

# CAPÍTULO I

## DATOS, INFORMACIÓN Y CONOCIMIENTO

**OBJETIVOS DEL CAPÍTULO:** Definir los conceptos de datos, información y conocimiento. Explicar y exponer sus diferencias. Describir los principales procesos de transformación de datos en información, y de ésta en conocimiento. Representar un sistema de comunicación y su funcionamiento. Identificar y explicar sus partes. Destacar los aspectos relacionados con la interpretación de la información. Identificar las fuentes de la información. Describir las características de la información. Identificar y explicar los procesos existentes dentro del flujo de información.

**CONTENIDO ANTICIPADOR:** El mundo contemporáneo está viviendo una transición desde una Era Industrial hacia una Era del Conocimiento, en la cual aquellos que puedan explotar tempranamente los saberes, tomarán la delantera. Dentro de este contexto, resulta necesario que las organizaciones cuenten con sistemas de gestión de la información que les permitan transformar los datos surgidos de sus operaciones rutinarias y de su entorno, en conocimiento de valor estratégico para sus operaciones. Sin dejar de reconocer que para este fin la tecnología es una aliada insustituible, hoy se revaloriza el aporte del hombre en la creación de este nuevo activo intangible de las organizaciones y de las naciones: el conocimiento.



## DATOS, INFORMACIÓN Y CONOCIMIENTO

De todos los trascendentes, importantes y estructurales cambios que está viviendo el mundo contemporáneo (internacionalización de la economía, globalización, emblocamiento de países, entre otros), uno de los aspectos más consolidados es el del afianzamiento del sistema capitalista en casi todos los países del mundo. Pero si bien se estima que por algún tiempo la economía seguirá siendo una economía de mercado y conservando las instituciones propias que le son características, va creciendo cada vez más el consenso sobre la convicción de que se está viviendo un capitalismo de información y conocimiento.

Tanto para los países como para las organizaciones (empresariales y no empresariales), el conocimiento ha pasado a ser el capital más importante, su principal fuente de riqueza. En las estadísticas empresariales de los países desarrollados, los primeros lugares están ocupados por organizaciones que tienen como principal actividad la producción y distribución de conocimiento en lugar de la producción y distribución de cosas, aun cuando en algunos casos ese conocimiento e información tomen la forma de bienes concretos: las empresas de telecomunicaciones e informática producen instrumentos y equipos para el procesamiento de la información; la industria farmacéutica desarrolla pastillas y medicamentos destinados a la salud. Tanto los equipos como los medicamentos representan el envoltorio del conocimiento.

Pero el conocimiento es algo esencialmente humano, de allí que en los últimos años se "redescubriera" que lo más importante de las organizaciones no son sus recursos materiales sino sus integrantes, dotados de conocimientos, creatividad e iniciativa. Pero a pesar de sus innumerables ventajas, el conocimiento tiene un inconveniente: debe ser adquirido. Y en las personas esa adquisición se produce a través del aprendizaje.

El aprendizaje individual es un prerrequisito para el aprendizaje organizacional, ya que el conocimiento individual, dentro de un contexto social de transferencia, es transmitido a otras personas. El aprendizaje organizacional se manifiesta en forma colectiva y, además, no se limita a la adquisición de conocimientos sino que, fundamentalmente, implica un proceso de difusión y de intercambio (Escorza y Maspons, 2001). Por este mecanismo es que las organizaciones generan sus propios conocimientos.

Pero para que las organizaciones pongan en marcha su conocimiento resulta vital que la información circule por ellas y vincule a todos sus componentes: la información y sus mecanismos de circulación son el adhesivo que mantiene unida la estructura de las instituciones.

Por lo tanto, si se acepta como válido el amplio consenso que existe en cuanto a que el conocimiento es la principal fuente de riqueza de las organizaciones y que la información resulta vital para ellas, resulta imprescindible definir con la mayor precisión posible términos que, dentro del ámbito organizacional, suelen utilizarse en forma indistinta: datos, información y conocimiento.

En la práctica organizacional no siempre resulta una tarea sencilla separar los datos, la información y el conocimiento porque entre ellos existe una amplia vinculación, diferenciándose tan sólo por una cuestión de grado; en el mejor de los casos, sólo es posible construir un continuo de los tres. Pero aunque están intensamente relacionados, es importante destacar que no son conceptos intercambiables.

La distinción entre datos, información y conocimiento resulta importante desde el enfoque del estudio y desarrollo de sistemas administrativos y sistemas de información, puesto que el desempeño de una organización depende de saber qué es lo que se necesita, qué es lo que se posee y qué se puede hacer con relación a los datos, la información y el conocimiento. Comprendiendo el significado de cada uno y conociendo los procesos que los vinculan, es posible diseñar efectivos sistemas administrativos y de información.

### Datos

La vida del hombre está vinculada en forma permanente a objetos y acontecimientos. A su vez, estos objetos y acontecimientos poseen determinados atributos y características. *Los datos son un conjunto de símbolos que representan formalmente a objetos y acontecimientos, así como a sus correspondientes atributos y características.*

En el ámbito organizacional, los objetos pueden estar representados por materias primas, maquinarias, personas e inmuebles, entre otros. Cada uno de ellos presenta cualidades o propiedades (atributos) así como rasgos distintivos (características) que pueden ser especificados, determinados y representados formalmente. A una materia prima puede identificársela a través de: nombre del artículo; número o símbolo; calidad; dimensiones; usos o aplicaciones; propiedades físicas y químicas; condiciones de fragilidad, entre otros. El registro que exhibiera esta descripción, estaría mostrando los datos que se vinculan con los atributos y características del objeto materia prima, a través de una representación simbólica (en letras, números, y/o caracteres especiales).

Además, los acontecimientos de las organizaciones se vinculan a diversos sucesos: compras; pagos; producción; ventas; cobranzas. Así como es posible



representar simbólicamente los objetos, los acontecimientos también pueden ser descriptos a través de datos. En el caso de una compra de materia prima se verificará la entrada de un material a la organización; esa compra tendrá una factura con el nombre del proveedor, fecha, número, identificación tributaria, detalle de la mercadería, montos unitarios y totales, condiciones de pago.

Los datos surgen como producto de la observación, tanto de personas como de maquinarias e instrumentos (altímetros, termómetros, velocímetros), y se caracterizan por ser un conjunto de hechos discretos y objetivos sobre objetos y acontecimientos (Davenport y Prusak, 2001).

En las organizaciones los datos fluyen abundantemente, puesto que se generan como subproducto de cualquier transacción o acontecimiento. Así, en el contexto organizacional, los datos pueden ser definidos más precisamente como *registros estructurados de transacciones*.

Pero cuando un cliente compra un producto de una empresa, aunque esa transacción pueda ser definida por su fecha, clase de artículo, monto y forma de pago, nada dicen esos datos sobre por qué se produjo la compra, cuál fue el criterio que el comprador utilizó para elegir la empresa o si esa persona va a volver a comprar. Si un gerente de comercialización debiera tomar una decisión sobre política de venta, esos datos le serían de nulo o escaso valor, pues no generan una reducción de la incertidumbre o la ignorancia sobre los hechos descriptos. Para que esos datos tengan alguna utilidad en esa instancia de decisión, deberán ser procesados de alguna manera, se los deberá dotar de importancia y propósito.

Al describir simbólicamente los hechos y acontecimientos sucedidos, por sí mismos, los datos no tienen ningún significado si es que no son preparados en alguna forma aprovechable dentro de un entorno valorativo. No poseen interpretación ni opinión, por lo que no pueden utilizarse sólidamente para la toma de decisiones. Además, aunque en ciertas decisiones los datos formen parte de ese entorno valorativo, nada dicen sobre su propia relevancia e importancia, así como tampoco son indicativos de los cursos de acción a tomar.

Sin embargo, no debe menospreciarse la importancia vital que los datos tienen para las organizaciones, puesto que representan la materia prima fundamental para la creación y el desarrollo de la información.

## Información

La etimología de la palabra información proviene del verbo latín *informo*, *informare*, que significa "dar forma a", y que sugiere la imposición de una organización a un material que se presenta de manera indeterminada; puede interpretarse como darle vida y sentido, forma y significado a una representación simbólica que, de otro modo, carecería de importancia y propósito (Schoderbek, Schoderbek y Kefalas, 1984).

Una manera contemporánea de entender la información es describirla como un mensaje, con un emisor y un receptor, el que a través de ese mensaje recibido (información), puede modificar la forma de percibir una situación, cambiar su criterio y/o conducta. Desde esta visión, sólo el receptor es el que está en condiciones de definir si lo que recibió es información o no. Consecuentemente, la información es un conjunto de datos que se han colocado en un contexto significativo y útil, y que se presentan en forma inteligible al receptor, que la utiliza para tomar decisiones. La información no sólo influye en el receptor de alguna manera, sino que también presenta una determinada organización en función de un propósito definido.

En el marco de estas observaciones, la información *son datos procesados en forma significativa para el receptor, con valor real y perceptible para decisiones presentes y futuras*. Esta definición evidencia que los datos deben ser procesados de alguna forma para producir información, ya que ésta es más que simples datos. Posee un valor real perceptible para el usuario y que se agrega a lo que ya se conocía sobre un acontecimiento o área de interés.

El receptor debe encontrar en ella algo que no le era conocido con anterioridad o que no podría ser pronosticado, de modo que se agregue a su conocimiento y que reduzca su incertidumbre. Si la información es relevante para lo que se va a aplicar, reduce la incertidumbre; esto tiene valor en el proceso de toma de decisiones ya que en la etapa de detección de un problema o de una oportunidad, una vez identificada la problemática, la búsqueda de información permite el diseño de las mejores alternativas que posibiliten una correcta decisión.

Debe tenerse en cuenta que un gran volumen de datos no es información, pero que esos datos sí representan su materia prima. Para que esos datos se conviertan en información deben ser procesados de alguna forma, deben estar organizados para una tarea, dirigidos hacia una acción específica, identificados con una decisión (Drucker, 1996). Efectivamente, la relación que existe entre los datos y la información pasa por una etapa intermedia de transformación que



procesa los datos, agregándole a éstos utilidad, finalidad y significado, para convertirlos en información, tal como lo muestra la figura 1.1.

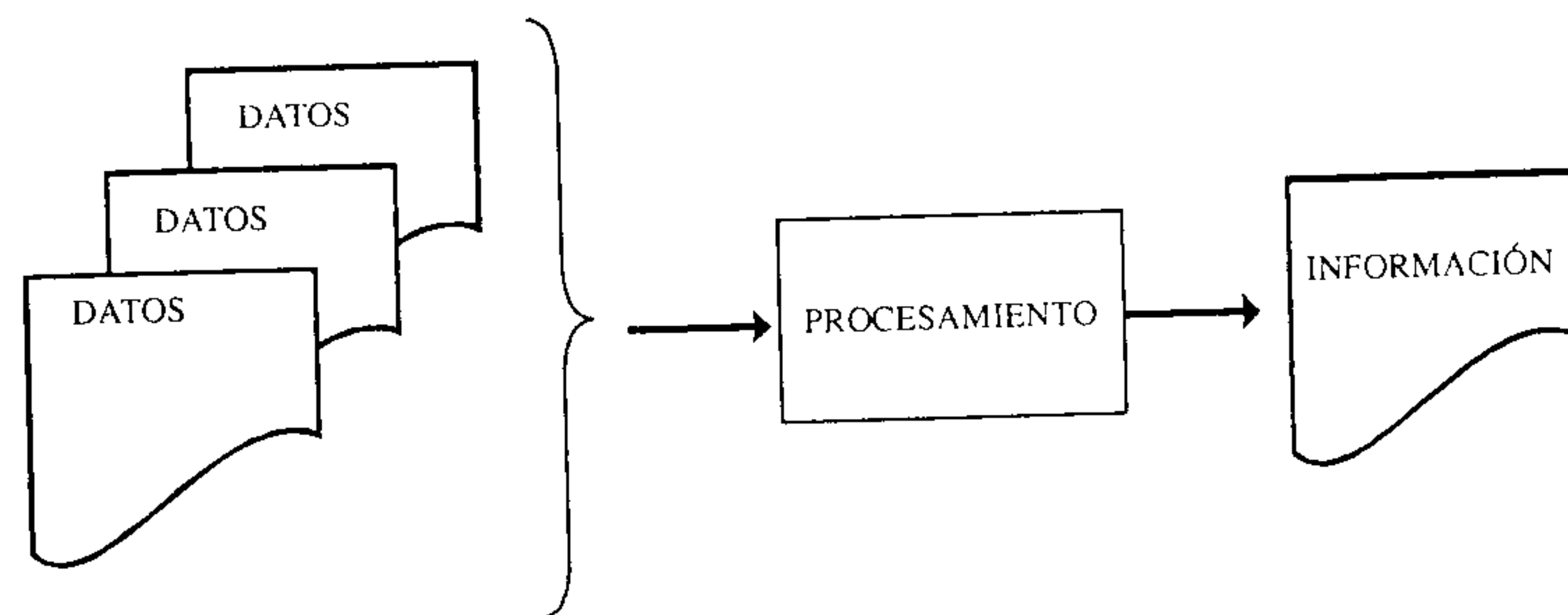


Figura 1.1: Transformación de datos en información

La información se valora de manera importante dentro de un proceso de toma de decisiones, puesto que el mayor valor de la información reside en la forma en que puede afectar una acción o una decisión que se vaya a tomar. Los datos se transforman en información cuando se los procesa con el fin de obtener un producto significativo; así, la información está organizada para algún motivo específico o para un problema en particular, para una persona específica, en un momento determinado y con un propósito definido.

Nada por sí mismo puede ser considerado información, porque lo que puede ser información para una persona, en una determinada situación, puede no serlo para otra o, incluso, para esa misma persona ante otra situación o en un momento diferente. Asimismo, lo que para una persona puede ser información, para otra puede ser dato. Para monitorear la actuación de los vendedores, el nivel de supervisión necesita conocer los datos sobre las ventas de un período, pero desglosadas por cada vendedor. Sin embargo, esa información no es significativa para el gerente de comercialización en ocasión de evaluar las ventas totales en relación con lo presupuestado, pues en este caso necesitará un listado con el total de unidades vendidas, independientemente de quién las haya vendido.

