

# Información, conocimiento y economía. Reflexiones sobre el valor y el costo de los recursos informativos

---

Dr. Lázaro J. Blanco Encinosa \*

*La creciente importancia de los recursos informativos en las entidades socioeconómicas contemporáneas hace imprescindible que se asuma con un criterio económico el proceso de captación, conservación, desarrollo y utilización de la información y el conocimiento. El presente trabajo se apoya en esa realidad para reflexionar sobre los costos y valor de estos, la necesidad y las formas de calcularlos, y su papel en la gestión de las mencionadas entidades.*

## Introducción

**E**N LA SOCIEDAD contemporánea la gestión empresarial se apoya cada vez más en los recursos informativos de las entidades. Forman parte de estos el conocimiento privado y el público, que permite a las entidades operar en una determinada esfera de actividad económico-social y que en parte integra su capital humano; las informaciones externas e internas que utilizan; las personas vinculadas directamente a la dirección, el control y el pro-

---

\* Profesor titular del Departamento de Informática y Estadística de la Facultad de Economía, Universidad de La Habana.

cesamiento de la información y el conocimiento; los programas de computadoras empleadas en dicho procesamiento; las propias computadoras, las líneas y equipos destinados a la teletransmisión y el teleprocesamiento de la información; los archivos con la información de la entidad y otros elementos relacionados con el aseguramiento del proceso de la información y el conocimiento.

Esos recursos resultan cada vez más costosos, a la vez que se incrementa su valor de uso. Sin embargo, este hecho no siempre es reconocido por las administraciones de las mencionadas entidades, las cuales, influidas quizás por el aspecto material, físico del problema, prestan más atención a las maquinarias, dispositivos y equipos de la producción y los servicios, que a la propia información y al conocimiento que permite desarrollar esa producción y esos servicios.

En el presente trabajo se pondrá de relieve la importancia que tiene la información y el conocimiento para las entidades, pero enfatizando en el aspecto económico, vale decir, el costo y el valor de la información y el conocimiento.

## **Información y conocimiento**

Antes de proceder a analizar los problemas del costo y el valor de la información y el conocimiento es conveniente intentar definirlos, con un mínimo de rigor, a los efectos de este trabajo, debido a dos razones fundamentales:

- Tanto el concepto de “información” como el de “conocimiento”, están profundamente arraigados en la cultura general del ser humano. Usamos ambos conceptos intuitivamente, sin un necesario rigor en su empleo. Sin embargo, no siempre lo hacemos de una forma correcta.
- Estos conceptos han sido definidos en distintas disciplinas científicas. Disponemos de excelentes definiciones de ambos términos en la pedagogía, la filosofía, la psicología, entre otras. Dentro de la cibernética, la teoría de los sistemas y la teoría de la información, pueden apreciarse enfoques diferentes de estos conceptos. En todos estos casos, y en otros no mencionados, las definiciones propuestas enfatizan o no en ciertos matices de los conceptos a explicar, en función de la esfera de actividad de la disciplina científica en cuestión y de las opiniones y posiciones científicas de los investigadores que las expresan.

En este caso el acercamiento a estos conceptos se realizará desde el punto de vista de la dirección o administración y la cibernética, ciencias muy ligadas, por demás; recuérdese que Weiner definió la cibernética como la ciencia del

control y la comunicación, y posteriormente cibernetas como Beer y Gluzhkov la catalogaron como la ciencia de las leyes más generales de la dirección.

N. Weiner, por ejemplo, define la información en relación con el papel que juega dentro de la organización de un sistema. Expresa que “información” es aquello que permite reducir la desorganización en un sistema. Desde otro punto de vista nos dice que “información” es “entropía negativa”, “negación de la entropía” o “negentropía” y define la entropía como el nivel de desorganización de un sistema determinado. O sea, según Weiner, si existe la información adecuada en cantidad y calidad en un sistema —y una empresa desde luego lo es— ese sistema funcionará organizadamente.

Claude Shannon, fundador de la teoría de la información, demuestra que solo es información aquella comunicación entre dos elementos de un sistema que trasmite un contenido desconocido para el elemento receptor de esa comunicación. En otras palabras, la información redundante deja de serlo en el sentido estricto de la palabra.

