

Unidad 4 – Determinación de Requerimientos

Es el estudio de un sistema para conocer **como trabaja** y donde es necesario efectuar mejoras

Un **requerimiento** es una **característica** que debe incluirse en un nuevo sistema

El primer paso del analista es **comprender la situación**

Unidad 4 – Determinación de Requerimientos

Requerimientos (otras definiciones)

- Descripción de servicios proporcionados por el sistema y sus restricciones operativas.
- Reflejan las necesidades de los clientes de un sistema que ayude a resolver un problema.
- Declaración abstracta de alto nivel de un servicio que debe proporcionar el sistema o una restricción de este.
- Definición detallada y formal de una función del sistema.

Unidad 4 – Determinación de Requerimientos

Requerimientos del usuario

Declaraciones en **lenguaje natural** y en diagramas de los servicios que se espera que el sistema proporcione y de las restricciones bajo las cuales deben funcionar.

Requerimientos del sistema

Establecen **con detalle** las funciones, los servicios y restricciones operativas del sistema. Debe definir que es lo que exactamente se va a implementar. Puede ser parte del **contrato** entre el comprador del sistema y los desarrolladores del software.

Unidad 4 – Determinación de Requerimientos

Ejemplo:

Definición del requerimiento del usuario

1. LIBSYS controlará todos los datos requeridos por las agencias que licencian los derechos de autor en el Reino Unido y en otra parte.

Especificación de los requerimientos del sistema

- 1.1 Al hacer una petición de un documento del LIBSYS, el solicitante se presentará con un formulario que registre los detalles del usuario y de la petición hecha.
- 1.2 El formulario de petición del LIBSYS será almacenado en el sistema durante cinco años desde la fecha de la petición.
- 1.3 Todos los formularios de peticiones del LIBSYS se deben indexar por usuario, por el nombre del material solicitado y por el proveedor de la petición.
- 1.4 El LIBSYS mantendrá un fichero en el que se registrarán todas las peticiones que se han hecho al sistema.
- 1.5 Para el material donde se aplican los derechos de préstamo del autor, los detalles del préstamo serán enviados mensualmente a las agencias que licencian los derechos de autor que se han registrado con LIBYSS.

Unidad 4 – Determinación de Requerimientos

Lectores de los diferentes tipos de especificaciones

Requerimientos
del usuario



Administradores clientes
Usuarios finales del sistema
Ingenieros clientes
Administradores contratistas
Arquitectos del sistema

Requerimientos
del sistema



Usuarios finales del sistema
Ingenieros clientes
Arquitectos del sistema
Desarrolladores del software

Unidad 4 – Determinación de Requerimientos

Requerimientos funcionales

Son declaraciones de los servicios que debe proporcionar el sistema, de la manera en que este debe reaccionar a entradas particulares y de como se debe comportar en situaciones particulares.

Requerimientos no funcionales

Son restricciones de los servicios o funciones ofrecidos por el sistema, no se refieren a las funciones específicas que proporciona el sistema, sino a las propiedades emergentes de este como la fiabilidad, el tiempo de respuesta y la capacidad de almacenamiento.

Unidad 4 – Determinación de Requerimientos

Ejemplos Requerimientos funcionales

Los requerimientos funcionales para un sistema software se pueden expresar de diferentes formas. A continuación se presentan algunos ejemplos de estos requerimientos funcionales para un sistema de biblioteca universitario, denominado LIBSYS, utilizado por estudiantes y personal docente que solicitan libros y documentos de otras bibliotecas.

1. El usuario deberá tener la posibilidad de buscar en el conjunto inicial de la base de datos o seleccionar un subconjunto de ella.
2. El sistema deberá proporcionar visores adecuados para que el usuario lea documentos en el almacén de documentos.
3. A cada pedido se le deberá asignar un identificador único (ID_PEDIDO), que el usuario podrá copiar al área de almacenamiento permanente de la cuenta.