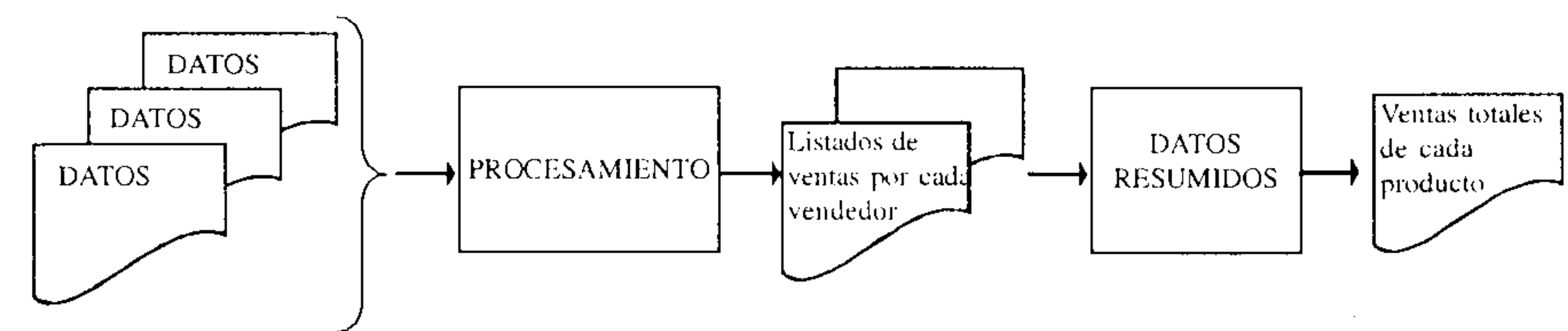


Figura 1.2: La información para un nivel de la organización es dato para otro nivel

Un aspecto importante para distinguir entre datos e información es la relevancia que tienen para una situación determinada. Hay datos que pueden tenerla en un momento específico, y algunos que pueden no ser relevantes nunca con relación a un suceso. El gerente de comercialización que debe presupuestar las ventas para el año venidero, encontrará como relevante saber que una línea de producción deberá estar detenida tres meses por la realización de trabajos de adecuación a tecnología automatizada. En tanto, conocer que será cambiado de lugar el comedor del personal administrativo, carece de importancia para el mismo gerente, dentro del mismo marco decisorio establecido.

Finalmente, puede sintetizarse el concepto de la información diciendo que se refiere a *datos estructurados: datos que han sido seleccionados y estructurados en relación con un problema, un usuario en particular, un momento y un lugar*.

Como los datos carecen de valor propio, se debe generar un proceso de transformación que los convierta en información a través del agregado de significado. Algunos de los métodos utilizados para este fin son (Davenport y Prusak, 2001):

- ★ *Contextualización*: se recopilan los datos sabiendo el propósito.
- ★ *Categorización*: se conocen las unidades de análisis o componentes clave de los datos.
- ★ *Calculación*: los datos pueden analizarse matemática o estadísticamente.
- ★ *Corrección*: eliminación de los errores de los datos.
- ★ *Condensación*: resumen de los datos.

Aun cuando la creciente tecnificación del procesamiento de la información puede ayudar a transformar los datos en información, lo cierto es que no siempre las computadoras son efectivas al momento de contextualizar, y en muchas ocasiones, es el hombre el que debe colaborar en la categorización, el cál-



culo y la condensación; esto debe servir de advertencia a los usuarios de los sistemas organizacionales, para que eviten caer en la confusión entre la información y la tecnología que la proporciona. La información, el mensaje que se transmite, es más importante que el medio por el cual es transmitido, si bien el medio puede afectar sensiblemente al mensaje. "Contar con un teléfono no garantiza, ni siquiera promueve, conversaciones geniales; poseer un reproductor de CD de avanzada es inútil si sólo se lo usa para escuchar polcas ejecutadas por un conjunto de sintetizadores de juguete. ...El corolario para los gerentes de la actualidad es que contar con más tecnología de la información no necesariamente mejorará la clase de información".

La función básica del *sistema de información* de la organización es procesar los datos para que se conviertan en información; la creciente utilización de computadoras en estos sistemas ha generado una sobreabundancia de datos, los que no siempre son convertidos convenientemente en información. Además, esa creciente tecnificación creó la ilusión de que sólo basta con las salidas de las computadoras para tener la información necesaria para el manejo de un negocio, siendo que cada vez más se requiere de la intervención del hombre para transformar efectivamente esa gran cantidad de datos en información significativa. Aun cuando es posible a través del procesamiento electrónico de datos transformar en unos pocos instantes las entradas de producción anual que figuran en una hoja de cálculo en un gráfico de barras de más fácil entendimiento, alguien definió desde un primer momento cómo debían ser representados esos datos. El hombre, con su actuación, es el que convierte los datos en información.

## Conocimiento

El conocimiento representa información con mayor valía, y se caracteriza por ser más vasto, amplio y profundo que la información y más aún que los datos. En el conocimiento, alguien ha volcado su experiencia, ha reflexionado, ha agregado su propia sabiduría y entendimiento, y ha sabido contextualizar debidamente una información, incorporándole significatividad e interpretación propias.

*"El conocimiento es una mezcla fluida de experiencia estructurada, valores, información contextual e internalización experta que proporciona un marco para la evaluación e incorporación de nuevas experiencias e información. Se origina y se aplica en la mente de los conocedores. En las organizaciones, con frecuencia no sólo queda arraigado en documentos o bases de datos, sino también en las rutinas, procesos, prácticas y normas institucionales"* (Davenport y Prusak, 2001).

De esta definición puede inferirse que el conocimiento no tiene una enti-

dad de orden o simpleza. Presupone una síntesis de múltiples y variadas fuentes de información a través del tiempo; contiene elementos estructurados formalmente así como una fuerte incidencia intuitiva; esta última característica permite definirlo como tácito, puesto que existe en la mente del hombre y no resulta fácil tornarlo explícito, con lo cual su inserción en los equipos de PED no resulta una tarea sencilla, puesto que es difícil organizarlo por categorías; forma parte de la natural complejidad e imprevisibilidad humana.

Así como la información deriva de los datos, el conocimiento deriva de la información, y a medida que se avanza desde los datos al conocimiento, la participación del hombre se vuelve más importante e imprescindible. En este punto debe ya quedar claro que las computadoras son sumamente eficientes para manejar datos, son menos idóneas para obtener información y mucho menos para desarrollar y crear conocimiento.

Para transformar información en conocimiento se necesitan personas que activen ciertos procesos mentales tales como: (Davenport y Prusak, 2001).

- ★ *Comparación*: cotejo de la información de una situación determinada con situaciones conocidas anteriores.
- ★ *Consecuencias*: posibilidad para evaluar y percibir las consecuencias en el largo plazo de las decisiones y acciones actuales.
- ★ *Conexiones*: del conocimiento tratado con otras porciones del conocimiento.
- ★ *Conversación*: acerca de lo que piensan otras personas de la información que se está tratando.

En el cuadro 1.1 se exponen las principales características de los datos, la información y el conocimiento (Davenport, 1999).

Datos	Información	Conocimiento
Observaciones sencillas de los estados del mundo	Datos dotados de pertinencia y propósito	Información valiosa de la mente humana. Incluye reflexión, síntesis y contexto.
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Se estructuran fácilmente.</li> <li>○ Se capturan con facilidad en las máquinas.</li> <li>○ A menudo se cuantifican.</li> <li>○ Se transfieren con facilidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Requiere una unidad de análisis.</li> <li>○ Necesita consenso sobre el significado.</li> <li>○ La intermediación humana es indispensable.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Difícil de estructurar.</li> <li>○ Difícil de capturar en las máquinas.</li> <li>○ A menudo es tácito.</li> <li>○ La transferencia es complicada.</li> </ul>

Cuadro 1.1: Datos, información y conocimiento



Dentro de la actual transición desde la Era de la Información a la Era del Conocimiento el hombre es, entonces, el gran generador de conocimiento en las organizaciones. Reconocer la importancia del conocimiento para la gestión exitosa de las organizaciones ha llevado a que cada vez más se instrumenten acciones para crearlo, utilizarlo y compartirlo de la manera más efectiva. Así nace el concepto de Gestión del Conocimiento (*Knowledge Management*), que es un proceso sistémico que trata de adquirir, organizar, almacenar y comunicar conocimientos tanto explícitos como tácitos, de manera que todos los integrantes de una organización puedan usarlos para hacer más efectiva y eficiente su labor.

De lo que en realidad se trata es de generar información que pueda ser convertida en conocimiento en la mente de las personas, para luego articular y presentar de diversas maneras (textos, gráficas, conversaciones u otras formas simbólicas) ese conocimiento para que se transforme, nuevamente, en información. El conocimiento así transmitido, reinicia otro ciclo reproductor de nuevos conocimientos.

Ahora bien, ¿qué importancia tiene el conocimiento en el estudio y desarrollo de los sistemas administrativos y de los sistemas de información? Hoy existe un amplio consenso sobre cuáles son las principales y más duraderas ventajas competitivas de las organizaciones contemporáneas: la productividad, la innovación y el capital intelectual.

La innovación puede ser definida como un proceso informacional en el cual el conocimiento (información con significado) es adquirido, procesado y transferido. Desde este punto de vista, las organizaciones son exitosas si consiguen transformar la información en un producto inteligente (conocimiento útil con valor estratégico), brindando las condiciones necesarias para que en toda la estructura organizativa se presente un fluir continuo de conocimientos, con el fin de obtener una rápida integración de nuevas ideas en el desarrollo de las innovaciones, y persiguiendo su oportuna introducción en el mercado (Hauschildt, 1994). En las organizaciones, el conocimiento está más cerca de la acción, aún más que los datos y la información.

La productividad es una medida del rendimiento obtenido por una organización en el manejo de todos los recursos utilizados en su gestión. Pero a diferencia de los activos materiales, que disminuyen o se deterioran a medida que son utilizados, el conocimiento tiene la particularidad que cuanto más se lo usa, más crece: las ideas compartidas generan nuevas y mejores ideas, y el conocimiento así generado queda tanto en aquel que lo brindó como en aquel que lo recibió. Además, cuando el conocimiento es puesto en acción en la organización y se aplica a las tareas ya conocidas genera productividad, y cuando es aplicado a tareas que son nuevas y diferentes genera innovación (Volpentesta, 2002). En

la figura 1.3 se grafica la relación entre el conocimiento y su aplicación a las tareas.

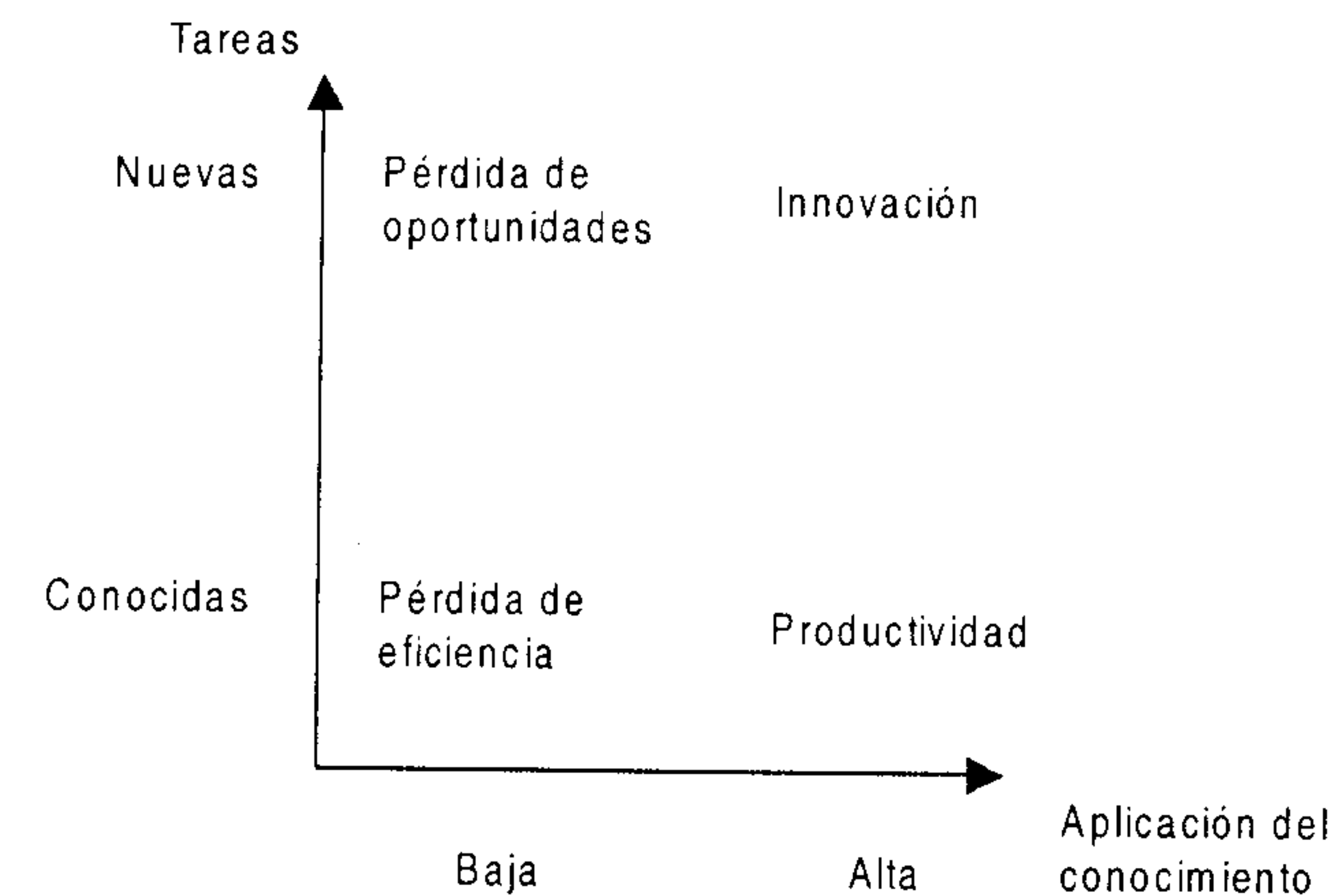


Figura 1.3: Aplicación del conocimiento a las tareas

Resulta entonces imperioso que las organizaciones cuenten con efectivos sistemas de información que les permitan transformar datos en conocimiento de valor estratégico para sus operaciones.

## SISTEMA DE COMUNICACIÓN

La comunicación puede ser definida como aquella *acción en la cual se produce un intercambio de información y se transmiten significados por medio del uso de símbolos*. El término comunicación deriva del latín *communis* cuyo significado es “común”, con lo cual se infiere que a menos que no surja un común entendimiento de los símbolos transmitidos, la comunicación no se realizará. Pero para que se produzca la comunicación, independientemente de si ésta es verbal, por medio de señales manuales o se emplean medios de comunicación de tecnología avanzada, deben estar presentes ciertos elementos básicos.

