

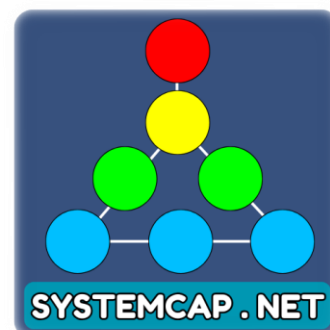
El Análisis

Todo proyecto de sistema de información (SI) es en esencia un proyecto que busca resolver un problema de una organización, en consecuencia es visto como un trabajo que implica el uso de recursos materiales, humanos, económicos y de tiempo; el cual debido a su importancia y la cantidad de recursos que se involucra en su construcción, en su implantación y producción, necesita de un método para su elaboración, el cual se llama **Ciclo de Vida de Desarrollo de Sistemas de Información (CVDSI)**, que tiene las siguientes fases:

- 1.- Análisis
- 2.- Diseño
- 3.- Desarrollo
- 4.- Implantación y documentación



Ahora bien, la presente guía se concentra en explicar las actividades, los elementos y detalles que se llevan a cabo en la fase del Análisis.



El Análisis

1.- Definición: Es el estudio en detalle del sistema actual para conocer:

- ❖ Los procesos - Requerimientos Básicos - Funcionales
- ❖ Las personas que los manejan
- ❖ Los controles
- ❖ Los documentos que se usan
- ❖ Los datos que usan
- ❖ La información que se genera y su calidad



De esta forma se logra conocer el contexto del problema, del sistema actual, y a posteriori con la información recolectada plantear una solución; es decir presentar un sistema propuesto que solucione el problema planteado. Ahora bien, para lograr el objetivo antes mencionado se deben cumplir las siguientes fases:

1.1.- Investigación Preliminar

1.2.- Determinación de requerimientos

1.1.- La Investigación preliminar: Esta fase comienza con la solicitud para resolver un problema por parte de:

- ❖ La gerencia.
- ❖ La administración
- ❖ Un grupo de usuarios
- ❖ El dueño
- ❖ Los especialistas de sistemas

Esta solicitud tiene como el objetivo para la organización mejorar un proceso, aplicar una norma, aprovechar una oportunidad, solucionar un problema antes que se presente, entre otros.

Es importante dejar claro, que dicha solicitud desde la óptica de los usuarios es “un problema”; es decir, para las personas que usan los procesos, ambientes, estructuras y sistemas de información de la organización lo que ellos ven o tienen al frente una situación o hecho que les causa inconvenientes, molestias; atrasa el trabajo, les puede causar daños a sus proyectos a un corto y mediano plazo. Ahora bien, aquí lo importante es dejar claro que la metodología del CVDSI centra su estudio en los problemas de procesamiento y sistematización de los datos dentro de una organización.

Cuando se formula la solicitud comienza la primera actividad del CVDSI, esta actividad tiene tres fases:

- a) Aclaratoria de la solicitud.
- b) Estudio de factibilidad.
- c) Aprobación del Proyecto.

a) Aclaratoria de la solicitud: Antes de considerar el desarrollo de un sistema es necesario precisar: ¿qué desea o aspira el usuario?, pues muchas peticiones que provienen de obreros, supervisores , gerentes y administradores no están formuladas de manera clara, pero representan la voz de la organización y sus problemas; por consiguiente, antes de considerar el desarrollo de cualquier proyecto de sistema es necesario que la solicitud se examine con detenimiento, para ir estableciendo los límites del mismo. **Esta fase busca responder a la pregunta: ¿Qué es lo que en realidad desea o aspira realmente el usuario?**



b) Estudio de factibilidad: Esta fase busca responder la pregunta: **¿Se puede desarrollar o construir una solución informática y por qué?**. El desarrollo de un sistema de Información suele ser caro, como ya se indicó en un punto anterior; así antes de iniciar un proyecto de sistemas de información, se debe realizar un estudio de viabilidad; “que *es una investigación rápida de los planes, problemas, las oportunidades o las normas que desencadenan y permiten el desarrollo de este proyecto*” Whitten, Lonnie y Victor, (1996, 112).