Unidad 4 – Determinación de Requerimientos

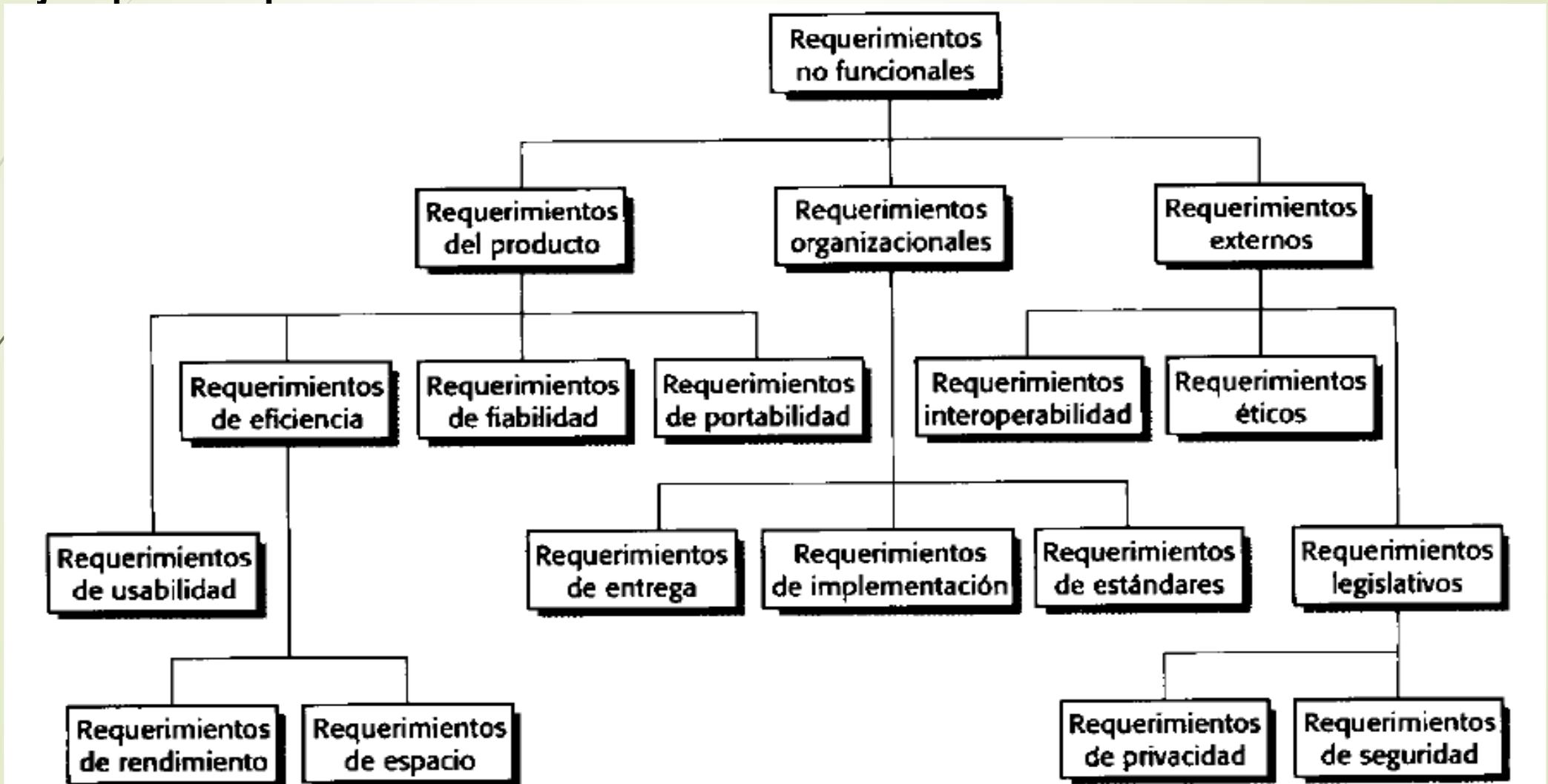
Ejemplos Requerimientos funcionales

Estos requerimientos funcionales del usuario definen los recursos específicos que el sistema debe proporcionar.