En su composición más elemental un *sistema de comunicación* tiene cuatro elementos: *un emisor, un canal de comunicación, un mensaje y un receptor*.



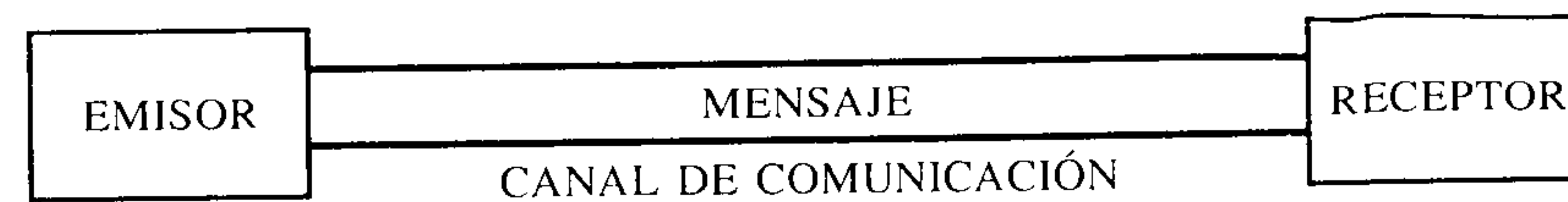


Figura 1.4: Modelo elemental de un sistema de comunicación

La comunicación se inicia cuando el *emisor*, ante la necesidad de transmitir una idea o información, selecciona y emite un *mensaje*, que por medio del *canal de comunicación* le llega al *receptor*. El primer paso en toda comunicación consiste en el desarrollo de la idea que el emisor desea transmitir; este paso es fundamental, ya que si el mensaje carece de valor, los pasos siguientes resultarán inútiles. Una versión humorística que recoge la esencia de este paso, es un impreso que suele verse en fábricas y oficinas y que dice: *Asegúrese de conectar su cerebro antes de abrir la boca*.

Pero a este elemental esquema se le incorporan otros elementos: la emisión del mensaje se produce a través de un *codificador* que transforma el mensaje en una señal que puede ser enviada a través del canal de comunicación hasta el receptor. La codificación es la formulación del mensaje original en un código preestablecido de símbolos que expresan el propósito del emisor: las palabras se convierten en símbolos o gráficas, de acuerdo al medio elegido para comunicar. La codificación tiene como función brindar una manera por medio de la cual las ideas y los propósitos puedan ser expresados como un mensaje.

Se debe destacar, además, que cuando se decide transmitir la totalidad del mensaje a través del método seleccionado, también se debe elegir el canal de comunicación y la oportunidad de su emisión.

Cuando el mensaje llega a destino, el receptor debe *decodificarlo* para convertir nuevamente la señal en un mensaje que pueda ser entendido; para ese fin, el receptor debe sintonizarse en forma acorde con la recepción del mensaje (si el mensaje es oral, es preciso que el receptor sea buen oyente).

La decodificación es un proceso por medio del cual el receptor interpreta el mensaje en función de sus experiencias y sus propios marcos de referencia. Cuanto más cercana esté la decodificación al sentido e intención que el emisor intentó darle a su mensaje, más efectiva será la comunicación. Un sistema de PED adopta para su funcionamiento estas mismas características, ya que los datos de entrada se transforman en señales electrónicas procesables por las máquinas, y las señales electrónicas de la salida, a símbolos y caracteres entendibles por el usuario.

Pero no siempre las comunicaciones fluyen tan fácilmente. Puede suceder que el canal de comunicación elegido no resulta el apropiado con relación a las características del mensaje que se intenta transmitir. Para una comunicación verbal simple, como puede ser la cifra de ventas del último mes que un empleado comunica a un superior, el teléfono puede ser un buen medio, pero puede no serlo si lo que intentamos transmitir es la forma tridimensional de un objeto.

En otras ocasiones, pueden surgir problemas porque el canal de comunicación puede no ser un perfecto conductor para los mensajes codificados a raíz de la distorsión o *ruido* que pueda tener. A mayor cantidad de interferencia en la transmisión, menor será la posibilidad de que el receptor reciba el mensaje tal como fue emitido. Si la situación se agrava, el receptor puede no recibir en absoluto el mensaje.

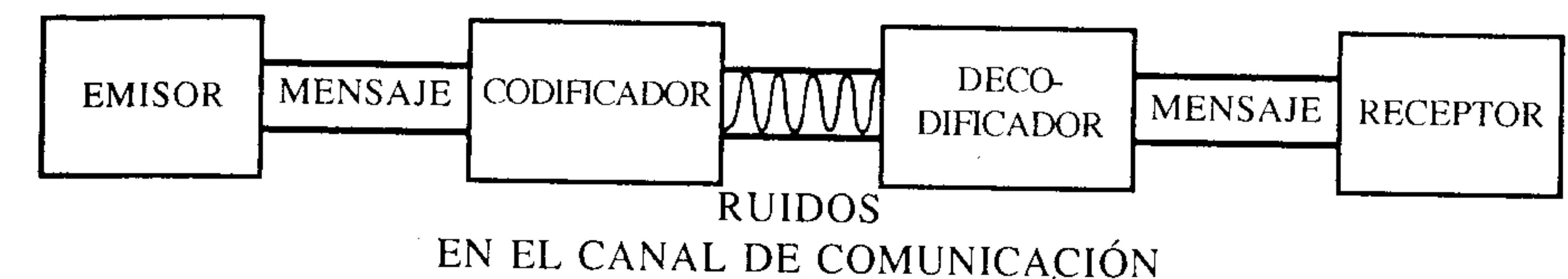


Figura 1.5: Sistema de comunicación

Tanto para controlar errores como para bloquear los efectos del ruido y asegurarse que la información que se emitió se recibió en forma completa, se produce la repetición de parte o de todo un mensaje. La acción de enviar más códigos que los específicamente requeridos para transmitir el mensaje provoca una baja en la eficiencia de la transmisión, pero a la vez aumenta su eficacia; vale decir, que aumenta su costo pero se asegura que la comunicación se haya realizado. Una alta *redundancia* no es buena, pero sí es útil cuando resalta los resultados o aspectos importantes de la comunicación.

A los efectos de disminuir la redundancia, que al mismo tiempo de subir el costo de las comunicaciones tiende a saturar los canales de comunicación, el sistema de comunicación debe diseñarse como un proceso bidireccional, de manera que permita la *retroalimentación*. Para que ésta se verifique, el sistema debe permitir que el emisor tenga una respuesta concreta sobre si el receptor recibió el mensaje en forma completa y si, además, se produjo la respuesta deseada.

Todo receptor tiene la opción de aceptar o rechazar el mensaje; esta acción es una cuestión de elección y grado que le confiere al receptor la posibilidad



de ejercer considerable control sobre la aceptación o rechazo del mensaje, en su totalidad o en algunas de sus partes.

Finalmente, debe considerarse el uso de la información por parte del receptor; éste puede desconocerla, ejecutar las acciones de acuerdo con las indicaciones recibidas, guardar esa información para un uso posterior, o bien, proceder de muy diversas y otras maneras.

Así, la comunicación bidireccional sigue un patrón determinado, y en ella “el hablante emite un mensaje y obtiene una respuesta del receptor. El resultado es el desarrollo de una situación de turno por turno en la que el hablante puede (y debe) ajustar su siguiente mensaje a la respuesta previa del receptor. El emisor precisa para ello de retroalimentación, porque sólo por este medio puede saber si el mensaje fue recibido, adecuadamente decodificado, aceptado y usado. De ser necesario, el emisor debe buscar y solicitar retroalimentación del receptor” (Davis y Newstrom, 2000).

Sobre esta base, puede decirse que en la comunicación no existen fracasos ni éxitos, sólo malos o buenos resultados de comprensión. Por esto se conceptúa como comunicación eficaz a toda aquella comunicación que, como consecuencia de ella, permite el establecimiento de una acción positiva de acuerdo con las necesidades y obligaciones que plantea la situación.

## LA INFORMACIÓN Y SU INTERPRETACIÓN

La información de una organización sirve a personas que se encuentran en procesos de acción o de decisión. Cada una de esas personas posee un *estilo* y una *capacidad cognitiva* diferentes que provoca que, por ejemplo, ante una misma información y en una misma situación, dos personas tomen o inicien acciones y decisiones disímiles. Además, en la toma de decisiones influyen otras variables, tales como los *factores situacionales y personales* así como el *ambiente organizacional*, entre otras.

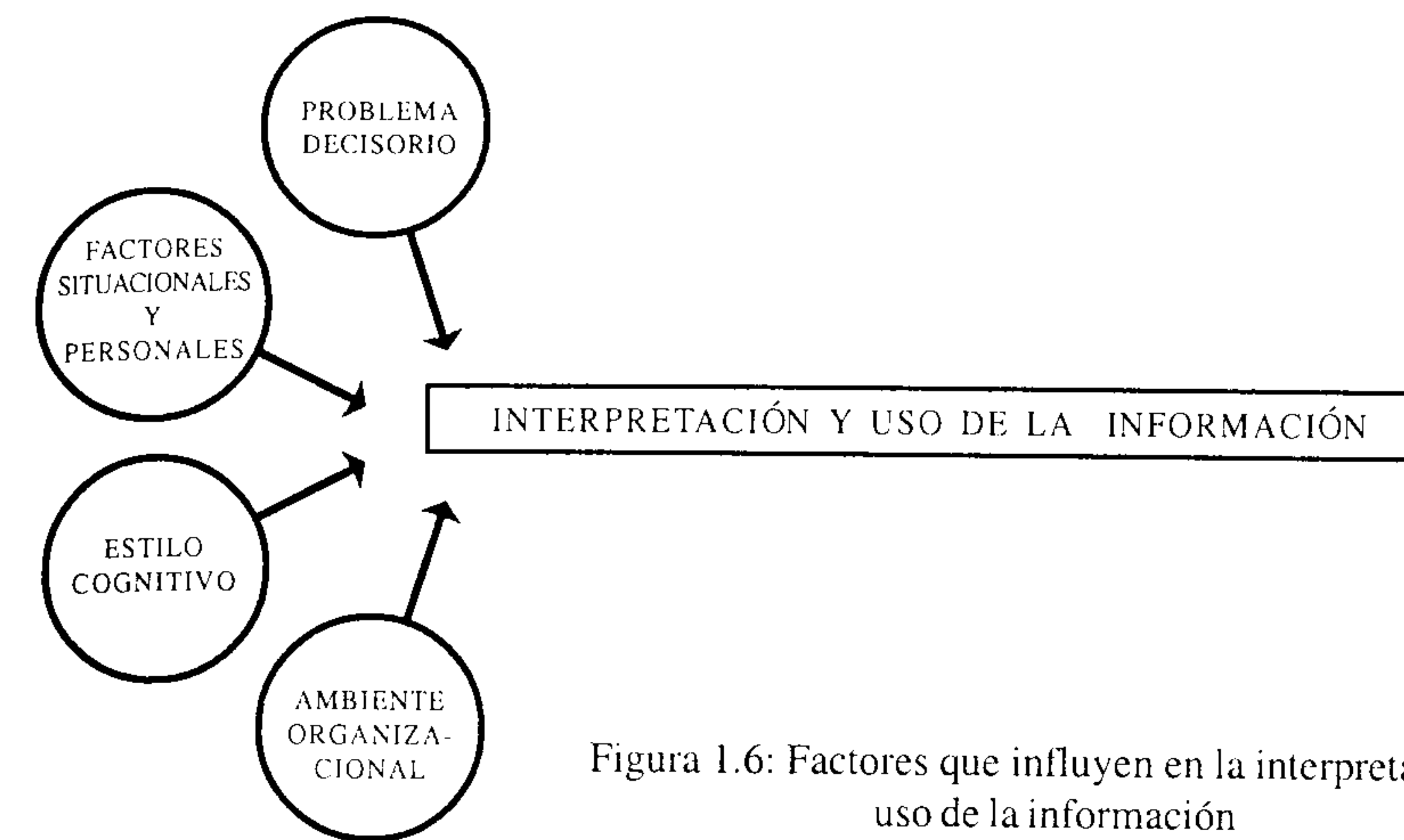


Figura 1.6: Factores que influyen en la interpretación y uso de la información

### Estilo Cognitivo

Los términos *cognitivo* o *cognoscitivo* refieren a la forma en que una persona capta determinada información; la cognición describe las actividades por medio de las cuales una persona realiza una síntesis entre sus propias visiones internalizadas del medio ambiente, y los estímulos que en una determinada situación está recibiendo de ese mismo medio ambiente. Es por eso que resulta muy difícil que dos personas sigan el mismo proceso de decisión aunque, finalmente, terminen eligiendo el mismo curso de acción. Y esto es debido, principalmente, al *estilo cognitivo* (o *tipo psicológico*) de cada individuo, que está representado por la forma en que cada persona emplea, organiza y cambia la información durante la toma de decisiones. El estilo cognitivo de una persona está determinado por su composición genética y por los factores del medio, tales como la educación y la experiencia. Un experimento determinó que existen cuatro diferentes estilos cognitivos que se expresan sobre dos continuos, tal como lo muestra la figura 1.7 (McKenney y Keen, 1974).





Figura 1.7: Estilos cognitivos

El eje que representa la *recolección de la información* se refiere al proceso por medio del cual la mente de una persona organiza los diferentes estímulos visuales y verbales de su medio ambiente, partiendo desde una visión global, o bien, basada principalmente en los detalles. Las personas con un estilo cognitivo *receptivo* concentran los detalles de los datos con el fin de obtener los conocimientos específicos sobre el medio ambiente en el cual se mueven. Son los que por ver el árbol no ven el bosque. Los *perceptivos* trabajan sobre las relaciones entre los datos elementales para intentar, a partir de ellos, generalizar sobre el medio ambiente. No se detienen en los detalles, y trabajan estableciendo una veloz síntesis que les permita establecer relaciones esenciales a partir de unos pocos datos clave. Las personas con mente perceptiva son capaces de producir soluciones basadas en sólo algunas relaciones básicas que permiten tener un panorama general de la situación.

Los administradores con mente perceptiva querrían contar con sistemas de información que les proporcionen datos clave, de manera que les permitan establecer relaciones generales, en lugar de un sistema que les brinde gran cantidad de información detallada. En tanto, las personas con mente receptiva sí van a querer tener información detallada para poder desarrollar y fundamentar sus inferencias.

