

Sistemas de Información

Unidad 3
PROTAGONISTAS



ÍNDICE DE CONTENIDOS

LOS PARTICIPANTES EN EL JUEGO DE LOS SISTEMAS	1
USUARIOS	1
CLASIFICACIÓN DE LOS USUARIOS.....	2
ADMINISTRADORES.....	4
RESISTENCIA AL CAMBIO.....	5
RAZONES	5
COMO EVITARLA	6
COMO SUPERARLA	6
ROL DEL USUARIO EN EL DESARROLLO DE SISTEMAS	7
ROL DEL USUARIO EN LA COMPRA DE SISTEMAS	7
EVALUACIÓN DE APLICATIVOS.....	8
EL ANALISTA DE SISTEMAS.....	10
ROLES del ANALISTA DE SISTEMAS.....	10
CUALIDADES del ANALISTA DE SISTEMAS.....	11
ANALISTA DE SISTEMAS vs. ANALISTA DE METODOS.	11
DISEÑADORES DE SISTEMAS	12
LOS PROGRAMADORES	12
ADMINISTRADOR DE BASE DE DATOS.....	13
EL PERSONAL DE OPERACIONES.....	13
AUDITOR	13
AUDITORIA DE SISTEMAS	14
OBJETIVOS DE LA AUDITORIA DE SISTEMAS	14
ROL DEL GRADUADO EN CIENCIAS ECONÓMICAS EN LOS SI	14



LOS PARTICIPANTES EN EL JUEGO DE LOS SISTEMAS

En un proyecto de desarrollo de sistemas, el analista de sistemas interactúa y se relaciona con una variedad de personas que puede ir de una sola hasta varias. Estas son las categorías de participantes que se suelen encontrar en un proyecto de este tipo.

USUARIOS

El participante más importante en el juego de los sistemas es el usuario. **El usuario es aquél (o aquellos) para quien se construye el sistema.** Es la persona a la que se tendrá que entrevistar a fin de conocer las características que deberá tener el nuevo sistema para poder tener éxito.

El usuario es el dueño en el sentido de que es él quien recibe el sistema cuando se termina de crearlo. Se dice que es cliente por lo menos en dos sentidos importantes:

- Como en muchas otras profesiones, el cliente siempre tiene la razón, sin importar lo exigente, desagradable o irracional que pueda parecer y;
- El cliente es el que a fin de cuentas paga el sistema, por lo que deberá estar conforme con el producto para ello.

En la mayoría de los casos, es fácil identificar al usuario puesto que **es aquel que solicita formalmente un sistema.**

Sin embargo, hay situaciones en las que no se conoce la identidad del verdadero usuario o bien en las que hay pocas oportunidades de que éste interactúe con el analista. Un ejemplo de esto es el de un sistema en proceso de ser desarrollado por un negocio de consultoría o por una compañía productora de software en el que la interacción entre el cliente y el analista se lleve a cabo a través de terceros.

Obviamente, en situaciones de este tipo, hay una gran posibilidad de malos entendidos: lo que el usuario quiere que el sistema haga pudiera no serle comunicado de manera correcta al analista, y lo que éste crea que está construyendo para el usuario pudiera no serle comunicado tampoco de manera correcta. De esto se puede sacar dos conclusiones importantes:

- Siempre que sea posible, el analista debiera tratar de establecer contacto directo con el usuario.
- Si no es posible comunicarse directamente con el usuario, la documentación generada por el analista se vuelve aún más importante. Es esencial usar este tipo de herramientas para evitar malos entendidos costosos.



CLASIFICACIÓN DE LOS USUARIOS

Decir simplemente que un usuario difiere de otro es insuficiente, pues tienen diferentes personalidades, diferente preparación, diferentes intereses, etc. Estas diferencias permiten clasificar a los usuarios de acuerdo a la Categoría de su Trabajo o Nivel de Supervisión.

En un proyecto típico de sistemas el analista pasara gran cantidad de tiempo entrevistando a los usuarios para determinar sus requerimientos para el sistema, y habitualmente tendrá que interactuar con individuos que suelen pertenecer a tres categorías de trabajo: usuarios operacionales, usuarios supervisores y usuarios de nivel ejecutivo.