S. Beer, uno de los padres fundadores de la cibernética, precisa que la información permite la regulación y el control dentro de todo sistema informativo, pues reduce la “variedad” de estados del sistema y la reducción de la variedad hace más predecible el sistema. También agrega que el ruido en el sistema aumenta la variedad (y por tanto la incertidumbre) sin aumentar la información.

Vale la pena aclarar que el “ruido” es la introducción de una variable informativa extraña en el sistema o la existencia de valores alterados en las variables normales de dicho sistema, debido a factores exógenos u otra situación indeseada; durante el proceso de captación, manipulación, transmisión, conservación, distribución y utilización de la información de entrada al mencionado sistema. Para decirlo con otras palabras, el ruido es aquello que parece información, pero que no lo es, y el resultado de su existencia es que distorsiona la verdadera información.

Resumiendo, la información es una relación comunicativa entre los elementos de un sistema que resulta necesaria para dirigir a este, en el sentido más amplio de las funciones de dirección: planificación, organización, mando y control.

Por lo general, la información está compuesta de datos. Los datos son piezas informativas, pero que no tienen un valor real por sí mismos, sino en dependencia de sus relaciones con otros datos y del nivel de elaboración que hayan recibido durante el proceso de dirección del sistema. El dato se compone de dos elementos básicos: el nombre genérico de este y su contenido. Por ejemplo: “Índice Dow-Jones = 3454,45”. En ese mismo ejemplo podemos apreciar que para lograr que el dato se convierta en información, o sea, en un elemento útil para dirigir el sistema necesita de la relación con otros datos, por ejemplo, la fecha y la hora a la que corresponde ese valor del Dow-Jones.

Para que los datos aislados se conviertan en información se hace necesario un proceso compuesto por varias actividades complementarias en muchos casos, pero que también pueden desarrollarse autónomamente. Estas son:

- *Captación*: Implica asimilar el dato primario, el cual debe reflejar un hecho real. Se representa por medio de símbolos de un lenguaje previamente determinado.
- *Adquisición*: Similar al anterior, pero se produce cuando el dato se obtiene de una base de datos u otra fuente, previamente desarrollada.
- *Transmisión*: Envío del dato a través de canales de transmisión (correo tradicional, líneas de telecomunicación computarizadas, etc.), a lugares donde será utilizado.
- *Almacenamiento*: Conservación del dato en archivos o bases de datos de diferentes modalidades. Presupone una organización dada que permita su recuperación eficaz y eficiente.
- *Modificación*: Cambio del contenido físico del dato, en función de las necesidades del usuario de este. Por ejemplo, un contador puede necesitar un dato relacionado con el valor de una determinada factura, pero quizás tiene solo los datos relativos al precio de los productos o servicios facturados y la cantidad de estos. Se requerirá entonces multiplicar uno por el otro.
- *Asociación*: Relación de un dato con otro para conferirle más capacidad informativa. El ejemplo del índice Dow-Jones vinculado a la fecha y a la hora del día a los que corresponde ilustra perfectamente esta actividad.
- *Cálculo*: Operaciones matemáticas que se realizan sobre los datos para conferirle más valor informativo. Implican la agregación o suma, la desagregación o resta, la clasificación u ordenamiento, la selección, etcétera.
- *Consulta*: Búsqueda en los archivos o bases de datos, en base a un determinado criterio, para poder utilizar los datos almacenados en la solución de un determinado problema.
- *Distribución*: Entrega de la información procesada a aquellos que la utilizarán en el proceso de dirección de la entidad.

Para que la información permita dirigir al sistema, debe cumplir los siguientes requisitos:

- Debe reflejar adecuadamente las relaciones materiales, financieras, comerciales, energéticas, etc; que se producen en el sistema.
- Debe ser útil, definiéndose como tal la conveniencia de su existencia para las funciones que se desarrollan en el sistema.
- Debe abarcar todos los aspectos importantes y esenciales del hecho o fenómeno que la generó.

- Debe ser confiable y veraz.
- En el caso de reflejar hechos sistemáticos, debe recibirse por el destinatario regular y sincrónicamente.
- Debe permitir la toma de decisiones, el control y la organización en el sistema.
- Debe ser flexible en cuanto a su contenido y a su forma.
- No debe dar lugar a interpretaciones ambiguas o erróneas.
- Debe llegar a manos de su destinatario en el menor tiempo posible (técnica y económicamente hablando), a partir del momento en que ocurrió el hecho que debe reflejar.
- La forma en que llega a su destino debe ser la más adecuada para su utilización. De no ser así, puede incluso desvirtuarse su contenido y su finalidad, e impedir su empleo correcto.