El eje horizontal de *evaluación de la información*, se refiere al proceso por el cual las personas estudian e investigan los datos. Aquellas con estilo *analítico* enfrentan un problema estructurándolo en términos de métodos lógico-deductivos, desintegrando el problema en partes, indagando sistemáticamente sobre ellas, y llegando a soluciones adecuadas y aceptables. Estas personas

desearían un sistema de información que les proporcione anticipadamente el método de solución a usar, y que luego les provea la información en el formato adecuado para ese método. En cambio, las personas con estilo *heurístico* tratan de abarcar globalmente un problema; utilizan la metodología de ensayo y error con el fin de analizar distintas posibilidades. Su actuación es espontánea e inmediata cuando se agrega nueva información. Las personas con estas características utilizan menos modelos precisos de investigación que los analíticos, y es probable que no los usen aun cuando los tengan a su disposición, ya que son más proclives a crear ellos mismos sus propios modelos.

### Factores situacionales y personales

La influencia en la interpretación de la información de los *factores situacionales y personales* es significativa. Ante una misma información, diferentes personas encargadas de la toma de decisiones interpretarán el problema de distinta manera, influenciadas por su distinta posición en la organización, y de acuerdo a su especialización. Ante una misma situación problemática, un gerente de producción verá problemas relacionados con la fabricación y uno de finanzas creerá que el problema es financiero.

### Ambiente Organizacional

La organización produce efectos sobre la interpretación de la información. Las organizaciones se ocupan de crear y mantener, consciente o inconscientemente, el ambiente en el que las personas desarrollan sus tareas en busca de alcanzar las metas en forma eficiente y adecuada. Estas acciones generan la cultura organizacional, la que puede entenderse como "los modos de pensar, creer y hacer cosas en el sistema, se encuentren o no formalizados. Estos modos sociales de acción están establecidos y son aplicados por los participantes mientras pertenecen a los grupos de trabajo, incluyendo formas de interacción comunicativa transmitidas y mantenidas en el grupo, tales como lenguajes propios del sistema, liderazgos internos o preferencias compartidas.

Estos elementos propios o cultura específica y singular del sistema se desarrollan en un marco de intercambios recíprocos con el medio social más amplio. Para el observador, las conductas de los miembros se encuentran socialmente adaptadas cuando se ajustan a este doble juego de condiciones culturales, que forman parte de su lugar de trabajo" (Etkin y Schvarstein, 1989).

Cada organización genera en su interior una fuerza intangible que deter-



mina el comportamiento individual y grupal; de esta manera, la cultura organizacional se compone de convicciones, supuestos, creencias y valores que comparten los integrantes de cada organización. Las personas ajustan su comportamiento a los usos y costumbres organizacionales, motivo por el cual se dice que son socializadas por las organizaciones, con la consecuencia de que con el tiempo éstas influyen en la forma en que las personas afrontan los problemas.

Un nuevo empleado de una organización va a tener actitudes que en general diferirán, considerablemente, con relación a las del gerente de su sector. Con el tiempo y en la medida que este nuevo empleado se va relacionando con otros, el ambiente del lugar de trabajo y las actitudes de sus compañeros influyen en él. Los nuevos empleados comienzan a tener actitudes más cercanas a las de las personas con quienes interactúan, proceso éste que se conoce como *socialización*.

## FUENTES DE INFORMACIÓN

La información que la organización utiliza reconoce diferentes orígenes. Existe información obtenida a través de *fuentes internas*; la que de allí se consigue es generada por la propia organización, a través de su propia estructura.

La información generada por *fuentes externas* a la organización reconoce diversos orígenes: competidores; gobierno; consultores; cámaras empresarias; órganos de control.

A su vez, las fuentes pueden ser *primarias* o *secundarias*. Cuando para un problema específico la información necesaria no se encuentra en los lugares conocidos o no resulta accesible, debe obtenerse de forma directa, ya sea por medio de encuestas, experimentación, observación directa o estimación subjetiva. Se trata de información que debe ser reunida por primera vez para un tema en especial. Esto no significa que otra organización no haya reunido con anterioridad esa misma información; y si así fuera, no siempre resulta fácil el acceso a ella.

La de fuente secundaria es información que ya fue obtenida y se encuentra almacenada en algún sitio accesible por la organización. Pero esta circunstancia no quita que esa información pueda no serle útil a la organización cuando pretenda usarla, ya que puede estar obsoleta o no ser utilizable debido a la forma en que se almacenó o que se obtuvo. Las causas de utilización de información de fuentes secundarias provienen de situaciones donde existe algún tipo de urgencia, así como también por el menor costo que representa.

Las fuentes secundarias contienen información obtenida por la propia empresa e información proveniente de fuentes externas: de organismos gubernamentales y para-gubernamentales; de institutos de investigación y desarrollo; publicaciones.

## CARACTERÍSTICAS DE LA INFORMACIÓN

Ya quedó establecido que para transformarse en información y así tener valor en procesos de gestión organizacional, los datos deben ser imbuidos de forma y significado: estructurados y seleccionados para un problema, un usuario en particular y un momento y un lugar. Esto agrega valor a la información. Pero resulta que no toda es igual: algunas informaciones son más valiosas que otras. Para tener algún parámetro de evaluación acerca de su valía y su utilidad, debe recurrirse al estudio de determinadas características que la información posee.

Sobre la base de un modelo de James O'Brien (2001), las características y los atributos de la información de alta calidad pueden agruparse bajo tres dimensiones diferentes, tal como puede observarse en el cuadro 1.2.

Tiempo	Contenido	Forma
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Oportunidad</li> <li>○ Período</li> <li>○ Frecuencia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Relevancia</li> <li>○ Precisión</li> <li>○ Alcance</li> <li>○ Singularidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Presentación</li> <li>○ Detalle</li> <li>○ Medio</li> <li>○ Atracción</li> <li>○ Accesibilidad</li> </ul>

Cuadro 1.2: Dimensiones de las características de la información

Estas características permitirán definir una cuestión importante sobre cualquier información: su utilidad. Hacer referencia a este atributo parecería invocar un aspecto obvio sobre ella, pero si la información no reúne, para cada situación en particular, las características apropiadas para satisfacer la necesidad que le dio origen, esa información no será útil. En cada actividad o decisión que se necesite información, deberá ponderarse su utilidad en relación con la satisfacción o no, de la característica que debería tener para esa ocasión.



## Dimensión tiempo

### Oportunidad

Cuando la información está disponible en el momento en que se la necesita y no está desactualizada, se dice que la información es *oportuna*. Hacer llegar la información a los receptores dentro de un marco de tiempo adecuado al esquema de su actuación, es un atributo clave de su calidad y utilidad. Por ejemplo, conocer una desviación de la producción cuando ya no hay posibilidad de aplicar medidas correctivas, es una información que, por lo general, es de poco valor, al menos para solucionar el problema en lo inmediato.

Si bien la oportunidad en la información significa, sencillamente, que los receptores puedan obtenerla cuando la necesitan, su definición es específica para cada situación. Así, la alta gerencia puede estar trabajando con información que tenga ya un tiempo, en tanto que quien controla la producción, debe contar con información en tiempo real.

### Período

La información puede orientarse hacia situaciones pasadas (*histórica*), hacia el futuro (*predictiva*), o reflejar situaciones del presente. La información histórica permite, sobre la base de los sucesos ya acontecidos, tener una visión de tiempos anteriores que facilita la realización de comparaciones con datos y hechos del presente. La información orientada hacia el futuro le permite a la organización realizar las actividades de planeamiento en sus diferentes niveles, y de previsión con respecto a los componentes que utilizará en ese tiempo futuro.

### Frecuencia

La cantidad de veces que se solicita, se busca o se prepara, determina la frecuencia de la información. Usarla en tiempo real o en forma periódica depende de las necesidades del usuario.

La frecuencia se relaciona con una de las funciones básicas de los sistemas de información que es la producción de informes, dentro de los cuales se encuentran los que satisfacen requerimientos de situaciones repetitivas, motivo por el cual pueden ser programados con anticipación.

## Contenido

### Relevancia

La *relevancia* de la información se manifiesta cuando resulta necesaria para una acción o decisión en particular. El carácter de relevante viene dado por la importancia que adquiere en función de su aplicabilidad a una situación determinada. Al igual que la oportunidad, la caracterización de relevancia es específica para cada situación. Así, puede haber información que fue importante en alguna circunstancia pero que ahora no lo es ante otro tipo de requerimiento, ya sea porque se desactualizó, o bien porque no se necesita para la ocasión.

La relevancia implica que la información necesaria para una situación concreta y específica debe: a) estar vinculada con las necesidades de información de quien en ese momento la necesita (*pertinencia*); b) brindarle al usuario todos los elementos que necesita saber en relación con esa situación en particular, vale decir, debe ser todo lo completa que sea posible (*integridad* o *completitud*); c) proporcionar sólo la información que se necesite, sin sobreabundar (*brevedad*).

### Precisión

La calidad de la información se vincula con su *precisión*. En los sistemas organizacionales es muy difícil hablar de exactitud de la información, pues esto equivaldría a suponer una precisión del 100 %. Por otro lado, existe una precisión adecuada a cada nivel de actividades o procesos decisorios: los supervisores de taller utilizan información más precisa que la que utiliza el alto nivel gerencial, pues las características de las actividades y de las decisiones de cada nivel son diferentes.

Asociado al grado de precisión se encuentra el problema de su mayor o menor costo: se puede obtener una precisión tan alta como se desee, pero la contrapartida es el costo que hay que pagar por ella.



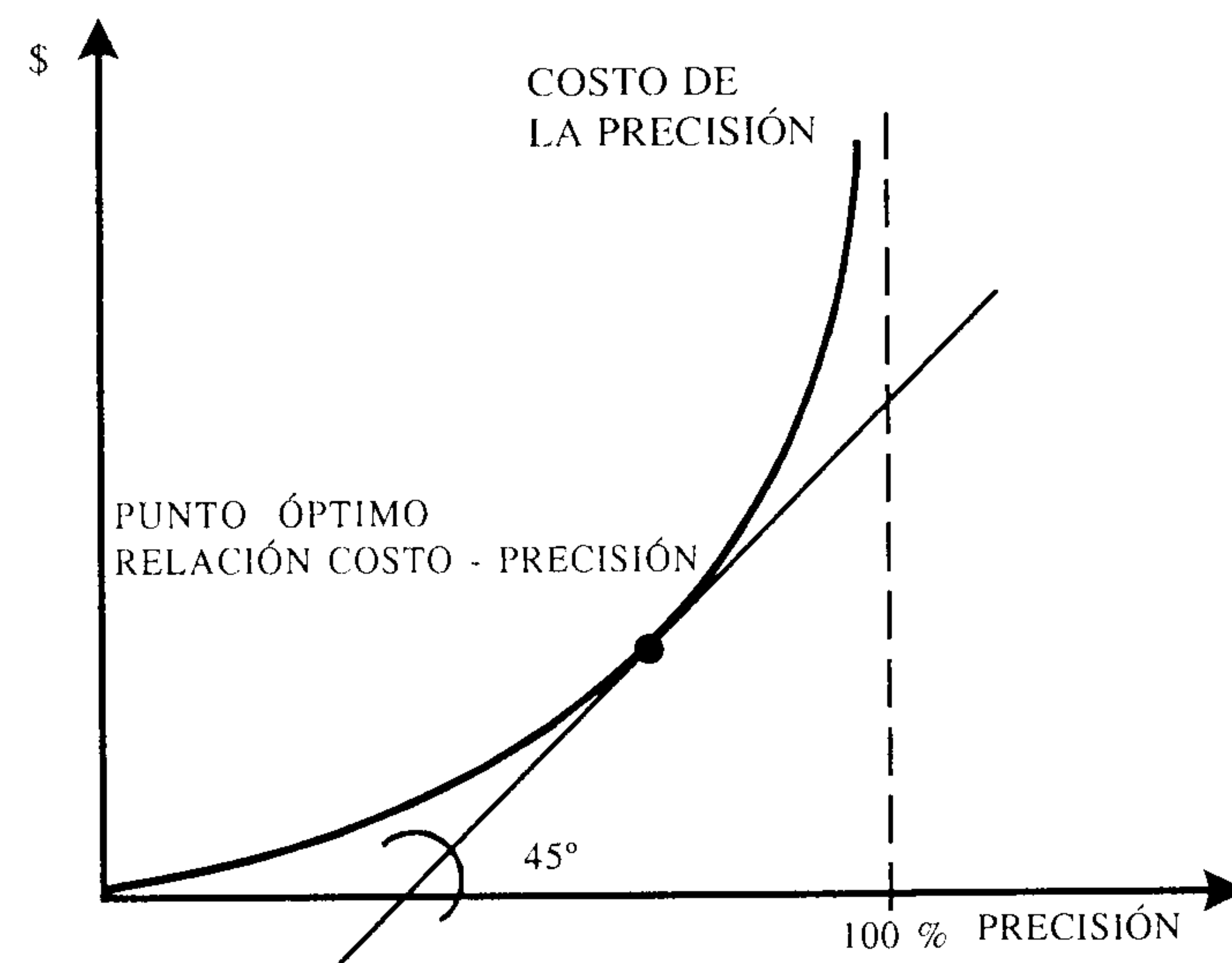


Figura 1.8: Relación precisión-costo

Como puede observarse en la figura 1.8, a partir del punto óptimo de la relación precisión-costo, agregar una unidad más de precisión en la información hace subir más que proporcionalmente el costo.

Sin embargo, a un nivel más básico y práctico, la precisión se refiere a dos cuestiones bien concretas: que esté libre de errores y de tendencias o desviaciones. Que esté libre de errores significa que no surgieron fallas en los procesos de transcripción, recopilación y condensación; indica que la información es clara y refleja adecuadamente el sentido de los datos en los que se basa.

Que esté libre de tendencias o desviaciones significa que a los datos no se los manipuló o distorsionó durante los procesos ejecutados, con el fin de que la información obtenida contuviera sesgos no deseados.

### Alcance

El alcance de la información define, de alguna manera, su campo de acción. Cuando deba diseñarse la estrategia de la organización, la información cubrirá una superficie muy extensa de interés, tendrá un alcance amplio. Contrariamente, cuando deba realizarse el reaprovisionamiento de las existencias, tendrá un alcance bien preciso y definido. Esto permite inferir que el uso que se hace de la información define el alcance necesario.

### Singularidad

Dado que habitualmente se asocia la posesión de información con el poder, la singularidad determina la diferencia en el valor que existe entre diferentes elementos informativos. La información que tiene libre circulación y que es compartida sin restricciones por una gran cantidad de personas u organizaciones, tendrá menos valor que aquella que, aun sin llegar a ser excepcional, tiene circulación o acceso restringido. De allí que a la información creada internamente se le confiera un mayor valor y sea celosamente custodiada, estando su uso restringido sólo a ciertos niveles o personas de la organización.

