

CICLO DE DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Llorens Fabregas

Integrantes:

BERNARDINI, Alessio

MENDOZA, Sunling

RUIZ, Daniel

SOTO, Jorge

SANTANA, Diego

<http://www.une.edu.ve/~ruizd/index.htm>

Introducción

Los sistemas de información realizan un ciclo de vida que se cumple en varias fases. Diversos autores, como lo son: Kendall & Kendall, James Senn y Llorens Fabregas, utilizan diversas denominaciones para cada una de estas fases. Nosotros vamos a presentar la denominación establecida para el ciclo IBM/AD propuesta por Llorens Fabregas, lo cual se basa en requerimientos, análisis y diseño, construcción, pruebas y producción y mantenimiento.

Contenido

El ciclo de desarrollo de sistemas de información propuesto por Llorens Fabregas esta compuesto de 5 Fases. La primera fase, los requerimientos, esta enfocado al llamado modelaje del negocio, lo que significa, la planeación y las estrategias que se van a emplear para el desarrollo del nuevo sistema. Este análisis de información va desde los procesos que integran al departamento o negocio en donde se va a desarrollar el sistema, hasta los bienes materiales y humanos que componen al mismo. La segunda fase, el Análisis y Diseño, tomando los datos recopilados por la primera fase, analizar, organiza y diseña los procesos, los datos, los componentes físicos que el sistema necesita para poder funcionar de forma efectiva y que cumpla con todos

los requerimientos del cliente. Al concluir estas dos fases, se procede a la construcción del sistema, el cual esta dividido en varias sub-fases: El Desarrollo de Infraestructura (Lo cual permite el cumplimiento de las tareas del sistema de forma mas efectiva), Adaptación de Paquetes (Se revisa el funcionamiento del sistema por el equipo Analista- Usuario para su mejor entendimiento), Desarrollo de unidades de diseño interactivas (Los procedimiento visuales), Unidades de diseño batch (transacciones de datos) y el Desarrollo de unidades de diseño Manuales. Luego, siguen la fase de las pruebas, en donde se prueba por completo el sistema, midiendo su nivel de calidad, funcionalidad, integración y aceptación técnica. Luego, se prueba el sistema completo en base a los niveles de prueba:

Funcional, De Sistema, De integración y De Aceptación Técnica. Al concluir con estas pruebas de forma satisfactoria, se cargan los archivos, bases de datos y las tablas del nuevo sistema, para de esta forma comenzar su uso, primero durante un Periodo de Aceptación, y finalizado este como el sistema oficial. Por ultimo, una vez que un sistema pasa a formar parte de la vida diaria de la empresa cada programa, procedimiento y cada estructura de datos se convierte en una pieza del negocio, que como tal, deberá funcionar de forma constante exacta y confiable.

Conclusión

El análisis de sistemas se realiza en una serie de pasos formales llamados Ciclo de Vida en el Desarrollo de Sistemas, los cuales son utilizados típicamente para construir un sistema desde la raíz o para hacer cambios notables en el mismo.

Existen diversas denominaciones para cada uno de estos pasos o fases del ciclo de vida de los sistemas entre las cuales se encuentra la de Llorens Fabregas que nos permite desarrollar sistemas de información en organizaciones de cualquier tipo a través de sus cinco fases (requerimientos, análisis/diseño, construcción, pruebas, producción/mantenimiento). Esta metodología ésta orientada a proyectos medianos y grandes que ameriten la integración de grupos de desarrollo conformados por tres o más personas y que puedan requerir, para su desarrollo, varios meses.

Caracas, 17 de septiembre de 2002.

FASE I - REQUERIMIENTOS

Esta fase fundamental para que la estrategia informática encaje dentro de las metas de la empresa, ya que en ella se cumplen las funciones del modelaje del negocio y planificación de sistemas; esto con el fin de proyectar las estrategias del negocio y determinar de esta forma sus requerimientos de información.

Aunque la fase de requerimientos puede aplicarse a todos los procesos de la empresa, o a un área en específico, suele ser más práctico analizar área por área del negocio.

Durante esta fase se desarrolla un modelo del área estudiada, donde se representa: Los procesos que se llevan a cabo, la información utilizada por ellos y las reglas políticas y prácticas de la empresa relacionada con estos procesos.

Este modelo permite proyectar las estrategias, procesos y flujos de datos de la empresa al igual que las interrelaciones entre procesos y datos, con el fin de desarrollar un plan de sistema de información capaz de guiar el desarrollo de un sistema que permita dar soporte al área en estudio en el cumplimiento de sus objetivos.