Nada que no cumpla esos requisitos mínimos puede ser considerado “información”. Es el caso típico de las comunicaciones burocráticas inútiles, las cuales encarecen indebida y excesivamente la actividad del sistema, entorpecen esta y dificultan o impiden el logro de los objetivos; y aunque lo parecen, por su forma externa, no son “información”.

La información es necesaria para dirigir un sistema, pero no es suficiente. Es necesario poseer “conocimientos”.

El conocimiento contiene información, desde luego, pero es mucho más que eso. Este presupone la capacidad de utilizar la información que se posee para solucionar problemas prácticos de la entidad en que se labora, de forma tal que se logren los objetivos de esta, en una forma eficiente y eficaz.

El conocimiento implica el “saber hacer”. La pedagoga N. Talízina nos dice que los conocimientos no pueden ni asimilarse ni conservarse fuera de las acciones. Agrega que “saber” es siempre realizar alguna actividad o acciones relacionadas con los conocimientos dados. Insiste en la acción cuando nos expresa que el grado (calidad) de la asimilación de los conocimientos se determina por la variedad y el carácter de los tipos de actividad en los cuales los conocimientos pueden funcionar. Otro pedagogo, V. V. Davydov, expresa que la base de todo el conocimiento humano es la actividad práctica objetiva, productiva: el trabajo; dándole a este una amplia connotación, en la cual, por supuesto, cabe con todo derecho la gestión de sistemas complejos como las empresas y entidades socioeconómicas en general.

En otra esfera científica encontramos también criterios sobre el concepto “conocimiento” que corroboran su vinculación inseparable a la práctica. Por ejemplo, D. W. Rolston, conocido especialista en sistemas expertos y en inteligencia artificial, relaciona el conocimiento con la posesión de información sobre

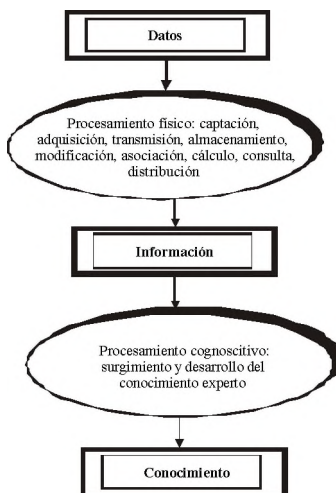
hechos relevantes y aspectos teóricos, con la existencia de reglas de procedimientos prácticos necesarias para la solución de problemas y con la existencia de una capacidad heurística que el ser humano pone en práctica cuando no existen reglas de procedimiento invariables que aplicar en una situación dada. Se desprende de los planteamientos de Rolston la importancia de la analogía en este caso, la cual se apoya en la existencia de informaciones previas.

El conocimiento implica, pues, la capacidad de solucionar problemas en un área de actividad determinada, un “saber como”, un “saber qué” y un “saber para qué”; lo cual exige la existencia de información relacionada con dicho problema y con dicha actividad, pero también una experiencia y una pericia, que son algo cualitativamente diferente de la mencionada información.

Para que la información se convierta en conocimientos útiles para una persona o una organización, debe producirse un proceso cognoscitivo de apropiación y desarrollo. La descripción de ese proceso ha sido objeto de trabajo de la pedagogía, en sus diferentes escuelas, por lo cual no será necesario abordarlo aquí.

Por supuesto, entre los datos, la información y el conocimiento, existe una relación dialéctica muy estrecha. En cierto sentido uno nutre al otro, aunque en una forma no lineal, no simplista. El procesamiento de los datos los convierte en fuentes informativas, y la utilización práctica de la información en un sentido creativo, unido a los procesos de pensamiento abstracto del ser humano, convierten a la información en conocimiento. La fig. 1 muestra un esquema aproximado de cómo sería este proceso.