### Forma

### Presentación

La forma es la manera como se estructura y presenta la información. La presentación puede variar en función de la propia naturaleza de la información y frente a cada situación en particular.

La información *cuantitativa* presenta en forma numérica la medición o valor de un dato: monto de una venta; impuesto a pagar; total de descuentos otorgados. La información *cualitativa* presenta un hecho o dato pero en términos de sus características no cuantificables: categoría de los empleados (maestranza; auxiliar); personalidad de los individuos (apático; colérico; apasionado).

En función de que debe presentarse en un formato que sea fácil de entender, es habitual utilizar representaciones gráficas para mostrar información cuantitativa: gráficos de barras; series de tiempo; gráficos de torta.

### Detalle

La información *detallada* es la que muestra la totalidad de los elementos reunidos, en tanto la información *resumida* presenta un agrupamiento de esos mismos detalles o datos.

### Medio

El medio de presentación puede ser *impreso* o *visual*; impreso cuando el portador es un papel manuscrito o mecanografiado, fotocopiado o generado por



una impresora. La información visual más común en los sistemas de las organizaciones, es la que aparece en las pantallas de las terminales de las computadoras.

### **Atracción**

Sin importar lo útil o valiosa que resulte en los demás sentidos, la información tiene que llamar la atención del potencial usuario para que resulte verdaderamente útil, en especial si se considera la sobreabundancia informativa que hoy existe en todas las organizaciones. La atracción puede advertirse a través del efecto que produce en los receptores la forma de presentación, el formato o el medio utilizado.

### **Accesibilidad**

La consideración de la accesibilidad se manifiesta por medio de dos enfoques diferentes. Por un lado, se refiere a la dificultad o al tiempo requerido en la obtención de la información. En el actual entorno computadorizado, este concepto se define a través de la conectividad, término que refleja la capacidad de las computadoras para acceder a datos de diferentes fuentes, a través de una red de computadoras. Puede llegar a considerársela una condición de accesibilidad física.

Por otro lado, también existe una manifestación de accesibilidad que considera el aspecto cognitivo: la información debe estar estructurada de manera tal que pueda ser entendida y que pueda recuperarse de ella lo que se necesite, sin tener que lidiar con cantidades de datos inservibles.

## **FLUJO DE INFORMACIÓN**

La información circula por los niveles de la organización en varios sentidos. Lo hace de arriba hacia abajo cuando las personas de los niveles superiores, a través de las líneas jerárquicas, se comunican con las personas de los niveles inferiores (comunicación superior-subordinado). Estas comunicaciones que buscan coordinar y dirigir las actividades de los administradores de cada nivel inferior contienen y expresan: a) órdenes para realizar tareas específicas (instrucciones de trabajo); b) explicaciones razonadas acerca de cómo realizar los trabajos; c) procedimientos y prácticas organizacionales; d) retroinformación al

subordinado con relación a la ejecución de la tarea; e) información de carácter ideológico, de adoctrinamiento acerca de las metas.

La información que circula de abajo hacia arriba, también por las líneas jerárquicas, comunica a subordinados con superiores. Estas comunicaciones contienen mucha información que permite que cada nivel superior pueda controlar y monitorear el desarrollo de las actividades a su cargo. El subordinado transmitirá a sus superiores sobre los trabajos que realizó, lo que hicieron los que están bajo su supervisión, la actuación de sus compañeros, sus problemas personales y los de la unidad en la que se encuentra, lo que cree necesario hacer, y su opinión respecto de prácticas, procedimientos y políticas (Katz y Kahn, 1977).

El flujo de información no se limita sólo a la circulación en sentido vertical, ya que también lo hace de manera cruzada y lateral. El flujo cruzado de información no suele respetar los canales institucionalmente formalizados de la organización; cuando por éstos la comunicación se torna lenta o costosa, el uso de un canal cruzado permite reducir tiempos o esfuerzos. La consulta que un gerente de programación de la producción realiza a un supervisor de ventas sobre la cifra de lo vendido en el último mes, es un ejemplo de este tipo de comunicación.

El flujo lateral permite la vinculación entre las diferentes áreas funcionales de la organización, con lo cual resulta posible la efectiva realización de las tareas involucradas en los procedimientos administrativos. Este flujo informativo se hará evidente, tal como se analizará más adelante, cuando se estudie el sistema de procesamiento de las transacciones rutinarias de la organización.

La circulación en sentido ascendente permite observar que sobre la información obtenida en cada nivel se realizan varios procesos y actividades tendientes a organizarla y combinarla, para luego recién trasladarla a un nivel superior, en el cual también se trabajará para acondicionarla con el fin de que siga fluyendo nuevamente hacia arriba. En los procesos que se realizan, se verifica que las personas afectadas a ellos, emplean alguna discreción sobre el tiempo, el contenido y/o la forma de la información sobre la que están trabajando, ya sea para tener control sobre su carga de trabajo, para manipular su contenido con un fin particular, o para acondicionarla a un formato de presentación adecuado.

Dentro del flujo de información que desde abajo hacia arriba circula en una organización se encuentran, entonces, cinco procesos que por su importancia merecen destacarse:

- ★ Demora del mensaje.
- ★ Resumen de información.
- ★ Filtrado de información.
- ★ Absorción de la incertidumbre.
- ★ Sesgo en la presentación.



## Demora del mensaje

La demora en el envío de la información por parte de un subordinado a un superior obedece a diferentes causas. Una razón podría ser que el contenido de la información no implique una acción inmediata, por lo cual el subordinado podría decidir no “sobrecargar” a su superior con cuestiones que no requieren rápida atención. En esta situación, es el subordinado el que le confiere el carácter de relevante a la información que debe transmitir.

En otras situaciones, la demora puede utilizarse para distorsionar el efecto que tendría si fuera transmitida cuando corresponde. El caso más elocuente se presenta cuando la información que debe ser comunicada, incumbe o afecta el desempeño de quien debe transmitirla. En una circunstancia extrema, incluso puede llegarse a retirar o eliminar directamente el mensaje. Un ejemplo de eliminación es cuando un subordinado trata de impedir que se descubra un error que lo involucra, simplemente dejando de lado (“cajoneando”) la información.

## Resumen de información

Es la reducción en la cantidad de datos e información a transmitir, obviando los detalles acerca de las actividades pero sin cambiar el significado esencial del contenido original, ya que sólo afecta a la forma de estructuración. Un ejemplo sencillo es aquel en el que se obtiene el costo total de producción del producto A en \$ 250 y el costo total del producto B en \$ 480, con lo cual resulta posible resumir estos valores estableciendo una cifra de costo total de producción de \$ 730. La obtención de la cifra de \$ 730 ofrece un resumen del costo de producción pero no permite apreciar su detalle, ya que no brinda información sobre el número total de unidades producidas de cada uno de los productos A y B, así como tampoco de sus respectivos costos unitarios.

El resumen produce una reducción cada vez mayor de los detalles a medida que fluye hacia los niveles superiores de la organización. Los administradores se encuentran con grandes dificultades cuando tienen que absorber y darle utilidad al total de detalles que se incluyen en todas las operaciones de todas las unidades que se encuentran por debajo de su nivel jerárquico. Por otro lado, el resumen permite ver con más claridad patrones de comportamiento, tendencias o inclinaciones en las operaciones, las que serían difíciles de visualizar dentro de un conjunto de detalles sin resumir.

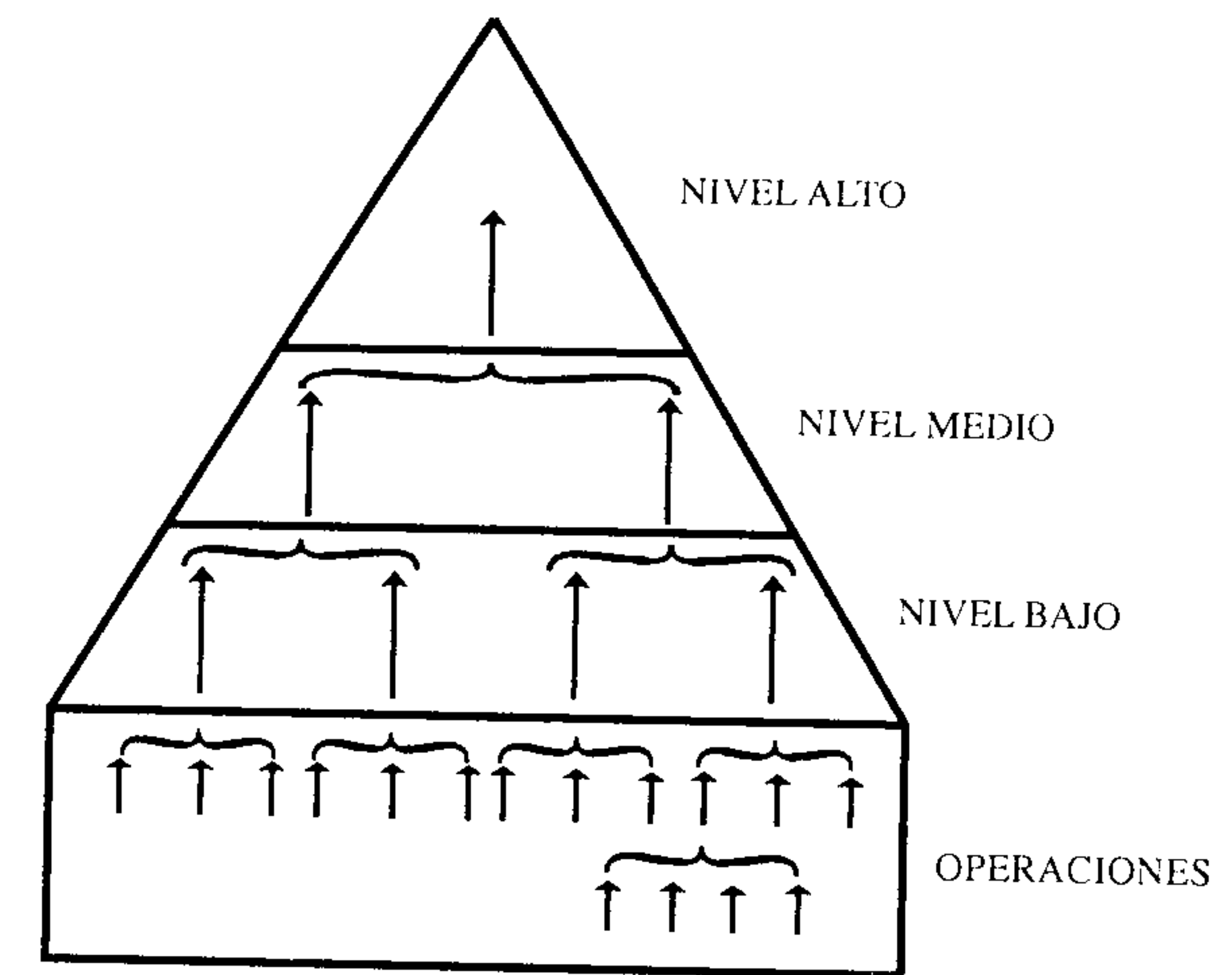


Figura 1.9: Resumen de información

## Filtrado de información

A medida que la información va siendo resumida, también se produce su filtrado, por medio del cual cada nivel decide el grado de detalle que incluirá en los resúmenes destinados al nivel superior. Dentro de este proceso se produce una parcial modificación de la información antes de ser comunicada. El filtrado significa que hay información que no se proporciona.

A diferencia del resumen, este proceso no es neutro; por un lado, puede ser sumamente útil cuando los administradores de un nivel inferior separan información que los administradores del siguiente nivel podrían encontrar irrelevante (superflua, trivial o intrascendente).

Por otro lado, el filtrado puede tener un sesgo indeseado por dos motivos. En primer lugar, cuando cierta información que no favorece a los administradores es dejada de lado por ellos mismos; por ejemplo, los problemas surgidos en la demora de la producción por una deficiente programación de las compras de materia prima, es una información que el gerente de compras puede tratar de ocultar, ya que involucra directamente a su desempeño. En segundo lugar, cada persona tiene sus propias inclinaciones y marcos de referencias sobre lo que debe transmitir por lo cual, y sin tener un sentido de beneficio propio, puede filtrar información que puede ser útil en niveles superiores.

Para tratar de eliminar hasta donde sea posible esta característica indeseada del filtrado, pueden establecerse algunos mecanismos verificadores (“ven-



tanías” que permiten “ver” hacia los niveles inferiores). Uno de ellos consiste en diseñar sistemas que almacenen detalladamente tanto la información filtrada como aquella no filtrada, de manera que su disponibilidad sea total ante cualquier requerimiento. Estos almacenamientos podrían ser consultados cuando el administrador superior no encontrase confiable la información suministrada por sus subordinados, o cuando quisiera obtener más detalles sobre una situación particular. De acuerdo con las características que asuma el sistema de información, este detalle puede ser solicitado a los subordinados, o bien, obtenerlo a través del acceso directo a los archivos.

Otro mecanismo utilizado es el de “bajar” hasta los niveles inferiores de la organización y “ver” personalmente las tareas y operaciones. La observación directa y el diálogo con el personal operativo permiten obtener, en muchas oportunidades, información muy útil que pudo haber sido filtrada. Por ejemplo, las conversaciones que el gerente de comercialización pueda tener directamente con los clientes en los puntos de venta de la organización, permiten obtener registros de situaciones y hechos que, normalmente, no suelen incluirse en los resúmenes formales, tales como descontentos por la tardanza de atención, mala información brindada con relación a la utilización de los productos, creencia de que los precios son elevados, entre otros aspectos.