Dicho requerimientos se toman del documento de requerimientos del usuario, e ilustran los diferentes niveles de detalle en que se pueden redactar los requerimientos funcionales

Unidad 4 – Determinación de Requerimientos

Ejemplos Requerimientos no funcionales





Unidad 4 – Determinación de Requerimientos

Actividades para la determinación de requerimientos

Anticipación de requerimientos

Las experiencias de los analistas en un área en particular y el contacto con sistemas en un ambiente similar al que se encuentra bajo investigación, tiene influencia sobre el estudio que estos realizan.

Su experiencia les permite anticipar ciertos problemas o características y requerimientos para un nuevo sistema.



Unidad 4 – Determinación de Requerimientos

Actividades para la determinación de requerimientos

Investigación de requerimientos

Los analistas estudian el sistema actual con la ayuda de varias herramientas y habilidades y documentan sus características que servirán para mas adelante realizar el análisis.

Unidad 4 – Determinación de Requerimientos

Actividades para la determinación de requerimientos

Especificación de requerimientos

Es la descripción de las características del nuevo sistema.

- Análisis de datos basados en hechos reales (datos recopilados y análisis de decisiones)
- Identificación de requerimientos esenciales: características que deben incluirse en el nuevo sistema.
- Selección de estrategias para satisfacer los requerimientos

Unidad 4 – Determinación de Requerimientos

Requerimientos básicos

Los analistas estructuran su investigación al buscar respuestas a las siguientes cuatro preguntas:

- ¿Cuál es el proceso básico de la empresa?
- ¿Qué datos utiliza o produce este proceso?
- ¿Cuáles son los límites impuestos por el tiempo y la carga de trabajo?
- ¿Qué controles de desempeño utiliza?

Unidad 4 – Determinación de Requerimientos

Requerimientos básicos

1-Comprensión del proceso

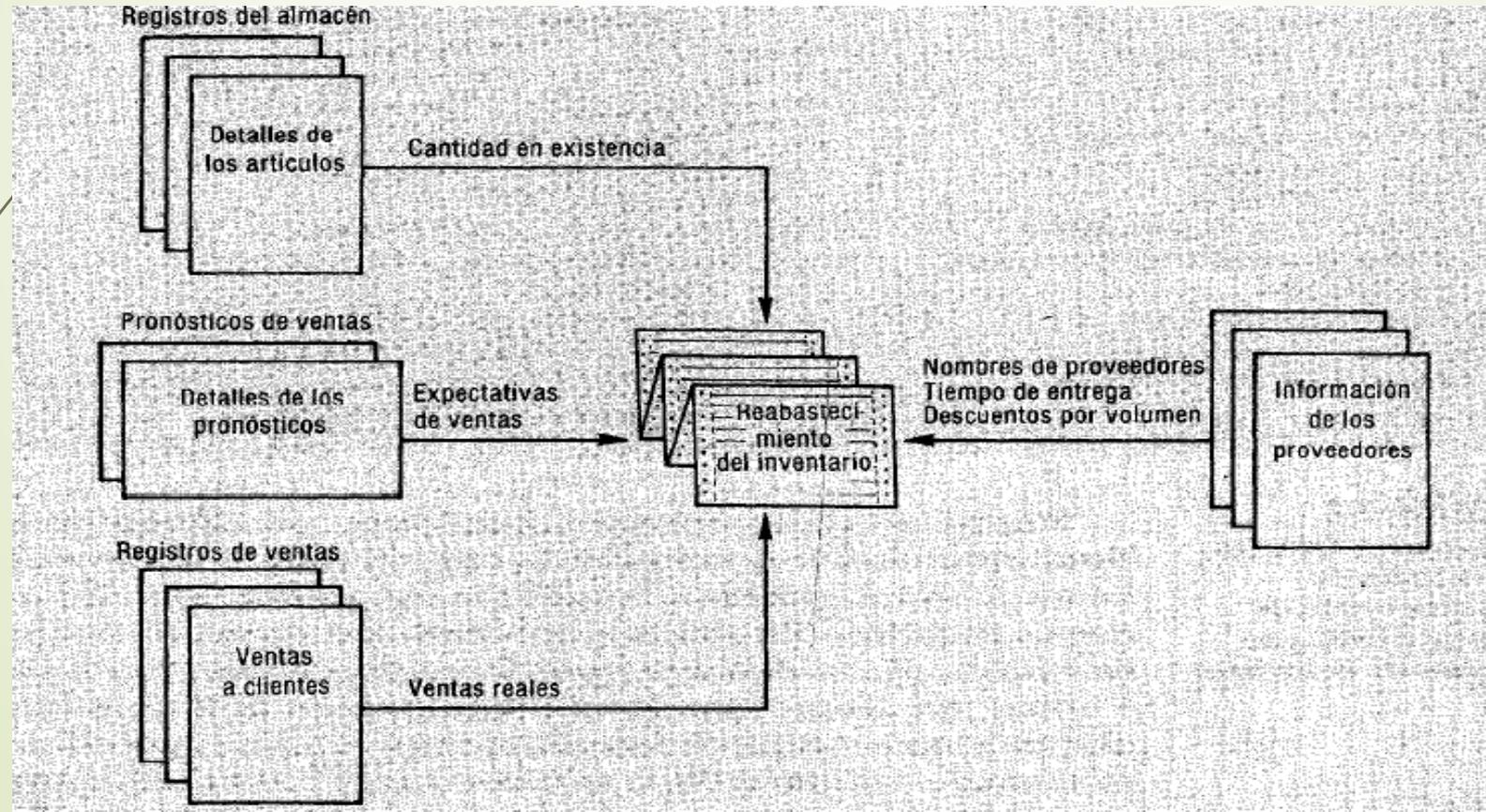
Se debe comenzar con lo básico:

