

Técnicas de Relevamiento

En busca de la información necesaria para analizar un
Sistema de Información

Autores:

- Lic. Carlos A. Mauad
- Lic. Julieta Odriozola
- Lic. Carla A. Grande Cámara

Base de esta ficha:

- Kendall y Kendall

Contenido

INTRODUCCIÓN.....	3
Entender la organización.....	3
Concepto de Relevamiento.....	3
¿Qué es una Técnica de Relevamiento?.....	4
Fuentes de datos.....	5
Herramientas para la recopilación de datos.....	5
Registro de hechos.....	5
TÉCNICAS DE RELEVAMIENTO.....	6
ENTREVISTAS.....	6
CUESTIONARIOS.....	16
REVISIÓN DE DOCUMENTACIÓN ó ANTECEDENTES.....	23
OBSERVACIÓN.....	26
Muestreo e Investigación de Datos Impresos.....	32
Medición del trabajo administrativo.....	35
RECOLECCIÓN DE DATOS Y RESISTENCIA AL CAMBIO.....	35
RECOMENDACIONES PARA LA TAREA DE RELEVAMIENTO.....	37

INTRODUCCIÓN

En este resumen se intenta ilustrar al lector sobre las diferentes tareas que debe llevar adelante un “analista funcional” cuando encara la tarea de la investigación para determinar los requerimientos de una innovación. Sea esta la construcción de un nuevo sistema o la modificación de uno existente.

Entender la organización

Los sistemas de información tienen diferente valor para distintas empresas, aunque pertenezcan a la misma rama del comercio, la industria o los servicios. Esto se señala muy claramente cuando se habla del componente estructural de la –competitividad–, ya que los sistemas de información a través de las nuevas tecnologías, comercio on-line, redes sociales, adaptación a teléfonos celulares, etc.¹ pueden incorporar ventajas competitivas importantes frente a la competencia.

Un sistema importante fuerte en tecnología puede convertirse en un factor básico para la vida y la supervivencia de la, de manera que entender el “negocio” de la organización en estudio es básico y fundamental.

Concepto de Relevamiento

Antes de realizar algún tipo de recolección de datos, se debe conocer exactamente lo que uno pretende y estar muy seguro de ello, ya que la educación, el intelecto, el contexto cultural y las emociones son filtros poderosos de la información que se irá adquiriendo durante la etapa de análisis.

Algunos autores distinguen los conceptos de relevamiento y reconocimiento.

Relevamiento: expresa la actividad de realizar una verificación general y breve para identificar áreas o puntos claves donde pueden ser efectuados estudios posteriores más detallados. Consiste en determinar los elementos e interrelaciones componentes del sistema y su finalidad; permitiendo luego determinar el grado de efectividad y eficiencia del sistema vigente.

Reconocimiento: son los estudios más detallados que buscan conocer la identidad, naturaleza y circunstancias de las áreas o puntos claves.

El tiempo que requiere un relevamiento depende principalmente de dos factores: la complejidad de los problemas a resolver y los obstáculos que sobrevengan al analista para obtener la información necesaria.

Frente a un análisis de procedimientos complejos que afecten varios sectores, la recolección de hechos puede insumir de algunas semanas a varios meses, mientras que si abarca una sola dependencia, o problemas menos complejos, se puede necesitar de uno a varios días para completarla.

Hay que buscar un equilibrio razonable entre el tiempo que se destina a esta etapa y los beneficios esperados, considerando que toda información tiene dos valores: el costo de su búsqueda y la utilidad de contar con ella en un momento determinado.

¹ Burch y Grundsky “Diseño de Sistemas de Información”. Capítulo 2

De esta forma, la búsqueda de información debe ser selectiva, es decir, no debe convertirse en un objetivo en sí misma, sino ser un medio para llegar a soluciones factibles y convenientes, de manera que las recomendaciones no sean vulnerables. Es fundamental no perder de vista el objetivo del sistema analizado.

Toda investigación necesita determinar el campo que abarcara, antes de comenzar el relevamiento de la información, ya que un sistema puede no coincidir con un departamento o gerencia, sino afectar a distintos sectores de la organización que participan en una actividad.

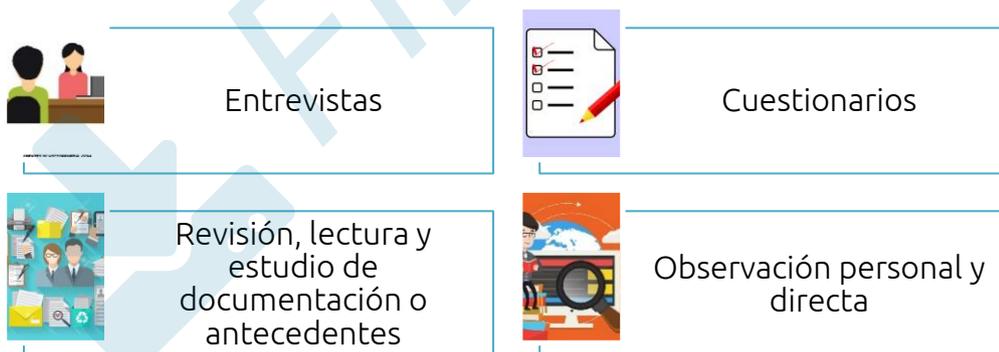
¿Qué es una Técnica de Relevamiento?

Las Técnicas de Relevamiento son las distintas formas y acciones sistemáticas mediante las cuales se intenta lograr información acerca de los objetivos, actividades y restricciones que delimitan el sistema que se está relevando.

El análisis de técnicas de relevamiento permite efectuar la siguiente distinción:

- ⇒ *Relevamiento por puesto de trabajo*: la información se obtiene indagando qué tareas realiza una determinada persona dentro de un sector. Esta técnica es utilizada generalmente a nivel de análisis de métodos para determinar cargas de trabajo y, consecuentemente, asignación de personal.
- ⇒ *Relevamiento por procedimiento*: se indagan las operaciones que componen un procedimiento, mediante el seguimiento de los documentos o formularios que intervienen. Este enfoque permite, a posteriori, la formulación de diagramas que facilitan la comprensión de los circuitos administrativos.

Las técnicas de relevamiento más frecuentemente utilizadas son las siguientes:



Estas técnicas pueden utilizarse en forma independiente o combinada, dependiendo del criterio del analista y de las características de la organización. Por otro lado algunos autores incluyen dos técnicas más, que si bien no se refieren específicamente a la recolección de información ayudan a la preparación de las técnicas enunciadas o evalúan la información recolectada en las mismas, ellas son:

- Muestreo
- Medición del trabajo administrativo

Fuentes de datos

El tamaño y la complejidad del sistema a relevar determinarán que fuentes de datos se utilizarán, además de los factores tiempo y costo.

Las fuentes se pueden clasificar en 2 grandes grupos:

→ *Fuentes Internas*

La más importante es la gente que conforma la organización.

Cada uno de los representantes de los distintos niveles aportará la información relacionada con la tarea que realizan y los requerimientos de sistemas que poseen.

Otra fuente importante son los documentos existentes en la organización, que describen la forma en la que la misma está estructurada, lo que está haciendo o ha estado haciendo y lo que planea hacer. El analista debe ser cauto en el uso de esta información, ya que muchas veces no refleja la situación actual de la organización.

Además, también deben analizarse las relaciones entre las personas, los dptos. o las funciones.

→ *Fuentes Externas*

Conocer otros sistemas de información dentro de la organización puede permitir identificar puntos de interfaz potenciales.

La revisión de sistemas de información similares que existen en otras organizaciones puede ser una fuente de ideas.

La información externa también se obtiene de leyes, decretos, reglamentaciones y demás normativa que atañe a las áreas bajo estudio.

También pueden consultarse publicaciones especializadas, estadísticas oficiales o privadas de reconocida veracidad, opiniones de clientes y proveedores, libros y revistas profesionales, entre otras.

Herramientas para la recopilación de datos

Las herramientas de las que se vale el analista para analizar un sistema, pueden servirle para documentar información, determinar comportamientos y performance del sistema en su conjunto o de los procesos que lo forman, facilitar la determinación de requerimientos y lograr un mejor entendimiento con los usuarios.

Las herramientas se pueden dividir en 2 grandes grupos:

- Manuales: como ser papel y lápiz, grabadoras, cuestionarios pre-impresos, etc.
- Automatizadas: como por ejemplo graficadores, planillas de cálculo, manejadores de bases de datos, procesadores de texto, herramientas case, etc.

Cualquiera de ellas utilizada en forma adecuada servirá de ayuda, sin embargo mal empleadas pueden ser un estorbo o llevar a conclusiones equivocadas.

Registro de hechos

Durante el relevamiento el analista obtiene un cúmulo de información que debe ser registrada a efectos de evitar su pérdida o confusión.

La clasificación y la síntesis ayudan a la claridad. Las notas recogidas pueden reducirse a una lista de puntos que hacen al problema, que deben clasificarse por temas, con indicación del origen de la información, su fecha y grado de importancia.

Cuando se trata de análisis de procedimientos complejos o extensos debe recurrirse a técnicas más elaboradas de registro de hechos, como por ejemplo:

- *Planilla descriptiva de procedimientos*: se indica la denominación del sector donde se inicia el procedimiento descrito. Luego se enuncian las tareas que se realizan en esa área, respetando el orden secuencial en que se ejecuten, hasta que el proceso continúe en otro sector. Siguiendo con los demás sectores según el procedimiento. También se hace referencia al sector desde donde se recibe un formulario y hacia el cual se dirigen desde el actual (con siglas representativas se indica el nombre del formulario).
- *Representación gráfica de procedimientos*: constituye un lenguaje abreviado o forma de expresión sistematizada, que facilita la labor del analista.

