

UNIVERSIDAD TECNICA DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERIA EN CIENCIAS APLICADAS
ESCUELA DE INGENIERIA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

PROYECTO DE TESIS PREVIO A LA OBTENCION DEL TITULO DE INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

TEMA:

APLICACION DE LA INGENIERIA DE LA
INFORMACION A LA PLANEACION Y DESARROLLO
INFORMATICO

METODOLOGIA APLICADA A UN CASE

RESUMEN EJECUTIVO

RESPONSABLE:

Jesús Octavio González Ortiz

DIRECTOR:

Ing. Rodrigo Naranjo

Ibarra

Mayo 2001

RESUMEN EJECUTIVO

La planeación de las organizaciones va ligado al desarrollo de las mismas. Esta nace debido al hecho de que toda organización opera en un medio que experimenta constantes cambios, siendo introducida la planeación estratégica formal a mediados de 1950. Su propósito fundamental es determinar lo que debe hacerse en un determinado período de tiempo, constituyéndose este en un orientador y no en un esquema rígido.

Al enfrentar y desarrollar esquemas de planeación; por lo general, existen algunos problemas que se deben resolver; especialmente, debido a la cultura organizacional existente y a los paradigmas que en ella están presentes.

En las últimas décadas, la información y los sistemas de información, se han constituido en una importante área de estudio; en especial para obtener ventajas de las nuevas tecnologías de la información.

Siendo las organizaciones, consideradas como una estructura que interactúa con diversos elementos, que van desde los materiales hasta humanos, es importante tratarla a ésta dentro de la teoría general de sistemas, para poder comprender de mejor manera como interactúan sus partes. Por tal motivo, un sistema de planeación debe contemplar desde el análisis del ambiente administrativo, hasta los más elementales diseños de trabajo, recursos, herramientas, tecnología, etc.

Los estudios y análisis de planeación y desarrollo, deben ser seguidos detallada y minuciosamente, más debido a que en el momento de la planeación, equivocar orientaciones puede resultar muy costoso, en el momento que se realicen rectificaciones posteriores; y que produzcan consecuentemente, la inevitable pérdida de tiempo y esfuerzo dedicadas a él.

Para el desarrollo informático, se requiere de un análisis del medio que permita establecer cuales son las mejores alternativas de desarrollo; entre las cuales pueden estar: adquisición, subcontratación, desarrollo individualizado. Todo esto depende de cual es la necesidad de cada organización, sus disponibilidades y predisposición. Además, se debe evaluar las disponibilidades existentes en el mercado, ya que estas pueden ser, una alternativa que cubra un cierto período de tiempo en el cual una organización pueda estimar de mejor manera sus beneficios y/o paralelamente ir desarrollando sus propios sistemas.

A esto debemos añadir, que la planificación requiere de un control y seguimiento, entendiéndole a estos como un recurso que permita ir verificando y reajustando las actividades de la planeación y desarrollo informático. Es así, que sin tratarse de crear estructuras que obstaculicen al desarrollo, debería incorporarse a estos procesos a los sectores y/o personal seleccionado de determinadas áreas, a los cuales afectará e influirá el desarrollo de la planificación. En tal motivo, se expone la importancia que deberían tener los comités alternos, siendo estos instrumentos que permitan dar aportes al proceso de desarrollo y ejecución de la planificación; pueden en determinados momentos convertirse en una fortaleza para una organización, dependiendo del grado de participación de las personas que lo conformen.

Al hacer estos controles, en materia informática, se debería también basarse en las normas de organismos internacionales como la ISO, que emiten estándares de certificación especialmente para empresas productoras de bienes. Sin embargo, muchos de estos estándares, pueden ser aplicables a instituciones no lucrativas o de beneficio; y aún más, dentro de una organización, se pueden desarrollar servicios internos aplicando dichas recomendaciones. Entre estas recomendaciones también constan, normas internacionales para el aseguramiento de la calidad de sistemas informáticos y afines; tanto al desarrollar o al tener que decidir sobre una adquisición.

Dentro de las herramientas, el uso de las tecnologías informáticas permiten dar un tratamiento diferente a la planeación, debido a que muchas herramientas pueden automatizar ciertas partes del proceso de planeación.

Las herramientas CASE, se insertan en éste ámbito de planeación, debido a que la implementación de una herramienta de este tipo no solamente hace referencia al equipo informático que se posea, sino, sobre como va a influir en el comportamiento organizacional. Estas herramientas nacen debido a la crisis del software que se reflejara hasta 1950, debido principalmente a la gran cantidad de código sucio existente en los paquetes informáticos. Su idea básica es la de apoyar cada fase del ciclo de vida de un sistema permitiendo de esta manera ahorrar esfuerzos y dedicarlos al análisis más detallado de los sistemas.

Las herramientas CASE, se basan en diferentes metodologías, una de ellas es la Ingeniería de la Información. Esta propone, hacer un análisis a alto nivel comenzando con la Planeación Estratégica de la organización, para luego pasar a analizar los procesos existentes.