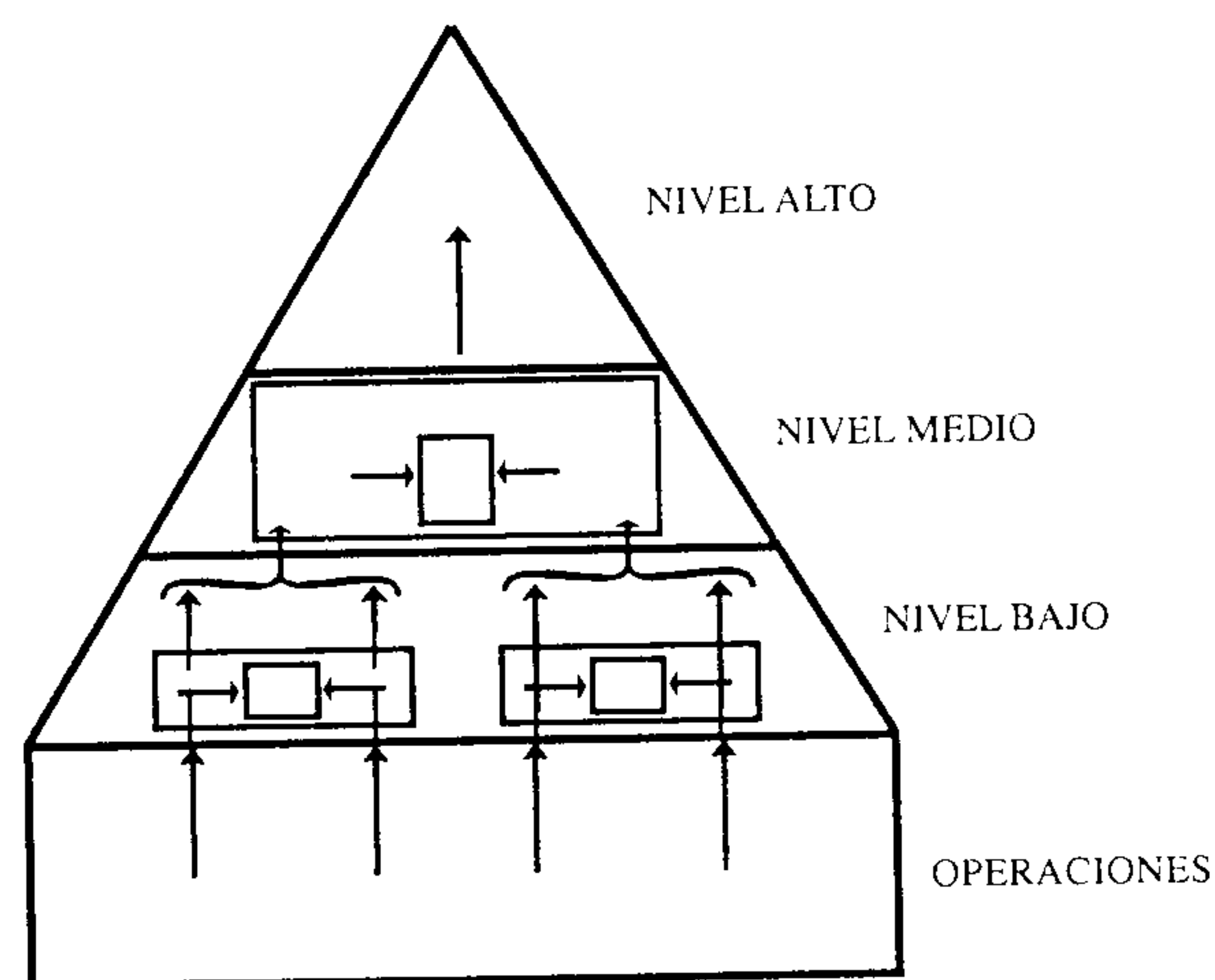


Figura 1.10: Filtrado de información

Una de las consecuencias del abaratamiento en los precios de los equipos electrónicos de procesamiento es la sobreabundancia de datos e información

que se generan y circulan por las organizaciones. Como consecuencia de la proliferación del PED y de los medios de comunicación, hoy es más frecuente la sobrecarga informativa que la escasez de información. Así, gran parte de la información que en la actualidad se genera y circula dentro de las organizaciones suele tener características de irrelevancia para la mayoría de los administradores.

Los que deben tomar decisiones o encarar acciones requieren de información que contenga finalidad y propósito, con características adecuadas a la situación, al tiempo, a la persona y al lugar. Por esto, los procesos de filtrado deben estar orientados a desechar toda la *información irrelevante* que circula, en tanto que a los procesos de resumen, hay que enfocarlos hacia la condensación de toda la *información relevante* (Ackoff, 1994).

En el estudio y diseño de los sistemas administrativos contemporáneos debería existir más preocupación por generar adecuados procesos de filtrado de la información irrelevante e inútil y de resumen de la información útil y relevante, que por obtener y hacer circular grandes cantidades de información sin sentido. El filtrado y el resumen son procesos indispensables para la eficacia de los procesos decisorios y permiten el diseño eficiente de los sistemas administrativos al acotar el volumen de información necesaria para su funcionamiento.

### Absorción de la incertidumbre

En el constante fluir de la información por la organización, los administradores de cada nivel reciben de sus subordinados informes resumidos y filtrados que fueron elaborados a partir de una circunstancia particular o problema. Esta actividad encuentra su justificación en la gran cantidad y variedad de responsabilidades y tareas que tienen que atender los administradores, por lo cual deben racionar con mucho cuidado el tiempo que le dedican a cada tarea y a cada subordinado; éstos, conocedores de tal situación, elaboran la información volcando sobre ella los hechos y detalles más importantes. Pero en numerosas oportunidades, la información que deben procesar los subordinados está incompleta al mismo tiempo que, en ocasiones, también se desconoce su confiabilidad; ante estas circunstancias, aquel que realiza el procesamiento integra toda la información de hechos que posee, junto con estimaciones y suposiciones, formándose una opinión general sobre toda la situación. Luego, esta opinión general, y no la información detallada, es la que comunica al nivel superior.

Uno de los aspectos salientes de este proceso es que los administradores, difícilmente, comuniquen toda la incertidumbre derivada de la información que no es de hechos, y sobre la cual están basando sus opiniones. Esto lleva a que



cada persona que eleva sus opiniones generales a sus superiores, en lugar de trasladar, esté “absorbiendo” la incertidumbre provocada por no contar con la totalidad de información de hechos (March y Simon, 1977).

En consecuencia, la absorción de la incertidumbre se produce cuando se obtienen inferencias de un conjunto de hechos y luego se comunican las inferencias mismas y no los detalles de los hechos concretos. A su vez, el que recibe la comunicación no posee elementos que le permitan establecer la exactitud y confiabilidad de esa información. Si bien existen diversas pruebas de consistencia y validez, el que recibe la comunicación debe confiar en el proceso que se desarrolló para obtenerla y debe aceptarla tal como la recibe. Ahora bien, cuando a su vez a esta persona le toque el turno de comunicar a sus superiores emitiendo un informe al respecto, junto con el agregado de otros elementos de que disponga, basará su opinión en la confianza que le inspira la fuente de la comunicación, más que en un análisis directo de los hechos que originaron el informe recibido de sus subordinados. Este proceso brinda una eficiencia especial a las actividades administrativas, logrando reducir la cantidad de información que debe manejar un administrador, así como el tiempo que necesita para proveerse de ella.

Considérese la siguiente situación: se le pregunta a un supervisor de ventas los motivos por los cuales la cantidad de productos vendidos bajó durante el mes anterior. El supervisor revisa los listados de ventas, los informes de visitas a clientes, las ventas de cada vendedor, y tiene entrevistas con el encargado de ventas, con otros supervisores y con los vendedores. El informe que el supervisor de ventas puede elaborar después de dos o tres días de trabajo puede ser el siguiente: “La baja de las ventas del mes anterior, parece ser el resultado de un malestar surgido entre los vendedores a raíz de una modificación en la forma de cálculo de los viáticos pagados. Esa situación parece ya estar resuelta y debemos esperar que las ventas recuperen su nivel el mes entrante”.

En este breve informe puede observarse que quien lo solicitó recibe poca o ninguna información detallada, como poco de lo que se comunica es información de hechos. Además, el supervisor de ventas puede no tener la seguridad de que el problema de viáticos fue la causa principal de la baja en las ventas. Ese hecho pudo haber sido el último de una serie de acciones administrativas que molestaron a los vendedores, y que pueden continuar ocurriendo; o también puede suceder que un competidor haya mejorado el precio o las condiciones de pagos de sus productos; o bien que haya existido un malestar en los clientes a causa de alguna acción iniciada por la organización. En esta situación sólo queda por ver qué tan bien absorbió la incertidumbre el supervisor de ventas y qué tan bien pudo brindar una opinión válida.

El ejemplo es ilustrativo sobre la gran cantidad de discrecional influencia

que pueden ejercer aquellos que ocupen posiciones en las cuales manejan porciones importantes de la realidad concreta que preocupa a la organización.

El proceso de absorción de incertidumbre permite la simplificación de los sistemas de información, desde el momento en que no es imprescindible que los detalles de un informe elaborado en un nivel inferior, sean proporcionados al nivel superior.

### Sesgo en la presentación

La forma en que la información se presenta, predispone e influye en la utilización que de ella se haga, así como en el significado que se le atribuya. El sesgo en la presentación no tiene un sentido bueno o malo en sí mismo; simplemente, esclarece sobre la influencia que se puede ejercer sobre una información por medio de su presentación, sea esto intencional o no. Vale decir, de acuerdo con la elección que se realice en su presentación, una misma información puede llegar a interpretarse o utilizarse de manera diferente.

Una manera de sesgar la presentación de una información es a través del ordenamiento y agrupamiento que se haga de los datos, ya que de esta manera puede afectarse la percepción con relación a la importancia que ellos tengan, o bien, influir en las comparaciones que pudieran realizarse. Supóngase que el titular de un *holding* deseara conocer cuáles de todos los productos vendidos por las 9 empresas que componen su grupo económico, tienen utilidades netas unitarias superiores al 10 %, puesto que está en un proceso de reestructuración empresarial y debe tomar importantes decisiones. Obsérvese cómo podría sesgarse la información, considerando tan sólo tres de las muchas alternativas de ordenamiento posible:

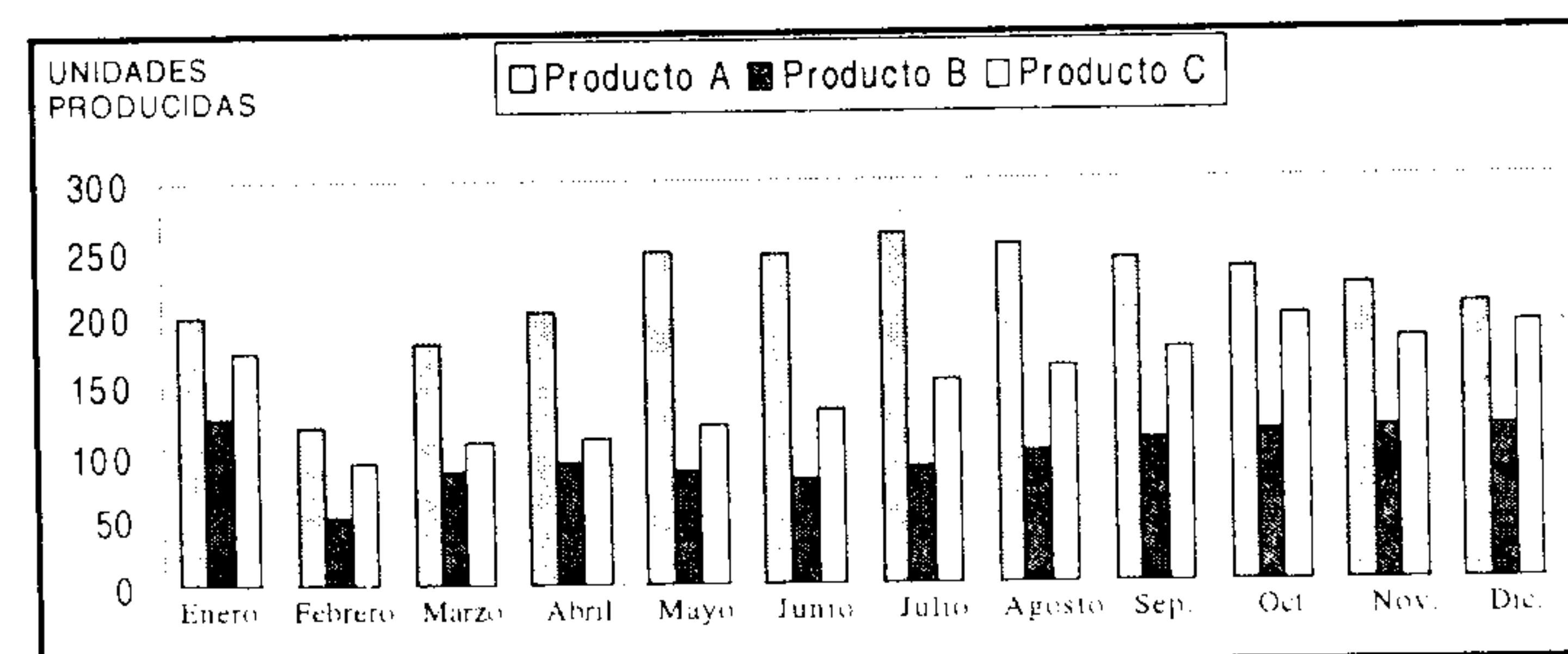
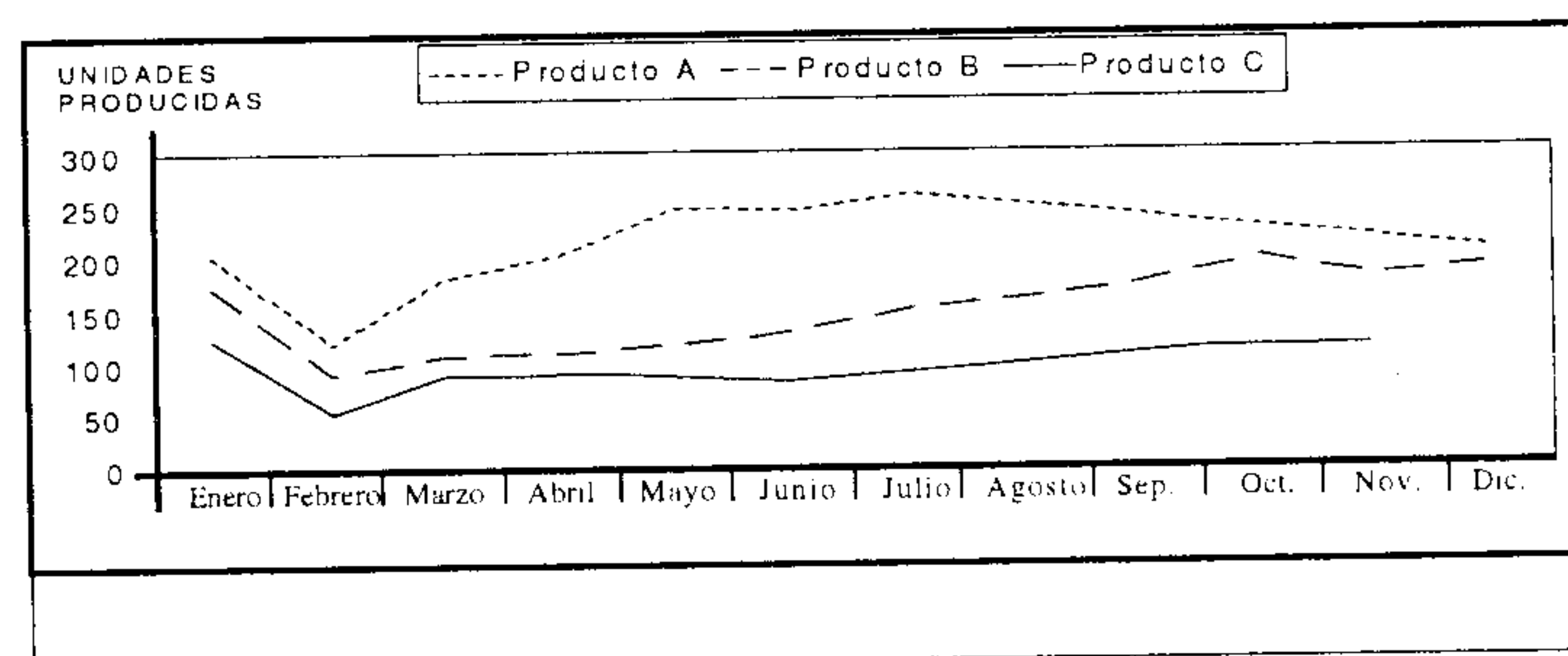
- ★ *Ordenamiento alfabético*: en un informe con estas características, independientemente del número de artículos expuestos, los primeros registros concentrarían más la atención que los últimos.
- ★ *Ordenamiento por la tasa de utilidad*: se destacarían aquellos de mayor tasa de utilidad neta sin distinguir a qué empresa corresponden.
- ★ *Ordenamiento por la tasa de utilidad por empresa*: podrían compararse con más facilidad todos aquellos de mayor tasa correspondientes a cada empresa.