El Estudio de Factibilidad lo llevan a cabo un pequeño equipo de personas que pertenecen a la organización o asesores externos y que se verán afectados por el proyecto, dicho estudio no debe durar más de 8 días hábiles. En la investigación preliminar existen tres aspectos relacionados con el estudio de factibilidad a tener presente:

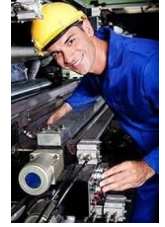
b.1) Factibilidad Técnica: Buscar responder la pregunta: **¿Existe los equipos y la tecnología dentro de la empresa o en el mercado que permita desarrollar la solución al problema?**



b.2) Factibilidad Económica. Busca responder la pregunta: **¿si la empresa u organización tiene los recursos disponibles para la construcción e implantación del nuevo sistema?**. Consiste en determinar si los costos de desarrollo e implantación del sistema se justifican en función de los beneficios que obtienen la organización o empresa; para esta fase por lo general se desarrollan tablas de costo x beneficio



b.3) Factibilidad operacional: Busca responder la pregunta: **¿si las personas que están dentro de la organización tienen la capacidad para manejar el nuevo sistema de información?**. Consiste en determinar si los usuarios potenciales están en capacidad de usar el nuevo sistema, o cuánto tiempo se requerirá para capacitarlos para el uso del nuevo sistema.



b.4) Factibilidad de Calendario: Busca responder la pregunta: **¿si el tiempo proyectado para el desarrollo e implantación del nuevo sistema de información es conveniente o satisfactorio para la organización?**.



Consiste en determinar si el tiempo planificado para la construcción del nuevo sistema de información se ajusta a la planificación estratégica de la organización, y sobre todo se ajusta al tiempo que la empresa aspira tener una solución implementada. Normalmente para llevar el control del proyecto se usa el diagrama de Gann.

Al finalizar esta etapa el grupo de trabajo debe entregar un informe con todas las posibles alternativas de solución acompañadas con su estudio de factibilidad y el plan de desarrollo correspondiente (Diagrama de Gann)

c) Aprobación de la solicitud: Consiste en que la alta gerencia de la organización después de escuchar el informe de factibilidad tome la decisión para continuar o no con el proyecto.



- Rechazar la Propuesta
- Solicitar cambios
- Aceptar la Propuesta

1.2.- Determinación de los Requerimientos: La siguiente fase del análisis consiste en conocer y estudiar en detalle la situación actual para llegar a una comprensión más profunda de los problemas, las normas, las oportunidades, las limitaciones, los procesos, los datos y todo el medio ambiente en general que rodea el sistema actual.

Los objetivos fundamentales de esta fase son:

- ❖ Determinar el objetivo general del sistema
- ❖ Comprender los procesos básicos de la situación actual
- ❖ Obtener el diccionario de datos de la situación actual
- ❖ Determinar las fortalezas, oportunidades, amenazas y debilidades del sistema actual

(ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL)

- ❖ Determinar los Requerimientos a ser incorporados en el sistema propuesto.



Aprender cómo funciona el sistema actual requiere de la investigación activa de los analistas para comprender el contexto del problema y en consecuencia entender el sistema actual; así mismo es necesaria la participación de los propietarios, usuarios, directos, supervisores del sistema; pues con base al compromiso, aportes, recomendaciones y sugerencias de ellos, se construye un sistema de información altamente estable para el presente y el futuro.

Para llegar a conocer el funcionamiento en detalle del sistema actual se usan alguna herramienta de modelado, como lo son: Diagramas de Flujo de Datos (D.F.D.) y/o Diagramas de casos de Uso. Ellos, son símbolos gráficos para visualizar y comprender el flujo de los datos desde el momento que entran al



sistema, pasan por el procesamiento, son almacenados y finalmente son entregados como información al usuario para la toma de decisiones. Así mismo, paralelamente se estructura el diccionario de datos de la situación actual.

Para realizar los D.F.Ds y/o los Casos de Uso; el analista debe conversar con varios usuarios, ejecutar en primera persona cada una de las actividades de los procesos, reunir detalles relacionados con la organización, realizar observaciones, recoger los comentarios de los diversos usuarios sobre por qué y/o cómo ocurren las cosas dentro de la empresa y el sistema. Además el analista, debe aprovechar la oportunidad de escuchar las posibles soluciones que los usuarios tienen para los problemas de la organización; siempre es importantes escuchar las ideas que los usuarios tiene del sistema y la empresa, pues contribuyen en la construcción de soluciones estables, amén de ganar gente para la causa.

2.- Actividades que implica Determinación de Requerimientos:

2.1.- Determinar el objetivo general del sistema: Consiste en definir específicamente cual es el objetivo central del sistema a ser desarrollado, pues sin ello se puede llegar a divagar a tal punto que el proyecto inicial se pierde o puede perderse en cualquier agujero negro.



