alcanzan con eficiencia metas seleccionadas”.

La Administración o Dirección de Proyectos que es el nombre que le da la Guía del PMBOK¹³, es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades de un proyecto para satisfacer los requisitos del mismo. La dirección de proyectos se logra mediante la aplicación e integración de los procesos de dirección de proyectos de inicio, planificación, ejecución, seguimiento y control, y cierre. El director del proyecto es la persona responsable de alcanzar los objetivos del proyecto.

¹¹ *Project management software*. (2005). Recuperado 28 de Agosto, 2012

¹² Rodríguez, J. (2002). *Administración de proyectos de desarrollo de sistemas de información*. Recuperado 28 Agosto, 2012

¹³ Guía de los fundamentos de la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK) tercera edición, Project Management Institute, 2004, 8

La dirección de proyectos incluye:

- Identificar los requisitos
- Establecer unos objetivos claros y posibles de realizar
- Equilibrar demandas concurrentes de calidad, alcance, tiempo y costos
- Adaptar las especificaciones, los planes y el enfoque a las diversas inquietudes y expectativas de los diferentes interesados

Los directores del proyecto a menudo hablan de una triple restricción, a la hora de gestionar los requisitos concurrentes de un proyecto:

- Alcance
- Tiempo
- Costos del proyecto

La calidad de un proyecto se ve afectada por el equilibrio de estos tres factores. Los proyectos de alta calidad entregan el producto, servicio o resultado requerido con el alcance solicitado puntualmente y dentro del presupuesto. La relación entre estos tres factores, es tal que si cambia cualquiera de ellos, se ve afectado por lo menos otro de los factores. Los directores de proyectos también gestionan los proyectos a través de la incertidumbre. El riesgo de un proyecto es un evento o condición incierta que, si ocurre, tiene un efecto positivo o negativo al menos en uno de los objetivos de dicho proyecto.

El equipo de dirección de proyectos tiene una responsabilidad profesional ante sus interesados, incluidos los clientes, la organización ejecutante y el público. Los miembros de PMI acatan un Código de Ética, y quienes tienen la certificación de Profesional de la Dirección de Proyectos (PMP) acatan un Código de Conducta Profesional. Los miembros del equipo del proyecto que son miembros del PMI o PMP están obligados a acatar las versiones actualizadas de estos códigos.

Es importante destacar que muchos de los procesos incluidos en la Dirección de Proyectos son repetitivos debido a la existencia o a la necesidad de elaborar gradualmente el proyecto durante su ciclo de vida. Esto significa que, a medida que un equipo de Dirección de Proyecto conoce más en profundidad el tema, el equipo puede dirigirlo con un mayor nivel de detalle.

El término “Dirección de Proyectos” se usa a veces para describir un enfoque de la organización o de dirección respecto a la gestión de los mismos y de algunas operaciones continuas, que pueden ser redefinidas como proyectos. Una organización que adopta este enfoque define sus actividades de una manera coherente con la definición de un proyecto.

Ha habido una tendencia en los últimos años a gestionar más actividades de más áreas de aplicación utilizando la dirección de proyectos. Mas organizaciones están utilizando “dirección de proyectos”, esto no quiere decir que todas las operaciones puedan o deban organizarse en proyectos. La adopción de “dirección de proyectos” también está relacionada con la adopción de una altura de la organización que esté próxima a la cultura de dirección de proyectos. Aun cuando es crucial que una organización que realiza “dirección de proyectos” está familiarizada con ella, el tratamiento detallado de este enfoque esta fuera del alcance de esta norma.

1.1.2 Fases del Proceso de la Administración de Proyectos de TIC:

En la perspectiva tradicional, es posible distinguir 5 componentes de un proyecto (4 etapas más el control) en el desarrollo de un proyecto de TIC en la CFE:¹⁴

- 1.- Iniciación de proyecto:
- 2.- Planificación de proyecto:
- 3.- Producción de proyecto o ejecución
- 4.- Supervisión y control del Proyecto

¹⁴ *Project management software.* (2005). Recuperado 26 de Agosto, 2012.

5.- Finalización de proyecto o cierre.



Los pasos de la perspectiva tradicional son usados en la CFE, sin embargo cada uno de ellos serán desarrollados en el CAPÍTULO III. SOLUCIÓN ESTRATEGICA, UNA GUIA RÁPIDA CONTRA LOS PRINCIPALES PROBLEMAS DE LOS PROYECTOS DE TIC DE LA CFE.

Es por ello que no todos los proyectos deben cumplir con cada etapa, ya que los proyectos pueden ser terminados antes de que alcancen la finalización. Algunos proyectos probablemente no tienen la planificación y/o el control. Y algunos proyectos pasarán por pasos 2, 3 y 4 varias veces.¹⁵

Éxito y fracaso en Proyectos de desarrollo de software:

Sin considerar el tamaño del proyecto, su alcance o duración existen 5 máximas de satisfacción en su desarrollo:¹⁶

¹⁵ Ibídem

¹⁶ BOYD, A. (2001). The five maxims of project satisfaction. *Aslib Proceedings*

- Entregar el producto que el cliente desea o necesita
- Entregar la calidad de manera acorde con el precio
- Entregar el producto en el espacio de tiempo que el cliente desea o necesita
- Entregar el nivel de retroalimentación que el cliente desea, y
- Contar con un sistema de resolución de conflictos justo para el cliente y el equipo de desarrollo

Los que se consideran como pasos básicos esenciales para lograr una administración eficiente de proyectos se enumeran a continuación:¹⁷

<p>1.- Nunca iniciar sin un objetivo bien definido:</p> <p>En la CFE los proyectos institucionales deben estar alienados a algún objetivo estratégico, misión o visión de la empresa.</p>	<p>7.- Antes de ejecutar, establecer líneas de Base.</p>
<p>2.- Fragmentar el proyecto: En la empresa cuando los proyectos son grandes lo hacemos, generalmente cuando los proyectos son plurianuales, consideramos necesario terminar las fases por el tiempo que duran las administraciones</p>	<p>8.- Mantener claro el objetivo principal del proyecto.</p> <p>Cuando alineamos los proyectos a un objetivo o pilar estratégico es difícil perder el rumbo del proyecto</p>
<p>3.- Invertir tiempo en la planeación: El tiempo dedicado a la planeación es el</p>	<p>9.- Establecer un proceso para monitorear y controlar</p>

¹⁷ TOLEDO, R. (2002). *Administre mejor sus proyectos, 12 pasos básicos para el éxito*. Recuperado el 28 de Agosto ,2012
2005

tiempo mejor invertido.	Contamos con indicadores que nos sirven de guía para saber si estamos cumpliendo con lo planeado
4.- Involucrar al equipo de trabajo en la planeación y control.	10.- Atender los puntos críticos primordialmente.
5.- Fomentar la cohesión del equipo de trabajo	11.- Tomarse el tiempo necesario para cerrar el proyecto.
6.- Prevenir problemas	12.- Utilizar una metodología para todos los proyectos. Con la implementación del MAAGTIC ahora los proyectos tienen que pasar por diferentes metodologías.

1.2 Características de los proyectos de software

La llamada “crisis del software” del año 1969 perdura hasta nuestros días, hasta el punto de que aún están presentes los problemas relativos al fracaso de los proyectos. De acuerdo con

Jones¹⁸ y el *Standish Group International*:¹⁹

- El 30% de los proyectos de software son cancelados.
- El 50% de los proyectos se abandonan o exceden los costes previstos.
- El software falla a menudo (en un 60%), dada su baja calidad.
- La entrega del software es tardía en 9 de cada 10 proyectos.

¹⁸ JONES, G.W, *Software Engineering*, John Wiley & Sons, New York, 1990

¹⁹ STANDISH GROUP INTERNATIONAL, *Extreme Chaos*, The Standish Group International, copyright 2001



El *Standish Group*²⁰ confirma la carencia de gestión como una de las causas del fracaso.

En el mundo se realiza un millón de proyectos cada año. Cairó²¹ indica que aproximadamente un tercio de estos proyectos se extralimita un 125% en tiempo y costo.

Pero, ¿a qué se deben tantos fracasos? En el mismo estudio, Cairó indica que una de las razones más importantes es la gestión del proyecto.

Particularizando el problema, Jones ha identificado tres grandes causas de los retrasos y fracasos en los proyectos de una organización: una estimación inexacta, la pobre comunicación del estado del proyecto y la falta de información histórica. Por eso considero que es necesario destinar más tiempo en la planeación que en la ejecución, ya que generalmente en los proyectos de TIC se hace una estimación que no es correcta en cuanto al tiempo y por supuesto en el dinero, el gran porcentaje de los proyectos de TIC que fracasan es debido a estas causas, la falta de comunicación es muy dañina en los proyectos debido a que no se sabe cuál es el estatus real del mismo y sale a la luz los problemas cuando ya es demasiado tarde o bien, los costos son muy altos para poder realizar los cambios necesarios y mitigar las fallas, sin embargo dado a que los proyectos de TIC son relativamente nuevos no existe una historia vasta en la cual nos podamos basar y menos a tratarse de una empresa tan grande y compleja como lo es la

²⁰ *STANDISH GROUP INTERNATIONAL, Extreme Chaos, The Standish Group International, copyright 2001*

²¹ *CAIRÓ, O., Proyecto KAMET II, Instituto Tecnológico Autónomo de México, 2004*

CFE, por lo que los datos históricos a no ser que sean de la misma empresa, pueden ser de muy poca ayuda, al parecer hemos tenido que ir experimentando con lo que nos dicen las mejores prácticas y adecuarlas a las necesidades de esta gran empresa.

Dichas causas son aspectos claves de la planificación del proyecto, y de su seguimiento y control. Jones también precisa que cada una de estas causas puede eliminarse con una adecuada gestión de los proyectos.