- **Usuarios Operacionales:** Son los que tendrán **contacto directo con el nuevo sistema** como por ejemplo oficinistas, administradores y operadores. El analista de sistemas debe tener en mente tres aspectos cuando se trabaja con usuarios de nivel operacional:
 - ☑ Los usuarios de este nivel se preocupan por las funciones del sistema y por los detalles del mismo, que son vitales para el éxito y se tendrán que abordar; como por ejemplo: tipo de interface para comunicarse (dispositivos de entrada, de salida, etc.)
 - ☑ El analista debe poder desarrollar modelos de sistemas que permitan describir partes pequeñas y detalladas del sistema, independientemente de otras partes y descripciones globales, es decir, panoramas de alto nivel del sistema entero que evitan caer en detalles.
 - ☑ El analista puede requerir hablar con el usuario en términos familiares y luego traducir esta descripción física en un modelo de lo que el sistema debe hacer, independientemente de la tecnología usada para realizarlo.
- **Usuarios Supervisores:** Son los que **supervisan a un grupo de usuarios operacionales y son responsables de sus logros** (jefes de turno, gerentes). Su importancia radica en que generalmente son usuarios operacionales promovidos que están familiarizados con el trabajo de sus subordinados operacionales, y se puede suponer que estarán de acuerdo con sus necesidades, preocupaciones y perspectivas. Puede ocurrir que el usuario supervisor y el operacional no se comuniquen porque el usuario supervisor se interesa a menudo por un nuevo sistema de información, y/o porque le puede dar la posibilidad de supervisar el trabajo de cada usuario operacional.

El usuario supervisor ve al nuevo sistema como una forma de reducir el número de usuarios operacionales o de evitar que aumente su número al crecer el volumen de trabajo.

Es el intermediario entre el analista y los usuarios operacionales siendo su opinión peligrosa en el momento de diseñar el sistema porque el usuario operacional es el que se preocupa por la interfaz humana del sistema y es poco probable que el supervisor se haga eco de estas necesidades, por ello es preferible entrevistar al usuario operacional.

El usuario supervisor sigue teniendo una visión específica del trabajo a realizar en su área y no un panorama global de su actividad dentro de la organización.



- **Usuario de Nivel Ejecutivo:** en general **no se involucra directamente con el proyecto de desarrollo del sistema** y suele estar dos o tres niveles arriba de la acción asociada con el proyecto.
 - ☑ Pueden proporcionar iniciativa para el proyecto o autorización para financiar solicitudes originadas de los niveles inferiores de la organización.
 - ☑ No pueden definir los requerimientos del sistema para aquellos que lo estarán manejando cotidianamente.
 - ☑ Se preocupan por detalles estratégicos y las ganancias/perdidas a largo plazo.
 - ☑ Se interesan por el panorama global del sistema.
 - ☑ Por lo general pueden trabajar con modelos abstractos de un sistema; de hecho están acostumbrados a trabajar con ellos como por ejemplo modelos financieros, modelos de mercado.

USUARIO OPERACIONAL	USUARIO SUPERVISOR	USUARIO EJECUTIVO
Tiene un panorama local	Puede o no tener panorama local	Tiene un panorama global
Hace funcionar el sistema	Generalmente, está familiarizado con la operación	Provee la iniciativa para el proyecto
Visión física del sistema	Lo rigen consideraciones presupuestarias	No tiene experiencia operacional directa
	Intermediario entre usuarios y niveles superiores de administración	Tiene preocupaciones estratégicas



ADMINISTRADORES

Es probable que el analista de sistemas entre en contacto con diversos tipos de administradores:

- **Administradores Usuarios:** son aquellos que están a cargo de varias personas en el área operacional donde se va a implantar el nuevo sistema. Por lo general son administradores de nivel medio que desean sistemas que produzcan una variedad de informes internos y de análisis a corto plazo.
- **Administradores de Informática:** son las personas encargadas del proyecto de sistemas en sí, y los administradores de nivel superior responsables de la administración global y distribución de los recursos de todo el personal técnico de creación o desarrollo de sistemas de la organización.
- **Administradores Generales:** son los de nivel superior (el presidente de la organización o el gerente financiero) que no están directamente involucrados con la organización de informática ni son de la comunidad usuaria. Se interesan por los sistemas de planeación estratégica y de apoyo a decisiones concentrándose más en la información externa.

Hay varios puntos que conviene tener en cuenta acerca de los Administradores:

- Cuando más alto nivel ocupen menos probable es que sepan o que les importe saber de la tecnología de las computadoras;
- Las metas y prioridades de la administración podrían entrar en conflicto con las de los usuarios, incluso la administración pudiera querer imponerles un sistema y obligarlos a usarlo;
- Pudiera ser que la administración no esté asignando los recursos, los fondos o el tiempo que los usuarios crean necesarios para implantar un sistema efectivo;
- Por sus diferentes puntos de vista y opiniones puede suceder que algunos estén a favor del nuevo sistema y otros rotundamente en contra.

La principal interacción entre el analista de sistemas y todos estos administradores tiene que ver con los recursos que se asignarán al proyecto.