El Sistema



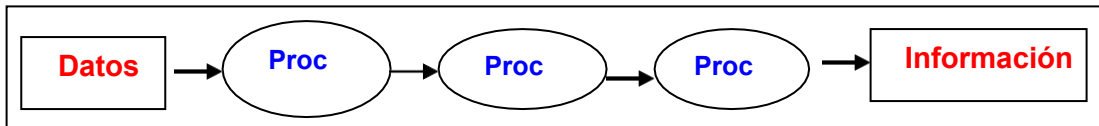
Objetivo del Sistema

2.2.- Determinar los Requerimientos: Consiste en estudiar los hechos, los procesos, los datos, los depósitos y las personas del sistema actual, a través de algún modelo que represente el sistema para definir cuáles serán **las características esenciales** que deben ser **incluidas** en el nuevo sistema



3.- Los Requerimientos son:

3.1.- Básicos o principales: Son aquellas actividades o procesos *indispensables* que permiten cumplir con los objetivos del sistema.



Así **POR CADA PROCESO BÁSICO se debe determinar** lo siguiente:

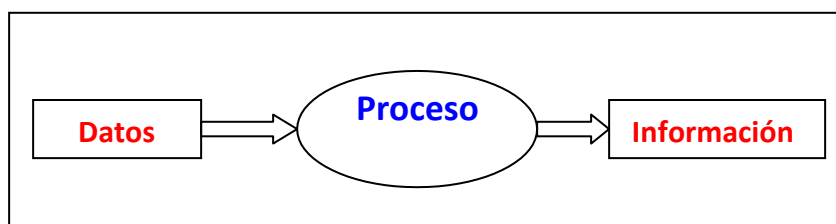
- ❖ **El Nombre del Proceso:** Consiste en estudiar en detalle cada una de las actividades del proceso para especificar qué hace el proceso, cómo lo hace paso a paso, donde guarda los datos y/o la información; dicho **Nombre de proceso debe ser un verbo en infinitivo** claro, conciso y preciso, con el cual se resumen todas las actividades del proceso.

Se recomienda hacer las siguientes preguntas:

- ¿Cuál es el nombre del proceso?
- ¿Cuáles son los pasos o actividades del proceso?
- ¿Dónde se realizan los pasos?
- ¿Quiénes realizan los pasos?
- ¿Quiénes emplean la información resultante?
- ¿Con cuánta frecuencia se realizan?



- ❖ **Identificar los datos ingresan al proceso:** Consiste en determinar cuáles son los datos y/o información utilizados en el proceso para llevar a cabo sus actividades.
- ❖ **Determinar la Información es generada:** Consiste en determinar cuáles son los datos y/o Información que genera o da como resultado el proceso.



- ❖ **Frecuencia:** Consiste en determinar el número de veces que se presenta el proceso en el tiempo. Ejemplos: mensualmente, cada 15 días, cada tres meses, etc...



- ❖ **Volumen:** Consiste en determinar qué cantidad de unidades son atendidas cada vez que se ejecuta o presenta el proceso. Ejemplos: 15 solicitudes, 50 ventas, 70'000 abonos, etc....



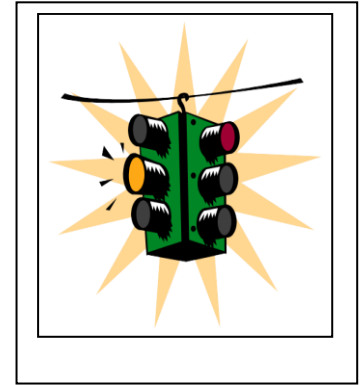
- ❖ **Identificar los Controles empleados:** Consiste en identificar los puntos donde se establece comparación con una norma preestablecida; por ejemplo: validar que no ingresen usuarios no autorizados, verificar que la cantidad vendida no supera la existen en el inventario, garantizar que un usuario con un nivel de acceso no pueda modificar los datos almacenados. Es importante indicar que no solo es determinar el punto donde se debe aplicar la validación, es necesario precisar cuál es la norma a ser aplicada.



Por lo general en este punto se plantean las siguientes preguntas:

- ¿Existen estándares preestablecidos?
- ¿Quién se encarga de supervisar?
- ¿Cómo se detectan los errores?

- ¿Cada cuánto se presentan los errores?
- ¿Cómo se corrigen los errores?
- ¿Qué se debe verificar?
- ¿Qué se debe hacer en caso de errores?
- ¿Qué datos se originan de fuentes externas y por qué?
- ¿Cómo se presentan los errores?
- ¿Con qué detalle se desea el informe de los errores?
- ¿Cada cuánto y por qué se debe presentar un informe de errores?