**Fig. 1**  
**Relación entre los datos, la información y el conocimiento**



El conocimiento puede ser clasificado desde multitud de puntos de vista, pero a los efectos de este trabajo se dividirá en dos grandes grupos:

- *Conocimiento público*: aquel de dominio masivo, que puede obtenerse en las fuentes de acceso abierto, como las bibliotecas, las bases de datos abiertas, la prensa y las universidades, etcétera. Permite conocer los procesos y fenómenos más generales de la naturaleza y la actividad del ser humano.
- *Conocimiento privado*: aquel de dominio más restringido, poseído generalmente por expertos u organizaciones, con un campo de aplicación más específico, más concreto. Habitualmente trata de protegerse de la apropiación de ajenos, mediante la aplicación de patentes, la restricción de su divulgación u otros medios. Es mucho más buscado, pues por lo general se refiere a aspectos tecnológicos que dan a su poseedor una ventaja competitiva en una determinada área de actividad.

Tanto uno como otro tipo de conocimiento tienen un valor apreciable pero sobre todo el conocimiento privado, por su fuente de ventajas económicas y de otro tipo para su poseedor. Los expertos individuales y las organizaciones que lo poseen disponen de una fuerza adicional que le confiere una superioridad sobre sus competidores, dada por la posibilidad de ofrecer productos y servicios exclusivos o a un costo inferior. Por ejemplo, la fórmula de la Coca-Cola, que ha dado a esa bebida una preponderancia mundial y que ha resultado uno de los secretos mejor guardados de la humanidad, durante los 115 años de su existencia, tiene un valor, según sus poseedores, superior al de toda la flota de camiones de las empresas Coca-Cola, sus embotelladoras y otros activos tangibles de dicha transnacional.<sup>1</sup> En 1977 esta empresa decidió abandonar el gigantesco mercado de la India, antes que cumplir un mandato del gobierno de esa nación que le exigía presentar su fórmula a los tribunales, lo que demuestra en cuanto valora esa corporación la fórmula de su principal producto.

Pero el conocimiento privado se va filtrando progresivamente al dominio público, por lo que las ventajas de sus poseedores solo tienen una duración limitada. Por ello, durante ese tiempo, dichos poseedores tratan de maximizar dichas ventajas, a sabiendas de que las perderán más tarde o más temprano.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Al respecto véase la interesante obra independiente de M. Pendergrast: *Dios, patria y Coca-Cola*.

<sup>2</sup> Por supuesto, se describe este proceso dentro de un sistema económico de tipo competitivo, como el que rige en la actualidad. En un entorno más colaborativo la situación expuesta no tendría necesariamente que ocurrir.

Resumiendo, lo planteado hasta aquí, “información” y “conocimiento” son elementos intangibles, pero reales, que son utilizados por los individuos y las organizaciones para desarrollar su actividad, la cual será más eficaz y eficiente en la medida en que esa información y ese conocimiento logren mayores cotas de calidad. La posesión de información, pero sobre todo de conocimiento privado es lo que hace a un ser humano útil dentro de una organización, y a esa organización útil dentro de una sociedad. La información y el conocimiento aportan valor a los productos o servicios que elaboran las organizaciones, de ahí su importancia.

## Costo de la información y del conocimiento

Por supuesto, obtener la información y el conocimiento que necesita en la actualidad tanto un ser humano en forma individual como una organización implica un costo, el cual será más alto en la medida en que sea más compleja la actividad que ambos —la persona o la organización— realizan.

Por ejemplo, la obtención de una información de calidad —lo cual implica su exactitud, veracidad, actualidad, oportunidad y conveniencia, así como los otros requisitos mencionados arriba— puede tener un costo importante. Ese costo está asociado al proceso físico de su obtención, ya descrito anteriormente: captación, adquisición, transmisión, almacenamiento, modificación, asociación, cálculo, consulta y distribución. El desarrollo de este proceso por supuesto, requiere de la inversión de recursos materiales, humanos, informativos, financieros y temporales.

En ese costo puede estar incluido el diseño, elaboración e implantación de un sistema de procesamiento de información en cualquiera de sus modalidades —sistema de procesamiento manual, de procesamiento automatizado de información, sistema de información a la dirección (MIS), sistema de apoyo a las decisiones (DSS), sistema de información de *marketing* (SIM), sistema de inteligencia corporativa (SIC), etcétera.<sup>3</sup> Además, incluirá también el costo de adquisición y mantenimiento del *hardware*, *software* de carácter general, equipamiento de conexión a redes telemáticas, etcétera.