Es tarea del analista identificar y documentar los requerimientos del usuario y las limitaciones dentro de las cuales se tendrá que implantar el sistema.

Obviamente, la administración querrá que se le asegure que el proyecto de desarrollo de sistemas se está manteniendo dentro de estos márgenes, es decir que no se esté atrasando ni superando el presupuesto.

Los administradores de las diferentes áreas funcionales suelen formar un comité directivo que ayuda a clasificar por prioridades los proyectos de desarrollo potencial, de manera que se lleven a cabo primero los más costeables.



RESISTENCIA AL CAMBIO

La implementación de un nuevo sistema implica cambios operacionales y funcionales en la organización. No comprender la resistencia a estos cambios es posiblemente la amenaza más importante de todas las existentes en un proceso de cambio. La falta de entendimiento de esto en el mejor de los casos lleva a la frustración y en el peor de los casos a comportamientos disfuncionales, esto es, a acciones en contra del cambio, de los iniciadores del cambio y de la propia organización.

RAZONES

- 1. Amenaza contra el Estatus:** Cualquier cambio capaz de alterar las actividades desarrolladas o la forma en que se desarrollen provoca, además, un cambio en el esquema de las interacciones. Un nuevo método de trabajo o una nueva máquina, una modificación en la disposición de la oficina, una distribución diferente de las funciones, influyen por fuerza sobre las relaciones surgidas y establecidas entre las distintas personas. Un supervisor se convierte en simple técnico en el nuevo sistema.
- 2. Amenaza contra el Ego:** De igual forma que en el caso de la amenaza al estatus, también existe una amenaza al sistema de relaciones de poder.
- 3. Amenaza Económica:** La automatización del trabajo genera en el empleado la presunción de que sufrirá una reducción en sus haberes, o bien corre riesgo de quedar sin trabajo.
- 4. Complejidad del Trabajo:** El supervisor debe contratar y vigilar nuevos tipos de especialistas técnicos.
- 5. Inseguridad:** La alta gerencia presume que se verá privada de información "personal" la cual se genera en la estructura informal, por pasar a depender de la información provista por el sistema.
- 6. Las relaciones entre superior y subordinado cambian** a medida que el nuevo sistema de información produce otros equilibrios de poder.
- 7. Las definiciones más claras del puesto** y una información más completa **requiere** grados más altos de **habilidad analítica**.
- 8. Aumentan las presiones de tiempo:** El sistema de información exige una acción coordinada y suministra la información para conseguirlo.
- 9. Han cambiado las relaciones interpersonales:** Tanto las relaciones laborales como los grupos informales están alterados.



COMO EVITARLA

- ☑ Brindando un panorama completo con sus razones. La comunicación con los participantes es fundamental, para ayudarles a ver la lógica del cambio. Esta táctica supone básicamente que la fuente de la resistencia radica en la desinformación o mala comunicación: si los empleados reciben todos los datos y aclaran cualquier mal entendido, la resistencia terminará.
- ☑ “Vendiendo” los beneficios que traerá aparejada la implementación del nuevo sistema.
- ☑ Dando al usuario la oportunidad de hacer sugerencias y haciéndolo participar. Difícilmente los individuos resistan una decisión para el cambio en la que han participado. Antes de efectuar un cambio, se debe hacer que participen las personas opuestas en el proceso de decisión.
- ☑ Ofreciendo seguridad en todos los sentidos en el que pudieran haberse percibido amenazas (seguridad económica, de permanencia en el trabajo, capacitación y entrenamiento en el uso del nuevo sistema, etc.)
- ☑ Introduciendo el cambio lentamente. Realizar el cambio de manera radical es afrontar una amenaza demasiado grande que puede representar el fracaso del proyecto.
- ☑ Dando ejemplos bien fundamentados, no dejando lugar a interpretaciones ambiguas de los beneficios que se obtendrán.
- ☑ Cultivando la costumbre del cambio.