Existen distintos tipos de diagramas cuya existencia obedece a la necesidad de satisfacer distintos tipos de exigencias.

La descripción narrada define y asigna con todo detalle las diferentes responsabilidades por la ejecución del procedimiento a quienes intervienen en el.

TÉCNICAS DE RELEVAMIENTO

ENTREVISTAS

Es una de las técnicas que más se utiliza.

La entrevista tiene el propósito de conocer hechos a través del diálogo entre el analista que busca la información y la persona que conoce total o parcialmente esos hechos.

Una entrevista es una conversación que se dirige hacia un propósito específico, usando un formato de preguntas y respuestas para lograrlo.

Por lo general, los entrevistados son usuarios de sistemas existentes o usuarios potenciales de nuevos desarrollos.

En ella se desea conocer la opinión del entrevistado acerca del estado del sistema actual, los objetivos de la organización (que proyectan su futuro), los personales, los procedimientos informales, etc. Estas opiniones, en muchos casos, pueden ser más importantes y reveladoras que los hechos. Además, hay que procurar capturar los sentimientos, actitudes y emociones del entrevistado hacia la organización.

Por otra parte, los objetivos básicos que se buscan en una 1º entrevista son:

- Recoger información para poder cumplir con el propósito expresado en esta primera etapa del análisis.
- Vender ideas: aun cuando nuestros servicios hayan sido requeridos, esto no implica un pleno convencimiento acerca de la utilidad de estos, ni que seamos los únicos oferentes. Por lo tanto, la entrevista es fundamental para la 'venta' de este servicio.

- Ganar confianza: debe demostrarse que no solo la organización es la beneficiaria del trabajo de sistemas, sino también cada uno de sus integrantes. Esto es importante ya que muchas veces los usuarios muestran resistencia al cambio.
- Comunicar el objetivo del proyecto: es fundamental que el mismo se transmita claramente a cada uno de los integrantes de la organización.
- Requerir colaboración: para que tenga éxito el trabajo de sistemas requiere el aporte tanto del analista como de los usuarios. Es por esto que esta situación debe exponerse claramente al personal de la empresa.

En una entrevista en que se está estableciendo una relación con alguien que no conocemos, hay que dar al entrevistado cierta confianza, al mismo tiempo que mantener el control sobre la situación.

También es importante plantear los temas a analizar en el nivel que corresponda. Por ej., aquellos aspectos que hacen a definiciones políticas y filosofía de conducción serán tratados en los niveles superiores; se entrevistará a la gerencia media para recabar información respecto a los problemas concretos existentes en sus áreas; y se recurrirá a los niveles operativos para obtener información detallada sobre la secuencia de pasos desarrollada para cumplimentar un proceso, o para conocer problemas de comunicaciones o métodos de registración.

Para la realización de la entrevista deben considerarse elementos estratégicos, en la etapa de planeación y elementos tácticos, en el desarrollo de la misma.

Planeamiento de una entrevista

Consiste en elaborar un plan que sirva de ayuda para la conducción de la entrevista. Los pasos principales en la preparación de esta son²:

1) Lectura del material:

Es necesario leer y comprender toda la información acerca del entrevistado y su organización que sea posible.

Es conveniente conocer de antemano los nombres de las personas que va a entrevistar. Esto puede obtenerse de un Ergograma actualizado.

Este material puede ser obtenido mediante una llamada a la persona de contacto (un reporte anual actual, una carta corporativa, una publicación, etc.), o se puede buscar en la biblioteca cualquier información sobre la organización.

Su lectura permite familiarizarse con el lenguaje que usan los miembros de la organización. Para redactar las preguntas de la entrevista en una forma que sea comprensible por el entrevistado es necesario establecer un lenguaje común; el cual puede ser encontrando a partir de la lectura del material.

Además, realizando una investigación sobre la organización se puede hacer un mejor uso del tiempo de la entrevista, ya que no se perdería tiempo en preguntas sobre asuntos generales.

2) Establecimiento de los objetivos de la entrevista:

Para establecer los objetivos de la entrevista hay que utilizar la información de fondo recopilada, y la experiencia que uno posee.

Se deben establecer de cuatro a seis áreas principales sobre las cuales realizar preguntas, estas se relacionan con el procesamiento de información y con el comportamiento para la toma de decisiones. Estas áreas incluyen: las fuentes de información, los formatos de la información, la

² Según Kendall y Kendall.

frecuencia de la toma de decisiones, las cualidades de la información y el estilo de la toma de decisiones.

3) Decidir a quién entrevistar:

Dentro de los entrevistados debe haber personas clave de todos los niveles de la organización que sean afectadas por el sistema de alguna manera, ya que hay que obtener un muestreo de los integrantes de la organización. El contacto de la organización también tendrá algunas ideas sobre quién debe ser entrevistado.

Debe establecerse una secuencia correcta para hablar con los entrevistados.

4) Preparar al entrevistado:

Hay que preparar a las personas a ser entrevistadas, un simple llamado telefónico hará que el entrevistado tenga tiempo para pensar acerca de la entrevista.

Las entrevistas no deben durar más de una hora. No hay que dejarse llevar por el deseo de la persona entrevistada de que esta continúe, ya que está brindándonos su tiempo de trabajo para realizar la entrevista.

Es importante saber si el personal fue avisado del estudio y que reacción produjo; además de contar con autorización para realizar las entrevistas (se aprobación verbal o por escrito, según el tipo de organización).

5) Definir los tipos de preguntas y estructura:

Las técnicas adecuadas de cuestionamiento son el centro de la entrevista.

Existen dos tipos básicos de preguntas: abiertas y cerradas.

Cada una tiene sus ventajas y desventajas; resultando necesario pensar en el efecto que estas preguntas tendrán en el entrevistado.

En cuanto a la estructura de la entrevista, hay tres maneras distintas: estructura de pirámide, estructura de embudo o estructura de rombo.

Tipos de preguntas



1) Preguntas abiertas:

Ante estas preguntas el entrevistado puede responder en forma sintética o no.

Ejemplos de preguntas abiertas:

- ? ¿Cuál es su opinión acerca del sistema actual?
- ? Describa los errores que más comúnmente comete al cargar los datos.
- ? ¿Qué se puede hacer para aumentar la velocidad del proceso?
- ? Explique por qué cree que los objetivos de este departamento no son claros.

Ventajas del uso de preguntas abiertas:

1. Dan comodidad al entrevistado.
2. Permiten al entrevistador tomar el lenguaje del entrevistado; con el cual podemos conocer su educación, valores, creencias, etc.
3. Proporcionan riqueza de detalles.
4. Nos muestran caminos para preguntas posteriores.
5. Hacen que sea más interesante para el entrevistado.
6. Permiten mayor espontaneidad.
7. Hacen que la construcción de frases sea más fácil para el entrevistador.
8. Se pueden utilizar si el entrevistador es tomado por sorpresa.

Desventajas del uso de preguntas abiertas:

1. Las respuestas están llenas de datos irrelevantes.
2. Posibilidad de perder el control de la entrevista.
3. Pueden implicar mucho tiempo para la cantidad de información útil obtenida.
4. Pueden mostrar que el entrevistador no está preparado.
5. Pueden dar la impresión que el entrevistador no tiene un objetivo real para la entrevista.

2) Preguntas cerradas:

Las respuestas son cerradas ya que el entrevistado solo puede responder con un nº finito. Estas preguntas limitan las respuestas disponibles.

Un tipo especial de pregunta cerrada es la *bipolar*, que permite solamente una selección de algún extremo, por ejemplo: si o no, verdadero o falso, etc.

Ejemplos de preguntas cerradas:

- ? ¿Cuántos reportes se generan mensualmente?
- ? ¿Qué permitiría reducir los errores?
- ? ¿En qué pasos se presentan la mayor/ menor cantidad de problemas?
- ? ¿Cuál es el promedio mensual de devoluciones?

Ventajas del uso de preguntas cerradas:

1. Se ahorra tiempo

2. Se facilita la comparación
3. Se llega al punto
4. Se mantiene el control sobre la entrevista
5. Se tratan muchos temas rápidamente
6. Se obtienen datos relevantes

Desventajas del uso de preguntas cerradas:

1. Son aburridas para el entrevistado
2. No obtienen grandes detalles
3. Se pierden ideas principales
4. No se llega a establecer una relación armoniosa entre el entrevistador y el entrevistado

Características de las preguntas abiertas y cerradas:

Abiertas		Cerradas
Baja	Confiablez de los datos	Alta
Bajo	Uso eficiente del tiempo	Alto
Baja	Precisión de los datos	Alta
Mucha	Anchura y profundidad	Poca
Mucha	Aptitud requerida del entrevistador	Poca
Difícil	Facilidad de análisis	Fácil

3) Averiguaciones:

Es un tercer tipo de pregunta. El objetivo es llegar más allá de la respuesta inicial, para aclarar un significado y para obtener y expandir el punto de vista del entrevistado. Las averiguaciones pueden ser preguntas abiertas o cerradas.

Si la averiguación es realizada en una forma sistemática y determinada, será reconocida como una muestra de que se está prestando atención al entrevistado.

La averiguación se realiza cuando uno pregunta, por ejemplo: ¿Por qué? o ¿Me podría ampliar este tema? o ¿Puede darme un ejemplo?

Fallas en las preguntas

El hecho de redactar las preguntas de antemano nos ayudara a corregir cualquier error en las mismas.

Preguntas conducentes:

Tienden a inducir la respuesta del entrevistado a lo que el entrevistador parece querer.

Las respuestas son sugeridas; como, por ejemplo: " Usted está de acuerdo con la computarización del área, ¿no es así?".