El Plan de Sistemas debe contener:

- Los sistemas que requiere el área del negocio, así como sus bases de datos y la información que intercambiarán o compartirán.
- Descripción detallada de cada sistema y aplicación incluyendo sus objetivos funcionales y sus bases de diseño.
- Todo hardware y software que serán utilizados para el funcionamiento requeridos por el área de negocio (incluyendo las redes)
- Métodos de desarrollo para cada sistema como lo es adquisición de paquetes, nuevo desarrollo o actualizaciones
- Esquema de los problemas actuales del área de negocio y de las posibles mejoras que se puedan realizar en cada sistema
- Análisis de los beneficios que se espera derivar de los sistemas que conforman la arquitectura

El plan de sistemas de información es uno de los factores más importantes para el departamento de informática o sistemas ya que constituye la guía para emprender los proyectos que requiera el cliente, reclutar y adiestrar al personal necesario y la adquisición e instalación de hardware y software necesarios.

Además, el plan de sistemas es fundamental para la construcción y desarrollo de un ambiente de alta calidad y productividad ya que:

- La arquitectura de sistemas sobre la cual descansa el plan para una determinada área de negocios define la forma de cómo cada aplicación desarrollada será destinada a dar soporte a objetivos claves y estratégicos para esa específica área del negocio y, por ende, a la empresa,
- Se determinará una definición precisa de los beneficios, alcances y objetivos de cada sistema, lo cual creará soluciones que el negocio realmente necesite. Estos sistemas se ajustarán a las estrategias definidas por la gerencia.
- Cada proyecto tendrá una prioridad fijada por la gerencia, lo que determinará el orden de ejecución.
- Cada aplicación desarrollada podrá ser interrelacionada con otros sistemas.

FASE II - ANÁLISIS / DISEÑO.

El objetivo de esta fase es desarrollar el diseño arquitectónico de los sistemas, utilizando los requerimientos obtenidos en la primera fase. En el diseño arquitectónico se engloban dos componentes: los datos y los procesos, los cuales serán analizados y diseñados desde una perspectiva conceptual a una física, dentro de las cuatro actividades que se encuentran en esta fase.

Actividades dentro de la fase de Análisis/Diseño.

- Analizar y Diseñar Proceso: Las operaciones del negocio y los requerimientos de funcionamiento definidos en la primera fase, se toman en cuenta con el propósito de determinar la forma en que debe funcionar el sistema.

- **Analizar y Diseñar Los Datos:** Con los requerimientos de información definidos en la fase I se debe organizar los distintos modelos de datos que nos ayuden a diseñar la base de datos que hagan falta para que el sistema funcione de acuerdo al modelo de funcionamiento.
- **Diseñar y Organizar Los Componentes Físicos:** Todo componente físico como (pantallas, base de datos) que hagan posible el funcionamiento del sistema de acuerdo al modelo de funcionamiento.
- **Planificar El Desarrollo De Los Componentes Físicos:** actividad en la cual planificamos la forma en que pueden ser construidos e implementados los componentes físicos de una forma rápida y productiva.

En esta fase de análisis / diseño puede incluirse una sub.-fase de evaluación de paquetes. Esta se pudiese realizar si en los requerimientos se estableció adquirir un paquete de aplicaciones en lugar de completar un diseño arquitectónico.

FASE III - CONSTRUCCIÓN

Dentro de esta fase de construcción existen actividades separadas en cinco sub.-fases:

- **Desarrollo De Infraestructura**

Durante esta fase se desarrollará y organizará la infraestructura que permita cumplir las tareas de construcción en la forma más productiva posible.

- **Adaptación De Paquetes**

Ofrece una desventaja fundamental: el personal de la instalación no conoce los componentes del paquete con la misma profundidad con que conoce los componentes desarrollados por ellos mismos. Uno de los objetivos centrales de esta sub.-fase es conocer al máximo detalle posible el funcionamiento del paquete, este asegurará que el paquete será utilizado con el máximo provecho, tanto desde el punto de vista del negocio, como de la utilización de recursos. Cada componente del paquete será revisado en forma exhaustiva por el equipo Analista - Usuario, con el fin de conocer y comprender todos los aspectos del paquete.

- **Desarrollo De Unidades De Diseño Interactivas**

Las unidades de diseño interactivas, son procedimientos que se cumple o se ejecutan a través de un dialogo usuario - sistema.

Las actividades de esta sub.-fase tienen como objetivo central:

- Especificar en detalle las tareas que debe cumplir la unidad de diseño
- Desarrollar componentes
- Realizar las pruebas unitarias y las pruebas de integración a nivel de la unidad de diseño.

- **Desarrollo De Unidades De Diseño Batch**

Las unidades de diseño Batch, son aquellos procedimientos que se cumplen en forma automatizada, pero en la que no se entabla un dialogo entre usuario y el analista, sino que involucra grupos de transacciones que se alimentan al computador de una sola vez. Su objetivo central es igual a la fase de desarrollo de unidades de diseño interactivas. En esta sub.-fase se preparan especificaciones hechas utilizando una combinación de técnicas como flujo gramas, diagramas de estructuras, tablas de decisiones etc. Cualquiera que se utilice será útil para que la especificación sea clara y se logre el propósito de que el programador comprenda y pueda programar y probar los programas correspondientes.