- ¿Cuál es la finalidad de esta actividad dentro de la empresa?
- ¿Qué pasos se siguen para llevarla a cabo?
- ¿Dónde se realizan estos pasos?
- ¿Quiénes los realizan?
- ¿Cuánto tiempo tardan en efectuarlos?
- ¿Con cuánta frecuencia lo hacen?
- ¿Quiénes emplean la información resultante?

Unidad 4 – Determinación de Requerimientos

Requerimientos básicos

2-Identificación de datos empleados e información generada



Unidad 4 – Determinación de Requerimientos

Requerimientos básicos

3-Frecuencia y volumen del proceso

La frecuencia con la que se presentan las actividades en una empresa cambia mucho. Por ejemplo el pago de impuestos suceden pocas veces al año, otras actividades pueden suceder mas veces al año.

Los analistas deben investigar con cuanta frecuencia se repite una actividad.

Los bancos preparan los estados de cuenta de sus clientes solo cuatro veces al año. La frecuencia de esta actividad es muy baja, cuando el calendario inicia la actividad al finalizar cada trimestre, el volumen de trabajo es muy grande, ya que se necesitan preparar decenas de miles de estados de cuenta. Esto puede generar problemas al analista cuando realiza el estudio cuando la actividad ocurre con poca frecuencia.



Unidad 4 – Determinación de Requerimientos

Requerimientos básicos

4-Identificación de controles

Los analistas deben examinar los métodos de control durante la etapa de análisis: ¿Existen estándares específicos de desempeño? ¿Quién se encarga de comparar el desempeño contra los estándares? ¿Cómo se detectan los errores? ¿Cómo se corrigen los errores? ¿se comenten demasiados errores?. La falta o debilidad de los controles es un descubrimiento importante en cualquier investigación de sistemas.

Unidad 4 – Determinación de Requerimientos

Técnicas para encontrar hechos

1-Entrevistas

Los analistas emplean entrevistas para reunir información proveniente de personas o grupos. Son usuarios de sistemas existentes o usuarios del futuro sistema.

Pueden ser gerentes o empleados.