COMO SUPERARLA

- ☑ Identificar los blancos de la modificación de conducta. Deben analizarse las reacciones que genera el cambio propuesto, ya que para producir cambios efectivos es necesario pulsar el clima de la organización, sus conductas y las causas que las motivan, así como preparar a la misma para la percepción de los cambios y las finalidades que se persiguen con los mismos. La resistencia será muy útil como síntoma, si se diagnostica la causa que la provoca cuando está ocurriendo, y no inhibirla de inmediato. Es decir, no se trata sólo de identificar el tipo de resistencia y combatirla sino de analizar las causas que la origina. Conocer las causas generadoras no sólo permitirá diseñar estrategias para superarla, sino también, al mejorar el conocimiento de la organización será factible llegar tanto a un diagnóstico como a propuestas más amplias y profundas.
- ☑ Incrementar las fuerzas actuales del cambio. Es estratégico fomentar mediante estímulos o gratificaciones a los distintos sectores que propicien el cambio, proponiendo mejoras en las condiciones de trabajo de los empleados. Ningún empleado se va a oponer si se le mejora el contenido del trabajo (básicamente reducir la rutina), si se le facilita el acceso a cursos de reciclaje y de perfeccionamiento, si se le abren pequeñas vías de promoción, si se cambia positivamente el estilo de liderazgo, si mejoran las condiciones ergonómicas o si se eleva su estatus con respecto al de los empleados del resto de las unidades de la organización.
- ☑ Reducir las que se oponen mediante el convencimiento y no por coerción.



Un usuario que no está satisfecho con el sistema de información se resiste a utilizarlo o, lo que es peor, lo sabotea.

Puesto que la actividad de administración de los recursos informáticos es un servicio, y por ser los usuarios los clientes de ese servicio, el diseño de los sistemas debe enfocarse principalmente en la satisfacción de sus requerimientos y no en la ambición de los técnicos especialistas de construir geniales piezas de ingeniería.

Es por ello que el rol del usuario es trascendental en la adquisición o el desarrollo de los sistemas de información.

ROL DEL USUARIO EN EL DESARROLLO DE SISTEMAS

Cuando el diseño y desarrollo del sistema se produce dentro de la organización o bajo el control de aquélla, como en el caso del desarrollo externo u “outsourcing”, la manera más conveniente de lograr la participación del usuario es conformando un equipo integrado por técnicos del área de sistemas y representantes de los usuarios. Generalmente estos equipos son liderados por un integrante del área de sistemas aunque últimamente, y como un reconocimiento creciente del rol fundamental de los usuarios, el liderazgo comenzó a ser ejercido por uno de estos.

Si bien en estos equipos el protagonista principal es el usuario, suele ser necesario la participación de representantes de otras áreas de la organización en función de las características del sistema a ser desarrollado, como ser Auditoría (importante en la formulación de requerimientos vinculados al control interno), Finanzas y Contabilidad (en la demanda de información para registraciones) y Jurídica (cuyo asesoramiento resulta indispensable cuando el sistema involucra aspectos legales); etc.

ROL DEL USUARIO EN LA COMPRA DE SISTEMAS

Cuando el sistema a adquirir es una aplicación estándar desarrollada por una empresa externa a la organización, deben considerarse dos aspectos importantes como lo son la **elección del paquete de software** y la **implementación** del mismo.

Para la elección del paquete de software se evalúa su compatibilidad con los equipos, software de base y otras aplicaciones existentes en la organización (incumbencia del área de sistemas), y las prestaciones del sistema para la satisfacción de los requerimientos del usuario, siendo éste el responsable de la elección. Para ello el usuario debe evaluar el paquete en todos sus detalles, para lo cual deberá tener a su alcance información del producto (demostraciones, folletos, manuales, exposiciones personales, etc.), instalación de un demo en la propia organización y visita a empresas donde se encuentra en operación el paquete de software.

Es importante la participación del usuario junto al área de sistemas, en la definición del plan de capacitación y entrenamiento del personal, como en la conversión o generación de las bases de datos en forma previa a la implementación.



EVALUACIÓN DE APLICATIVOS

La implementación de sistemas de información permite a las empresas llevar un control del negocio. Mediante su uso conocen el estado económico de la organización y registran con detalle todas las transacciones que se realizan. Mantener actualizada dicha información puede resultar complejo, por lo que elegir o saber definir las pautas que debe cumplir un buen sistema informático de contabilidad es esencial para mejorar los resultados.

El desarrollo de software especializado simplifica el proceso mejorando la eficiencia y productividad de las tareas de contabilidad. Cabe destacar que no todos disponen de las mismas funciones, ni satisfacen las mismas necesidades. Entonces... ¿cómo escoger el mejor?

Es de vital importancia que el software contable sea el adecuado para la organización. Sin embargo su elección no es una tarea fácil pues hay gran variedad de programas de contabilidad en el mercado que dan soporte en el área financiera de la empresa.

La selección dependerá del sector en el que opere, los productos que se ofrezcan y las cantidades que se gestionen mensualmente.