En los sistemas de control por excepción, se puede sesgar la presentación de los informes a partir de la elección de los puntos que marcan los límites de aceptación. Como la persona que tiene que decidir sólo lo hará sobre aquellos



registros que surjan a partir de su consideración de “nivel no aceptable”, quien establezca los límites de ese nivel de aceptación estará, automáticamente, introduciendo un sesgo en la presentación. Una graduación amplia, generaría listados con muchos registros, provocando una mayor dificultad en la labor de quien tuviera que aplicar medidas dando, además, la sensación de un proceso fuera de control. En cambio, una graduación estrecha mostraría informes con pocos registros a ser evaluados, corriéndose el riesgo de dejar fuera de la atención a elementos que, al no figurar en los registros, dejarían de considerarse. Además, se generaría una falsa sensación de que el proceso está bajo un absoluto control.

Finalmente, un tercer riesgo potencial de sesgo lo constituye la presentación mediante diagramas gráficos. En la figura 1.11 puede apreciarse cómo la misma información es presentada bajo distintas formas, lo que produce que el receptor pueda “ver” y, posiblemente, interpretar de distinta manera una misma información.



Unidades producidas durante el año 2003

	Producto A	Producto B	Producto C	TOTAL
Enero	200	125	175	500
Febrero	120	50	90	260
Marzo	180	85	105	370
Abril	203	90	109	402
Mayo	248	87	119	454
Junio	245	80	131	456
Julio	261	88	150	499
Agosto	252	96	162	510
Septiembre	240	105	174	519
Octubre	232	112	196	540
Noviembre	221	115	180	516
Diciembre	206	115	190	511

Figura 1.11: Comparación de la misma información en distintas presentaciones

El ejemplo permite observar que a efectos de comparar las cifras de las unidades vendidas por mes, el informe tabulado resulta menos claro que el gráfico de la serie de tiempo, en el que pueden observarse con facilidad las tendencias de las curvas correspondientes a cada producto. Entre estas dos opciones y con fines de comparación, se sitúa el gráfico de barras.

De este ejemplo puede advertirse que ante un informe tabulado, el receptor tenderá a prestar mayor atención a la columna Total y a las cifras discretas de las unidades producidas. En tanto que el gráfico de curvas superpuestas lleva a visualizar con más atención las tendencias relativas de producción que presentan los productos.

Hay una tendencia generalizada (basada en las preferencias de las personas), a recibir información a través de formas gráficas. Como a través de ellas pueden introducirse sesgos significativos, conviene aclarar cuáles son los mecanismos más habituales en ese sentido:

- ★ *Utilización de colores:* es habitual usar el rojo para señalar los déficit, de modo que llamen la atención.
- ★ *Diferentes gráficas:* no toda la información puede volcarse a cualquier gráfico. Las series de tiempo como la del ejemplo se adaptan mejor a las gráficas de curvas, en tanto que si se quieren mostrar porcentajes, el gráfico de torta sería el más adecuado (figura 1.12).
- ★ *Escalas:* usar una escala bien desagregada permite apreciar más claramente las diferencias en las tendencias.
- ★ *Tamaño:* si las gráficas son todas del mismo tamaño se facilita la comparación. Gráficas muy pequeñas dificultan la observación y la comprensión de la información.



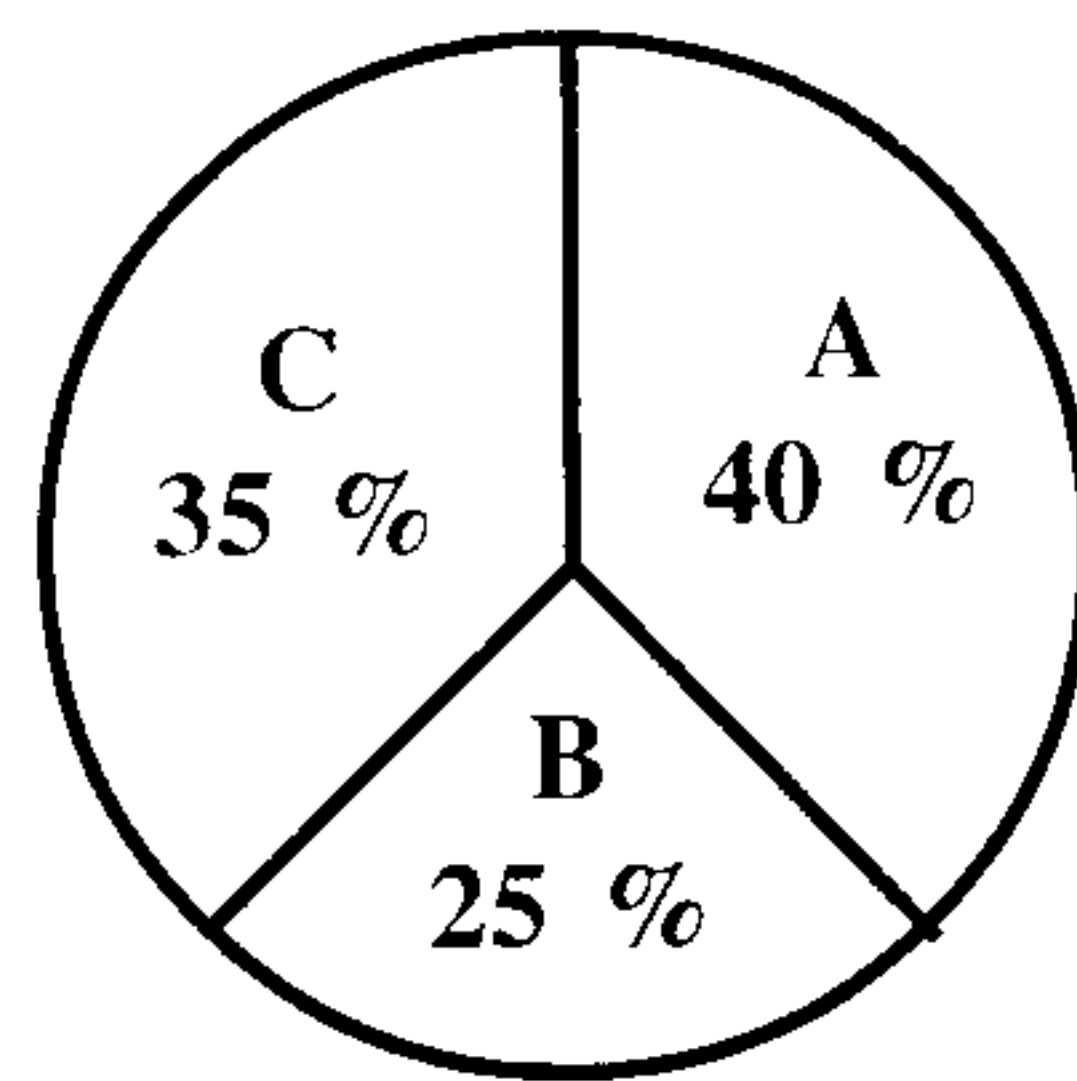


Figura 1.12: Porcentajes de producción de los productos A, B y C para el mes de Enero de 2003

## ECONOMÍA DE LA INFORMACIÓN

Independientemente de la relativa facilidad y bajo costo con que los equipos informáticos actuales pueden generar información, no debe dejar de considerarse el aspecto económico del tema. La información no deja de ser un recurso económico y, como tal, debe tratarse como lo que es: un recurso que presenta beneficios pero que tiene su costo.

Como plantean Schoderbek, Schoderbek y Kefalas (1984), "se deben tratar las decisiones relativas a la adquisición de información adicional en la misma forma en que se trata la decisión de comprar una máquina adicional. En otras palabras, se debe establecer una comparación entre los beneficios a lograr de la información adicional y los costos de la compra. Como la información es una mercadería que se compra y se vende, se la debe considerar como tal. Al igual que cualquier otra mercadería, puede envejecer y tornarse obsoleta. Además, puede haber demasiada información o demasiado poca. Tampoco se debe olvidar que el proceso de la información, que puede incluir la adquisición, el almacenamiento, la transmisión y la entrega al decididor requiere inversiones de tiempo, recursos e instalaciones. Verdaderamente, la información no es una mercadería gratuita".

Para establecer una comparación entre los beneficios que brinda una información adicional y sus costos de obtención, se utilizará un instrumento económico, el análisis marginal. En este análisis, cualquier bien económico será producido en cantidades crecientes en tanto su *costo marginal* (el costo por obtener una unidad adicional del bien) sea inferior o igual a la *utilidad marginal* (la utilidad que brinda esa misma unidad adicional). En el caso específico de la información, y al igual que cualquier otro bien económico, la organización debe-

ría seguir adquiriéndola o produciéndola en tanto los costos sean inferiores a los beneficios.

A medida que la cantidad de información disponible aumenta, su utilidad disminuye, es decir, disminuye la utilidad de la información adicional. Pero en tanto la utilidad de la información adicional disminuye, su costo de comprarla o producirla aumenta con cada unidad adicional. En consecuencia, para cada organización la cantidad óptima de información será aquella cuyo costo de compra o producción de una unidad adicional sea igual al beneficio o utilidad de esa unidad. La figura 1.13 muestra gráficamente este análisis de interacción.

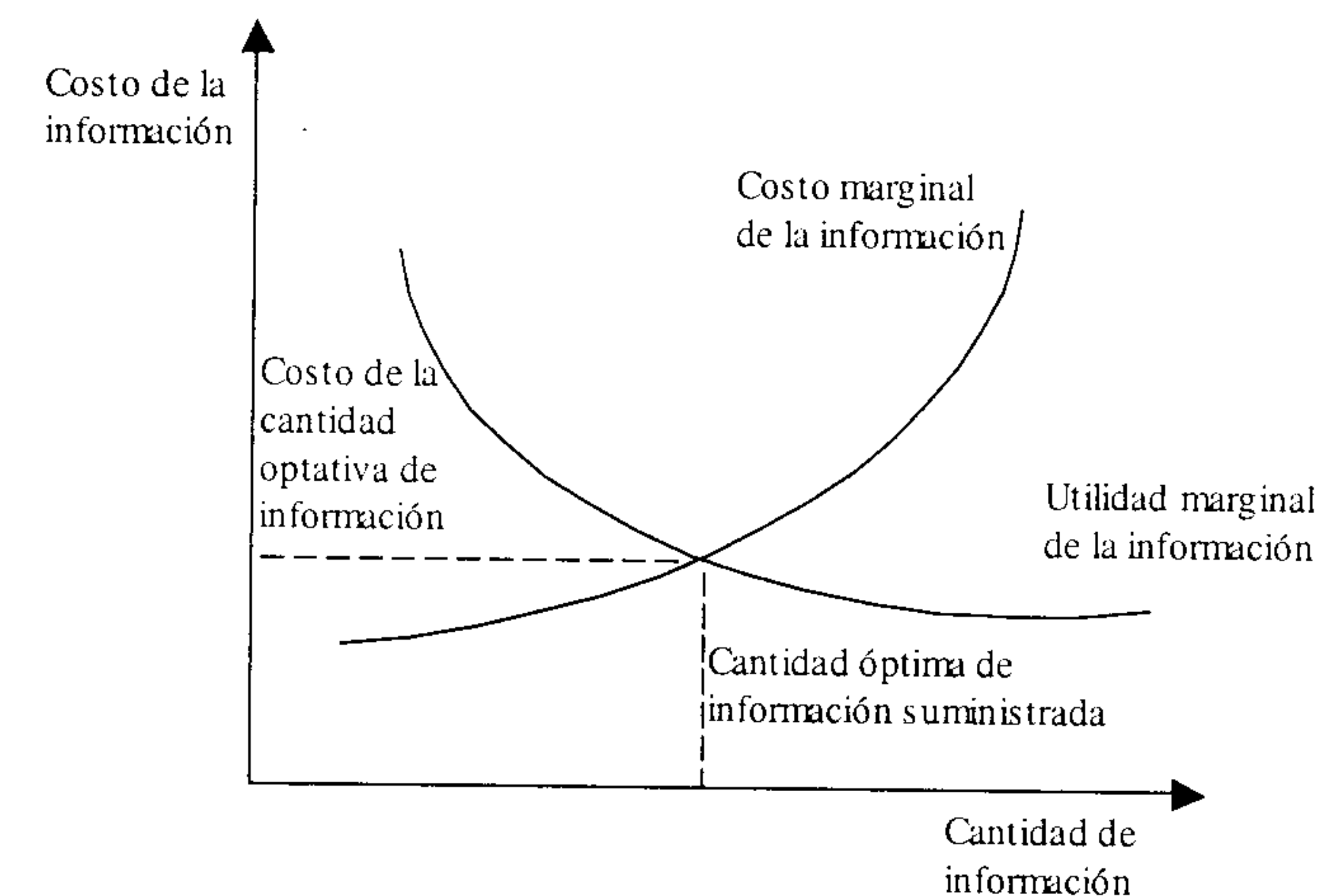


Figura 1.13: Análisis marginal aplicado a la información



## Lecturas seleccionadas

## Información

*La información forma parte de descripciones y respuestas a preguntas que comienzan con palabras como quién, qué, dónde, cuándo y cuánto.* Se considera útil decidir qué hacer, no cómo hacerlo. Por ejemplo, la cartelera cinematográfica que se anexa en casi todos los diarios nos permite seleccionar una película, pero no nos indica cómo llegar al cine; de manera similar, la dirección de un cine nos indica dónde se encuentra éste, pero no cómo llegar allí. Las respuestas a las preguntas que empiezan con la preposición *cómo* constituyen conocimiento.