En un estudio del Departamento de Defensa de EEUU sobre proyectos de software se indica: “después de dos décadas de promesas incumplidas sobre el aumento de la productividad y la calidad con el uso de nuevas metodologías y tecnologías, las industrias y las organizaciones gubernamentales se han dado cuenta de que el problema fundamental de los proyectos de software es la incapacidad de gestionar el proceso de software, en especial la pobre gestión de los riesgos”.²²

Para tratar estos problemas, la mayoría de las investigaciones se ha centrado sólo y exclusivamente en el aspecto tecnológico de la gestión de proyectos, desarrollando aplicaciones como Primavera P6®, Open Plan Professional, Microsoft Project, PMLP y EPM, que cubren únicamente elementos de la planificación. Tales iniciativas incluyen los procesos que tratan las actividades relativas al:²³

- Establecimiento y mantenimiento del plan del proyecto (proceso de planificación).
- Establecimiento y mantenimiento de compromisos (procesos de planificación, y de seguimiento y control).
- Supervisión del progreso frente al plan y toma de acciones correctivas (proceso de seguimiento y control).

²² *Eclipse Process Framework Project, (EPF), Documentación del Proyecto, EPF, Recuperado el 28 de Agosto, 2012*

²³ *Revista Española de Innovación, Calidad e Ingeniería del Software, Vol.4, No.2, 2008*

- Gestión del riesgo (proceso de riesgos).
- Sin embargo, estas iniciativas no han tenido en cuenta aspectos tales como:
 - Establecimiento y mantenimiento de un conjunto válido de activos de procesos de gestión de proyectos de la organización: procesos estándares de gestión de proyectos de la organización, descripciones de modelos de ciclo de vida, pautas y criterios de adaptación de los procesos estándares de gestión de proyectos de la organización, catálogo de medidas de la organización, repositorio de activos y lecciones aprendidas (proceso de definición de los procesos de gestión de proyectos según CMMI-DEV).
 - Establecimiento de los procesos de gestión de proyectos para cada proyecto, los cuales se adaptan a partir del conjunto de procesos estándares de gestión de proyectos de la organización.
 - Planificación, implementación y despliegue de las mejoras de los procesos estándares de gestión de proyectos de la organización, a partir de una comprensión de las fortalezas y debilidades de los procesos de gestión de proyectos y de los activos de proyectos de la organización.
 - Definición de modelos cuantitativos que permita predecir el comportamiento futuro de los proyectos (en términos de rendimiento de los procesos de gestión de proyectos y de calidad de los productos) basándose en información histórica de la organización y proporcionando esta forma de información para la mejora.

Así pues, resulta conveniente proponer una guía rápida complementaria que contemple estos procesos. A partir de comienzos de los años noventa, la industria y los investigadores interesados en ingeniería del software han expresado un interés especial en la mejora del proceso de software SPI, (*Software Process Improvement*).

Asimismo, se han desarrollado diferentes métodos para evaluar el estado actual de los procesos de una organización, y modelos de mejora. Sin embargo, no se ha trabajado en el desarrollo de métodos que guíen en el desarrollo y la implantación de mejoras prácticas, de tal modo que actualmente los costos de implantación son muy elevados para cualquier tipo de empresa, costos difícilmente abordables por las pequeñas y medianas empresas. La implantación de un proceso efectivo de software en cualquier empresa requiere inversión de tiempo y dinero.

Esta inquietud que se inició en las grandes compañías se ha trasladado recientemente a las pequeñas empresas. Las estimaciones indican que en México existen unas 2,9 millones de empresas, de las cuales el 99% corresponden a las PYMES.²⁴

²⁴ Comisión Intersecretarial de Política Industrial, Secretaría de Economía, Observatorio PyME, México, Primer reporte de resultados 2002 (Marzo 2003).Recuperado 25 de julio del 2012, de <http://antiguo.itson.mx/paip/Observatorio%20PYME.pdf>

CAPÍTULO II. CARACTERÍSTICAS DE LOS PROYECTOS DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACION Y COMUNICACIÓN EN LA COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD

Durante los pocos años en los que he laborado dentro de la empresa me he dado cuenta de que las diferentes áreas de CFE desde años anteriores han iniciado esfuerzos encaminados a cubrir diferentes metodologías y modelos de referencia para poder Gobernar las TIC's, obviamente los proyectos de TIC abarcan muchos otros temas que solo el querer gobernarlas, sin embargo la experiencia que he tenido ha sido sobre este tema y es al que quiero enfocarme.

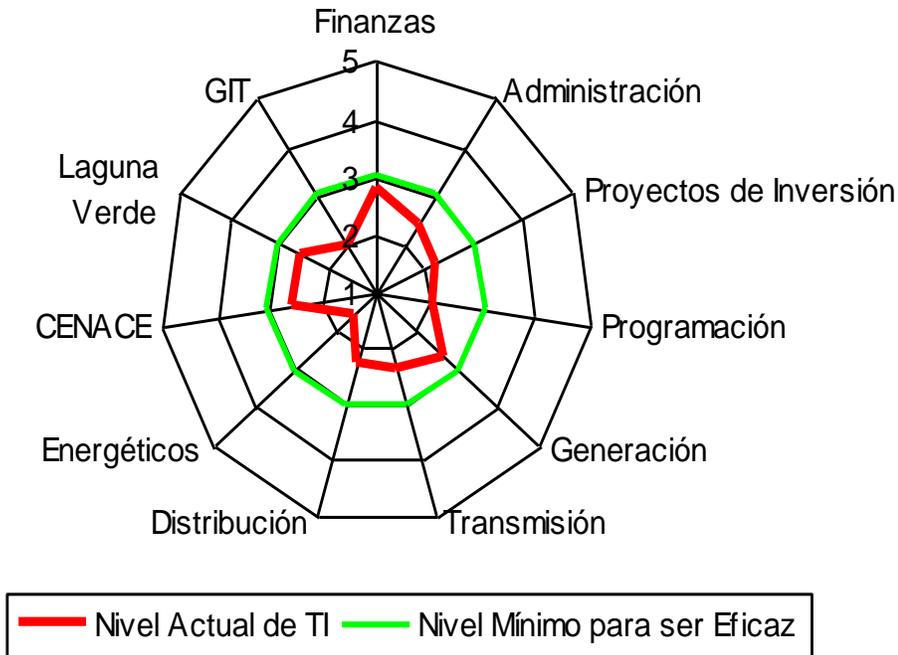
Antes de que el MAAGTIC ya hora MAAGTIC-SI fuera publicado en el diario oficial de la federación, la CFE desarrollo un proyecto a nivel institucional de gran importancia llamado Proyecto de Gobernabilidad de TIC.

El proyecto de Gobernabilidad fue uno de ellos en el que se pretendió permitiría definir y mantener el rumbo tecnológico de las TI en la institución, con las premisas de:

- Aprovechar los esfuerzos existentes de todas las áreas.
- Potenciar dichos esfuerzos para alinearlos a un Modelo único de la CFE.

En este proyecto pudimos detectar las áreas de oportunidad en cuanto a la madurez de las TIC dentro de la organización como lo muestra la siguiente gráfica:

Madurez de TI en CFE por Proceso



Cuando comenzamos algún proyecto de TIC dentro de la CFE nos encontramos inmediatamente con las siguientes barreras que nos pueden detener el proyecto:

- Los ejercicios presupuestales
- Existe una sobrerregulación
- La plurianualidad en los proyectos
- Resistencia al cambio
- Competencia de Proyectos de TIC vs. Infraestructura de la CFE

Los resultados reflejan un nivel de madurez por debajo del mínimo requerido para ser eficaz.

El segundo diagnostico se realizó en base a los atributos que una arquitectura debe de contemplar para organizaciones de TIC de clase mundial.

Situación Actual de Arquitectura en CFE AÑO 2008

Capacidades de la Arquitectura	Generación	Transmisión	Distribución	CENACE	Laguna Verde	DPIF	Finanzas	Administración	GIT
Seguridad de Aplicación									
Seguridad de Datos									
Disponibilidad									
DRP									
ILM									
Monitoreo y Administración									
Interoperabilidad									
Explotación de Información									
Agilidad									
Mantenimiento									
Desempeño									
Escalabilidad									

Los resultados confirman el estado de madurez limitado.

Debido al estado de madurez encontrado se hizo necesario desarrollar e implementar mecanismos para controlar los costos, riesgos y recursos de TIC, además de cumplir con requerimientos regulatorios, alinear iniciativas de TIC con los objetivos del negocio, etc.

Esta necesidad originó el nacimiento del proyecto de Gobernabilidad de TIC.

En el proyecto tomamos en cuenta toda la legislación aplicable en ese momento y es en donde podemos encontrar un claro ejemplo de la sobre regulación:

- El marco normativo aplicable :
 - **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**
 - **Leyes**
 - Ley Federal de Responsabilidades de los Servidores Públicos.
 - Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental.
 - Ley de Adquisiciones y Obras Públicas.
 - Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica
 - **Reglamentos**
 - Reglamento de la Ley de Adquisiciones, arrendamientos y servicios relacionados con Bienes Muebles.
 - Reglamento Interno de la CFE
 - **Códigos**
 - Código Fiscal de la Federación.
 - **Decretos**
 - Decreto del presupuesto de egresos de la federación para el ejercicio fiscal vigente, publicado en el *Diario Oficial de la Federación*.
 - Decreto en el que se aprueba el Programa Sectorial de Energía 2001– 2006.
 - Decreto que establece las medidas de austeridad y disciplina en el gasto de la Administración Pública Federal (APF).

- Decreto por el que se aprueba el Programa Especial de Mejora de la Gestión en la APF 2008-2012. Manual de Políticas Institucionales de Seguridad de la Información aprobado por el Comité de Mejora Regulatoria Institucional (COMERI) en sesión de fecha 14 de noviembre de 2006 mediante acuerdo No. CMR/203/06.
- **Acuerdos**
- Acuerdo por el que se expide el Manual Administrativo de Aplicación General en Materia de Tecnologías de Información y Comunicaciones (MAAGTIC).
- **Otras**
- Reformas al Estatuto Orgánico de la Comisión Federal de Electricidad.
- Circular No. 12-1-16/92 (Avales técnicos y Programa de Desarrollo Informático).
- Sexta reunión ordinaria del 2008 del Comité de Directores que menciona la creación del GACD (Creación del Grupo de Apoyo al Comité de Directores en políticas de Tecnologías de Información y Comunicaciones).
- Décima cuarta sesión ordinaria del 2008 del Comité de Directores que instruye a los Directores a brindar el apoyo al Proyecto de Gobernabilidad de TIC.
- Estatuto Orgánico

Además de que CFE, como empresa gubernamental, debe considerar programas federales aplicables a su ámbito. En este proyecto se consideró el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, Programa Sectorial de Energía 2007-2012, Programa de Mejora a la Gestión 2008-2012 y Planeación Institucional 2009-2012.