Las entrevistas permiten al analista descubrir áreas mal comprendidas, expectativas pocas realistas e incluso indicadores de resistencia hacia el sistema propuesto.



Unidad 4 – Determinación de Requerimientos

Técnicas para encontrar hechos

1-Entrevistas

Entrevistas no estructuradas: utilizan un formato pregunta – respuesta y son apropiadas cuando el analista desea adquirir información general acerca de un sistema. Este formato anima a los entrevistados a compartir sus sentimientos, ideas y creencias.

Entrevistas estructuradas: utilizan preguntas estándar en un formato de respuesta abierta o cerrada

Unidad 4 – Determinación de Requerimientos

Técnicas para encontrar hechos

1-Entrevistas

FORMA DE PREGUNTA CON RESPUESTA ABIERTA

Ejemplo: Obtener información relacionada con factores críticos del diseño para los empleados

“Algunos empleados sugieren que la manera más adecuada para mejorar el procesamiento de los pedidos es instalando un sistema computacional que maneje todos los cálculos que en este momento los miembros del grupo llevan a cabo con calculadoras; esto les permitiría invertir más tiempo en otros pasos del procesamiento. ¿Bajo qué circunstancias recomendaría usted el desarrollo de tal sistema?”

Unidad 4 – Determinación de Requerimientos

Técnicas para encontrar hechos

1-Entrevistas

FORMA DE PREGUNTA CON RESPUESTA CERRADA

Ejemplo: Obtener una idea de los puntos fuertes y débiles del sistema.

“Su experiencia le ha permitido obtener una buena idea de la forma en que la organización maneja los pedidos de ventas. Considere por un momento la forma en la que se reciben, procesan y despachan. En relación con todo ello, me gustaría que diera respuesta a las siguientes preguntas específicas:

- ¿Qué pasos funcionan bien? ¿Cuáles no?
- ¿Qué partes del procesamiento de pedidos disgustan más a los empleados?
- ¿Dónde se presentan la mayor parte de los problemas?
- ¿Dónde se presentan la menor parte de los problemas?
- ¿Qué se puede hacer para aumentar la velocidad?
- ¿Qué permitirá reducir los errores aún más?
- ¿Cómo se originan los retrasos? ¿Cómo manejan esta situación?

Unidad 4 – Determinación de Requerimientos

Técnicas para encontrar hechos

1-Entrevistas

Los cinco pasos para la preparación de una entrevista

A- ENTÉRESE DE LOS ANTECEDENTES Lea y comprenda todo lo que pueda sobre los antecedentes de los entrevistados y la organización.

En esta fase de investigación ponga especial atención al lenguaje utilizado por los integrantes corporativos para describirse a sí mismos y a la compañía. Trate de recopilar un vocabulario común que le permita expresar preguntas de forma que sus entrevistados puedan comprender inmediatamente. Otro beneficio de investigar la organización es aprovechar al máximo el tiempo invertido en las entrevistas, al no tener que hacer preguntas generales sobre antecedentes.

Unidad 4 – Determinación de Requerimientos

Técnicas para encontrar hechos

1-Entrevistas

Los cinco pasos para la preparación de una entrevista

B- ESTABLEZCA LOS OBJETIVOS DE LA ENTREVISTA Defina los objetivos de la entrevista a partir de los antecedentes investigados y de su propia experiencia.

C- DECIDA A QUIÉN ENTREVISTAR Incluya personas clave de todos los niveles que se vean afectados por el sistema en cierta forma. Trate de que la muestra sea representativa para indagar sobre la mayor cantidad posible de necesidades de usuario. Su contacto de la organización también le puede dar ideas sobre las personas que debe entrevistar.