Los aspectos relevantes que se deben evaluar para su elección son:

- 1. El tamaño y las características del negocio:** para elegir un buen sistema contable se debe tener en claro las dimensiones del negocio. Si la organización es grande y su volumen de operaciones es significativo, será necesaria una solución robusta que permita administrar una gran cantidad de información. Ejemplo de ello son las organizaciones que atienden mensualmente a una gran cantidad de proveedores y clientes. Por otro lado, si la empresa es pequeña, no se requiere un software de gran capacidad puesto que se estaría pagando por algo que no será explotado al máximo.
- 2. Las necesidades reales de la empresa:** antes de elegir cualquier software, se debe establecer cuáles son las verdaderas necesidades del negocio. De esta manera se podrá analizar cuál opción es la que mejor se adapta. Puede ser que se desee agilizar el registro de las facturas o mejorar la gestión de cuentas.
La correcta definición de los principales requerimientos permite tener una visión más clara sobre cuál es el aplicativo más conveniente.
- 3. Su Flexibilidad y sencillez:** es sumamente importante que la solución de sistemas que se elija sea sencilla y flexible al momento de utilizarla. El usuario debe tener la sensación que controla la herramienta y que tiene libertad para moverse por ella.
Un buen software contable está desarrollado para facilitar todas las tareas de esa área por lo que se debe escoger uno que sea fácil de gestionar. Mientras más sencilla sea su operación se obtendrá mayor productividad en menos tiempo.
- 4. Una Interfaz amigable:** la interfaz (el punto de contacto entre el usuario y el sistema), debe ser intuitiva y amigable, de forma que permita trabajar con ella sin demasiados obstáculos que surgen por el hecho de no entender su funcionamiento.



- 5. Funcionalidad:** es preciso que el aplicativo disponga de funcionalidades básicas sin importar el tamaño del negocio como lo son las de:

 - Generar y gestionar informes fiscales.
 - Controlar cuentas por pagar y cobrar.
 - Contar con detalle de comprobantes.
 - Permitir ver movimientos y libros contables.
 - Crear informes financieros.
 - Calcular y contabilizar cuentas relativas a las ganancias, pérdidas y balance.
 - Visualizar en detalle los centros de costos.
- 6. Conectividad:** el software debe poder ofrecer conectividad con otras herramientas, sobretodo de ofimática (procesadores de texto, planillas de cálculo, etc.) brindando al usuario cierta dependencia del proveedor para la gestión de informes, mailing, etc.
- 7. Escalabilidad:** es la capacidad de adaptación y respuesta que tiene el sistema respecto a su rendimiento a medida que aumentan de forma significativa su número de usuarios. Debe tenerse en cuenta la proyección de crecimiento del negocio y elegir una opción que sea escalable y que se adapte a los cambios eventuales del mismo.
- 8. Portabilidad:** se refiere a la capacidad de la aplicación para moverse a través de distintos entornos, no solo a través de plataformas. Una plataforma informática hace referencia solo al sistema operativo y al hardware de la computadora, en tanto que un entorno informático es mucho más amplio y puede incluir el hardware, el sistema operativo, y las interfaces con otros paquetes de software, usuarios y programadores. Una aplicación se considera portátil si el esfuerzo requerido para adaptarla a un nuevo entorno no es limitante.
- 9. Frecuencia de actualización:** la evolución constante de la contabilidad y las actualizaciones ocasiona el surgimiento de mejores versiones en los paquetes de software. Es aconsejable evitar actualizaciones a corto plazo al elegir un sistema contable puesto que las empresas no desean estar obligadas a actualizarlo cada vez que salga una versión nueva. Por ello, se recomienda determinar si el software de contabilidad a adquirir cubrirá las necesidades del negocio en aproximadamente unos 4 años.
- 10. Seguridad de la información:** en toda organización existe información sensible que ha de ser protegida, tanto de agentes externos como de determinados usuarios. Un buen sistema debe presentar opciones de configuración de menús, niveles de acceso, roles de usuario, así como de auditoría de datos, generando confianza en su operación.
- 11. Necesidad de capacitación:** un aspecto a tener en cuenta al momento de elegir es el tiempo y el nivel de capacitación que necesitarán los usuarios para poder utilizar al máximo la herramienta. Los programas informáticos de contabilidad suelen, al ser más potentes, resultar más complejos. Así pues, es importante al adquirir un software evaluar la inversión en capacitación que demanda.
- 12. Soporte, servicios de post-venta y de mantenimiento:** la implantación de un software tiene un principio pero no es fácil establecer un fin, por lo que una vez puesto en marcha será necesario contar con soporte y ayuda. La realización de tareas de mantenimiento no solo correctivo sino también preventivo, tanto en la base de datos como en el propio software, asegura eficiencia en el funcionamiento de la herramienta. Contar con soporte técnico puede ser la diferencia entre una solución útil y una pérdida de tiempo y recursos.