V.1.1 Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 (PND)

El Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 contempla como uno de sus ejes la Economía Competitiva, para ello tiene el objetivo (14) de aumentar el acceso a los servicios de telecomunicaciones, para lo cual considera las siguientes estrategias:

ESTRATEGIA 14.2 Promover la adhesión de actores en todos los niveles de gobierno y de la sociedad para el diseño y desarrollo de estrategias que faciliten el uso de las TIC.

ESTRATEGIA 14.3 Promover el desarrollo de infraestructura tecnológica de conectividad que permita alcanzar una penetración superior al 60 % de la población, consolidando el uso de la tecnología de los servicios en cualquier lugar, desarrollando contenidos de interés y de alto impacto para la población.

ESTRATEGIA 14.4 Modernizar el marco normativo que permita el crecimiento de las Telecomunicaciones, el uso y desarrollo de nuevas tecnologías y la seguridad sobre el uso de la información, los servicios y las transacciones electrónicas.

ESTRATEGIA 14.5 Proponer esquemas de financiamiento y autosustentabilidad para fomentar la aplicación y desarrollo de proyectos en el uso de las TI y su continuidad operativa.

ESTRATEGIA 14.6 Desarrollar mecanismos y las condiciones necesarias a fin de incentivar una mayor inversión en la creación de infraestructura y en la prestación de servicios de telecomunicaciones.

Así mismo en el eje de Energía: electricidad e hidrocarburos, Objetivo (15) contempla asegurar un suministro confiable, de calidad y a precios competitivos de los insumos energéticos que demandan los consumidores.

Uno de los retos en el sector eléctrico consiste en mejorar la calidad del suministro de energía eléctrica. Para alcanzar niveles de confiabilidad acordes con los estándares internacionales, se buscará el desarrollo de la infraestructura necesaria para ello contempla las siguientes estrategias:

ESTRATEGIA 15.10 Fortalecer a las empresas del sector, adoptando estándares y prácticas operativas de la industria a nivel internacional en la industria, mejorando procesos con la utilización de sistemas de calidad y de tecnología de punta, y promoviendo un uso más eficiente de su gasto corriente y de inversión.

El objetivo del eje rector de Eficacia y Eficiencia gubernamental señala la mejora de la regulación, la gestión, los procesos y los resultados de la administración pública federal para satisfacer las necesidades de los ciudadanos a la provisión de bienes y servicios públicos.

V.1.2 Programa Sectorial de Energía 2007-2012 (PSE)

El Programa Sectorial de Energía, como el resto de los programas sectoriales, ha sido elaborado tomando como punto de partida la Visión México 2030 y el Plan Nacional de Desarrollo. En él se expresan los objetivos, las estrategias y las líneas de acción que definirán la actuación de las dependencias y de los organismos federales que pertenecen a este sector.

En materia energética el Programa busca, en todo momento, promover el desarrollo integral y sustentable de país, manteniendo el horizonte de largo plazo que se encuentra plasmado en la Visión 2030.

La política a seguir busca asegurar el suministro de los energéticos necesarios para el desarrollo del país a precios competitivos, mitigando el impacto ambiental y operando con estándares internacionales de calidad; promoviendo además el uso racional de la energía y la diversificación de las fuentes primarias.

La visión para el año 2030 es un sector energético que opera con políticas públicas y un marco fiscal, laboral y regulatorio, que permite contar con una oferta diversificada, suficiente, continua, de alta calidad y a precios competitivos; maximiza la renta energética; asegura, al mismo tiempo, un desarrollo sostenible en términos económicos, sociales y ambientales; y logra que el sector aproveche las tecnologías disponibles y desarrolle sus propios recursos tecnológicos y humanos. Asimismo, promueve el desarrollo eficiente de mercados nacionales y la participación en mercados internacionales, donde las empresas del Estado son competitivas, eficientes financiera y operativamente, con capacidad de autogestión y sujetas a rendición de cuentas.

V.1.3 Programa de Mejora a la Gestión (PMG)

El PMG incluido en el Programa Sectorial de Energía, que a la letra dice:

Objetivo V.1 Mejorar el impacto de los programas y políticas públicas mediante la modernización y mejora de la gestión.

Estrategia. V.1.1.- Utilizar las TIC para mejorar los procesos administrativos y la oferta de bienes y servicios.

Líneas de acción:

- Integrar soluciones informáticas que permitan al sector energía la realización de trámites y la prestación de servicios a la ciudadanía, a través de medios de comunicación electrónicos, principalmente de Internet.
- Implementar técnicas para la gestión de procesos que incrementen su efectividad y eficiencia administrativa, buscando que se puedan repetir y medir con indicadores de desempeño alineados a la estrategia de la Secretaría, apoyándose en una arquitectura orientada a servicios.

- Impulsar el desarrollo, así como consolidar el uso y aprovechamiento de los sistemas institucionales de información que apoyen las funciones sustantivas y administrativas del sector energía
- Adoptar las mejores prácticas para la entrega y soporte de los servicios de TIC tales como:
 - Centro de Datos
 - Servicio Administrado de Seguridad Informática
 - Centro de Atención Tecnológica
- Adoptar las técnicas y herramientas de TIC que permitan generar una organización enfocada en el conocimiento y la información.
- Establecer un servicio administrado de seguridad informática que permita asegurar la integridad, disponibilidad y confiabilidad de la información.

V.1.4 Planeación Estratégica de CFE 2009-2012 V2.12

La CFE tiene la visión de ser una empresa de energía, una de las mejores en el sector eléctrico a nivel mundial, con presencia internacional, fortaleza financiera e ingresos adicionales por servicios relacionados con su capital intelectual e infraestructura. Una empresa reconocida por su competitividad, atención al cliente, calidad en el servicio, capacidades del personal, vanguardia tecnológica y aplicación de criterios de desarrollo sustentable, con los objetivos de:

- **Competitividad.**- Entregar nuestros productos y servicios con estándares internacionales, elevar la productividad de la empresa apoyados en innovación y desarrollo tecnológico, incrementar la eficiencia de sus procesos y optimizar costos.

- **Servicio al cliente.**- Ser reconocidos por la calidad del servicio y la atención al cliente.
- **Participar en nuevas área de oportunidad.**- Incrementar los beneficios de la CFE a través de proyectos que permitan aprovechar la infraestructura y el capital intelectual, para la provisión de otros servicios relacionados no eléctricos. (Considera servicios de telecomunicaciones, de ingeniería, de laboratorio, renta de infraestructura, y cualquier otro servicio que genere beneficios distintos al servicio eléctrico).
- **Liderazgo y desarrollo de personal.** Atender de forma integral el ciclo de vida laboral del capital humano, para contar con trabajadores que tengan una cultura de alto desempeño, liderazgo y estén a la vanguardia del conocimiento para el desarrollo de sus actividades.
- **Fortaleza financiera.**- Garantizar la capacidad económica de la empresa para hacer frente a su operación y proceso de expansión, así como la confianza de los mercados financieros.²⁵

Derivado de lo anterior se puede apreciar como las TIC son un factor de apoyo importante para los procesos que conforman la cadena de valor para el suministro de la energía eléctrica.

Por ello la CFE consideró indispensable contar con un gobierno de TIC que alineara las tecnologías de información con la estrategia del negocio, creando y estableciendo medidas de control de gestión y medición, así como administrar los riesgos y oportunidades asociadas a las TI, para lo cual inicio el proyecto de **“Gobernabilidad de TIC en CFE”**.

Existe una gran sobrerregulación como podemos observar, hoy en día le MAAGTIC ha hecho que esta gran cantidad de acuerdos, leyes, políticas, etc. hayan disminuido ya que generó 29 procesos dentro de los cuales cada uno tiene las reglas definidas y sobre todo porque todas los lineamientos quedan fuera

²⁵ Memoria documental, Proyecto de Gobernabilidad de TIC en CFE, 25,2008

dando paso al MAAGTIC, sin embargo este manual está en ciernes, lo tenemos implementado únicamente en la GTI como área piloto y tendrá que ir poco a poco integrado a la organización.

Este proyecto nos demuestra además lo referente al retrabajo o dobles esfuerzos, debido a que con la entrada del MAAGTIC, tenemos que realinear los trabajos realizados ya que el Manual es muy estricto en cuanto a que es el marco rector de las TIC dentro de la CFE, por lo que fue necesario revisar que es lo que habíamos hecho en el Proyecto de Gobernabilidad e ir cotejando contra el manual cuales pasos podíamos incluir, cuales había que modificar y otras habría que hacerlos desde cero.

No obstante, no todo el trabajo del Proyecto de Gobernabilidad fue en vano, ya que se obtuvieron los siguientes beneficios:

El Proyecto de Gobernabilidad de TIC en la CFE obtuvo los siguientes beneficios, en el período comprendido de septiembre de 2008 a febrero del 2011:

El beneficio del **Mapa Estratégico**, es que hoy día CFE cuenta con objetivos de TIC interrelacionados que apoyan al cumplimiento de la estrategia de negocio, lo cual es la base para implantar dicho Mapa Estratégico y medir el cumplimiento de la estrategia a través de la ejecución de los proyectos.

Al contar con un **Modelo de Gobierno de TIC**, permite a la CFE implantar cualquier proceso de gestión (planeación, adquisición, uso, administración y disposición) en materia de TIC, apegado a las mejores prácticas de la industria, lo que asegura la correcta implantación de los mismos, así como la estandarización en la forma de trabajo del personal que realiza funciones de TIC.