Preguntas dobles:

Son aquellas en las que se usa una sola pregunta en lugar de dos preguntas separadas.

Un ejemplo podría ser cuando se redacta en una misma pregunta ¿Qué hace para determinar el tipo de reporte a utilizar?, ¿Cómo lo hace?

Una pregunta doble es una mala alternativa, porque el entrevistado puede responder solamente a una pregunta.

Tipos de estructuras

La entrevista se puede estructurar de 3 maneras diferentes:



Estructura de pirámide:

Mediante el uso de esta forma el entrevistador toma un enfoque inductivo, comienza con preguntas cerradas y muy detalladas, para luego expandir el tema permitiendo respuestas abiertas y generales.

Esta estructura es útil cuando se considera que el entrevistador necesita entrar en el tema, o se resiste a hacerlo, y cuando se requiere una determinación final a cerca del mismo.

Estructura de embudo:

El entrevistador adopta un enfoque deductivo, comienza con preguntas generales y abiertas para luego llegar a las preguntas cerradas; estrechando las respuestas.

El uso de esta estructura proporciona una forma fácil y menos intimidatoria de comenzar con la entrevista.

Es útil cuando el entrevistado se siente interesado acerca del tema y necesita libertad para expresar sus emociones.

Estructura de rombo:

Es la combinación de la estructura de pirámide con la estructura de embudo, obteniendo como resultado la entrevista con forma semejante a la de un rombo.

Esto se logra al comenzar una entrevista en una forma muy específica, con preguntas cerradas fáciles, para seguir con temas generales y para terminar nuevamente con preguntas cerradas, que proporcionan un cierre.

La desventaja que tiene esta estructura es el tiempo que lleva; pero tiene a su favor que conserva el interés y la atención del entrevistado.

Entrevistas estructuradas contra no estructuradas

Las preguntas cerradas son la parte medular de una entrevista estructurada

Los entrevistadores que son nuevos en el tema creen que como una entrevista es parecida a una conversación, es mejor no estructurarla. Peor, lo no estructurado hace referencia al orden de las preguntas, y no a la falta de preparación.

Para realizar una entrevista en forma no estructurada exitosa se necesita mucho mas entrenamiento que para realizar una entrevista estructurada.

La entrevista no estructura requiere más tiempo para reunir los hechos relevantes y para procesar la información obtenida en la misma.

No estructurada		Estructurada
Difícil	Evaluación	Fácil
Mucho	Tiempo requerido	Poco
Necesario	Entrenamiento	Limitado
Mucha	Espontaneidad	Poca
Mucha	Perspicacia del entrevistado	Poca
Grande	Flexibilidad	Pequeña
Bajo	Control del entrevistador	Alto
Baja	Precisión	Alta
Baja	Confiability	Alta
Alta	Amplitud y profundidad	Baja
Baja	Uniformidad de los términos	Alta
Bajo	Costo de preparación	Elevado

Registro de la entrevista

Se deben registrar los aspectos más importantes de la entrevista, y para ello se puede utilizar una grabadora o tomar notas. La herramienta para registrar depende de quién es el entrevistado y de que se hará luego con la información.

Uso de un equipo para grabar:

Es necesario considerar al entrevistado antes de decidir grabar la entrevista, mencionándole lo que se hará luego con la cinta grabada. Si el entrevistado no quiere que se use un grabador, hay que aceptar esta restricción.

Ventajas:

- Proporciona un registro preciso
- Libera al entrevistador para escuchar y responde más rápido
- Permite mejor contacto visual
- Permite la reproducción de la entrevista para el resto del equipo

Desventajas:

- Hace la entrevista mas inquietante y menos apta para responder libremente
- Hace que el entrevistador sea menos apto para escuchar
- Se hace difícil localizar pasajes importantes en una cinta larga
- Se hace necesaria la transcripción de las cintas, aumentando el costo de recolección de datos

Toma de notas:

Puede ser la única manera si el entrevistado no quiere ser grabado en una cinta. Es importante ir registrando la entrevista mientras transcurre.

Ventajas:

- El entrevistador se mantiene alerta
- Ayuda a recordar preguntas importantes
- Ayuda a recordar las partes importantes de la entrevista
- Muestra el interés del entrevistador
- Demuestra la preparación del entrevistador

Desventajas:

- Pérdida de contacto visual con el entrevistado
- Pérdida del hilo de la conversación
- Hace que el entrevistador tema hablar al estar tomando nota
- Hace que se ponga demasiada atención a los hechos y poca a las opiniones y sentimientos

Conducción de la entrevista

Aquí se hace referencia a la actitud durante la entrevista.

El analista va a la misma con un plan ya trazado y con intenciones perfectamente definidas. Sin embargo, hay que recurrir a ciertas tácticas en repetidas ocasiones dado que no se puede imaginar a priori cuáles serán las reacciones y actitudes del entrevistado frente a las preguntas.

Algunos aspectos que inciden y obstaculizan el desarrollo de la entrevista son los que se mencionan a continuación:

- ↪ **Atmósfera:** el analista puede ser recibido con mucha frialdad e indiferencia, actitud que él deberá modificar. Para modificarla hay que adaptar la conversación, las palabras y el ritmo de la entrevista a las circunstancias del caso y al nivel del entrevistado.
- ↪ **Prejuicios del analista:** se deben dejar de lado los propios prejuicios, no dar soluciones antes de realizar el estudio.
- ↪ **Actitud impersonal:** hay que evitar la realización de comparaciones entre personas que puedan alterar al entrevistado.
- ↪ **Mantenimiento de la objetividad:** se debe evitar reconocer un problema antes de analizarlo por el hecho de haber investigado anteriormente un caso similar.
- ↪ **Conducción de la entrevista:** no hay perder la dirección de la misma. Algunos estilos que pueden resultar útiles para obtener la información deseada son:
 - Relaciones: pedir al usuario que explique la relación entre lo que se está discutiendo y partes del sistema

- Puntos de vista alternativos: pedir al usuario los puntos de vista de otras personas sobre lo que se está discutiendo.
- Sondeo: pedir al usuario que describa lo que le interesa saber.
- Dependencias: preguntar al usuario si lo que se está discutiendo depende de algo para su existencia.
- Repetición: decir al usuario lo que cree haberle oído para que lo confirme.

↺ **Situación o papel del entrevistado frente al tema desarrollado:** no se deberá formular preguntas que comprometan la situación del entrevistado o cuya respuesta no sea digna de confianza.

↺ **Intercalación de temas de relajamiento:** una manera de relajar las tensiones es incorporar algún tema de descanso en la conversación principal que ayude a continuar.

↺ **Terminología:** hay que evitar las palabras que no traduzcan fielmente lo que se quiere expresar. El entrevistado no es un especialista en análisis y la comprensión de algunos términos puede obstaculizar la labor.

↺ Saber **distinguir** entre lo que el entrevistado dice que hace y lo que realmente hace.

↺ El analista debe determinar si el entrevistado tiene algunas **sugerencias o ideas adicionales** que posiblemente se hayan omitido y si quiere que se dé crédito a las mismas.

↺ **Personalidad del entrevistado:** hay que estar preparado para dialogar con personas de muy distinta personalidad. Algunas personalidades que podemos encontrar son las siguientes:

a) **El paciente:** es una persona lenta en razonar y dar respuestas, con lo cual el entrevistador deberá tener mucha paciencia. Una forma de agilizar la entrevista es tratar de hacerle preguntas cerradas para que no tenga que pensar mucho para contestar.

b) **El confuso:** es una persona que no logra ordenar sus pensamientos, obligando al entrevistador a analizar con mucho cuidado cada respuesta y a recomponer cada concepto expresado. Una alternativa es tratar de acotar al máximo el número de preguntas.

c) **El voluble:** esta persona no mantiene la misma opinión a lo largo de la entrevista, esto lleva a que no se esté sobre una base muy firme si se parte de la información recopilada. Lo que se debe hacer es extremar la aplicación de métodos para verificar la información.

d) **El autómatas:** es la persona que cumple su tarea en forma mecánica sin pensar cual es la utilidad de su trabajo. En este caso la entrevista tendrá que ir dirigida solo hacia la forma en que esa persona realiza su trabajo sin investigar de donde proviene ni hacia dónde va.

e) **El emperador:** esta persona crea funciones innecesarias y trata de supervisar la mayor cantidad de personal posible para jerarquizar su posición. Lo que se deberá hacer en estos casos es determinar el real grado de necesidad de cada función que dice supervisar.

f) **El obstruccionista:** es la persona que no presta ninguna colaboración. En estos casos hay que tratar en un primer momento de aplicar la técnica del convencimiento y si ello no da resultado solicitar a la Dirección el empleo de medidas para lograr el objetivo.

g) **El simulador:** es la persona que no responde con veracidad a lo que se le pregunta. El entrevistador no deberá tener muy en cuenta sus respuestas tratando de entrevistar a otro individuo de la misma área con su mismo cargo.

h) **El suficiente:** esta persona considera que nada de su trabajo puede mejorarse, por lo tanto todo intento de mejorar procedimientos será una pérdida de tiempo para ellos. En estos casos hay que tratar de explicarles los beneficios que tendrá (sean económicos, de aprovechamiento de tiempo, etc.).