EL ANALISTA DE SISTEMAS

Es el personaje clave en proyecto de desarrollo de sistemas, éste interactúa con los otros participantes. El analista de sistemas evalúa de manera sistemática el funcionamiento del negocio mediante el examen de las entradas y el procesamiento de datos y su consiguiente producción de información, con el propósito de mejorar los procesos de la organización.

El analista debe tener la capacidad de trabajar con todo tipo de personas y contar con suficiente experiencia en TI, aptitudes que le permitirán asumir los papeles de:

- ✓ **Innovador:** debiendo distinguir los síntomas, los problemas del usuario y sus causas, ayudándolo a explorar formas nuevas del negocio (muchos sistemas antiguos se limitaban a perpetuar el negocio original del usuario). Hoy el desafío es ayudar al usuario a encontrar nuevos productos, mercados e innovaciones.
- ✓ **Mediador:** a menudo se encuentra en el medio, entre usuarios, administradores, programadores, auditores y otros participantes, los que frecuentemente están en desacuerdo. Su labor consiste en lograr el consenso haciendo uso de la negociación.
- ✓ **Jefe de Proyecto:** debido a su experiencia es sobre quien recaen las responsabilidades de la administración de proyectos de desarrollo e implementación de sistemas. Esto implica que requiere contar con habilidades para la conducción de grupos de trabajo, para entrevistar a los usuarios, mediar en desacuerdos y sobrevivir a las pugnas de poder que se dan en todo nuevo proyecto. Para ello el analista debe tener:
 - **Conocimiento de la aplicación:** para entender y apreciar los asuntos de usuarios.
 - **Conocimientos en hardware y software últimos.**
 - **Mente lógica y organizada:** capaz de ver un sistema de diferentes perspectivas, poder dividirlo en niveles de subsistemas y ser capaz de pensar en el sistema en términos abstractos además de físicos.

ROLES del ANALISTA DE SISTEMAS

- **El Analista de Sistemas como Consultor:** por su habitual función de consultor, puede ser contratado para encargarse del sistema de información. Como consultor externo, su ventaja es tener una perspectiva que no poseen los miembros de la organización, encontrándose en desventaja por su desconocimiento de la cultura organizacional.
- **El Analista de Sistemas como Experto de Soporte:** se apoya en su experiencia profesional relacionada con el hardware y software y su aplicación en el negocio. No administra el proyecto, sino que sirve como un recurso para aquellos que lo manejan.
- **El Analista de Sistemas como Agente de Cambio:** sirve de catalizador, desarrolla un plan para promover un cambio que involucre el uso de sistemas de información y enseña a los usuarios el proceso del cambio, ya que las modificaciones a un sistema no sólo afectan a éste sino que provocan cambios en el resto de la organización.



CUALIDADES del ANALISTA DE SISTEMAS

- Debe ser capaz de atacar sistemáticamente la situación por medio de la aplicación hábil de herramientas técnicas y de su experiencia.
- Debe ser Objetivo, priorizar la realidad, no lo que desearía.
- Debe ser capaz de relacionarse con las personas del proyecto por periodos extensos.
- Debe tener experiencia en programación, para comprender las capacidades de las computadoras, recoger los requerimientos de información de los usuarios y comunicar lo que se necesita a los programadores.
- Debe ser un individuo autodisciplinado y automatizado capaz de coordinar y manejar innumerables recursos del proyecto incluyendo otras personas.
- Debe ser capaz de obtener el máximo de información correcta en un mínimo de tiempo, ejercitando las relaciones interpersonales (dejando la impresión al usuario de que tuvo la oportunidad de exponer sus puntos de vista).
- Examinar hasta las últimas consecuencias, aunque exceda el objetivo del sistema.
- Verificar, es decir oponer comentarios, ver como buscar, no suponer.
- Debe comprender el sistema en su conjunto y a la empresa en particular.
- Debe hacerse cargo, solo o como líder de un grupo, de todo el sistema a implementar.

ANALISTA DE SISTEMAS vs. ANALISTA DE METODOS.

	Analista de Métodos	Analista de Sistemas
Objetivos	El Procedimiento	El Sistema (Incluye todos los procedimientos)
Alcance	Un Procedimiento en particular	La Empresa
Nivel de Trabajo	El Procedimiento, sus formularios, controles, circuitos, copias, archivos	Desde el dato hasta el sistema y su relación con otros sistemas implementados o en desarrollo
Metodología	Parcial	Empieza con la definición de los objetivos y termina en la implementación, incluyendo el procesamiento periódico
Responsabilidad	Analizar e implementar el procedimiento	Funcionamiento correcto del sistema implementado, en el tiempo
Trabajo	El solo procedimiento	Incluye los procedimientos y procesamientos correctos
Participación después de la Implementación	Ninguna	En el procesamiento y en el mantenimiento posterior del sistema



DISEÑADORES DE SISTEMAS

El diseñador de sistemas es quien recibe los resultados del trabajo de análisis, siendo su labor transformar los requerimientos del usuario en un diseño de alto nivel que servirá de base para el trabajo de los programadores.