De la **Administración Institucional de Proyectos**, por un lado se cuenta con un proceso para evaluar, seleccionar y priorizar iniciativas, asegurando que las inversiones de TIC generan mayor valor al negocio.

Así mismo se cuenta con proceso estandarizado para asegurar que cada proyecto de TIC será planeado, ejecutado y controlado para alcanzar el éxito.

De la **Normatividad**, permite llevar a cabo la implantación de cualquiera de los procesos, debido a que se describe lo que hay que hacer y quién lo tiene que hacer, lo anterior se encuentra documentado y estandarizado para que cualquier persona de CFE pueda reutilizarlo.

De la **Arquitectura Institucional de la Infraestructura**, permitió a CFE contar con formatos unificados para el levantamiento de infraestructura en todo CFE y conocer la diversidad de arquitectura actual en la institución.

CFE cuenta por primera vez con un **Sistema institucional de inventario de TIC** estandarizado, centralizado, estandarizado y confiable para la oportuna toma de decisiones en materia de TIC.

Así mismo se elaboró el **Manual de gobierno de TIC** el cual se establecen las directrices para llevar a cabo la administración del Gobierno de TIC en la CFE.

En relación a la implantación del **módulo PS de MySap**, los usuarios de TIC cuentan con una única herramienta para planear requerimientos de continuidad operativa e iniciativas de TIC, lo que permitió a la CFE ejecutar el proceso de consolidación de software corporativo en la institución. Así mismo monitorear el seguimiento financiero de los requerimientos de TIC.

Las **Políticas, Estándares y Procedimientos de TIC**, permiten definir y mantener el rumbo tecnológico de las TIC, asegurando interoperabilidad entre sistemas en un ambiente de seguridad.

El contar con documentos estandarizados y con tablero de control de proyectos por parte de la **Oficina de Administración de proyectos**, permitió tener visibilidad en el avance de proyectos estratégicos, operativos y requerimientos de continuidad de TIC en el 2010 en la Institución.

Por su parte, el **Sistema Institucional de Inventarios de TIC**, permitió a la CFE conocer la infraestructura con la que cuenta, para soportar los servicios de TIC, así como los primeros pasos para definir la arquitectura en un futuro.

Los diferentes logros realizados durante el presente proyecto se alinearán a los procesos de:

- Establecimiento del Modelo de Gobernabilidad de TIC
- Planeación Estratégica de TIC
- Determinación de la Dirección Tecnológica
- Administración de Dominios Tecnológicos
- Administración de Evaluación de TIC
- Administración de Portafolio de Proyectos de TIC
- Administración de Proyectos de TIC

Del Manual Administrativo de Aplicación General en Materia de Tecnologías de Información y Comunicaciones (MAAGTIC), publicado el 13 de Julio del 2010 en el *Diario Oficial de la Federación*.

Independientemente de si continuara o no, este Manual es auditado por la Secretaría de la Función Pública (SFP) por lo que fue necesario cumplir en tiempo y forma con lo requerido por la SFP.

2.1 Entrevistas

En este proyecto, además de la revisión bibliográfica, de documentos legales y oficiales, la metodología utilizada fue a través de entrevistas, con el fin de saber el modo en cómo enfrentábamos estas barreras.

Fueron hechas a personal directamente relacionado con el desarrollo de proyectos de TIC dentro de la CFE, todo ello con el fundamento de diferentes referencias bibliográficas para cotejar lo arrojado por las entrevistas con las mejores prácticas, así como para tener un panorama más amplio del tema y saber cómo otras empresas lidiaban con las barreras ya mencionadas.



Una de las entrevistas que quiero resaltar es la que le hice al **Ing. Enrique Velasco Granados**, Subgerente de Soporte de Negocios de la Dirección de Finanzas de la Gerencia ASARE.

En la plática que sostuve con el Ing. Velasco comenta que al comenzar algún proyecto de TIC dentro de la empresa nos encontramos inmediatamente con diferentes problemas para poder llevar a cabo los proyectos de TIC a nivel nacional dentro de la empresa como lo explica a continuación:

- En el tema de los ejercicios presupuestales, comenta que se finca un proyecto al ejercicio presupuestal un año antes de que se ejecute dicho proyecto, lo que hace que los costos varíen de un año a otro.
- En lo referente a la inversión nos topamos que existe poca accesibilidad en la compra de bienes, ya que la CFE tiene que solicitar el presupuesto del proyecto a la Secretaria de la Función Pública (SFP) y a la Secretaria de Hacienda y Crédito Público (SHCP).
- En el tema de la sobrerregulación encontramos que, debido a que tenemos que tomar siempre en cuenta la legislación que aplique, además tenemos que contemplar lineamientos existentes dentro de la CFE.

Además de los problemas que están citados, sabemos que muchos de los proyectos de TIC a nivel institucional son plurianuales, considerando como

proyectos plurianuales aquellos que superen el año fiscal y que debido a su tamaño, deben de ser implantados gradualmente en la institución.

Sin embargo cuando existen cambios en las administraciones y los patrocinadores salen de la empresa, no siempre se siguen dichos proyectos ya que los nuevos directivos llegan con ideas diferentes cambiando la línea de la estrategia que se seguía, lo que hace que la CFE tenga constantes retrabajos o dobles esfuerzos, para tratar de llegar a un mismo punto pero haciéndolo desde diferentes perspectivas, metodologías o “visiones”.

Otro de los aspectos importantes dentro de los proyectos plurianuales es que cuando dichos proyectos van a durar más que la administración en curso, a los patrocinadores no les parecen atractivos debido a su próxima salida de la empresa.

A través de las entrevistas realizadas uno de los temas que fue mencionado constantemente y me parece importante destacar, es que en la CFE no hay una formación de Administración de Proyectos, generalmente los líderes de proyectos son personas que se han formado a través de la experiencia dentro de la empresa pero no hay una formación como tal, lo que genera que no se puede llevar una metodología desde el principio hasta el fin de un proyecto.

Como es de nuestro conocimiento los proyectos de gobierno tienen un tratamiento especial ya que la ley obliga a licitar a partir de un cierto monto²⁶, sin embargo se presenta un problema en este proceso, debido a que en la planificación de los proyectos tomamos en cuenta a algún proveedor que ha brindado algún servicio para la empresa y conocemos su manera de trabajar, por ejemplo hablemos de las Arquitecturas Tecnológicas, uno de los problemas que tiene la CFE es que ha trabajado con Arquitecturas cerradas y esto hace que no haya compatibilidad entre ellas, lo que hace suponer que la licitación la gane el proveedor que tiene la misma Arquitectura que se ha utilizado por años, entonces la planeación del

²⁶ Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, Última reforma *Diario Oficial de la Federación* (DOF) 28-05-2009, título segundo de los procedimientos de contratación, Capítulo primero, generalidades.

proyecto es de acuerdo a ese proveedor, sin embargo la Ley de Adquisiciones sostiene, que en el caso de que haya “Sustitutos Técnicamente Razonables”²⁷, gana el que tenga mejor precio, entonces entramos en el problema de calidad y de lenguajes de Arquitectura Tecnológica en donde el mercado chino está invadiendo con productos de mala calidad, con precios muy por debajo del estándar y establecen precios inferiores para los bienes que exportan que para los costos de producción que tienen las empresas dentro de nuestro país, sacando de competitividad a las empresas locales. (*dumping*).



Aunado a lo anterior encontramos que los proveedores al notar que no podrán ganar cierta licitación debido al precio o a que no cumplen con las especificaciones solicitadas, generan inconformidades lo que hace que el proceso de licitación se retrase y en el gobierno un retraso en un proyecto puede ser muy costoso debido a las auditorías, al cambio en el costo del proyecto y hasta de las administraciones. Todo esto hace que sea muy difícil el poder hacer una planeación de Arquitectura Tecnológica.

En estos proyectos existen diferentes obstáculos que impiden el desarrollo de proyectos de TI dentro de la CFE, como lo son la resistencia al cambio y la mala definición de los requerimientos, para referirnos a la resistencia al cambio nos damos cuenta de que es derivado de una mentalidad que está aferrada al pasado por parte del personal, hasta el punto de que en algunos proyectos se ven

²⁷ Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, Última reforma (DOF) 28/05/2009, de las Excepciones a la Licitación Pública, Artículo 41

entorpecidos en su desarrollo, generando que el proceso sea más largo y complejo de lo que se tenía planeado, perciben la amenaza a la inestabilidad y la incertidumbre que traen consigo las modificaciones, se presenta espontáneamente el fenómeno, es una reacción que debe de esperarse y que se puede definir como las fuerzas restrictivas que se oponen al cambio.

¿Por qué estamos tan preocupados por el cambio?

Cuanto mayor es el cambio, mayor es la resistencia, pero ¿es cierto realmente? ¿Es factible pensar que toda una organización pueda acometer, en esas condiciones, cambios fundamentales?

Si eso fuera cierto, dicha resistencia existiría frente a cualquier tipo de cambio, incluso contra aquellos cambios que fueran favorables. Pero vamos a hablar de un tipo específico de cambio: las mejoras. Recordemos que toda mejora es un cambio, aunque no todo cambio es una mejora.

Si ofrecemos un cambio a alguien, evaluará los resultados de ese cambio. No lo rechazará instintivamente. Si los beneficios resultantes son mayores que los inconvenientes, lo aceptará con toda probabilidad.

¿Dónde, está pues, esa resistencia al cambio?

Sólo nos resistimos cuando pensamos que el impacto del cambio sobre nosotros va a ser negativo. Por ejemplo, si presentamos un proyecto de reducción de costos a los empleados de la CFE y solicitamos su ayuda para lograr el éxito con un plan de recorte de RR.HH., ¿cómo no nos vamos a resistir a ese cambio, si el resultado es el despido?

Estos temas aparecieron ya en "La meta", donde se dice que todo lo que hacemos en la empresa está equivocado²⁸. Si esto es cierto, implica un cambio enorme.