- i) **El desconfiado:** es la persona que habla poco y trata de eludir respuestas para no comprometerse. El entrevistador lo que tiene que hacer es ir ganando su confianza hablando de temas triviales antes de entrar de lleno a lo que sería la entrevista.
- j) **El tímido:** esta persona habla muy poco y se muestra como avergonzada de hablar con un extraño. En estos casos hay que tratar de que el entrevistado se sienta cómodo y que la entrevista se parezca a una charla amena.
- k) **El limitado:** es la persona que debido a su estrechez mental le impide conocer otros aspectos además de los elementos de su trabajo. En estos casos se deberá recurrir a otras fuentes.
- l) **El pedante:** es la persona que para darse importancia empleará frases hechas y querrá demostrar todo lo que sabe. En estos casos hay que dejar el prejuicio de lado y sacar lo importante de cada respuesta.

Desarrollo de la entrevista

El día anterior a la entrevista hay que contactarse con el entrevistado para confirmar hora y lugar de esta. Además, hay que coordinar las citas con cualquier otro miembro del equipo para recopilar todos los materiales necesarios.

Cuando se desarrolla la entrevista hay que vestir adecuadamente, debido a que las respuestas del entrevistado están orientadas por su percepción inicial.

Se debe llegar temprano (puede usar el tiempo adicional para revisar sus notas o comenzar a hacer observaciones de la organización).

Cuando comienza la entrevista hay que saludar al entrevistado estrechándole la mano, luego debe presentarse nombrándose y describiendo brevemente el porqué de su presencia.

Si se va a grabar la entrevista, antes de que comience la misma se debe revisar que el grabador y el micrófono funcionan correctamente, y recordarle al entrevistado que se grabará la conversación.

Dependiendo del tipo de estructura que se ha adoptado se comienza por realizar preguntas abiertas o cerradas.

Al escuchar cuidadosamente las primeras respuestas del entrevistado se puede apreciar y captar el vocabulario, como así también, las creencias, actitudes y moral de este.

Es importante mencionarle al entrevistado el nivel de detalle que nos interesa relevar. Esto es útil para mantener el balance de la entrevista.

Debe durar entre 45 y 1 hora, cuando la entrevista ha concluido se debe resumir y darle a conocer al entrevistado nuestra impresión acerca de la misma; luego le daremos a conocer los pasos a seguir.

Finalmente, se le dan las gracias por el tiempo brindado.

Escritura del reporte de la entrevista

Es necesaria la captura de la esencia de la entrevista por medio de un reporte escrito; este debe ser escrito tan pronto como sea posible después de la entrevista.

Esta es otra forma de asegurar la calidad de los datos.

Al finalizar la última serie de entrevistas será conveniente efectuar una recapitulación de la información recogida y someterla a consideración del entrevistado, para que tenga la posibilidad de verificar la forma en que fueron interpretadas sus manifestaciones y corregir cualquier posible error.

CUESTIONARIOS

Los cuestionarios son una técnica de recopilación de información que permite que los analistas estudien actitudes, creencias, comportamientos y características de varias personas principales de una organización que pueden estar afectadas en cierta forma por el sistema actual o por el sistema propuesto.

Se pueden utilizar para cuantificar lo obtenido por medio de las entrevistas; para determinar que tan amplio es un sentimiento expresado en una entrevista; o para investigar a una gran muestra de usuarios, para ver si se pueden encontrar problemas antes que sean realizadas las entrevistas.

Esta técnica tiene muchos parecidos a la entrevista, siendo tal vez la mejor opción usarlas en forma conjunta, ampliando las respuestas que no fueron claras con una entrevista, o realizando un diseño de un cuestionario basándonos en la entrevista.

Hoy en día, la tecnología brinda excelentes herramientas para construir cuestionarios y también facilitan su interpretación y análisis, haciendo más ameno para quien deba responder y mucho más fácil para el analista en su análisis e interpretación. El número de softs para estas cuestiones es infinito y no es el objetivo de esta ficha mencionarlos, cada lector puede con cualquier buscador observar cualquiera de ellos.

Planeación para el uso de Cuestionarios

Los cuestionarios pueden parecer una forma rápida para recolectar grandes cantidades de datos acerca de diversos temas, sin gastar tiempo en entrevistas personales. Si bien lo primero es cierto, el diseño de un cuestionario útil demanda una gran cantidad de tiempo.

Lo primero que se debe realizar es decidir lo que se tratará de obtener mediante el uso de un cuestionario.

El uso del cuestionario es recomendable cuando

- Las personas a las cuales queremos realizarles las preguntas se encuentran dispersas.
- En el proyecto está involucrada una gran cantidad de gente de la cual necesitamos saber en qué proporción aceptarán el cambio.
- Se está realizando un estudio exploratorio y se quiere medir la opinión.
- Se desea asegurarse de que cualquier problema con el sistema actual esté identificado en las entrevistas.

Una vez que se ha determinado que se tiene una buena razón para usar un cuestionario y se han establecido los objetivos a ser satisfechos mediante su uso, se puede comenzar a formular las preguntas.

Tipos de preguntas

La diferencia entre las preguntas utilizadas en un cuestionario y las usadas en una entrevista, es que esta última permite la interacción en relación con las preguntas y su significado, una pregunta puede conducir a otra, se puede refinar, definir un término dudoso, cambiar el curso de las preguntas y controlar el contexto, muy poco de lo cual es posible con el uso de cuestionarios.

Esto implica que las preguntas deben ser claras, el flujo coherente y la administración del cuestionario planeada en detalle.

Los tipos de preguntas utilizadas en los cuestionarios pueden ser:



1) Preguntas Abiertas:

Son aquellas que dejan abiertas las posibles opciones de respuesta al interlocutor.

El analista debe tratar de anticipar la respuesta que va a obtener. Es importante que las respuestas recibidas sean capaces de una interpretación correcta. Entonces, al redactar una pregunta abierta es necesario estrechar los caminos de las respuestas para guiar al interlocutor.

Las preguntas abiertas son adecuadas para situaciones en las cuales se quiere obtener la opinión de los miembros de la organización sobre algún aspecto del sistema, producto o proceso. También son útiles en situaciones exploratorias, cuando el analista no es capaz de determinar con precisión los problemas que existen con el sistema actual.

2) Preguntas Cerradas:

Son aquellas que limitan las opciones de respuestas disponibles al interlocutor.

Las preguntas cerradas se deben usar cuando el analista es capaz de listar todas las repuestas posibles a una pregunta, y cuando las opciones formuladas sean mutuamente excluyentes, impidiendo que se seleccione más de una.

Se deben utilizar este tipo de preguntas cuando se quiere investigar a una gran muestra de personas; ya que si se utilizan solamente preguntas abiertas el análisis y la correcta interpretación de las respuestas puede llegar a ser imposible.

Características de las preguntas abiertas y cerradas:

Abiertas		Cerradas
Lento	velocidad de llenado	Rápido
Alta	naturaleza exploratoria	Baja
Alta	amplitud y profundidad	Baja
Fácil	facilidad de preparación	Difícil
Difícil	facilidad de análisis	Fácil

Selección de Palabras

Al igual que las entrevistas, el lenguaje utilizado en un cuestionario es un aspecto importante para que resulte efectivo.

Es apropiado escribir las preguntas con la terminología propia del negocio. Este esfuerzo es reconocido por las personas a las que les hacemos las preguntas, ya que les será más fácil interpretarlas y contestarlas.

Para realizar una confirmación sobre si el lenguaje utilizado es el correcto se pueden realizar pruebas sobre un grupo piloto, pidiéndole que ponga especial atención en la redacción de las preguntas.

Lineamientos:

1. Usar el lenguaje del interlocutor siempre que sea posible.
2. Tratar de ser específico en la redacción.
3. Mantener las preguntas cortas.
4. No hablarles con lenguajes de bajo nivel.
5. Evitar la ascendencia en la redacción.
6. Dirigir las preguntas a las personas adecuadas.
7. Asegurarse que las preguntas sean técnicamente precisas.

No obstante, será difícil lograr que todos los interrogados interpreten de igual manera las preguntas.

Uso de escalas

Se llama escalonamiento al proceso de asignar números u otros símbolos a un atributo o característica con el objeto de medirlo. Las escalas son arbitrarias y pueden no ser únicas.

Fundamentos para las escalas:

Algunas razones para diseñar escalas son:

- Medir las características de las personas que responden al cuestionario.
- Hacer que los interlocutores juzguen los temas del cuestionario.

Medición

Existen cuatro maneras de medición de escalas, y cada una proporciona un grado distinto de precisión y determina una manera de analizar los datos recolectados:

1. *Nominal*: son usadas para clasificar cosas. Como por ejemplo:

¿Qué tipo de programa utiliza principalmente?

- Procesador de texto
- Hoja de cálculo
- Base de datos
- Programa de graficación

Las escalas nominales son la forma más débil de medición, ya que lo que pueden hacer los analistas con ellas es obtener totales de cada clasificación.