- ❖ **Identificar los Actores:** Es decir, es el proceso de reconocer, verificar o determinar la identidad de cada uno de los usuarios del sistema en forma única y particular. Esto se hace para sobre todo para determinar en primer lugar, cuáles son los datos que dichos usuarios entregan o reciben; y en segundo lugar, determinar cuáles son las actividades que realizan dentro de los procesos del sistema de Información. **Con toda esta información en la mano, los analistas de sistemas al momento del diseño del sistema, le asignan a los actores – usuarios roles o privilegios.**



En resumen: un requerimiento básico (Proceso básico – Proceso Funcional) son todas aquellas actividades esenciales e indispensable para que el sistema logre cumplir con sus objetivos; es decir que el sistema logre la meta de: “controlar los datos de...”. Un ejemplo de un requerimiento básico puede ser en la academia llamada Systemcap.Net, la cual imparte cursos de formación a una gran variedad de personas del área educativa, financiera e industrial. En este contexto, un requerimiento básico (Proceso básico – Proceso Funcional) sería “registrar el pago de un curso”; pues sin la ejecución de este proceso por parte de persona: ella no puede estar inscrito en la academia, ella no puede entrar a clase, ella no puede presentar previos y ella mucho menos puede obtener una certificación de la academia Systemca.Net

3.2.- De Decisión: Este requerimiento que busca entender o comprometer qué necesita un gerente o jefe para tomar una decisión lo mas acertada posible; es decir responder a preguntas como estas: ¿Qué datos son indispensables para que el gerente tome una decisión asertiva?, ¿En qué orden se deben presentar esos datos?, ¿Cuál es el formato más adecuado



para que el gerente procese los datos o información que produce el sistema?, ¿Cuál es el dispositivo adecuado para que el gerente comprenda mejor la salida?..

A diferencia de las actividades de transacción, las relacionadas con las decisiones no siguen ningún procedimiento específico; es más, las decisiones siempre se toman con base al resultado de los sistemas de transacción; de allí que entre más seguros y confiables sean los reportes que entregan los sistemas de información, el gerente tomará decisiones más confiables y acertadas. Ejemplo: Cada vez que se debe iniciar un nuevo semestre se toman las estadísticas de los aprobados y reprobados por sección - materia, para con este dato y la cantidad de alumnos por aula, el jefe de departamento decide crear las nuevas secciones. Al observar este ejemplo se puede notar que, para la creación de una nueva sección, el jefe de departamento debe tener en sus manos buena cantidad de información para poder tomar la decisión más acertada, es decir crear la sección con X cantidad de alumnos.

Se recomienda plantearse las siguientes preguntas:

- ¿Qué datos son indispensables para que el gerente tome una decisión asertiva?
- ¿En qué orden se deben presentar esos datos y por qué?
- ¿Cuál es el formato más adecuado para que el gerente procese los datos o información que produce el sistema?
- ¿Cuál es el dispositivo adecuado para que el gerente comprenda mejor la salida?
- ¿Qué Información se usa para tomar decisiones?
- ¿Cuál es la fuente de la información?
- ¿Qué sistema de transacción produce la información que es usada en la toma de decisiones y por qué?
- ¿Qué otros datos son necesarios y por qué?
- ¿Quién toma las decisiones y por qué?

En resumen: un requerimiento de decisión: son todos los datos y criterios que usa un gerente para tomar una decisión los más asertiva posible; por lo general estos requerimientos están asociados a decisiones y reportes. Por ejemplo, en el Banco de Mutiscua para autorizar una tarjeta de crédito a uno de sus clientes se revisa lo siguiente:

- Datos personales del cliente.
- Dato del estrato donde vive el cliente; aquí es importante que el estrato sea 3 o superior.
- Datos de la fuente de ingresos del cliente; aquí se observa si la fuente de ingresos no es de dudosa procedencia y es estable.
- El valor promedio de movimientos en los últimos 6 meses. Aquí se busca si existen ingresos de dudosa procedencia o que no correspondan a las fuentes de ingreso del cliente

- si existe algún tipo de retraso en los pagos hechos al crédito de libre inversión en los últimos 6 meses.

Y después que el gerente analiza todos esos datos en contexto, decide si autoriza o no una tarjeta de crédito para el cliente.

3.3.- De Organización: Este requerimiento, busca determinar qué datos e información produce un departamento A, que luego deben ser entregado o compartido con un departamento B, C, D o E. El acento aquí está en, determinar cuáles son datos, cuál es la información y cuál es el orden como se deben presentar dichos recursos a los otros departamentos para mejorar la velocidad en los procesos internos.