²⁸ Goldratt. Eliyahu La Meta 2ª Edición, México, Ediciones Regiomontanas, 2005, p. 423

Muchas alabanzas, sí, pero pocos lo aplicaron. Actualmente lo han aplicado el 5% de las industrias. ¿Qué es lo que impide que el 95% restante, no lo haya hecho? La respuesta es: conformismo.

Cuando una persona tiene un problema, piensa y llega a una conclusión (acciones a tomar para solucionarlo). Pero, antes de que llegue a hacer nada, la gente le dirá que haga lo contrario. Cambiará de idea. ¿Cuánta gente hay que "pase" de lo que dicen los demás?

En los años 50 se llevó a cabo un experimento para comprobar precisamente esto. Para asegurarse, se seleccionaron personas en apariencia muy seguras de sí mismas. Se formaron grupos de 6 a 12 personas y se les mostraron dos tarjetas. En una había varios bloques y en la otra sólo uno (mucho mayor que los otros) y se les preguntaba en cuál estaba el mayor. La respuesta correcta era evidente. Todos los miembros del grupo, de uno en uno, iban dando una respuesta equivocada (eran infiltrados) menos el último, auténtico conejillo de indias. En el 90% de los casos, daba la misma respuesta que los demás. Volviendo a "La meta", ¿quién dice lo contrario a lo que propone? La CULTURA de las ciencias sociales, en la que todos hemos sido educados, con frases como "peso a peso ahorrarás una fortuna". Recordemos el punto de vista de la ciencia: "dadme un punto de apoyo y moveré el mundo" (Arquímedes). Esa es la actitud²⁹. Una de las formas más dañinas de la resistencia es la falta de participación y de compromiso del personal con los cambios propuestos en los proyectos, aun cuando tienen oportunidades de participar, con frecuencia el cambio se opone a intereses ya creados y daña ciertos derechos territoriales o prerrogativas de toma de decisiones que los grupos, equipos y departamentos establecieron y se han aceptado a lo largo del tiempo.

Al parecer es la falta de conciencia acerca de la importancia del proyecto, lo que provoca que la implantación del mismo sea percibida por el personal como algo no

²⁹ La resistencia al cambio, Managing Latin America : Horacio Diez,Alberto Olmedo y Javier Portales o Álvarez y Borges, 2012. Recuperado 02 de Agosto, 2012.
<http://www.emprendedoresnews.com/liderazgo/la-resistencia-al-cambio.html>

prioritario, lo que puede generar un retraso en la implantación, incluso en los proyectos de automatización o de alguna herramienta de colaboración la gente puede sentir que sus carencias pueden ser exhibidas o bien que su materia de trabajo se ve amenazada.

Existe un sentido de propiedad sobre el desarrollo de soluciones hechas en “casa”, por ejemplo, cuando se quiere desplazar un sistema desarrollado en la CFE, el costo es “cero” ya que se generó con los recursos de la CFE, por el contrario si pretendemos adquirir uno desarrollado por un proveedor esto crea todo un sentido de propiedad, de que cierta solución que pudo ser desarrollada por personal de la CFE y será comprada a un proveedor lo que sería como desperdiciar todo el intelecto que existe dentro de la empresa.

Aunque podemos hablar de propiedad intelectual, el dueño de los derechos es la paraestatal por ser desarrollado con recursos de la misma.

En lo que respecta la competencia de los proyectos de TIC contra los de infraestructura de la CFE, puedo decir que por la importancia que están tomando las TIC's dentro de la paraestatal, cada vez son más grandes los proyectos y por consecuencia el costo, esto genera que los proyectos de TIC compitan directamente contra los de infraestructura y tomando en cuenta que no somos una empresa dedicada a las TIC's, pues entonces existe una cierta desventaja contra los de infraestructura.

2.2 Casos de Éxito

El caso de éxito a tratar es sobre el SISTEMA DE TRANSMISIÓN DE LAS LICITACIONES DE LA CFE A TRAVÉS DE INTERNET, debido a que contó con todos los componentes necesarios para ser concluido, la alta dirección detectó un área de oportunidad y de dar estructura al pilar estratégico de la Transparencia y Rendición de Cuentas, a través de la transmisión y grabación de las licitaciones de la CFE.

Al estar comprometida la alta dirección con el proyecto, contamos con todas las facilidades para poder desarrollar el trabajo en tiempo y forma, las áreas que formamos parte del proyecto, tuvimos como prioridad el desarrollo del proyecto.



El objetivo es que en observancia del lineamiento institucional de transparencia, se requería que las licitaciones de interés público, fueran difundidas y estuvieran disponibles través de la red pública de internet para la observación abierta y directa de los ciudadanos.

Se tiene definido el alcance del presente servicio requerido por la CFE, iniciando en la captura de video de las licitaciones públicas de la CFE, almacenaje de dichos videos, difusión en video en tiempo real de las licitaciones públicas de la CFE, así como la administración integral de la plataforma tecnológica que permita la ejecución del servicio mencionado.

La CFE cuenta con cinco pilares estratégicos:

1. Nueva Infraestructura

- Concluir en Tiempo y Forma las Obras de Infraestructura

2. Energías Limpias

- En 2012, CFE espera superar la meta de 2,200 MW de capacidad generación a partir de energía eólica en construcción. La estimación actual es que alcanzará los 2,300 MW.

3. Modernización Zona Centro

- Homologar el Servicio en el Área Central del País con Respecto al Nivel Nacional

4. Transparencia y Rendición de Cuentas

- **Fortalecer la Transparencia y la Rendición de Cuentas**
 - **La publicación de las convocatorias de licitaciones en el Diario Oficial de la Federación fomenta la transparencia en los procesos**

5. Atención al Cliente

- Mejorar Calidad y Eficiencia en los Servicios y la Atención al Cliente

Como podemos observar, uno de ellos es el de la Transparencia y Rendición de Cuentas, es por ello que la Dirección General instruye a las diferentes áreas para que podamos llevar a cabo este proyecto, por lo que contamos con el patrocinador del proyecto al más alto nivel de la empresa, este es uno de los puntos clave para poder llevarlo a la conclusión

Todas las áreas que participamos en el proyecto fueron representados por un responsable en cuanto a tiempos de entrega, costos aproximados, personal involucrado, presupuesto y comenzar a poner las reglas del mismo. Los puntos a destacar se dieron en la retroalimentación en donde comentamos los avances y así continuar con el desarrollo, se generaban compromisos en las reuniones y a la semana siguiente se le daba seguimiento a dichos compromisos.

Por parte de la Gerencia de Tecnologías de Información (GTI), que es al área a la que pertenezco, nos dedicamos a encontrar cual era el mejor sistema disponible que podíamos tener al alcance, ya que debido al Decreto de austeridad no tenemos permitido comprar TIC, por lo que fue más complicado poder cumplir con el compromiso, debido a que se realizó con nuestros propios recursos.

La sala del *Sun Roof* (SR) del edificio de Reforma de la CFE, fue el área piloto para este proyecto, la adecuación comenzó y debido a que la transmisión sería en vivo, era indispensable contar con todo lo necesario para que el servicio no fuera interrumpido por ninguna causa y no generar una mala imagen a los usuarios.



Por lo anterior fue necesario contar una planta de luz que respaldara el servicio de energía eléctrica, tres redundancias de internet, ya que la página de COMPRANET es de suma importancia para los licitantes por ser el medio en el cual se hacen las pujas.

Para continuar con el tema de la transparencia, la sala está adecuada con baños dentro de ella, copiadora, teléfono y refrigerios para los asistentes.

Fue necesario dar distintivos al personal de las diferentes áreas, así como al testigo social, notario, licitantes, observadores, personal de CFE, entre otros.

Hicimos pruebas para hacer movimientos diáfanos dentro de la sala, de acuerdo con las tomas de las cámaras.

Siempre y en todo momento fuimos muy cuidadosos de la regulación que aplica en el tema de las licitaciones.

La resistencia al cambio fue mínima, debido a que la mayoría fuimos involucrados desde el principio, por lo que lo hicimos nuestro y realmente queríamos que el proyecto saliera adelante.

Un tema que me parece importante destacar es la seguridad del internet, la transmisión es a través de la red por lo que los compañeros de seguridad tuvieron que estar trabajando mucho tiempo para que en ningún momento nuestra red quedara vulnerable a ataques maliciosos.

Hoy en día tenemos replicada esta sala en la Gerencia de Abastecimientos en el edificio de Oficinas Nacionales.

Este proyecto de TIC en el cual tuve la oportunidad de formar parte, es un verdadero caso de éxito ya que se conjugó el mejor trabajo individual para el beneficio de la colectividad.³⁰

³⁰ Página principal de Comisión Federal de Electricidad, <http://www.cfe.gob.mx/Paginas/Home.aspx>
Recuperado el 08/08/2012 licitaciones disponibles en <http://licitaciones.cfe.gob.mx/>

CAPÍTULO III. SOLUCIÓN ESTRATEGICA, UNA GUIA RÁPIDA CONTRA LOS PRINCIPALES PROBLEMAS DE LOS PROYECTOS DE TIC DE LA CFE.

Con el fin de poder resolver los principales problemas con lo que se encuentran los proyectos de TIC en la CFE, comencemos por establecer que es un proyecto:

El término proyecto proviene del latín *proiectu* y podría definirse a un proyecto como el conjunto de las actividades que desarrolla una persona o una entidad para alcanzar un determinado objetivo. Un **proyecto** es una planificación que consiste en un conjunto de actividades que se encuentran interrelacionadas y coordinadas.³¹ La razón de un proyecto es alcanzar objetivos específicos dentro de los límites que imponen un presupuesto, calidades establecidas previamente y un lapso de tiempo previamente definido. La gestión de proyectos es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades de un proyecto para satisfacer los requisitos del proyecto.³² Un proyecto consiste en reunir varias ideas para llevarlas a cabo, es un emprendimiento que tiene lugar durante un tiempo limitado, y que apunta a lograr un resultado único. Surge como respuesta a una necesidad, acorde con la visión de la organización, aunque ésta puede desviarse en función del interés. El proyecto finaliza cuando se obtiene el resultado deseado, y se puede decir que colapsa cuando desaparece la necesidad inicial o se agotan los recursos disponibles. La definición más tradicional "es un esfuerzo planificado, temporal y único, realizado para crear productos o servicios únicos que agreguen valor o provoquen un cambio beneficioso. Esto en contraste con la forma más tradicional de trabajar, en base a procesos, en la cual se opera en forma permanente, creando los mismos productos o servicios una y otra vez".