2. *Ordinal*: también permiten una clasificación; la diferencia con la nominal es que ésta escala implica ordenamiento de rango. Por Ej.:

Marque con un círculo: el personal de soporte del centro de cómputos es:

- 1) Excesivamente útil
- 2) Muy útil

- *Lenidad (Blandura)*: problema que lo causan los interlocutores que califican las preguntas a la ligera; el analista puede evitarlo moviendo la categoría promedio a la izquierda o a la derecha del centro. Por ejemplo:

10. En mi opinión el centro de cómputos es:

De ninguna ayuda	De alguna ayuda	Muy útil
1	2	3 4 5

10. En mi opinión el centro de cómputos es:

De alguna ayuda	Muy útil	Absolutamente indispensable
1	2	3 4 5

- *Tendencia Central*: se presenta cuando los interlocutores califican todo como promedio; esto se puede mejorar haciendo que las diferencias sean más pequeñas en ambos extremos, ajustando la fuerza de los descriptores o creando una escala con más puntos. Por ejemplo:

14. Los reportes específicos que solicito son:

Nunca útiles	Ocasionalmente útiles	Siempre útiles
1	2 3	4 5

14. Los reportes específicos que solicito son:

Raramente útiles	Algunas veces útiles	Frecuentemente útiles
1	2 3 4 5	6 7

- *Efecto de halo*: sucede cuando la impresión formada en una pregunta se transporta a la siguiente pregunta, la solución a este problema es realizar preguntas sobre otras cuestiones en la misma página. Por ejemplo:

16. Los reportes de desempeño mensual son fáciles de leer:

Nunca	Ocasionalmente	Siempre
1	2 3 4	5

17. Los reportes de desempeño mensual son precisos:

Nunca	Ocasionalmente	Siempre
1	2 3	4 5

16. Los reportes de desempeño mensual son fáciles de leer:

Nunca	Ocasionalmente	Siempre
1	2 3 4	5

17. Los reportes específicos que solicito son fáciles de leer:

Nunca	Ocasionalmente	Siempre
1	2 3	4 5

Otro Ej. sería cuando se califica a un empleado sobre el cual se tiene una buena impresión y se le puede dar una calificación alta en cada categoría o rasgo, sin tomar en cuenta si es un punto fuerte del mismo. La solución sería poner un rasgo y varios empleados en la misma página, en lugar de un empleado y varios rasgos.

Diseño y administración del cuestionario

Diseño del cuestionario

Un cuestionario bien diseñado puede ayudar a superar algo de la resistencia a responder.

Algunas consideraciones a tener en cuenta al diseñar un cuestionario son:

- Dejar *suficiente espacio en blanco* para que la persona que lo complete pueda escribir sus respuestas, también arriba y abajo del material impreso, para que este se destaque. Si la pregunta que se realizó es abierta, se deben dejar entre tres y cinco líneas en blanco para la respuesta.
- En el caso que se utilice una *escala*, lo más conveniente es pedirle al *interlocutor que encierre sus respuestas con un círculo*, otro método es hacer que *tilde* un cuadro creado por corchetes o paréntesis.
- Ser *consistente en el estilo*, para que los interlocutores avancen rápidamente a través del mismo y se reduzcan las oportunidades de error. Se deben poner instrucciones en el mismo lugar en relación con las subsecciones de preguntas.
- Las preguntas en el cuestionario no tienen un *orden* determinado. Para elegir la forma en que irán apareciendo las preguntas es necesario pensar en los objetivos del mismo, y luego poner aquellas que se corresponden con esos objetivos.
- *Agrupar conceptos*: agrupar las preguntas que tengan un contenido similar.
- Si existen preguntas que producen cierta división entre los empleados, deben estar precedidas de otras preguntas que no produzcan ninguna problemática.
- Explicar el propósito, el uso, la seguridad y el destino de las respuestas.
- Indicar fecha límite o plazo para la devolución del cuestionario.
- Incluir una sección donde las personas puedan incluir sus opiniones críticas.

Administración del cuestionario

La decisión de quien recibirá el cuestionario se toma en conjunto con la asignación de objetivos para sus resultados. Los receptores son elegidos como representativos del rango, antigüedad en el servicio, o interés especial en el sistema actual o propuesto.

Siempre hay que asegurarse de incluir suficientes interlocutores para obtener una muestra razonable en caso de que algunos cuestionarios no sean regresados, o algunas respuestas sean llenadas incorrectamente y, deban ser descartadas.

Es conveniente efectuar previamente una *prueba piloto*, que consistente en dirigir el cuestionario a un sector parcial y verificar la reacción de este a las preguntas. Sobre la base de este cuestionario piloto se emitirá el completo.

El ensayo piloto permite al analista:

- Detectar cómo reacciona el personal al ser sometido a un interrogatorio.

- Por las respuestas, si las preguntas han sido correctamente interpretadas o si las mismas llevan a confusión.
- Determinar la necesidad de introducir modificaciones a las preguntas para ajustarlas mejor a sus propósitos.

Métodos para la administración de los cuestionarios

El analista tiene varias opciones para administrar el cuestionario. La selección del método es generalmente determinada por la situación existente en la organización.

Las opciones para administrar el cuestionario incluyen:

1. Reunir a todos los interlocutores involucrados a la vez.
2. Manejar personalmente cuestionarios en blanco y recoger los llenos.
3. Permitir que los interlocutores administren el cuestionario por sí mismos en el trabajo y lo depositen en una caja ubicada en un punto central.
4. Enviar por correo los cuestionarios a los empleados de sitios alejados.

Cada uno de estos métodos tiene ventajas y desventajas.

La recolección de cuestionarios de un grupo reunido en un solo lugar y en un solo momento es útil porque no hay tiempo de espera para la obtención de los datos; pero no todos los empleados estarán desocupados en el momento asignado.

La entrega y recolección de los datos personalmente por los analistas garantiza una buena tasa de respuesta, pero el tiempo es importante cuando el grupo es grande o está disperso.

Permitir que los interlocutores administren por sí mismos el cuestionario se realiza frecuentemente. Las tasas de respuesta de este método son un poco menores que las de otros métodos ya que se pueden perder, olvidar, etc., pero permite que la gente sienta que su anonimato está asegurado con lo cual sus respuestas van a ser menos protegidas.

La tasa de respuesta del envío por correo es notablemente la más baja. Este método no involucra al interlocutor en forma personal con la investigación. Pero, es importante incluir a los miembros remotos de la organización, ya que al no estar involucrados con la vida en las oficinas centrales es probable que tengan una perspectiva distinta sobre los sistemas actuales y las necesidades.

REVISIÓN DE DOCUMENTACIÓN Ó ANTECEDENTES

Tipos de información buscada

El analista de sistemas debe lograr entender para que se utilizan los distintos documentos dentro de la organización, saber por quién fueron producidos originalmente y por qué han sido conservados, y conocer que pueden servir como mensajes persuasivos, ya que proporcionan información sobre cómo se espera que se comporten las personas.

De esta manera, lo primero que se debe realizar es la recolección de formas en blanco, lo cual puede ser más sencillo si en la organización existe una persona que se dedica a la administración de las formas.

Las formas en blanco, junto con las instrucciones para su llenado y distribución, se comparan luego con las formas que ya han sido llenadas, para ver si hay campos que son dejados en blanco, si las formas son recibidas correctamente y si se siguen procedimientos estándares para su uso, almacenamiento y eliminación.

Datos impresos

Los datos impresos le dicen al analista donde ha estado la organización y hacia dónde piensan los integrantes de la misma que se dirige.

Se deben examinar los siguientes tipos de datos impresos:

Documentos cuantitativos:

Estos son documentos que tienen un objetivo específico.

- *Reportes para la toma de decisiones:*

Estos documentos son reportes en papel con relación a las ventas o la producción (costos recientes, inventario actual, mano de obra e información de la planta, etc.); muchos de estos reportes no son complejos, pero sirven de retroalimentación para una acción rápida.

- *Reportes de desempeño:*

La mayoría de estos reportes toman el desempeño actual contra el programado. También deben permitir determinar si la diferencia se está ampliando o acortando.

- *Registros:*

Proporcionan actualizaciones periódicas de lo que sucede en la organización.

Existen varias maneras en que el analista puede inspeccionar un registro:

- Revisión de errores en cantidades y totales
- Búsqueda para mejorar el diseño de forma del registro
- Observación de la cantidad y tipo de transacciones
- Observar situaciones en que la computadora puede simplificar el trabajo

Documentos cualitativos:

Los documentos cualitativos no siguen una forma predeterminada, pero requieren el mismo análisis; estos incluyen: memos, consignas de noticias en tableros y en áreas de trabajo, manuales de procedimientos y manuales de política.

Su análisis dará una idea de los valores, actitudes y creencias de los integrantes de la organización.

Lineamientos para analizar este tipo de documentos:

- Examinar los documentos buscando claves o metáforas indicativas de los lineamientos sobre el comportamiento.
- Buscar referencia a los de casa y a los extraños
- Confeccionar una lista con términos que caractericen el bien y el mal dentro de los documentos y que aparezcan repetidamente
- Reconocer el sentido del humor al estar presente

Los documentos cualitativos son los siguientes:

- *Memos:*

Los analistas deben muestrear los memorándums que se envían al interior del negocio, sin embargo, muchas veces los mismos no son conservados, o son puestos a disposición solamente de la persona que necesita saber. También se debe considerar quién los envía y quién los recibe.

- *Consignas en un tablero de noticias:*

Estas consignas sirven para reforzar los valores de quienes las leen. Le dan al analista una idea de la cultura organizacional. Igualmente es importante notar hacia quién o quiénes está dirigida la consigna.

- *Manuales:*

Se deben analizar los manuales organizacionales, los de procedimientos de operación de computadoras, etc. Los manuales reflejan la forma en que las cosas deberían pasar, la manera en que se espera que se comporten máquinas y personas. Es importante ver si los mismos son actuales, debido a que en general no se actualizan.

- *Políticas:*

Las políticas son lineamientos acerca del ideal de la organización, sobre la manera en que deben comportarse los miembros para alcanzar los objetivos.

Recopilación de datos a partir de documentos archivados

Muchos de los datos que el analista necesita es posible que no se encuentren en uso y que estén guardados en archivos. La necesidad de guardar datos puede deberse a prácticas contables, reglamentaciones gubernamentales, producción de información histórica, etc.

Ventajas del uso de datos archivados:

- Los datos no son cambiados debido a que el productor no sabe que está siendo estudiado.