## Conocimiento

*El conocimiento está contenido en instrucciones.* Se compone de un saber cómo, por ejemplo: cómo funciona un sistema o cómo hacerlo funcionar de la manera deseada, lo cual hace posible el mantenimiento y el control de objetos, sistemas y eventos. Controlar algo es hacerlo funcionar o comportarse de forma eficiente para un fin predeterminado. La eficiencia de un curso de acción suele medirse ya sea por 1. su probabilidad de producir un resultado esperado cuando se utiliza una cantidad determinada de recursos; 2. la cantidad de recursos necesarios para alcanzar una probabilidad de éxito, o 3. una función de recursos y probabilidad, cuyo mejor ejemplo sería el que se denomina *costo esperado*.

El conocimiento puede obtenerse ya sea a través de la experiencia –por ejemplo, mediante el método de ensayo y error o por experimentación–, o a partir de alguien que ha adquirido ese conocimiento por la experiencia, ya sea propia o de otros. Cuando las computadoras se programan y se instruye a las personas, se les enseña a hacer algo. La capacitación no es sino una transmisión de conocimiento. *Capacitación y educación no significan lo mismo.* Educación es la transmisión de entendimiento y sabiduría. Es cosa común no percibir diferencias entre capacitación y educación, lo que resulta en escuelas y métodos de enseñanza que dedican mucho más tiempo a capacitar o adiestrar que a enseñar.

Los sistemas expertos computarizados son sistemas a los que se ha programado el conocimiento de un experto. Almacenan y proporcionan conocimiento. Por añadidura –al menos desde que Shannon creó la rata electrónica experta en resolver laberintos–, las computadoras han sido programadas para adquirir conocimiento, lo cual representa un tipo de aprendizaje, no el más importante por cierto, pero aprendizaje al fin. Por lo demás, los programas para adquirir conocimientos siguen presentando muchas limitaciones.

La *inteligencia* es la capacidad para adquirir conocimiento. Por consiguiente, la medida más fiel de la inteligencia de una persona es su tasa de aprendizaje, la velocidad con la que puede adquirir conocimiento, y no tanto lo mucho que pueda saber. No

es posible afirmar, con propiedad, que los sistemas expertos que no aprenden –y la mayoría no aprenden– cuentan con inteligencia, artificial o de cualquier otro tipo. Los sistemas no inteligentes, es decir, sin capacidad para aprender, pueden poseer conocimientos, pero no pueden adquirirlos por cuenta propia.

Obviamente, los administradores necesitan tanto conocimientos como información, pero información y conocimientos no son suficientes. También necesitan entendimiento. La administración padece más la falta de conocimiento que la falta de información, y más la falta de entendimiento que la falta de conocimiento. Como señalamos en el capítulo 7, la mayor parte de administradores padecen un exceso de información o sobrecarga informativa, pero no a causa de un exceso de conocimiento o entendimiento.

Ackoff, Russel L. 2000. *Recreación de las Corporaciones*, México D. F., Oxford.

## Infonomía

La música que se escucha hoy en una discoteca no se parece en nada a la que se bailaba en la época de los Strauss. Pero ambas son música. Las imágenes sintéticas que vemos en las películas más recientes de ciencia-ficción son mucho más sofisticadas que las que Fritz Lang ideó para su mítica película *Metrópolis*. Pero todas ellas son imágenes. La forma en que Stephen King está difundiendo sus últimas novelas, por fragmentos a través de Internet, no tiene nada que ver con los folletines que repartían por las casas los Hermanos Grimm. Pero son todos ellos ejemplos de libros.

Los ejemplos anteriores muestran que nuestra experiencia con la información, sea cual sea su formato, ha ido cambiando a lo largo de la historia. Siempre hemos estado en una sociedad de la información, porque siempre hemos tratado información de una forma u otra. Pero la forma en que experimentamos nuestra relación con la información, y la importancia que la información tiene en nuestras vidas, en el ocio y en el negocio, han cambiado radicalmente. Hoy, la mayoría de la población de las sociedades desarrolladas vive manejando información, transformándola en conocimiento, y almacenándola en inteligencia.

El gran avance de las tecnologías de la información durante las últimas décadas ha facilitado que hoy podamos manejar grandes cantidades de datos, almacenarlos y transmitirlos en muy poco tiempo. Pero nuestra fascinación por la progresión de la tecnología no ha ido pareja al aumento de la calidad de nuestra comprensión sobre cómo absorbemos, usamos, comunicamos, y valoramos la información. En el dipolo “sistemas de información”, sabemos más de “sistemas” que de “información”.

Por otro lado, la creación de valor en las organizaciones se debe hoy, principalmente, a la explotación inteligente del conocimiento (ideas, métodos, procesos, prácticas, tecnología, creatividad, etc). La contabilidad tradicional se enfrenta con el reto de incorporar los activos intangibles en la valoración de las empresas.



Además, tener acceso a la información se está erigiendo como un nuevo derecho fundamental. Las democracias exigen transparencia informacional de las administraciones. Disponer de una ciudadanía informacionalmente culta (que sepa qué información hay disponible, que la sepa encontrar, utilizar, y comunicar) es vital para asegurar el bienestar futuro de las sociedades. Entender la educación como un proceso continuo de aprendizaje y desaprendizaje resulta vital, tanto para los individuos como para las organizaciones.

Esta no es la era de Internet. Es la era de la gestión inteligente de la información. Internet es un mero instrumento, muy atractivo por cuanto aporta una forma novedosa, simple, sugerente, seductora, de presentar información. Pero el éxito de una estrategia Internet reside, precisamente, en cómo permite hacer mejor uso de la información que se presenta. La tecnología Internet es fundamental, pero lo es más la organización de la información que permite un trabajo más eficaz, la superación de bolsas de ineficiencia, la generación de nuevos modelos de negocio, y nuevas formas interactivas de relación entre las personas.

Es por ello que aparece la infonomía, la gestión de la información. De la misma forma que la economía persigue la comprensión de cómo se pueden gestionar mejor los bienes (economía = administración de los bienes), la infonomía pretende dar a individuos y organizaciones ideas y métodos para el mejor uso de la información (infonomía = gestión de la información). La infonomía es una disciplina en crecimiento. Quizás todavía nadie se llama a sí mismo "infonomista", pero hay miles, millones de personas, que dedican muchas horas de su jornada justamente a eso, a explotar inteligentemente la información que pasa por sus manos (mejor: por sus cerebros).

La infonomía precisa de un desarrollo teórico. Mientras este se desarrolla, podemos avanzar que entre los temas que deberá tratar habrá que contar los siguientes:

1) *Economía del conocimiento*: la competitividad de las naciones reside hoy en su capacidad para generar ideas, para convertirlas en innovaciones, y para inventar nuevas industrias. Las infraestructuras (continentes de la información) se combinan con las infoestructuras (los contenidos) para multiplicarse mutuamente y generar valor, en las organizaciones y las naciones. La infonomía deberá aclarar si las reglas de la economía "tradicional" son aplicables a la "nueva" economía, o si es preciso modificarlas o mejorarlas.

2) *La organización como sistema de información*: una organización es un ecosistema informacional, un ente complejo en el que se combinan personas, máquinas, documentos, procesos y políticas. Es erróneo diseñar sistemas de información "para" una organización, porque una organización "es" un sistema de información. El futuro de las organizaciones pasa por descubrir formas de multiplicar el valor de las mentes de sus miembros mediante tecnologías que aumenten sus capacidades.

3) *Las leyes de la información*: no existe ciencia de la infonomía mientras no contemos con unos principios básicos, quizás derivados por inducción, que nos permitan deducir y predecir resultados. En el campo de la información hay muchas leyes, para-leyes, pseudo-leyes y simples mentiras. ¿Cuáles son las leyes fundamentales de la información? ¿Podemos derivar algunos teoremas fundamentales? ¿Cuáles son las líneas de investigación a desarrollar en el futuro?

4) *La búsqueda de relevancia como energía informacional*: la información sirve de poco si no es relevante para alguien, en determinado momento, en cierta situación. Tendremos que aprender qué hace que una información sea relevante, para un individuo o una organización (desarrollando mecanismos útiles de auditoría de la información). Los sistemas de búsqueda de información actuales son bastante primitivos. Hay que avanzar mucho en la construcción de sistemas de búsqueda que aprendan del usuario, que se vayan ajustando a sus necesidades. Que evolucionen con el aprendizaje del usuario.

5) *El conocimiento como valor*: tenemos demasiada información, poco conocimiento. Debemos entender mejor en qué situaciones un individuo transforma la información a su alcance en conocimiento. Y debemos aprender a valorar el conocimiento como activo, a incorporarlo en los balances de empresa. Y tendremos que revisar los métodos de evaluación de los sistemas educativos, que tienden a medir lo que no sabes, más que en valorar lo que sabes. Las empresas desarrollarán formas de aumentar su capital intelectual, maneras de agilizar su motor de generación de conocimiento.

6) *El negocio de la comprensión*: En una sociedad con exceso de información, el reto consiste en hacer más fácil su comprensión. Habrá poco tiempo para digerir los *inputs*, por lo que se invertirá más tiempo en la confección del estímulo informacional para que la gente invierta su tiempo en comprender, no sólo en acceder o leer. Esta es una sociedad en que rige la economía de la atención (el tiempo es escaso, y los creadores de estímulos se pelearán por nuestra atención). Diseñar información de manera que sea más comprensible será fundamental. Para ello, tendremos que aprender más sobre cómo comprendemos (cognición), y sobre las distintas maneras de transmitir información de manera eficiente (el campo de la interacción hombre-máquina, o HCI). La visualización de información se convertirá en un campo crítico de la gestión de la información, estimulado tanto por los avances en tecnología (terminales de 3D, realidad virtual, etc), como por nuestra mayor comprensión sobre nuestra relación con las imágenes, sobre la forma en la que nuestro cerebro procesa y organiza información de manera espacial.

7) *Internet como factor de transformación en los negocios*: Internet es información. Internet permite repensar las organizaciones, tanto en sus formas de operar, como en sus maneras de relacionarse con el entorno (con agentes del mercado, con clientes, con partners, etc). La clave de los negocios en Internet bien puede estar en entender la relación digital entre quien vende y quien compra, relación informacional que es muy distinta de la que ocurre en el "mundo real". El e-negocio es en realidad el i-negocio: la nueva economía es una economía de intangibles, y más concretamente, de gestión de la información.

8) *Políticas de información*: para que la nueva economía funcione, es preciso una base de infraestructuras, tecnológicas, legales, administrativas. Sin leyes pensadas para la era digital es muy difícil que avancemos hacia la sociedad de la información. Además, las administraciones públicas deben actuar de ejemplo, utilizando de manera eficiente las tecnologías, para mejorar su relación con los ciudadanos, así como los servicios que les prestan.



9) *La formación del nuevo profesional de la información*: No existe infonomía sin infonomistas. No existe como disciplina si no hay personas que quieren desarrollarla, no desde un punto de vista corporativista, sino de búsqueda de nuevos conocimientos. La definición de un programa de investigación en infonomía es el primer reto para la disciplina: en un campo tan nuevo como este, la investigación empieza por definir qué se debe investigar.

10) *Teoría general de la información*: Hay que organizar lo que sabemos sobre la información en un esqueleto coherente. Habrá que filtrar, ordenar, y encontrar alguna forma de relación entre los conocimientos actuales y futuros, de manera que se vislumbren los principios de una “teoría general de la información”, más allá de las porciones de la misma que hasta ahora han ideado los ingenieros, informáticos, economistas, estadísticos, lingüistas, psicólogos, científicos del caos, y otros. La infonomía será, quizás, la primera disciplina en la que se podrá aplicar el principio de consenso (consilience) que ha propuesto Edward Wilson: sólo la conjunción de visiones de diversas disciplinas nos permitirá ver algo de luz en este campo. La infonomía como teoría general de la información contendrá, según lo que hoy sabemos, dos grandes partes: la microinfonomía, que tratará de la relación de los individuos y la información (con apartados como la cognición, las interfaces, la comunicación, etc), y la macroinfonomía, que versará sobre el uso de la información en las organizaciones y en el conjunto de la sociedad (con temas como teoría de la organización, teoría general de sistemas, sistemas de información, políticas de información, gestión de conocimiento, etc).

La infonomía es una disciplina emergente. Trata, expresado en forma breve, de la relación de personas y organizaciones con la información. Su construcción requerirá la participación de distintas disciplinas. Y de personas que trabajen tanto desde una perspectiva académica como práctica.

Cornella, Alfons. 2003. *Qué es la Infonomía*, [www.infonomia.com](http://www.infonomia.com)

miento? ¿Cómo influye este aspecto en el diseño de los sistemas de información?

- 5) ¿Cómo influye el estilo cognitivo en la interpretación de la información?
- 6) ¿Cuáles son los componentes de un sistema de comunicación y cómo funciona?
- 7) ¿Cuándo se dice que una información es relevante? ¿Y cuándo que es oportuna?
- 8) ¿Por qué se dice que el filtrado no es un proceso neutro? ¿Qué significa tener discrecionalidad sobre la información?
- 9) ¿Puede una organización distorsionar la información que genera y usa? ¿Cómo?

### Guía de autoevaluación

- 1) ¿Cuáles son las diferencias más significativas entre datos, información y conocimiento?
- 2) ¿A partir de qué procesos los datos pueden convertirse en información? ¿Todo dato puede llegar a ser información? ¿Qué procesos llevan a la información a convertirse en conocimiento?
- 3) ¿Por qué causas la información es más que simple datos? ¿Por qué lo que es información para una persona puede no serlo para otra?
- 4) ¿Cuál es la importancia del hombre en la generación de nuevo conoci-