Por supuesto, se agregará todo lo concerniente a la selección, evaluación, formación y entrenamiento, remuneración, etcétera, del personal asociado al procesamiento de la información.

---

<sup>3</sup> Véase al respecto L. Blanco: “Informática y gestión. Un esquema de la utilización de la computación en la empresa”, en Revista *Giga*. Número 1.

Es posible que se incluyan costos de carácter general como los relacionados con el consumo de energía, el consumo de materiales relacionados con la información (papel, diskettes, CDs, DVDs, etc.), la construcción y reconstrucción de locales de trabajo, el mantenimiento y reparación del equipamiento computacional y de transmisiones, etcétera.

Con el empleo masivo de Internet se adicionan otros costos, como el de las consultas a bases de datos no públicas, las cuales pueden llegar a ser muy importantes.

El pago de licencias para la compra de *software* representará otro factor importante.

Será necesario también considerar los gastos indirectos, debido al consumo de recursos de difícil asignación directa al proceso de obtención de la información: salarios indirectos, gastos de administración, de protección, etcétera.

En el caso del procesamiento cognoscitivo para lograr el surgimiento y desarrollo del conocimiento experto, la cuantificación del costo resulta mucho más difícil. El conocimiento experto necesita de la selección adecuada de personal, su ubicación correcta en posiciones en la empresa, su formación y entrenamiento en la producción, los servicios, el mercadeo, el control, la dirección, etcétera, de la actividad de la entidad u organización. Requiere además, de una correcta política de evaluación del desempeño, de rotación por otros puestos y cargos, de estimulación (en el sentido más amplio de la palabra).

Evaluar el conocimiento con que cuenta la organización o el individuo es un proceso complejo, debido a la naturaleza subjetiva del propio conocimiento y al cambio constante al que se ven sometidas esas organizaciones y personas. El nivel cualitativo de cumplimiento de su misión y sus objetivos pueden ser una referencia satisfactoria para realizar esa medición.

Por supuesto que la obtención de ese conocimiento individual y colectivo también tiene un costo, pero ese costo se esconde tras la ineficiencia de la propia organización o del individuo. Ese costo se paga con retrasos en la producción, con pérdidas o con la no obtención de clientes, con productos o servicios defectuosos. Es el costo oculto del aprendizaje práctico y puede ser tan importante que haga fracasar a una organización o persona en el cumplimiento de sus respectivas misiones.

Ese costo es imprescindible para el desarrollo pero puede reducirse con la aplicación de programas adecuados de formación y entrenamiento de personal.

El costo de la obtención y desarrollo del conocimiento experto privado resulta difícil de medir, lo cual ha llevado a muchas organizaciones a suponer implícitamente que no existe.

Hasta aquí se ha destacado algo sobre lo que todos estamos de acuerdo: la información y el conocimiento tienen un costo para la organización y el individuo. Sin embargo, donde se difiere, al menos en la práctica tradicional, es en la consideración de la información y el conocimiento como un simple gasto inevitable en la entidad — punto de vista tradicional— o como recursos imprescindibles en el proceso productivo y de servicios, o dicho de un modo más contable, como *activos*.

Debe recordarse el concepto de “activo”, tal como se enfoca en el libro de texto utilizado por la educación superior cubana: <sup>4</sup> “Los activos son los recursos que posee un negocio y que se espera produzcan beneficios en el futuro. Algunos ejemplos son el efectivo, los suministros de oficina, las mercaderías, el mobiliario y los terrenos y edificios”. Otra definición dice: “...un artículo o propiedad poseído por un individuo u organización que tiene un valor monetario” <sup>5</sup>. La información y el conocimiento cumplen perfectamente con esas definiciones. ¿Acaso no es un recurso “que posee un negocio” las bases de datos sobre pólizas de seguros que tiene una empresa aseguradora? ¿O las cuentas de cada cliente de un banco? ¿O las fórmulas para la fabricación de cada medicamento que atesora una empresa fabricante de medicinas? ¿Quién pudiera argumentar que no son “recursos” y por tanto “activos”? ¿Quién pudiera defender que no es un recurso productivo, y por tanto un activo la habilidad de los torcedores de tabacos en una empresa fabricante de habanos (su conocimiento en la fabricación de ese hermoso producto)? ¿Acaso no es un recurso, y por consiguiente, un activo, los conocimientos de una empresa consultora de auditoría, los cuales ha recogido en su manual interno de trabajo o en *software*, para propiciar la actividad de sus auditores con mayor eficiencia?