Desventajas del uso de datos archivados

- Existe incertidumbre acerca de si los datos son un subconjunto de datos originales.
- Pueden tener ascendencia debido a que alguien decidió lo que había que archivar.
- Los registros que sobreviven pueden ser que no sean importantes.
- Es difícil obtener nuevos datos de muestras equivalentes

Lineamiento para la recopilación de datos archivados:

- Fragmentar los datos en subclases y hacer revisiones cruzadas para reducir errores.
- Comparar reportes sobre el mismo fenómeno por diferentes analistas.
- Usar otros métodos como las entrevistas y la observación para completar la imagen organizacional.



OBSERVACIÓN

La observación es el procedimiento más primitivo de investigación social, y es la técnica que se utiliza en la vida cotidiana para adquirir conocimientos.

Mediante la observación se intenta captar los aspectos más significativos del hecho a investigar. La observación abarca todos los ambientes físicos, sociales, culturales, en donde las personas desarrollan su vida y permite al analista determinar lo que se está haciendo, como se hace, quien lo realiza, cuándo, cuánto tiempo requiere, dónde se hace y por qué.

Algunas definiciones de observación son las siguientes:

- Abraham Kaplan: "la observación científica es una búsqueda deliberada, llevada con cuidado y premeditación, en contraste con las percepciones casuales, y en gran parte pasivas, de la vida cotidiana."
- Ezequiel Andre-Egg: "la observación es un proceso de recolección de datos e información, que consiste en utilizar los sentidos (ver y oír), para observar hechos y realidades sociales presentes, como así también a las personas en el contexto real en donde normalmente desarrollan sus actividades".

La observación, para tener validez desde el punto de vista metodológico, debe ser intencionada e ilustrada. Intencionada porque debe hacerse determinando un objetivo previamente, e ilustrada, porque debe ir guiada por algún cuerpo de conocimiento. Lo que diferencia a la observación común de la científica es que ésta se hace en forma sistemática u ordenada, para luego extraer datos que podemos clasificar, evaluar y convertir en información.

Entonces, para que la observación sea científica debe tener las características que siguen:

- Servir a un objeto de investigación ya formulado.
- Ser planificada y realizarse sistemáticamente.
- Estar relacionada con proposiciones científicas generales, y no ser presentada como una serie de curiosidades interesantes.
- Ser empleada objetivamente, de tal modo que otro investigador pueda verificar los hallazgos que ella ha permitido.
- Estar sujeta a algún tipo de control para la comprobación de su validez y confiabilidad.

Tipos de observación

La observación puede clasificarse según:

Medios utilizados para la sistematización:

- a) *Observación no estructurada*: llamada también ordinaria, simple o libre. Consiste en reconocer y anotar los hechos sin recurrir a medios técnicos especiales. Este tipo de observación no es totalmente espontánea y casual, ya que un mínimo de organización y control se impone para llegar a resultados valederos.
- b) *Observación estructurada*: o sistemática; recurre a procedimientos más formales para la recolección de datos y se deben cumplir lo siguiente:
 - Establecer los objetivos de la investigación.

- Delimitar y definir el campo de observación.
- Especificar las dimensiones de los aspectos seleccionados.
- Escoger los instrumentos a utilizar.
- Registrar en forma precisa y responsable.

Grado de participación del observador

- a) *Observación participante*: consiste en la participación directa e inmediata del observador en cuanto asume uno o más roles en la vida de la comunidad, del grupo o en una situación determinada. Existen dos formas de observación participante:
 - De participación natural: el observador pertenece a la comunidad o grupo que se investiga.
 - De participación artificial: el observador se integra en el grupo con el objeto de realizar una investigación.
- b) *Observación no participante*: consiste en la toma de contacto del observador con la comunidad, el hecho o el grupo a estudiar permaneciendo ajeno a la situación que observa.

Número de observadores

- a) *Observación individual*: es la que realiza una sola persona. La personalidad del investigador se proyecta sobre lo observado, con el riesgo de provocar una distorsión por las limitadas posibilidades de control.
- b) *Observación colectiva o en equipo*: intervienen varias personas y puede realizarse de diferentes maneras:
 - Todos observan lo mismo, así se procura corregir las distorsiones que puedan provenir de cada investigador en particular.
 - Cada uno observa un aspecto diferente.
 - El equipo recurre a la observación, pero algunos miembros usan otros procedimientos.
 - Se constituye una red de observadores.

Lugar donde se realiza

- a) *Observación en el trabajo de campo*: es la implementación de la técnica en el lugar en el que ocurren los hechos que se estudian.
- b) *Observación en laboratorio*: existen dos tipos:
 - Observación experimental: es directa, porque se basa en el uso de los sentidos del investigador. Consiste en el estudio de fenómenos controlados y preparados de alguna forma por el investigador.
 - Observación de gabinete: el observador se limita a estudiar los fenómenos en su lugar de trabajo. En este caso no se producen los hechos, sino que se facilita la producción de estos en un determinado ambiente.

Instrumentos de observación

Los instrumentos son elementos que facilitan, amplían o perfeccionan la tarea de observación realizada.

Los más utilizados son:

- El diario: es el relato escrito de los hechos observados.
- El cuaderno de notas: sirve para realizar anotaciones en terreno.
- Los cuadros de trabajo: son presentaciones gráficas, con casilleros o renglones.
- Los mapas: sirven para ubicar geográficamente los hechos observados.
- Los dispositivos mecánicos de registros: son los medios más precisos, pero los más costosos (cámara fotográfica, filmadora, grabador, etc.).

Tipos de Información buscada

Mediante la observación de las actividades de las personas, el analista busca obtener una idea de lo que realmente se hace en la organización y como se relacionan las mismas.

A través de la observación del ambiente de oficina, el analista examina los elementos físicos del espacio de trabajo, los elementos sobre los que cada persona tiene control (vestimenta, organización de las oficinas, etc.), etc., para determinar el grado de influencia y de poder de cada una.

Observación

La observación ayuda a confirmar, negar, o modificar la información obtenida mediante los otros métodos de relevamiento

Las observaciones se deben realizar en forma sistemática y estructurada.

Para que el analista de sistemas pueda apreciar como caracterizan sus trabajos los gerentes debe utilizar las entrevistas y los cuestionarios; mientras que, a través de la observación, puede ver cómo los mismos recopilan, procesan y usan la información para realizar su trabajo.

Pasos que ayudan a la observación de las actividades:

- Decidir las actividades que van a ser observadas.
- Decidir en qué nivel de detalle van a ser observadas estas actividades.
- Crear categorías que capturen las actividades principales.
- Preparar escalas, listas de verificación y otros materiales adecuados para la observación.
- Decidir cuándo observar.

Muestreo de tiempos y eventos

El *muestreo de tiempos* tiene por objetivo que el analista ponga plazos específicos en los cuales observará las actividades de los gerentes.

Por ej., se puede observar a un gerente durante 4 intervalos de 15 minutos cada uno, escogidos al azar entre 5 días de la semana de 8 hs. de trabajo.

La ventaja es que se pueden determinar las actividades que se realizan más a menudo.

La desventaja que tiene este método es que no permite ver como se desarrolla completamente un evento, ya que la recolección de los datos se realiza por partes. Otro problema en la utilización de este muestreo, es que un evento importante pero poco frecuente puede no estar representado en el tiempo que es muestreado.

El *muestreo de eventos*, en vez de muestrear los períodos de tiempo, muestrea eventos completos. Este tipo de muestreo nos permite tener una observación más precisa sobre un comportamiento.

La desventaja que tiene este método es que tal vez no es posible lograr una muestra representativa de los sucesos frecuentes.

	Muestreo de tiempos	Muestreo de eventos
Ventajas	<ul style="list-style-type: none"> Elimina la tendenciosidad con las observaciones conjuntas Permite una vista de las actividades más frecuentes 	<ul style="list-style-type: none"> Permite observar los comportamientos mientras suceden Permite ver eventos considerados importantes
Desventajas	<ul style="list-style-type: none"> Recolecta datos por partes Se pierden decisiones importantes 	<ul style="list-style-type: none"> Toma mucho tiempo al analista Se pierde una muestra de decisiones frecuentes

Observación del lenguaje corporal

El lenguaje corporal debe ser comprendido por el analista para entender mejor los requerimientos de información del tomador de decisiones.

Para registrar el mismo, algunas de las técnicas existentes son las siguientes:

Pares de adjetivos y categorías:

Los *pares de adjetivos* son una forma muy utilizada por los analistas para registrar el comportamiento. Por ejemplo:

<p>De cada par encerrar en un círculo el adjetivo que mejor describa al tomador de decisiones:</p> <p>1- <u>Enérgico</u> / No enérgico</p> <p>2- <u>Calmado</u> / <u>Excitado</u></p> <p>3- <u>Extrovertido</u> / Introverso</p> <p>4- <u>Decidido</u> / Indeciso</p> <p>5- <u>Conocedor</u> / Desinformado</p> <p>6- <u>Congruente</u> / Incongruente</p>
--

En el *sistema de categorías* para el registro del comportamiento, el analista debe determinar categorías de actividad antes de que sean tomadas las observaciones. Las formas que listan categorías deben ser llenadas mientras el analista observa. Por ejemplo:

Comportamiento	Cantidad de veces que sucede el comportamiento	Total	Porcentaje del total
Da instrucciones a subordinados	///	3	5
Da instrucciones a iguales	//	2	3
Da instrucciones a superiores	/	1	2
Pregunta a subordinados	//	2	4
Pregunta a iguales	///	3	5
Pregunta a superiores	/	1	2
Regaña a subordinados		0	0
Regaña a iguales		0	0
Regaña a superiores		0	0
Abre la correspondencia	////	5	9
Responde el teléfono	//////	7	13
Realiza llamadas telefónicas	//////	10	18
Lee información externa	//////	13	23
Lee información interna	///	3	5
Procesa la propia información	//	2	4
Pide a otros que la procesen	///	4	7
		56	100%

Representación de guion

En esta técnica el actor es el tomador de decisiones, el cual es observado.