Unidad 4 – Determinación de Requerimientos

Técnicas para encontrar hechos

1-Entrevistas

Los cinco pasos para la preparación de una entrevista

D- PREPARE AL ENTREVISTADO Para preparar a la persona que va a entrevistar, llame por teléfono o envíe un mensaje de correo electrónico con anticipación, de manera que **el entrevistado esté preparado**; si la entrevista es muy detallada, envíe previamente el cuestionario por correo electrónico para que el entrevistado pueda pensar en sus respuestas. En todo caso, como hay que cumplir muchos objetivos en la entrevista (como crear confianza y observar el lugar de trabajo), las entrevistas se deben realizar por lo general en persona y no a través de correo electrónico. Deben durar de 45 minutos a 1 hora como máximo. Sin importar cuánto se quieran extender los entrevistados más allá de ese límite, recuerde que cuando invierten tiempo con usted no están haciendo su trabajo.

Unidad 4 – Determinación de Requerimientos

Técnicas para encontrar hechos

1-Entrevistas

Los cinco pasos para la preparación de una entrevista

E- DECIDA SOBRE LOS TIPOS DE PREGUNTAS Y SU ESTRUCTURA Redacte preguntas para cubrir las áreas clave de la interacción humano-computadora y el proceso de toma de decisiones que haya descubierto al momento de determinar los objetivos de la entrevista. Las técnicas de interrogación apropiadas son la base de la entrevista. Las preguntas tienen ciertas formas básicas que necesitamos conocer. Los dos tipos básicos de preguntas son abiertas y cerradas. Cada tipo de pregunta puede lograr algo ligeramente distinto que los otros, y cada uno tiene sus beneficios y desventajas.

Unidad 4 – Determinación de Requerimientos

Técnicas para encontrar hechos

2-Cuestionarios

Permite a los analistas reunir información proveniente relacionada con varios aspectos de un sistema de un grupo grande de personas. El empleo de estos formatos estandarizados para las preguntas puede proporcionar datos mas confiables que otras técnicas; por otra parte, su amplia distribución asegura el anonimato de los encuestados, situación que puede conducir a respuestas mas honestas.

Sin embargo, este método no permite al analista observar las reacciones o expresiones del encuestado. Así mismo la respuesta puede ser limitada ya que es posible que no tenga mucha importancia para los encuestados llenar el cuestionario.

Unidad 4 – Determinación de Requerimientos

Técnicas para encontrar hechos

2-Cuestionarios

Planeación del uso de cuestionarios

Considere el uso de cuestionarios si:

- a. Las personas a quienes necesita interrogar están esparcidas en un área amplia (distintas sucursales de la misma corporación).
- b. Hay gran cantidad de personas involucradas en el proyecto de sistemas, por lo que es importante saber qué proporción de un grupo dado (por ejemplo, la gerencia) aprueba o desaprueba una característica específica del sistema propuesto.
- c. Piensa realizar un estudio exploratorio y desea medir la opinión general antes de que el proyecto de sistemas tome cualquier dirección específica.
- d. Desea estar seguro de que se identifiquen y consideren los problemas con el sistema actual en las entrevistas de seguimiento.

Unidad 4 – Determinación de Requerimientos

Técnicas para encontrar hechos

2-Cuestionarios

53. ¿Cuáles son los problemas más frecuentes que experimenta con la salida de la computadora?

A. _____

B. _____

C. _____

54. De los problemas que enlistó en la pregunta anterior, ¿cuál es el más difícil de resolver?

55. ¿Por qué?

Las preguntas abiertas pueden pedir al encuestado que haga listas...

... o respuestas detalladas ...

Unidad 4 – Determinación de Requerimientos

Técnicas para encontrar hechos

2-Cuestionarios

Responda a las preguntas 23 y 24 marcando la casilla apropiada.

23. A continuación se muestran los seis paquetes de software disponibles en este momento. Marque el (los) paquete(s) de software que utiliza personalmente con más frecuencia

| | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Microsoft Excel | <input type="checkbox"/> Microsoft Access |
| <input type="checkbox"/> Microsoft PowerPoint | <input type="checkbox"/> Microsoft Windows Live Mail |
| <input type="checkbox"/> Oracle SCM | <input checked="" type="checkbox"/> Visible Analyst |

24. "Por lo general las cifras de ventas están retrasadas".

| | |
|-------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> De acuerdo | <input checked="" type="checkbox"/> En desacuerdo |
|-------------------------------------|---|

Responda a las preguntas 25 y 26 encerrando en un círculo el número apropiado.