Lamentablemente muchos profesionales de las ciencias contables permeados de un criterio demasiado limitado, conservador y anticuado, todavía consideran a la información y al conocimiento como elementos que no deben siquiera ser reflejados como activos en las cuentas y balances de las entidades.

Por ejemplo, el clasificador de cuentas de una gran empresa cubana perteneciente a un gran ministerio de probada calidad en su contabilidad tiene consideradas 76 cuentas de activos, de ellas solo una, “Activos fijos intangibles” pudiera

---

<sup>4</sup> *Contabilidad*, p. 12.

<sup>5</sup> C. Pass y otros: *The Harper Collins dictionary of Economics*, p. 20. (Traducción del autor).

ser considerada como apropiada para reflejar el costo y el valor de la información y el conocimiento. Y esa empresa, me consta, tiene un desarrollo en informática y contabilidad muy superior a la generalidad de las empresas en el país.

En una encuesta realizada a especialistas del área económica, contable y financiera de diez grandes empresas cubanas, ninguno pudo demostrar que en su empresa conocen el costo del procesamiento de la información, ni que tienen procedimientos contables orientados a ello.<sup>6</sup>

En entrevistas realizadas a varios profesionales de la contabilidad, ninguno ha reconocido la importancia de conocer el valor y el costo de la información que se procesa en la entidad donde trabajan. Lo que más han llegado a admitir es que esa información tiene un costo y que tiene un valor práctico en muchos casos, pero nunca—expresan—se han detenido a pensar si vale la pena contabilizarlo o no.

Pero las tendencias más avanzadas de la contabilidad en el mundo sí reconocen la importancia de darle un tratamiento contable adecuado a la información y al conocimiento de las entidades. Ha reconocido su categoría de “activos” y perfeccionan constantemente sus procedimientos contables sobre ese tema.

Realmente, debe reconocerse así, la mayor parte de los elementos que intervienen en los procesos informativos y de conocimientos merecen ser tratados como *activos fijos*, ya sean *tangibles* o *intangibles*.

Ningún contador, por tradicionalista y conservador que sea, pone en duda que una computadora es un activo fijo tangible. Eso no presenta ningún problema, ni práctico, ni teórico: la computadora es un objeto que se compra y se conecta a la electricidad, que se ve y se toca, que se le da un número, se le pega una chapilla y se inscribe en el registro de activos fijos tangibles. Además, se le da de alta en una cuenta contable y después periódicamente se le aplica un sistema clásico de depreciación.

Pero, hay que reconocer que el *software* que activa esa máquina también es un activo fijo, aunque sería difícil catalogarlo como “tangible”, pese a que los discos en que está grabado se pueden ver y tocar. Hay que reconocer también que las bases de datos que se adquieren por compra o cesión o que se forman internamente en la organización día a día, también merecen con justeza el tratamiento de “activos fijos”. Claro, hay dificultades de registro, valoración y control. ¿Cómo valorar un programa que quizás se obtuvo por cesión o pirateo o que elaboró algún empleado de la empresa? ¿Cómo “registrarlo” como activo? ¿Qué

---

<sup>6</sup> Por supuesto, el autor dispone de los cuestionarios que llenaron esos funcionarios.

método de depreciación debe aplicársele, si tal vez ni siquiera se deprecia, sino que se “aprecia”? ¿Qué valor en libros tendrían las bases de datos que se obtienen o crean en la entidad?. Evidentemente resultan problemáticas difíciles de solucionar, pero no imposibles.

La realidad y los nuevos tiempos donde la información y el conocimiento representan recursos indispensables para dirigir, y cada vez son más costosos y valiosos, exigirán su adecuado tratamiento en los sistemas contables.

El autor propone en la tabla I una clasificación de algunos recursos informativos, a los efectos de considerarlos en futuros clasificadores de cuentas y sistemas de contabilidad, o al menos, para motivar o generar la discusión en torno al tema.