Para desarrollar un guion el actor es listado en una columna a la izquierda y todas sus acciones en la derecha, registradas mediante verbos.

Este enfoque es útil para determinar la información que requiere la persona observada para tomar decisiones.

Observación del ambiente físico

La observación del ambiente físico también revela muchos datos acerca de los requerimientos de información.

Observación estructurada del ambiente

El método para la observación estructurada (sistemática) del ambiente es el *strobe*.

Proporciona una metodología y una clasificación estándar para el análisis de los elementos organizacionales que influyen la toma de decisiones. Esto permite que otros analistas apliquen el

mismo marco de trabajo y limita el análisis a la organización tal como existe en la etapa actual de su ciclo de vida.

Primero se deben determinar los temas organizacionales que se desprenden de las entrevistas. Luego se observan los elementos Strobe y se construye una matriz, con las ideas principales a partir de la narrativa organizacional acerca de recopilar, procesar, almacenar, usar y compartir información en un eje, y los elementos Strobe en otro.

Elementos STROBE

Existen siete elementos:

1. *Ubicación de la oficina:*

Se debe ver donde se encuentra la oficina del tomador de decisiones con respecto a las demás oficinas.

Las oficinas de fácil acceso tienden a una mayor interacción y a incrementar los mensajes informales. Las oficinas distribuidas a lo largo del perímetro del edificio dan como resultado la detención de reportes en alguna de ellas, en cambio, los grupos de oficinas motivan a compartir la información.

2. *Ubicación del escritorio:*

Esto puede brindarnos información sobre el poder de la persona.

Los ejecutivos que encierran al visitante en un espacio reducido y con la espalda hacia la pared, se ponen a sí mismos en la posición de poder más fuerte posible, en cambio, el ejecutivo que coloca su escritorio hacia la pared con una silla a su lado para el visitante está reflejando una participación de igualdad.

3. *Equipo de oficina fijo:*

Esta categoría incluye archivos y muebles grandes para almacenamiento.

4. *Propiedades:*

Hace referencia a todo el equipo pequeño que se usa para el procesamiento de la información: calculadoras, pantallas de video, plumas, lápices, etc.

5. *Revistas y periódicos del negocio:*

El analista necesita conocer el tipo de información que es utilizada por el tomador de decisiones (externa o interna -manuales de política, reportes de la compañía, etc.-).

6. *Iluminación y color de la oficina:*

Estos dos factores juegan un papel importante en la manera en que un tomador de decisiones recopila información. Por ejemplo, una oficina con iluminación incandescente cálida nos muestra una tendencia hacia la comunicación más personal.

7. *Vestimenta que utiliza el tomador de decisiones:*

Su observación permite comprender la credibilidad exhibida por la persona. Así, la vestimenta formal suele representar la máxima autoridad, en la percepción de la apariencia de los ejecutivos.

Variantes en el uso de elementos Strobe.

▪ *Análisis de fotografías:*

Se puede fotografiar el ambiente para un posterior análisis detallado del mismo.

Algunas ventajas de la aplicación fotográfica de Strobe son:

- Hacer un documento al que se le puede hacer referencia repetidamente.
- El fotógrafo puede enfocarse específicamente en elementos pertinentes de Strobe.
- Permite una comparación lado a lado de las organizaciones, debido a que las limitaciones de tiempo y espacio son superadas por la fotografía.
- Proporciona detalles que se descuidan durante el contacto personal.

La principal desventaja del uso de la fotografía es que existe una brecha entre lo que se pretende tomar y lo que realmente se puede fotografiar.

▪ *Enfoque de la lista de verificación de Likert.*

Esta técnica es menos estructurada que el uso de la fotografía. Los investigadores desarrollaron escalas tipo Likert de cinco puntos en relación con siete características del tomador de decisiones que fueron observadas por medio de los elementos físicos en los ambientes organizacionales.

Ejemplo:

En la oficina se encuentran muchas piezas de equipo utilizados para almacenar inf.

No hay archiveros		Cuatro o más estantes		
1	2	3	4	5

▪ *Listas anecdóticas.*

Una forma menos estructurada es la utilización de una lista de verificación anecdótica con símbolos de abreviaturas significativos.

Para este método se utilizan cinco símbolos:

- 1- ✓ Una paloma que significa que la narración se confirma.
- 2- X Una cruz significa que la narración es al revés.
- 3-  Un símbolo oval que indica al analista que busque mas.
- 4- Un cuadrado que significa que la observación de los elementos modifica la narración.
- 5-  Un círculo que significa que la narración es suplementada con lo que se observa.

Muestreo e Investigación de Datos Impresos

El muestreo no es una técnica de relevamiento de datos, sino que debe hacerse siempre, antes de emplear cualquier técnica, para poder seleccionar una muestra representativa de la población objetivo del análisis.

La captación de datos puede realizarse de acuerdo con dos modalidades distintas en cuanto a su amplitud:

- a) Los relevamientos de carácter exhaustivo, que comprenden toda la población: son los *censos*.
- b) Los que solamente comprenden una parte de la población y de allí se deducen, por camino inferencial, conclusiones aplicables a toda la población: son los *relevamientos muestrales o muestras*.

Muestreo

El muestreo es el proceso por el cual se seleccionan sistemáticamente elementos representativos de una población. Si estos se estudian en detalle, el análisis nos brindará información útil acerca de la población como un todo.

Lo primero que debe hacer el analista es determinar cuáles de los tantos reportes, memorando, formas y documentos de salida generados por los integrantes de la organización deberán ser tenidos en cuenta y cuales no; y luego que personas de todas las que son o serán afectadas por el sistema de información se considerarán.

Razones para seleccionar una muestra representativa de los datos a examinar:

- ⇒ Los costos contenidos: el examen de cada papel y el hablar con todas las personas involucradas en la organización representaría un elevado costo para el analista de sistemas (tiempo, fotocopias de reportes, etc.).
- ⇒ Agilización de la recolección de datos.
- ⇒ Mejora de la efectividad: el muestreo puede contribuir a lograr una mayor efectividad, debido a que el analista debe hablar con menos personas, pero preguntando mas a fondo y con un mayor grado de detalle.
- ⇒ Reducción de la ascendencia: cuando se entrevista a un ejecutivo que está comprometido con el proyecto, y se le realizan preguntas acerca del actual sistema, puede proporcionar una evaluación ascendente, debido a que hay poca posibilidad de cambiarla.

Diseño del Muestreo

Pasos que se deben seguir

- ⇒ *Determinar los datos a ser recolectados:*

La tarea del analista de sistemas es identificar las posibles variables, atributos y conceptos de datos asociados que necesitan ser recolectados en la muestra. En este punto deben ser tenidos en cuenta los objetivos del estudio y el tipo del método de recolección de datos que será utilizado (entrevistas, etc.).

Si los datos recolectados son irrelevantes y carecen de importancia se habrá desperdiciado tiempo en la recolección, almacenamiento y análisis.

- ⇒ *Determinar la población a ser muestreada:*

El analista debe determinar a quién entrevistar, si la población debe incluir a uno o a todos los niveles de la organización, etc.

En el caso de los datos relevantes, el analista debe decidir por ejemplo, si son suficientes los reportes de los últimos meses o se necesitarán los de los últimos dos años para el análisis de la documentación.

- ⇒ *Seleccionar el tipo de muestra:*

Existen cuatro tipos de muestras:

Muestras de conveniencia:

Son muestras no probables y no restringidas. Como por ejemplo cuando se pide a la gente de una empresa que asista a una reunión para tratar un tema específico; la muestra que se puede recolectar es la mas fácil, pero la menos confiable.

Muestras intencionadas:

El analista de sistemas puede seleccionar, por ejemplo, un grupo de personas que parecen tener conocimiento en el nuevo sistema. El muestreo intencional, aunque se basa en un criterio, es solo moderadamente confiable.

Muestras aleatorias simples:

Para realizar este tipo de muestra es necesario obtener una lista numerada de la población, para asegurar que todas las personas o documentos tengan una oportunidad igual de ser seleccionadas.

Muestras aleatorias complejas:

Se puede utilizar alguno de los siguientes enfoques:

- **Muestreo sistemático:**

En este tipo de muestreo el analista define, por ejemplo, que las personas a ser entrevistadas serán las que aparezcan en las listas con el número 15. Esto tiene sus desventajas, por ejemplo, si la lista está confeccionada por jerarquía del personal en orden decreciente.

- **Muestreo estratificado:**

Este tipo es el más importante para el analista. La estratificación consiste en determinar dentro de la población total subpoblaciones o estratos para luego seleccionar a las personas u objetos a ser muestreadas dentro de ellas.

La estratificación es también utilizada cuando el analista quiere usar distintos métodos de recolección de datos; definiendo que método utilizará para cada subgrupo.

- **Muestreo aglomerado:**

Este muestreo se utiliza cuando, por ejemplo, se debe tomar muestra de lugares que están en distintos puntos del país; en este caso el analista quizá quiera seleccionar dos o tres puntos, suponiendo que los restantes proceden de la misma forma.

	No basadas en probabilidad	Basadas en probabilidad
Elementos de muestra seleccionados sin restricciones	Conveniencia	Aleatoria simple
Elementos de muestra seleccionados con un criterio	Intencionada	Aleatoria compleja (sistemática, estratificada y aglomerado)

⇒ **Decidir el tamaño de la muestra:**

La cantidad absoluta es más importante que los porcentajes, podemos obtener los mismos resultados muestreando 30 personas de 300 o 30 de 30000.