25. "Cuando los servicios de datos de cómputo preparan las cifras de ventas, se retrasan".

| | | | | |
|------------|------------------|--------------|---------------|--------------|
| Nunca 1 | Raras veces 2 | A veces 3 | A menudo 4 | Siempre 5 |
|------------|------------------|--------------|---------------|--------------|

Las preguntas cerradas pueden pedir al encuestado que marque una casilla ...

... o que encierre un número ...

Unidad 4 – Determinación de Requerimientos

Técnicas para encontrar hechos

2-Cuestionarios





Unidad 4 – Determinación de Requerimientos

Técnicas para encontrar hechos

3-MUESTREO

El muestreo es el proceso de seleccionar sistemáticamente elementos representativos de una población. Cuando se examinan con detalle estos elementos seleccionados, se asume que el análisis revela información útil sobre la población en general.

Unidad 4 – Determinación de Requerimientos

Técnicas para encontrar hechos

3-MUESTREO

El analista de sistemas debe decidir con respecto a dos cuestiones clave. En primer lugar hay muchos informes, formularios, documentos de resultados, memos y sitios Web que las personas en la organización han generado. ¿A cuáles de ellos debe el analista poner atención y cuáles debe ignorar?

En segundo lugar, muchos empleados se pueden ver afectados por el sistema de información propuesto. ¿A quiénes debería entrevistar el analista de sistemas?, ¿de quienes debería buscar información por medio de cuestionarios?, ¿a quienes debería observar en el proceso de llevar a cabo sus roles de toma de decisiones?

Unidad 4 – Determinación de Requerimientos

Técnicas para encontrar hechos

3-MUESTREO

Un analista de sistemas debe seleccionar una muestra representativa de datos para examinarlos o de personas representativas para entrevistarlas, interrogarlas u observarlas por varias razones:

1. Contener los costos.
2. Agilizar el proceso de recopilación de datos.
3. Mejorar la efectividad.
4. Reducir la predisposición.

Unidad 4 – Determinación de Requerimientos

Técnicas para encontrar hechos

4-INVESTIGACIÓN

Investigar es descubrir y analizar información. Al investigar la evidencia en una organización, el analista actúa un detective.

A medida que el analista de sistemas trabaja para entender a los usuarios, su organización y sus requerimientos de información, debe examinar los distintos tipos de datos “duros” que ofrecen información no disponible por cualquier otro medio de recopilación.

Estos datos revelan dónde ha estado la organización y hacia dónde creen sus miembros que se dirige. Para formarse una imagen precisa, el analista necesita examinar datos tanto cuantitativos como cualitativos.



Unidad 4 – Determinación de Requerimientos

Técnicas para encontrar hechos

4-INVESTIGACIÓN

Análisis de documentos cuantitativos

Hay muchos documentos cuantitativos disponibles para su interpretación en cualquier empresa: informes empleados para la toma de decisiones, informes de rendimiento, registros y variados tipos de formularios. Todos estos documentos tienen un propósito y una audiencia específicos.

Unidad 4 – Determinación de Requerimientos

Técnicas para encontrar hechos

4-INVESTIGACIÓN

Análisis de documentos cuantitativos

| Semana | Número de lotes producidos | Número de lotes rechazados | Porcentaje rechazado | Monto que se aleja del objetivo del 5% |
|--------|----------------------------|----------------------------|----------------------|--|
| 2/2 | 245 | 19 | 7.8 | 2.8 |
| 2/9 | 229 | 19 | 8.3 | 3.3 |
| 2/16 | 219 | 14 | 6.3 | 1.3 |
| 2/23 | 252 | 13 | 5.2 | 0.2 |
| 3/2 | 245 | 13 | 5.3 | 0.3 |
| 3/9 | 260 | 13 | 5.0 | *** |
| 3/16 | 275 | 14 | 5.1 | 0.1 |
| 3/23 | 260 | 13 | 5.0 | *** |
| 3/30 | 260 | 13 | 5.0 | *** |
| 4/6 | 244 | 12 | 4.9 | *** |
| 4/13 | 242 | 11 | 4.5 | *** |
| 4/20 | 249 | 11 | 4.4 | *** |
| 4/27 | 249 | 11 | 4.4 | *** |

*** indica que se cumplió o excedió el objetivo de < 5%

Los informes de rendimiento muestran los objetivos ...