33

³¹ Parodi, C. (2001). El lenguaje de los proyectos». *Gerencia social. Diseño, monitoreo y evaluación de proyectos sociales*. Lima-Perú: Universidad del Pacífico, p. 13

³² Guía de los fundamentos de gestión de proyectos (Guía del PMBOK), Tercera Edición, 2004 *Project Management Institute*, 1, p.3

³³ Cohen, E. (1992). "Evaluación de proyectos sociales". CECSA. Recuperado el 28 de Agosto, 2012 <http://es.wikipedia.org/wiki/Proyecto>

Generalmente existen dos clases de proyectos en el marco de tiempo, los primeros obedecen a los esquemas de contrataciones públicas definidos a partir con restricciones de inicio: Fecha de Inicio y Duración y los otros son los que aplican para los grandes proyectos industriales denominados paradas de planta, cuyas restricciones son Fecha de Inicio y Fecha Fin.

Características de un proyecto según el PMI

De acuerdo con el *Project Management Institute* (PMI) las características de un proyecto son:³⁴

- La capacidad de prestar un servicio como, por ejemplo, las funciones del negocio que respaldan la producción o la distribución
- Un resultado como, por ejemplo, salidas o documentos. Por ejemplo, de un proyecto de investigación se obtienen conocimientos que pueden usarse para determinar si existe o no una tendencia o si un nuevo proceso beneficiará a la sociedad.

La singularidad es una característica importante de los productos entregables de un proyecto. Por ejemplo, se han construido muchos miles de edificios de oficinas, pero cada edificio individual es único: diferente propietario, diferente diseño, diferente ubicación, diferente contratista, etc. La presencia de elementos repetitivos no cambia la condición fundamental, única de manejo y propósitos de un proyecto.

- Elaboración gradual

La elaboración gradual es una característica de los proyectos que acompaña a los conceptos de temporal y único. “Elaboración gradual” significa desarrollar en pasos e ir avanzando mediante incrementos. Por ejemplo, el alcance de un

³⁴ *Ibíd*em, p.5

proyecto se define de forma general al comienzo del proyecto, y se hace más explícito y detallado a medida que el equipo del proyecto desarrolla un mejor y más completo entendimiento de los objetivos y de los productos entregables. La elaboración gradual no debe confundirse con la corrupción del alcance.

Etapas de un proyecto



Ciclo de un proyecto.

- **La idea de proyecto:** Que consiste en establecer la necesidad u oportunidad a partir de la cual es posible iniciar el diseño del proyecto. La idea de proyecto puede iniciarse debido a alguna de las siguientes razones:
 - Porque existen necesidades insatisfechas actuales o se prevé que existirán en el futuro si no se toma medidas al respecto.
 - Porque existen potencialidades que pueden optimizarse y mejorar las condiciones actuales.

- Porque es necesario complementar o reforzar otras actividades o proyectos que se producen en el mismo lugar y con los mismos involucrados.
- **Diseño:** Etapa de un proyecto en la que se valoran las opciones, tácticas y estrategias a seguir, teniendo como indicador principal el objetivo a lograr. En esta etapa se produce la **aprobación** del proyecto, que se suele hacer luego de la revisión del **perfil de proyecto** y/o de los **estudios de pre-factibilidad**, o incluso de **factibilidad**. Una vez dada la aprobación, se realiza la **planificación operativa**, un proceso relevante que consiste en prever los diferentes recursos y los plazos de tiempo necesarios para alcanzar los fines del proyecto, asimismo establece la asignación o requerimiento de personal respectivo.
- **Ejecución:** Consiste en poner en práctica la planificación llevada a cabo previamente.
- **Evaluación.** Etapa final de un proyecto en la que éste es revisado, y se llevan a cabo las valoraciones pertinentes sobre lo planeado y lo ejecutado, así como sus resultados, en consideración al logro de los objetivos planteados.

Documentación de un proyecto

1 Importancia.

2 Informe técnico del proyecto.

2.1 Plan estructurado del proyecto. (Marco Lógico)

2.2 Plan de control de personal.

2.3 Otros planes.

2.4 Manejo de recursos.

3 Informe administrativo.

3.1 Plan organizacional del proyecto.

3.2 Plan de gastos / plazos.

3.3 Plan de actividades del personal.

3.4 Plan de gestión de riesgos.

3.5 Otros planes.

4 Manuales de un proyecto.

4.1 Manual técnico.

4.2 Manual de usuario.

4.3 Manual administrativo.³⁵

Cuando se genera un nuevo proyecto de TIC en la CFE, nos encontramos con el tema de los ejercicios presupuestales, que hace referencia al uso y aplicación de los recursos financieros de la empresa a partir de su presupuesto de egresos para un periodo determinado y en donde se debe de fincar un proyecto a dicho ejercicio un año antes de que se ejecute algún proyecto, los temas importantes a tratar son:

Antes que nada tener una adecuada planeación y para ello debemos saber que el ejercicio presupuestal se divide en dos:

- Inversión
- Gasto Corriente

En ambos casos se debe de hacer un estudio Costo-Beneficio (cuantitativos) o en su caso Costo de Eficiencia (cualitativos).

³⁵ Documentación de un Proyecto. Recuperado 08 de Agosto, 2012.
<http://es.wikipedia.org/wiki/Proyecto>

Una vez hecho el estudio, en lo referente a la inversión, nos encontramos con que existe poca accesibilidad a la compra de bienes, debido a que debemos solicitar el presupuesto del proyecto a la SFP y a la SHCP.

Es importante tomar en cuenta que en el caso de Gasto Corriente se da el mismo tratamiento, lo que cambia es que estos proyectos son generalmente enfocados a la parte de contratación de servicios.

Al gestionar los pasos anteriores, el Caso de Negocio debe de ser aprobado por las Instancias Federales ya mencionadas, un año antes de que se ejecute el proyecto.

Al ser autorizado el caso de negocio, es necesario hacer un estudio de mercado para saber cuál es el precio real de dicho producto o servicio, es tener un parámetro del costo.

En este momento, nos encontramos con la sobrerregulación, ya que tenemos que tomar siempre en cuenta la legislación que aplique y después a los lineamientos existentes dentro de la CFE.

Debido a que todos los proyectos son auditables y se pierde mucho tiempo en tratar de dar cumplimiento a los aspectos auditables, más que al desarrollo del proyecto, esto hace que la proyección del proyecto en cuanto al tiempo y costo cambie, generalmente no se toma en cuenta el tiempo perdido en esto.

Por lo que es de suma importancia contemplar el tiempo, costos, incluso generar una proyección en cuanto a los cambios en los precios de los insumos del proyecto. Saber los días exactos que va a llevar este proceso de dar cumplimiento a la legislación vigente y los lineamientos internos de la empresa.

Para que un proyecto tenga éxito es necesario contar con un patrocinador de un nivel alto dentro de la CFE de lo contrario no se contará con el apoyo necesario para poder llevar a la conclusión dicho proyecto.

Sin embargo cuando existen cambios en las administraciones y los patrocinadores salen de la empresa no se siguen dichos proyectos, ya que los nuevos directivos llegan con ideas diferentes cambiando la línea de la estrategia que se estaba siguiendo, lo que hace que la CFE tenga constantes retrabajos o dobles esfuerzos.

Otro de los aspectos importantes dentro de los proyectos plurianuales es que cuando dichos proyectos van a durar más que la administración en curso, a los patrocinadores no les parecen atractivos, se puede pensar que el próximo que ocupe el lugar se llevará el crédito y qué caso tiene trabajar para alguien más, por lo que uno de los puntos que hemos podido desarrollar para poder lidiar con este tipo de problemas, y que con el consejo del entrevistado debería ser incluido en la guía, es que se debe de dividir un proyecto macro en subproyectos o en proyectos más pequeños que puedan ser cumplidos dentro de una administración, para que el patrocinador vea que dicho proyecto se cumplió dentro de su gestión y que formará parte de otros proyectos en administraciones posteriores, creando un macroproyecto.



Es importante destacar que en la CFE no hay una formación de Administración de Proyectos, generalmente los líderes de proyectos son personas que se han formado a través de la experiencia dentro de la empresa, sin embargo no hay una formación como tal, consideramos que es fundamental para poder llevar una adecuada metodología y administración de los proyectos y de esta manera poder aprovechar la experiencia de los casos de éxito de los proyectos dentro de la CFE, ser documentados, en donde exista un lugar de consulta de casos exitosos de proyectos, evitando retrabajos y costos para la empresa.