La ingeniería de la información es una disciplina más reciente que la ingeniería del software, la misma que se enfoca únicamente a los sistemas de información, mientras que la ingeniería de software puede realizar toda clase de sistemas tanto de tiempo real como comerciales.

Como premisas básicas de la Ingeniería de la Información podríamos mencionar:

- a. Se necesita una estrategia general de desarrollo del sistema, centrada en una planificación de los objetivos estratégicos de la organización.
- b. Los datos son controlados centralmente.

Como resultado de la experiencia en el desarrollo de sistemas de información, aparece la Reingeniería de Procesos. Hay quienes creen que la reingeniería se la practicó inicialmente en los sistemas de información. Sin embargo, tanto la

reingeniería como la ingeniería de la información, tienen la similitud en que ambos parten desde el objetivo estratégico de la organización, para de esta manera poder emprender el trabajo respectivo, además, la reingeniería utiliza muchos conceptos y servicios de las tecnologías de la información para sus propósitos.

Frente a esta necesidad de planeación, se hace necesario que se defina que metodología se seguirá, la cual será la guía de todo el esfuerzo de planeación. Se podría mencionar, que al igual que la Ingeniería de la Información, las metodologías ISP y BSP, empiezan por definir objetivos a alto nivel creando una estrategia general del modelo de negocio para luego definir procesos y planes de acción.

Es así, que para estos procesos, se tiene herramientas CASE que permiten asistir en la planificación de sistemas de gestión, en el análisis y diseño, en la gestión de prototipos, la gestión de proyectos, herramientas de soporte para documentación, control de calidad, entre otras.

Las metodologías que soportan estas herramientas, van desde el desarrollo estructurado, análisis estructurado de varios autores, desarrollo de prototipos, desarrollo SQL, etc.

Todas estas herramientas, poseen repositorios o almacenes de datos, para su posterior recuperación en análisis de sistemas similares y para trabajo en red. Además, constan de diccionarios de datos que permiten ver las especificaciones de cada elemento de un proceso de análisis y diseño.

La evolución de las herramientas CASE, podríamos decir, está encaminada a la incorporación de técnicas de inteligencia artificial, técnicas de realidad virtual, técnicas de redes neuronales y hacia una integración total con diversas herramientas y metodologías.

La aplicación del desarrollo del software CASE, está catalogada dentro de la categoría de U-CASE o front end; es decir, esta herramienta, está orientada a dar soporte a una de las primeras fases del desarrollo de sistemas, esta fase es la de diseño del sistema.

La aplicación realizada alcanza la fase de diseño y permite de manera conjunta, trabajar en:

- a) Control del proyecto y niveles (child)
- b) Capacidad gráfica de diagramación
- c) Comprobación de errores
- d) Depósito de Información

Controlar el proyecto, implica que cada usuario debe tener bajo su propiedad el proyecto de diagramas que él genere. Además de la generación de nomenclatura automática para los child de los procesos.

Dentro de la diagramación, esta no podrá realizarse hasta que todos los elementos del diagrama estén correctamente enlazados; es decir, que la diagramación va ligada a la verificación de errores, por lo que se asegura una correcta edición del Diagrama.

Dentro de las características técnicas de la aplicación, está, la generación de una estructura dinámica de tipo árbol, para la verificación de la consistencia; es decir, a través de la estructura se realiza un análisis de unión de elementos que forman el diagrama. Esta misma estructura, permite determinar si los elementos están correctamente enlazados y además se existe un elemento aislado.

La estructura dinámica de tipo árbol (grafo, phc), mantiene además toda la información respecto a los niveles que cada diagrama pueda tener. Los niveles (child), de cada proceso, pueden ser variados debido a esto la profundidad del árbol no es estática.

Además, mediante la utilización de una matriz (grafodfd), podemos determinar interactivamente, si una conexión que se desee realizar es correcta o no. De esta forma se da la verificación y corrección automática. Esta estructura contiene el detalle de las conexiones permitidas, mediante un arreglo bidimensional.

Existe además, la posibilidad de saber cuál elemento del diagrama tenemos seleccionado, a través de la variable posgra.

En cuanto a las funciones más predominantes se tiene centralizado tanto en las funciones: Variables.bas, Funciones.bas, Regrafico.bas; y además del formulario donde se realiza la mayor parte del trabajo que es: Frmcase.frm.

Podríamos mencionar que: la Ingeniería de la Información, da un aporte muy importante a la Planeación Estratégica de una organización; debido a que estos dos conocimientos permiten valorar a la institución como un sistema común, en el cual confluye desde el aspecto humano hasta el tratamiento de recursos materiales y logísticos.

Además, la vinculación de las Herramientas Case, debe ser antecedida por una valoración del impacto tecnológico que la organización va a recibir. Concibiendo también, de que son un recurso importante para el desarrollo de toda una institución.

Concluyendo finalmente, al establecer una planificación, se debe tomar en cuenta un análisis del entorno; tanto interno como externo. Es importante, tener una metodología definida a seguir, debido a que esta debe ser la orientadora de todo el proceso.

La incorporación de herramientas automatizadas, permiten tener un mejor control y apoyo, estas deben constituirse en instrumentos primarios de trabajo.