En esencia, es ser muy consciente que una organización debe funcionar como una línea de producción, donde cada departamento depende del trabajo de otros departamentos, donde es importante que dichos departamentos funcionen como una caja de cambios, la cual tiene muchos engranajes que deben trabajar en equipo y bien aceitados.

En este contexto el analista debe responder las siguientes preguntas:

- ¿Qué datos necesitan los otros departamentos para mejorar la velocidad de sus procesos internos?.
- ¿En qué orden necesitan los datos los otros usuarios o departamentos?.
- ¿Cada cuanto necesitan esos datos?.
- ¿Por qué necesitan dichos datos?

Así mismo, el analista de sistemas debe determinar cuáles son los datos o información que produce el sistema actual y que afectan a otros departamentos, para incluir este requerimiento en el sistema propuesto, de esta forma se logran mejorar los procesos internos de la organización; es decir, ver la organización como una entidad integral.

En este punto, es muy importante señalar que para el analista de sistemas de información estructurar los requerimientos de datos entre los diversos departamentos que conforman la organización, significa crear una infraestructura u orden que permita que los datos fluyan fácilmente entre las diferentes áreas; dicha infraestructura tiene como objetivo lograr mejorar la eficacia y eficiencia de los procesos internos de la organización.

El enfoque central de este requerimiento es desarrollar una solución integral que apoye los procesos internos de la organización, no la construcción de una solución para un segmento o una isla en forma exclusiva. En todo caso, es importante dejar claro que para las Organizaciones sin importar su tamaño o naturaleza todos los departamentos, secciones, áreas y personas dependen unos de otros para brindar un mejor servicio y/o bien a sus clientes. En cualquier empresa es importante el trabajo en equipo, pues más allá de la sinergia que ésta produce para el sano funcionamiento de todos en la organización, las empresas que trascienden en el tiempo son aquellas incorporan dentro de la cultura organizacional el principio de soluciones integrales.

En resumen, los requerimientos organizacionales son los criterios y necesidades que un área define para los insumos o datos que recibe de otros departamentos, asegurando que la información sea apta para su proceso y mantener un estándar de calidad. El analista de sistemas al mantener presente los requerimientos de organización, buscan ver la empresa como un sistema que está llena de engranajes como los de un reloj y que deben funcionar eficaz y eficientemente.



4.- Conclusión:

Para concluir el tema sobre la investigación preliminar y la determinación de los requerimientos el analista de sistemas de información en **primer lugar** debe **usar o acudir inicialmente a su Experiencia**; pues todo analista en principio tiene cierto grado de conocimiento o contacto con un sistema similar al que se está estudiando o al problema que se va a resolver, y dicha referencia puede ser usada para:

- ❖ Establecer una mejor planificación de proyectos
- ❖ Anticipar problemas
- ❖ Prever una característica del nuevo sistema
- ❖ Definir procesos, datos y controles más rápido
- ❖ Optimizar el tiempo



En según lugar, para obtener toda la información de la situación actual y su contexto, el analista debe hacer uso de una o varias de las **técnicas de investigación de hechos**, la cual hemos heredado de la metodología de investigación, a saber:

- ❖ Elaboración de Entrevistas
- ❖ Reunión y discusión en grupos
- ❖ Observación
- ❖ Muestreo de archivos y formularios
- ❖ Encuestas y cuestionarios.
- ❖ Ejecutar las tareas del sistema.

Y en tercer lugar, el analista debe tener muy claro que al terminar esta fase debe obtener con mucha precisión:

- ❖ **El Objetivo general del sistema**
- ❖ **Los Requerimientos básicos del Nuevo sistema**; decir, un listado de todas las características que tener el nuevo sistema de información, entre las cuales tenemos:
 - Cuáles son los procesos y sus actividades.
 - Qué datos se capturan y Cómo
 - Qué información se produce, Cómo se produce y Quién la recibe.
 - Cómo se procesan los datos y qué controles se usan

- Cuál es el volumen y la frecuencia de los datos
 - Qué esquemas o diseños se usan para capturar datos.
 - Que esquemas o diseños se usan para generar reportes
 - Cuáles son tipos de usuarios del sistema (Caracterización)
- ❖ **El Diccionario de Datos del sistema Actual.**
- ❖ **El Análisis del Sistema Actual**, es decir, un listado de las Fortalezas, Debilidades, Amenazas y Oportunidades del Sistema actual

Leer

<https://byspel.com/tecnicas-de-analisis-de-requerimientos-cuales-son/>