El diseñador identifica y define las responsabilidades, operaciones, atributos y relaciones de los elementos de diseño. El diseñador se asegura de que el diseño sea coherente con la arquitectura de software, y que esté detallado hasta un punto en que pueda proceder la implementación.

En muchas ocasiones, el analista y el diseñador son la misma persona. Aun cuando sean personas distintas es importante que se mantengan en contacto a lo largo de todo el proyecto. La razón de esta retroalimentación permanente es que el analista tiene que ofrecer información detallada suficiente como para que el diseñador pueda elaborar un diseño tecnológicamente superior y este último proveer suficiente información para que el analista pueda darse cuenta de si los requerimientos que el usuario está demandando son tecnológicamente posibles.

LOS PROGRAMADORES

Los programadores son los encargados del desarrollo de los programas y aplicaciones (software) que harán ejecutable el sistema de información.

Los programadores desarrollan los pasos lógicos necesarios para crear un programa, lo prueban y almacenan los registros de forma segura, para poder adaptarlos en el momento que se necesite.

En los proyectos grandes de desarrollo de sistemas es probable que los diseñadores funcionen como una interface entre los analistas y los programadores, es decir, los analistas entregan una descripción no técnica de los requerimientos del sistema a los diseñadores quienes a su vez entregan a los programadores una descripción del hardware y software que se usará para poner en práctica el sistema. La labor de los analistas se hace primero y se termina por completo antes de que comience la de programación. En proyectos pequeños, el analista puede hacer tareas de programación.

Los programadores reciben las definiciones de los analistas de sistemas o de los diseñadores de sistemas, pudiendo encontrar errores y ambigüedades en la propuesta de requerimientos.

Cada especificación muestra una serie de pasos, que el programador traduce en un lenguaje informático. Al escribir el programa, deben seguir la especificación proporcionada la cual puede ser muy precisa, en cuyo caso el programador tiene que seguirla con exactitud. En el caso que pueda trabajar sin especificaciones el programador podrá ser muy flexible y, por lo tanto, más creativo. Una vez desarrollado el nuevo programa, el programador tiene que estudiar su funcionamiento en detalle y probarlo exhaustivamente antes de presentarlo al usuario final.

Los programadores son los responsables del mantenimiento, adaptación y actualización de los programas para que sea posible integrar cualquier cambio en la forma de trabajar de los usuarios. Esta tarea se conoce como programación de mantenimiento, cada día más importante.



ADMINISTRADOR DE BASE DE DATOS

Es la persona encargada y que tiene el control total sobre el sistema de base de datos. Sus funciones principales son:

- Especificar las relaciones exactas entre los registros.
- Determinar qué datos deben guardarse en la Base de Datos.
- Lograr que la Base de Datos se ajuste a las necesidades de la empresa.
- Estandarizar, organizar y resolver los conflictos entre los usuarios.
- Determinar excedentes entre datos y programas.
- Publicar el Diccionario de Datos (definición de campo, formato, reglas, seguridad).
- Determinar métodos generales de recuperación.
- Mantener la Base de Datos, su integridad y totalidad.
- Obtener y asignar claves individuales de seguridad y vigilar infracciones.
- Permitir el control central de la información contenida en la Base de Datos.

EL PERSONAL DE OPERACIONES

Es el responsable del buen funcionamiento del centro de cómputos o área de sistemas, la red de datos, la seguridad del hardware y del software, además de la ejecución de los programas y el manejo de la salida de las impresoras. Todo esto sucede después de haber sido analizado, diseñado, programado y probado el sistema. Por lo tanto el analista debe entender las restricciones impuestas al nuevo sistema por el personal de operaciones pues esto influye en la especificación detallada que produzca. Los detalles operacionales del sistema traen aparejada una negociación entre el usuario y el grupo de operaciones, debiéndose lograr su aprobación, porque sin ella sólo se podría construir un sistema independiente y no uno integrado o generalizado.

AUDITOR

Según el tamaño del proyecto y la naturaleza de la organización se pueden encontrar auditores, personal de calidad o miembros del departamento de normas o estándares participando de él. Se agrupa a estas personas en una sola categoría pues su objetivo y perspectiva son similares: **asegurar que el sistema se desarrolle de acuerdo a estándares o normas** externas al proyecto.