Es importante tomar en cuenta los siguientes pasos en la administración de proyectos:

1.- Iniciación de proyecto:

En el proceso de iniciación de un proyecto de TIC tenemos como insumos:

- El cronograma ejecutivo para el programa de Proyectos de Iniciativas de TIC
- Estrategia para la realización de beneficios
- Bitácora de resultados de las pruebas de factibilidad
- Repositorio de conocimiento
- Caso de negocio
- Reporte de evaluación de iniciativas de TIC
- Repositorio de iniciativas y proyectos de TIC
- Solicitudes de cambio (cuando aplique)
- Portafolio de proyectos
- Lista de verificación para el seguimiento de los compromisos contractuales
- Informe de revisión de los compromisos del contrato

Las salidas del proceso son:

- Acta de constitución del proyecto
- Solicitudes de cambio (cuando aplique)

2.- Planificación de proyecto:

Definir el ciclo de vida del proyecto y registrarlo, los insumos son:

- Acta de constitución del proyecto
- Solicitudes de cambio

Las salidas del proceso son:

- Documento de ciclo del vida del proyecto
- Tablero de control de los proyectos de TIC
- Solicitudes de cambio

Detallar el alcance del proyecto, los insumos son:

- Documento de ciclo de vida del proyecto
- Tablero de control de los proyectos de TIC

Las salidas del proceso son:

- Estructura del desglose del trabajo
- Alcance del proyecto

Elaborar el documento de planeación del proyecto, los insumos son:

- Estructura del desglose del trabajo
- Alcance del proyecto
- Repositorio de iniciativas y proyectos de TIC

Las salidas del proceso son:

- Documento de la planeación del proyecto

Administrar los riesgos del proyecto, los insumos son:

- Directriz rectora del proceso de administración de riesgos de TIC
- Matrices de riesgos de TIC
- Repositorio de riesgos de TIC
- Caso de Negocio

Las salidas del proceso son:

- Registro de riesgos del proyecto actualizado
- Solicitudes de cambio

3.- Producción de proyecto o ejecución

- Dirigir y realizar el trabajo del proyecto, los insumos son:
- Copia de contratos TIC
- Lista de verificación de compromisos contractuales
- Informe del estado del contrato
- Contrato suscrito
- Documento de la planeación del proyecto

Las salidas del proceso son:

- Documento de la planeación del proyecto actualizado
- Solicitudes de cambio

4.- Supervisión y control del Proyecto

- Supervisar y mantener controlado el proyecto, los insumos son:
- Reporte de hallazgos
- Reporte del avance del trabajo del proveedor
- Evaluación del desempeño del proveedor
- Informe de rendimiento del proyecto de transición a la operación y soporte
- Tablero de control de proyectos

Las salidas del proceso son:

- Tablero de control de proyectos actualizado
- Informes del rendimiento del programa de proyecto
- Solicitudes de cambio
- Actas de aceptación de entregables
- Listas de asuntos y acuerdos
- Documento de la planeación del proyecto

5.- Finalización de proyecto o cierre.

Cerrar el proyecto, los insumos son:

- Repositorio de iniciativas/proyectos de TIC
- Actas de aceptación de entregables
- Elementos de calidad

Las salidas del proceso son:

- Acta de cierre
- Repositorio de iniciativas/proyectos de TIC

- Guía de lecciones aprendidas
- Cuestionario de retroalimentación

Estos son los pasos que encontramos en la perspectiva del MAAGTIC-SI para llevar a cabo los proyecto de TIC de la CFE, sin embargo existe pasos previos, a la iniciación de los proyectos como es la autorización del presupuesto, conocer cuál son las regulaciones que aplican al proyecto, encontrar a un patrocinador de dicho proyecto, entre otros.

Para poder asegurar una interoperabilidad en los diferentes procesos la CFE debe de hacer su planeación de Arquitectura Tecnológica Abierta y no en propietarias, en estándares de mercado con el fin de que sea compatibles unas con las otras sin tener que negociar siempre con el mismo proveedor y encontrando las bondades del mercado para la empresa.

Existe un sentido de propiedad sobre el desarrollo de soluciones hechas en casa, por ejemplo, cuando se quiere desplazar un sistema hecho en casa el costo es “cero” ya que se generó con los recursos de la CFE, por el contrario si adquieres uno hecho por un proveedor, por lo que se genera todo un sentido de propiedad de que cierta solución fue desarrollada por personal de la CFE y comprar una solución a un proveedor sería como desperdiciar todo el intelecto que existe dentro de la empresa, sin embargo CFE no es una empresa que esté creada para desarrollar software, lo que quiere decir que no se tiene la infraestructura que puede tener alguna otra empresa dedicada a ello, entonces las soluciones que se generan dentro de la empresa son limitadas y parciales y al final se acaba colgando de una plataforma de un proveedor para poder dar un resultado integral, pero esto hace que no se aproveche al 100% la herramienta del proveedor. Además de que la solución hecha en casa, generalmente solo la sabe utilizar el que la desarrollo y cuando este se jubila o en el peor de los casos muere no hay quien sepa utilizarla.

Para poder cambiar un software a nivel institucional debemos de pasar por todos los trámites ya comentados y el costo de dicho software puede ser igual que el de la construcción de alguna Planta Hidroeléctrica, pongamos de ejemplo, que queremos cambiar el sistema de nómina de la CFE lo cual seguramente sería un cambio con un costo económico muy alto, por lo que un alto ejecutivo de la CFE puede que se vaya por la opción de generar dicha Planta Hidroeléctrica que cambiar el software de la institución y este puede ser un razonamiento correcto debido a que nuestra misión es brindar el servicio de energía eléctrica a nivel nacional.

Esto hace que cada vez sea más difícil el poder justificar que valor al negocio le dará tal o cual proyecto, esto si tomamos en consideración que los proyectos de TI cada vez son de mayores alcances, así como de mayores costos económicos para la institución. Es por ello de suma importancia que en estos proyectos que son a nivel institucional se cuente con un patrocinador de un nivel alto dentro de la empresa.

Es necesario que los proyectos estén bien planeados, y en ello se contemplen los recursos que demandará el proyecto, como contemplar los costos, el tiempo que lleva el área de adquisiciones en los trámites, el costo de operación y sobre todo el de mantenimiento ya que muy pocas veces se contempla este costo.

El proyecto debe de ser bien aterrizado debe de tener una visión ejecutiva, por ejemplo, en mi área conocemos quién tiene facilidad para cierta tarea dentro del proyecto, independiente del nivel jerárquico que tenga dentro de la institución, dejamos que si dicha persona tiene facilidad de motivar a las personas para el proyecto, sabemos que debe de ser el líder del proyecto y todos le reportamos a él, en el caso de tener que aterrizar la visión de una manera ejecutiva, sabemos quién puede hacer una presentación de dos diapositivas en donde podamos explicar el proyecto a un Director, así como sabemos quién puede vender el proyecto dando a conocer los aspectos cuantitativos y cualitativos para que este sea aceptado dentro de la empresa o tan siquiera considerado.

Otro de los puntos importantes a destacar, es que el patrocinador debe de ser alguien que conozca más el proceso del negocio que de TI que sepa de estrategia, es decir, con dicho proyecto hacia a donde se dirigirá la CFE, que beneficios tendrá que tenga una visión amplia de la empresa, ya que uno de los errores de la gente de TI es que no ven el enfoque del negocio por qué no lo conocen y uno de los éxitos es que cuando se coordina con personas que conocen muy bien el negocio y saben que tal o cual proceso se va automatizar se dan cuenta inmediatamente de los beneficios que obtendrán.

Se debe de formar gente en Administración de Negocios, hace falta una metodología para los proyectos, los que estamos dentro de TI crecimos dentro de la empresa sin una formación metodológica de la administración de los proyectos. Por lo que considero que formar gente en PMI hará que las estimaciones en costos, tiempos etc., sean mejores.

Igualmente, es necesario que se rompan las jerarquías, que el líder del proyecto sea el adecuado, que no sea siempre el Gerente, si no la persona indicada que lleve el proyecto y dividir el proyecto, en donde según la etapa del proyecto, este la persona indicada para dicha etapa y que se den estos nombramientos de una manera formalizada para que no haya cambios posteriores y se genere un compromiso.

Discriminar los proyectos, saber cuáles son los que realmente le dan valor al negocio por ejemplo el área de Avaless Técnicos, me parece que no está dando el enfoque adecuado, solo da a autorización o no en la compra de bienes o servicios pero no te da una valor agregado en donde te diga si estás por comprar algún bien te de alguna información importante sobre el tema información que te sea de valor para decidir qué hacer.

Es importante tomar en cuenta los tiempos en los procesos de adquisición, por ejemplo en la adquisición internacional el tiempo es de 90 días, esto puede ser que un proyecto que estaba contemplado para ese año fiscal cambie a plurianual.

En el gobierno sabemos que es diferente a la iniciativa privada, es decir, aquí llega el pago de la catorcena sin importar en cuantos proyectos estés involucrado, y dado a que estos proyectos son auditables muchas personas prefieren no arriesgarse a arrancar algún tipo de proyecto, es por ello que se deben de generar un Esquema de Incentivos para que la gente se comprometa en involucrarse en más proyectos que le generen un beneficio a la empresa.

Se debe de hacer una homologación en los procesos de la empresa, que sean compatibles entre ellos y sobre todo entre los procesos de la empresa.

Como resultado tomaremos en cuenta los puntos más importantes, como hemos hablado durante el presente trabajo, nos damos cuenta de que cuando las cosas no resultan, eso no significa necesariamente que nadie quiso que resultaran, sino más bien, que convergieron diversas circunstancias para impedir que un determinado proyecto llegara a buen puerto. Conocer esas “circunstancias” es fundamental para el aprendizaje colectivo. Por lo que es necesario contar con indicadores precisos que nos permitan calificar los proyectos TIC y aunque no parece existir en el mundo una metodología dominante, que reine por sobre las demás, para calificar de exitoso o fracasado un determinado proyecto TIC gubernamental, sostienen que pocos de los proyectos finalizan obteniendo el objetivo planteado, en el tiempo y con los recursos estimados y por diferentes motivos, genera un aumento de costos directos e indirectos por la NO disponibilidad de los beneficios previstos que brindaría dicho proyecto si hubiera finalizado en tiempo y forma. Dichos beneficios seguramente han sido destacados en el momento de desmenuzar el plan estratégico de la organización, el cual dio origen y justificación al nacimiento de dicho proyecto, además de los costos directos que son aparentemente fácilmente contabilizables, están los costos indirectos que seguramente son mucho más importantes de lo que creemos ya que nos damos cuenta de que la falla estuvo en promover un proyecto que no aportaba demasiado valor a la organización, esto fundamentalmente impacta en una baja de productividad de algún área de la organización y en un costo de oportunidad al no disponer de un resultado que seguramente será importante para

la cadena de factores críticos de éxito previstos en la estrategia global. Esto nos lleva a darle una importancia superior a los motivos que generan estos fracasos y desarrollar lineamientos para corregirlos.