- **Desarrollo De Unidades De Diseño Manuales**

Esta sub.-fase incluyen las tareas que se ejecutan en forma manual que se incluyen dentro de lo procedimientos administrativos. Las actividades de esta sub.-fase tienen como objetivo central desarrollar todos los procedimientos administrativos que rodearán y gobernarán la utilización de los componentes computarizados desarrollados en la fase de diseño detallado y construcción.

FASE IV - PRUEBAS

Esta fase, da inicio luego de que las diferentes unidades de diseño han sido desarrolladas y probadas por separado. Durante su desarrollo, el sistema se emplea de forma experimental para asegurar que el software no falle, es decir que funcione de acuerdo a sus especificaciones y a la manera que los usuarios esperan que lo haga, y de esta forma poder detectar cualquier anomalía, antes de que el sistema sea puesto en marcha y se dependa de él. Para evaluar el desenvolvimiento del sistema, en esta fase se llevan a cabo varios niveles de prueba:

- **Funcional:** Prueba desde el punto de vista de los requerimientos funcionales.
- **De Sistema:** Prueba desde el punto de vista de los niveles de calidad del sistema y de desempeño.
- **De Integración:** Prueba de interfaces.
- **De Aceptación Técnica:** Prueba de manejo de condiciones extremas.

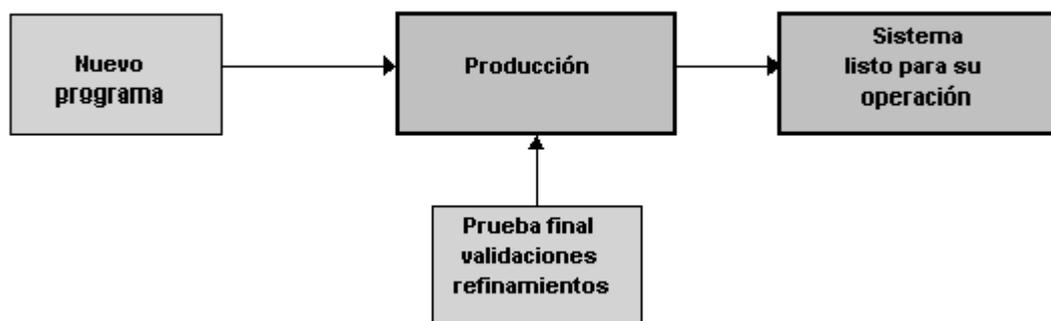
Si el Sistema cumple de forma satisfactoria con estos niveles mencionados anteriormente, se procede a realizar la carga de los archivos, base de datos y tablas del nuevo sistema, para de esta forma dar inicio al proceso de aceptación final, durante el cual, el sistema comenzará a funcionar bajo la responsabilidad del departamento de operaciones y del usuario, por un lapso determinado de tiempo llamado Periodo de Aceptación.

Finalizado el Periodo de Aceptación, se le dará al sistema la aprobación final, para que pase a ser el sistema oficial.

FASE V - PRODUCCION Y MANTENIMIENTO

“Una vez que un sistema pasa a formar parte de la vida diaria de la empresa, cada programa, cada procedimiento y cada estructura de datos se convierte en una pieza del negocio que, como tal, deberá funcionar en forma constante, exacta y confiable. La operación del negocio ahora dependerá del funcionamiento del sistema, por lo que las tareas de mantenimiento cobran vital importancia.

Durante la fase de mantenimiento, se ponen en práctica todas las políticas y los procedimientos destinados a garantizar la operación continua de los de los sistemas y a asegurar su uso efectivo, con el fin, de que éstos se constituyan en una verdadera herramienta de apoyo al logro de los objetivos estratégicos de la empresa (Llorens Fabregas).”



- **Producción**

Finalmente, en la etapa de producción se asegura que el sistema funcione correctamente en la mayoría de los casos, y con intervención mínima de los administradores del sistema. Para esto se realizan nuevas pruebas, se reevalúan los resultados y se hacen refinamientos del sistema, los cambios necesarios deberán ser introducidos sin afectar a los usuarios, y deberá conseguirse la máxima confianza de los usuarios. El resultado de esta etapa un sistema listo para su operación.

- **Mantenimiento**

Luego que el nuevo sistema ha estado operando, el auditor de sistemas independiente de las otras fases de la vida del sistema, revisará lo siguiente: Determinar si el programa ha logrado los requerimientos de los objetivos, se debe prestar especial atención a la utilización y la satisfacción de los usuarios finales, ellos constituirán un indicador excelente. Verificar que se miden, analizan e informan adecuadamente a la gerencia los beneficios identificados con el estudio de factibilidad. Revisar las solicitudes de cambios a los programas que se han realizado, para evaluar el tipo de cambios que se exigen al sistema, el tipo de cambios puede indicar problemas de diseño, programación o interpretación de los requerimientos de usuario.