... y las tendencias

Unidad 4 – Determinación

Técnicas para encontrar hechos

4-INVESTIGACIÓN

Análisis de documentos cuantitativos

Verifique los errores.

Busque oportunidades de mejorar el diseño.

NOMBRE PROY. OAK FC # 562 FIRMA CLAVE _____

| POTENCIAL RENTA | | | | | | POTENCIAL DEPÓSITO | | | PRORRATEO | | | 15.00 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------|---------|--------|-----------|--------|--------------------|---------|-------------|------------|-----------|------------|-------|----------------------------------|-------------|---------|------|--|---------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Renta base | Rentl-gerador | Muebles | A/C | Servicios | HMSR | TV | Muca ma | Total renta | Segu-ridad | Lim-pleza | 31700 imp. | 81299 | 31700 imp. | Tarifa date | Totales | | | | | | | | | | | | | | |
| 855 | | 55 | | | | | | 910 | | | | | | 4 | 30.53 | 5.30 | | | | | | | | | | | | | |
| REGISTRO DE PAGO: Tot. 311750 + 81299 + Renta = 910 | | | | | | | | | | | | | 200 | 115 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sólo memo | | | | | | | | | | | | | TOTAL DE PAGO INICIAL REQUERIDO: | | | | | 1430.52 | | | | | | | | | | | |
| TV 10/3 MOI | 9/25 | 9/25 | 106642 | 9/30 | 202.54 | 202 | 15 | 44.50 | 25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 10/1 | 10/3 | 107503 | 10/31 | 910 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CH/50-16 | 11/1 | 11/1 | 10835 | 11/16 | 465.38 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cobrar 1 MES | 11/17 | 11/3 | 11200 | 11/23 | 2231 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Prorrateado | 11/24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Hay que crear HS para reembolso depósito | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fecha original en que se mudó 8-28 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EDIFICIO # _____ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NOMBRE Kendall | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x# 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1ero | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Observe el número y tipo de transacciones

Trate de detectar los lugares donde la computadora pueda simplificar el trabajo.

Unidad 4 – Determinación de Requerimientos

Técnicas para encontrar hechos

4-INVESTIGACIÓN

Análisis de documentos cualitativos

Los documentos cualitativos incluyen mensajes de correo electrónico, memorandos, anuncios en tableros y áreas de trabajo, páginas Web, manuales de procedimientos y de políticas.

Muchos de estos documentos contienen gran cantidad de detalles que revelan las expectativas de los autores con respecto al comportamiento de los demás, junto con las formas en que los usuarios esperan interactuar con las tecnologías de información.

Unidad 4 – Determinación de Requerimientos

Técnicas para encontrar hechos

4-INVESTIGACIÓN

Análisis de documentos cualitativos

MEMO

Para: Personal nocturno del centro de soporte
De: S. Leep, gerente del turno nocturno
Fecha: 15/2/2010
Asunto: Fiesta de presentación hoy en la noche

Es un placer dar la bienvenida a dos nuevos miembros del personal del centro de soporte 11-7: Twyla Tine y Al Knight. Estoy seguro de que disfrutarán su trabajo aquí. Estar juntos en altas horas de la madrugada nos hace sentir como una gran familia feliz. Recuerden que para sus descansos en la noche algunos de los muchachos trajeron comida. Pueden servirse lo que quieran de lo que tenemos en el salón de descanso; bienvenidos al clan, Twyla y Al.



Unidad 4 – Determinación de Requerimientos

Bibliografía

Seen pag 145 155

Kendall pag 104

Ian Sommerville pag 105