En cuanto a la sobrerregulación y las auditorías por parte de los Órganos Internos de Control (OIC) han llevado a la empresa a generar proyectos de alta criticidad y exigencia con el fin de que los mismos aporten algún beneficio tangible a la organización en referencia a las TIC, por lo que es de suma importancia contemplar el tiempo dentro del proyecto, que llevara el cumplir con dichas normatividades y aún mas importante encontrar el lenguaje para poder explicar el valor al negocio que generará dicho proyecto.

Para que sea sustentable dentro de la empresa la Administración de Proyectos no damos cuenta de que se necesitan más líderes, que no solo sean formados por la experiencia que han ido ganando a través de los años dentro de la CFE para conseguir concretar los proyectos de cambio en la organización, se requiere una formación de Administrador de Proyectos.

La fragmentación de los proyectos plurianuales, es de gran ayuda ya que en caso de esperarse cambios en la Administración, los proyectos pueden ir concluyendo por etapas de manera que al presentarse los cambios, se puede continuar con las otras etapas como eventos nuevos. Lo que hace que el Director que se fue término con el proyecto (una etapa) y el nuevo continúa con uno nuevo (etapas siguientes).

Se deben de designar los roles dentro del proyecto de acuerdo a los perfiles y habilidades de los involucrados y no de acuerdo a su nivel jerárquico con esto diluimos, por así decirlo, la resistencia al cambio ya que la gente sentirá empatía y pertenencias al mismo.

CONCLUSION:

El tema de los proyectos de TIC es complejo y sobre todo cuando hablamos de proyectos a gran escala como los son en la CFE, la tecnología crece aceleradamente, sabemos que existen nuevas metodologías o nuevas versiones de éstas, algunas otras ocasiones nos enteramos de nuevas mejores prácticas de la industria.

La realidad es que ninguna puede aplicar totalmente a una empresa y aún menos en una empresa de las características de la CFE.

Antes que nada la planeación es el tema central de cualquier buen proyecto, tomarse el tiempo necesario en decidir cuál será la mejor estrategia a llevar a cabo, de qué manera se podrá vender bien un proyecto de TIC, tener claro cuál es el valor al negocio que ofrece dicho proyecto y no desde la parte técnica únicamente si no desde un lenguaje que pueda ser entendido por la alta dirección, quien es la persona idónea, para hacer la presentación ejecutiva, cual para presentarla ante la alta dirección, romper los paradigmas de las jerarquías y que la gente adecuada este desempeñando el trabajo adecuado.

El involucramiento del personal desde el comienzo del proyecto es medular para que la gente lo haga suyo y pongan su mejor esfuerzo en concluirlo, esto aminora la resistencia al cambio y genera un ambiente favorable de trabajo.

Este trabajo de investigación, puede aminorar incertidumbre en cuanto a saber qué hacer con las barreras que generalmente encontraremos al realizar un proyecto de TIC, tomando en cuenta todos los puntos clave desde el nacimiento del mismo, el desarrollo hasta la conclusión.

Debido a que por la demanda tecnológica nos encontraremos cada vez más seguido realizando proyectos de TIC a diferentes escalas, nos damos cuenta de cómo van compitiendo estos proyectos y tomando un lugar cada vez más importante dentro de las organizaciones, para el desarrollo de las empresas el

futuro a corto plazo son las TIC, así como en la vida laboral cotidiana de todo el personal que trabajamos para las empresas.

Incluso los proyectos que tengan que ver con otras disciplinas de las empresas tendrán siempre que ver con las TI y líder con ellas, no hay tiempo para quedarse atrás, es momento de estar actualizados sobre su comportamiento en la mayoría de sus facetas.

Por ello es importante Gobernar las TI enfocándose en los sistemas correspondientes a las TI y, a la gestión de su desempeño y riesgos. El aumento del interés por la Gobernabilidad TI en la CFE se debe a las nuevas obligaciones para las empresas, que han surgido debido a regulaciones como el MAAGTIC, así como también a que frecuentemente los proyectos TI se van fuera de control y afectan profundamente los resultados de la empresa.

Con la Solución estratégica pretendemos que tanto los directores de la empresa, como sus ejecutivos y personal tengan un conocimiento respecto a cuáles son los factores que pueden retrasar un proyecto y saber de antemano como enfrentarlos.

“La alta dirección necesita comprender la arquitectura global del portafolio de aplicaciones informáticas de su empresa... La alta dirección debe asegurarse que la administración conoce con que recursos de información dispone, bajo que condición se han generado, y que rol juegan en la generación de los resultados”³⁶

Es importante destacar que es parte de las responsabilidades de la alta dirección y de los Gerentes implementar una efectiva Gobernabilidad TI, como ahora lo es la implantación del MAAGTIC, para obtener los beneficios derivados del uso de las TI en la CFE. Esta generación de resultados ya no es más asunto que concierne sólo a los ejecutivos y profesionales informáticos. Para ello la Solución Estratégica permite enfrentar temas como, la aprobación del proyecto, la aprobación del presupuesto, el alineamiento estratégico, la medición del desarrollo del proyecto,

³⁶ Ian, R. and F. W. McFarlan (2005). “Information Technology and the Board of Directors.” *Harvard Business Review* (October 2005).

la gestión de riesgo, la generación de valor y la administración de los recursos y activos de TI.

BIBLIOGRAFIA

- ¹ OCTAVIO IANNI, 1999, La era del Globalismo, México, Siglo XXI, Editores, 1999.
- ² BOLOGNA, J. y WALSH, A. M., 1997, "The Accountant's Handbook of Information Technology", John Wiley and Sons, Volumen 1.
- ³ S. ALTER, 1999, Sistemas de Información: Una perspectiva Administrativa.
- ⁴ Ibídem.
- ⁵ RAPOZA, J. (2005). *Good ol' project days*. EWeek, Vol.22, Issue 36, 48-48
- ⁶ DOOLEY, L., Lupton, G., & O'SULLIVAN, D. (2005). Multiple project management: A modern competitive necessity. *Journal of Manufacturing Technology Management*
- ⁷ BOYD, A. (2001). The five maxims of project satisfaction. *Aslib Proceedings*
- ⁸ MATHIASSEN, L., & POURKOMEYLIAN, P. (2003). Managing knowledge in a software organization. *Journal of Knowledge Management*
- ⁹ BOYD, A. (2001). The five maxims of project satisfaction. *Aslib Proceedings*
- ¹⁰ DIXON, M. (2000). *Project management body of knowledge*. Recuperado 28 de Agosto, 2012
- ¹¹ *Project management software*. (2005). Recuperado 28 de Agosto, 2012
- ¹² RODRÍGUEZ, J. (2002). *Administración de proyectos de desarrollo de sistemas de información*. Recuperado 28 de Agosto, 2012
- ¹³ *Guía de los fundamentos de la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK) tercera edición*, Project Management Institute, 2004, 8
- ¹⁴ *Project management software*. (2005). Recuperado 26 de Agosto, 2012
- ¹⁵ Ibídem

- ¹⁶ BOYD, A. (2001). The five maxims of project satisfaction. *Aslib Proceedings*
- ¹⁷ TOLEDO, R. (2002). *Administre mejor sus proyectos, 12 pasos básicos para el éxito*. Recuperado el 28 de Agosto, 2012
- ¹⁸ JONES, G.W., *Software Engineering*, John Wiley & Sons, New York, 1990
- ¹⁹ STANDISH GROUP INTERNATIONAL, *Extreme Chaos, The Standish Group International*, copyright 2001
- ²⁰ STANDISH GROUP INTERNATIONAL, *Extreme Chaos, The Standish Group International*, copyright 2001
- ²¹ CAIRÓ, O., *Proyecto KAMET II*, Instituto Tecnológico Autónomo de México, 2004
- ²² Eclipse Process Framework Project, (EPF), *Documentación del Proyecto*, EPF, Recuperado el 28 de Agosto, 2012
- ²³ Revista Española de Innovación, *Calidad e Ingeniería del Software*, Vol.4, No.2, 2008
- ²⁴ Comisión Intersecretarial de Política Industrial, Secretaria de Economía, Observatorio PyME, México, Primer reporte de resultados 2002 (Marzo 2003). Recuperado el 25 de Julio, 2012
<http://antiguo.itson.mx/paip/Observatorio%20PYME.pdf>
- ²⁵ Memoria documental, Proyecto de Gobernabilidad de TIC en CFE, 25, 2008
- ²⁶ Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, Última reforma *Diario Oficial de la Federación (DOF)* 28-05-2009, título segundo de los procedimientos de contratación, Capítulo primero, generalidades.
- ²⁷ Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, Última reforma (DOF) 28/05/2009, de las Excepciones a la Licitación Pública, Artículo 41

²⁸ Goldratt. Eliyahu La Meta 2^o Edición, México, Ediciones Regiomontanas, 2005, p. 423

²⁹ La resistencia al cambio, Managing Latin America : Horacio Diez,Alberto Olmedo y Javier Portales o Álvarez y Borges, 2012. Recuperado 02 de Agosto, 2012. <http://www.emprendedoresnews.com/liderazgo/la-resistencia-al-cambio.html>

³¹ Página principal de Comisión Federal de Electricidad, <http://www.cfe.gob.mx/Paginas/Home.aspx> Recuperado el 08/08/2012 licitaciones disponibles en <http://licitaciones.cfe.gob.mx/>

³² Parodi, C. (2001). El lenguaje de los proyectos». Gerencia social. Diseño, monitoreo y evaluación de proyectos sociales. Lima-Perú: Universidad del Pacífico, p. 13

³³ Guía de los fundamentos de gestión de proyectos (Guía del PMBOK), Tercera Edición,2004 Project Management Institute,1, p.3

³⁴ Cohen, E. (1992). "Evaluación de proyectos sociales". CECSA. Recuperado el 28 de Agosto, 2012 <http://es.wikipedia.org/wiki/Proyecto>

³⁵ Ibídem, p.5

³⁶ Documentación de un Proyecto. Recuperado 08 de Agosto, 2012. <http://es.wikipedia.org/wiki/Proyecto>

³⁷ Ian, R. and F. W. McFarlan (2005). "Information Technology and the Board of Directors." Harvard Business Review (October 2005).