Hay tres problemas que se debe prever cuando se está trabajando con ellos:

- A menudo no se involucran sino hasta el final del proyecto.
- Están familiarizados con alguna notación o formato antiguo para documentación de requerimientos de sistemas (diagramas de flujo).
- Se interesan más por la forma que por el contenido.

El objetivo final que tiene el auditor de sistemas es dar recomendaciones a la alta gerencia para mejorar o lograr un adecuado control interno en ambientes de tecnología informática con el fin de lograr mayor eficiencia operacional y administrativa.



AUDITORIA DE SISTEMAS

Se encarga de llevar a cabo la evaluación de normas, controles, técnicas y procedimientos que se tienen establecidos en una empresa para lograr confiabilidad, oportunidad, seguridad y confidencialidad de la información que se procesa a través de los SI.

Es una rama especializada de la auditoria que promueve y aplica conceptos de auditoria en el área de SI.

La auditoría de los SI se define como cualquier auditoria que abarca la revisión y evaluación de todos los aspectos (o de cualquier porción de ellos) de los sistemas automáticos de procesamiento de la información, incluidos los procedimientos no automáticos relacionados con ellos y las interfaces correspondientes.

OBJETIVOS DE LA AUDITORIA DE SISTEMAS

1. Participación en el desarrollo de nuevos sistemas: Evaluación de controles; Cumplimiento de la metodología.
2. Evaluación de la seguridad en el área informática.
3. Evaluación de suficiencia en los planes de contingencia: Respaldos, prever qué va a pasar si se presentan fallas.
4. Opinión de la utilización de los recursos informáticos: Resguardo y protección de activos.
5. Control de modificación a las aplicaciones existentes: Fraudes, control a las modificaciones de los programas.
6. Participación en la negociación de contratos con los proveedores.
7. Revisión de la utilización del sistema operativo y los programas: utilitarios, control sobre la utilización de los sistemas operativos, programas utilitarios.
8. Auditoria de la Base de Datos: estructura sobre la cual se desarrollan las aplicaciones.
9. Auditoria de la Red de Datos.
10. Desarrollo de Software de Auditoria: Es el objetivo final de una auditoria de sistemas bien implementada, desarrollar software capaz de estar ejerciendo un control continuo de las operaciones del área de procesamiento de datos.

ROL DEL GRADUADO EN CIENCIAS ECONÓMICAS EN LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN

En atención a la definición de Sistema de Información como el “conjunto de recursos organizado para brindar a quienes operan y a quienes adoptan decisiones en una organización, la información que requieren para desarrollar sus respectivas funciones”, y a que un Sistema de Información Económica se define como el “conjunto de procedimientos administrativos y contables, destinados a apoyar las actividades operativas, administrativas y la toma de decisiones (de carácter económico, financiero y patrimonial), mediante la captura y el procesamiento de los datos para la elaboración de documentos e informes”, es posible inferir el rol que debe ejercer el graduado en ciencias económicas en los sistemas de información.

La empresa (concebida bajo el concepto de emprendimiento) es un tipo de organización en la cual resulta vital el uso de un sistema de información de naturaleza económica que permita conocer y evaluar su funcionamiento en este aspecto, orientando la toma de decisiones que conlleve al logro de sus objetivos.



Como se vio hasta aquí los procesos de diseño, desarrollo, implementación y mantenimiento de los sistemas de información en las organizaciones son llevados a cabo por profesionales en las ciencias informáticas, siendo lógico pensar la conveniencia de que la determinación de la información requerida por los gerentes para la toma de decisiones de índole económica, como así también de los procesos, transacciones, los datos que deben registrarse y los informes que deben generarse para ello, incluya la activa participación del profesional en Ciencias Económicas.

Asimismo, su formación le permite asumir la responsabilidad del análisis de la relación costo/beneficio que debe observar la generación de la información en función a su necesidad y utilidad, como así también del costo de desarrollo e implementación del sistema de información administrativo y contable.

Puesto que el graduado en Ciencias Económicas tiene los conocimientos y la competencia para entender y atender las necesidades informativas de índole económica, de los usuarios internos y externos de las organizaciones y la interpretación e implementación de las normas y procedimientos contables, tributarios, previsionales, laborales y financieros, puede participar en la construcción de la especificación funcional que utilizará el analista de sistemas para delinear las pautas de desarrollo del software, definir la arquitectura del sistema, sugerir el equipamiento de hardware y comunicaciones, así como el entorno de seguridad necesario.

Esta interacción permitirá que cada área del conocimiento se aboque a su incumbencia, lográndose resultados más eficientes y eficaces.