El tamaño de la muestra depende de muchos factores, algunos determinados por el analista y otros por lo que se conoce de la población. El analista puede escoger el grado de precisión que desea y el error estándar (seleccionando el grado de confianza) y con ellos determinar el tamaño de la muestra.

Medición del trabajo administrativo

Las actividades administrativas son susceptibles de ser sometidas a medición y determinación de estándares. Los especialistas en organización administrativa saben que la productividad del empleado de oficina podría aumentarse en un porcentaje elevado, en la medida en que las tareas estén metodizadas y se le haya liberado de aquellas que son innecesarias.

Se debe contar con algún método que permita establecer con gran aproximación cuántos empleados son necesarios para realizar las tareas normales de la oficina con los métodos antiguos y definir de esta manera, la necesidad de perfeccionar o no los mismos.

La medición del trabajo administrativo es un medio para determinar en qué medida una jornada normal de trabajo se aproxima o no a lo considerado ideal. Dos componentes principales integran este medio: *el volumen de trabajo y el tiempo necesario para ejecutarlo*. Ambos se expresan en su único denominador común, que es el tiempo necesario para producir una unidad de trabajo.

Pasos de la técnica de medición del trabajo:

- Indagar acerca de la rutina normal de trabajo del sector investigado y registrar los diferentes pasos detectados, en sucesión ordenada.
- Fijar los tiempos unitarios: determinar y registrar el tiempo empleado en la ejecución de cada fase.
- Fijar el volumen de trabajo: computar y registrar el número de veces que se realiza una fase del trabajo.

Son susceptibles de medición aquellas tareas de oficina que reúnan las siguientes condiciones:

- Se ejecutan de un modo repetitivo.
- Son consistentes cuando se comparan las tareas de un período con otro.
- Son cuantificables.
- Son de un volumen que justifique su análisis.

En términos generales, la mayor parte de las tareas de oficina caben dentro del esquema anterior. No cabrían dentro de los casos generales aquellas tareas que exigen una elaboración creativa, como los trabajos de investigación o de análisis puro, respecto de los cuales es difícil predeterminar el tiempo necesario para arribar a una conclusión.

RECOLECCIÓN DE DATOS Y RESISTENCIA AL CAMBIO

La etapa de relevamiento se caracteriza por la frecuencia e intensidad con que se manifiesta el trato entre personas, analista y entrevistado.

En gran medida el éxito de la recolección de información depende de la forma en que el analista se entiende con la gente.

El analista debe comprender que su interlocutor, de quien espera respuestas precisas y fehacientes, sufre durante el proceso un estado de incertidumbre sobre su futuro, que se traduce en intranquilidad y tensión.

La resistencia será mayor si el personal no tiene en claro los objetivos de la investigación.

Las reacciones más comunes son las siguientes:

Tipo de reacción	Solución propuesta
<p>1. Incertidumbre</p> <p>Suele ser el 1º sentimiento. Como el empleado desconoce los motivos de la investigación se inquieta sobre su futuro.</p> <p>Se muestra cauto a dar información y solo brinda la elemental.</p>	<p>Brindar por parte de la organización una explicación concreta sobre el objetivo de la investigación y los propósitos respecto a las personas involucradas.</p>
<p>2. Temor a perder el empleo</p> <p>Un proceso de racionalización persigue entre sus objetivos la reducción de costos operativos; una forma de ahorro es mediante la mecanización de procesos repetitivos que involucran alto empleo de mano de obra.</p> <p>Cuando éste es el motivo de un análisis de sistemas, quienes trabajan en forma manual temen ser despedidos e inician una resistencia, sea pasiva negando la información necesaria para avanzar con el proyecto, o activa.</p>	<p>Es inútil y desventajoso engañar al personal afirmando que no habrá cambios en sus posiciones. Lo más importante es que el nivel ejecutivo superior de la organización exprese claramente las consecuencias del proceso de racionalización para el personal; que aclare que no habrá despidos, y que, si bien puede modificarse la tarea, la posición no desmejorará.</p> <p>Paralelamente la organización deberá congelar temporariamente las vacantes que se vayan produciendo para permitir que las mismas se ocupen, en forma planificada, con el personal disponible por efectos del proceso (luego de ser capacitado).</p>
<p>3. Orgullo de su trabajo individual</p> <p>Es frecuente observar personas orgullosas con la forma en que trabajan.</p> <p>Estas personas verán como un castigo que la organización les indique modificaciones en su forma de trabajar.</p>	<p>Frente a este problema resulta difícil formular una solución.</p> <p>La actitud del analista puede ser muy significativa para lograr un clima de confianza mutua y la cooperación del personal hacia la formulación en común de una nueva forma de trabajo. Demostrarles que sus ideas son tenidas en cuenta.</p> <p>Como último recurso un alto directivo deberá encarar personalmente el problema.</p>

Tipo de reacción	Solución propuesta
<p>4. Vergüenza de que le enseñen nuevamente a trabajar</p> <p>Esto se da particularmente en los niveles de supervisión, cuando un jefe que creía haber alcanzado un nivel interesante en la organización, ganado por su capacidad, dedicación y conocimientos, debe comenzar de nuevo su entrenamiento. Incluso puede sentirse disminuido en sus atribuciones.</p> <p>Todo esto implica un proceso psicológico de frustración, que es necesario afrontar.</p>	<p>Es importante hacer comprender a estas personas que la dirección tendrá en cuenta las dificultades que se les presenten en el entrenamiento y readaptación, y tolerará los errores propios y naturales de la situación.</p> <p>Cursos de entrenamiento para afrontar con éxito las nuevas responsabilidades.</p>
<p>5. Resistencia a cambiar los hábitos de trabajo</p> <p>Con el transcurso del tiempo la repetición de movimientos y pasos crea hábitos difíciles de arraigar.</p> <p>A veces, esas situaciones ayudan a quien las realiza a lograr eficiencia en su trabajo (rapidez, precisión y habilidad).</p>	<p>La experiencia ha demostrado que si bien cuesta cierto tiempo adaptarse a una nueva situación, una vez logrado vuelve a habituarse y a defender la nueva situación frente a un nuevo cambio.</p>

RECOMENDACIONES PARA LA TAREA DE RELEVAMIENTO

Algunas sugerencias son las siguientes:

- Localizar el origen de las prácticas existentes. Conocer ciertamente la persona y/o oportunidad que dio origen a un determinado procedimiento, formulario, etc. Es común que se siga produciendo información que ya nadie usa o que no tiene valor.
- Obtener información de la fuente original.
- Obtener pruebas por sí mismo, verificar personalmente los registros y archivos para confirmar u obtener directamente datos.
- Respetar los horarios y las cargas de trabajo del personal que hacen a las obligaciones diarias. El analista debe planificar el relevamiento de manera que no genere interferencias en el desempeño del empleado.
- Evitar el uso de términos ambiguos. Procurar la cuantificación de los datos que se recogen.
- Registro de la información recogida con los medios adecuados y en forma inmediata, clara y recuperable.
- Analizar los factores ligados a la comodidad o incomodidad con que se cumplen las funciones, ya que afectan la eficiencia en la tarea.
- La indagación de las tareas debe abarcar los siguientes aspectos:
 - Organigrama: áreas de actividad, niveles jerárquicos y relaciones entre ellos
 - Funciones de cada puesto, actividades, responsabilidades y autoridad.

- Descripción de que se está haciendo: propósito, origen, nivel y resultado de cada actividad
- Por qué se realiza el trabajo: ver si cada tarea es esencial o no, si puede eliminarse/modificarse y cuáles serían sus consecuencias.
- Quién realiza la actividad y quién toma las decisiones (aspectos formal e informal)
- Grado de delegación posible para cada tarea
- Existencia de tareas ejecutadas por quien no tiene la responsabilidad sobre ellas
- Descripción de los asuntos que el personal operativo eleva a sus superiores
- Localización del espacio donde se realiza el trabajo: iluminación, ruidos, equipos, etc.
- Cuándo se realiza la tarea y cuánto tiempo insume (promedio, máximos y mínimos para cada tarea).
- Cómo se realiza la tarea: métodos de operación.
- Estimación del costo de cada actividad
- Volumen de trabajo: frecuencia de las operaciones, tiempo empleado, cantidad de documentación procesada, cantidad de personas involucradas, etc.
- Periodicidad con que los usuarios desean recibir información, evaluando su conveniencia.
- Formularios: forma, contenido, disposición, cantidad de ejemplares, utilización, frecuencia y destino.

Con relación a la información a relevar, es útil tener en cuenta los siguientes aspectos:

Precisión	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Indicar los hechos con precisión ▪ No aceptar expresiones vagas o indefinidas ▪ Cuantificar la información obtenida ▪ Definiciones exactas ▪ No obviar las excepciones
Obtención de información en su fuente de origen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Obtener información en su fuente primaria, sin intermediarios ▪ Recurrir a más de una fuente cuando estas generan o utilizan una misma información
Consideración de las políticas o reglamentaciones que motivaron la práctica existente	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Asegurarse que las políticas y reglamentaciones han sido interpretadas correctamente, de lo contrario las prácticas vigentes no responderán al objetivo que las originó
Participación personal del analista	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No partir de falsas premisas que provocarán una falsa interpretación del sistema vigente ▪ Extremar el análisis de la realidad

<p>Diferenciación entre datos, hechos, opiniones, deducciones</p>	<ul style="list-style-type: none">▪ Dato: información no verificada▪ Hecho: dato verificado o información sobre la que se tienen pruebas de su realidad▪ Opinión: comentario del que no puede desprenderse automáticamente su certeza o falsedad▪ Deducción: afirmación que surge indirectamente de la observación de hechos
---	---