**Tabla I**  
**Clasificación contable de los recursos**  
**informativos fundamentales**

Recurso informativo	Tipo de activo	Comentarios
<i>Hardware</i> y equipos de transmisión de datos, incluyendo líneas.	Activo fijo tangible	Tiene el costo de adquisición e instalación. Su depreciación es moral y material, pero puede determinarse por métodos clásicos.
<i>Software</i> básico	Activo fijo intangible	Tiene el costo de adquisición y puede valorarse su posible depreciación moral y material, en función de las necesidades de la entidad que lo utiliza y de las ofertas del mercado de <i>software</i> .
<i>Software</i> de aplicación de desarrollo propio	Activo fijo intangible	Tiene el costo de desarrollo. Resulta insustituible muchas veces, pues es único. Su depreciación es discutible, pues muchos programas han tenido periodos de duración útil muy extensos. Su valor puede ser muy alto, pues encierra el conocimiento de especialistas de la empresa.
<i>Software</i> de aplicación adquirido	Activo fijo intangible	Tiene el costo de adquisición. Puede ser único, si se hizo por encargo. En ese caso deben hacerse las mismas consideraciones que al caso anterior. Pero aunque no sea único, ello no le resta considerable valor, pues su utilidad es manifiesta, y además, puede encerrar también mucho conocimiento de especialistas de la empresa y externos.

Bases de datos desarrolladas en la entidad, con información operativa	Activos fijos intangibles, pero podrían considerarse también Activos circulantes, por la operatividad (corto período de vigencia activa) de los datos que contienen, lo que hace suponer que traspasan todo su valor a lotes concretos de productos o servicios, a través de la dirección y el control.	Tienen el costo de desarrollo y obtención, dado fundamentalmente por salarios del personal que los desarrolla, la depreciación de los equipos utilizados, los materiales, etc. Su valor, sin embargo, está en relación directa con la utilidad en la gestión de la entidad, fundamentalmente en el control y la toma de decisiones operativas. Su depreciación puede ser alta, pero es práctica, no material. Su período activo es relativamente corto.
Bases de datos desarrolladas en la entidad, con información táctica y estratégica	Activos fijos intangibles	Tienen el costo de desarrollo, obtención y mantenimiento, dado fundamentalmente por salarios del personal que los desarrolla, depreciación de equipos de cómputo, líneas, materiales utilizados, etc. Su valor, sin embargo, está en relación directa con la utilidad en la gestión de la entidad, fundamentalmente en el control y la toma de decisiones tácticas y estratégicas. Su depreciación puede ser muy baja a través del tiempo. Pueden llegar, incluso, a apreciarse, llegando a ser más valiosas en un momento dado, que al momento de su creación.
Bases de datos adquiridas.	Activos fijos intangibles	Tienen el costo de adquisición. Por lo general contienen información estratégica, por lo cual el resto de las consideraciones son similares al caso anterior.

Resumiendo, los recursos informativos deben ser clasificados como activos fijos, excepto en el caso de bases de datos con información operativa, cuyo período de vida útil puede ser muy corto y cuyo valor puede ser asociado a lotes concretos de productos o servicios, en el caso de lo cual deben ser clasificados como activos circulantes. Además, exceptuando el *hardware*, y los equipos y líneas de teletransmisión y otro equipamiento, que deben clasificarse como activos fijos tangibles, utilizando como medidor del costo el valor facturado de la adquisición e instalación de dichos equipos; el resto de los recursos informativos deben clasificarse como activos fijos intangibles, y su costo está asociado a los recursos invertidos para obtenerlos, desarrollarlos y adquirirlos.

El tratamiento que se le dé a la depreciación de esos activos debe ser también peculiar.

El único caso claro es el del *hardware* y el resto del equipamiento, el cual puede tratarse por los métodos clásicos de la determinación de la depreciación o amortización. Este está previsto por el sistema de contabilidad cubano.

No resulta igual en el caso de las bases de datos. ¿Qué proporción anual de depreciación deben tener las bases de datos de una entidad determinada? ¿Cuál método usar para calcularla? Es compleja la respuesta. En mi opinión debe asociarse el criterio de depreciación al rol que esas informaciones jueguen en el proceso de toma de decisiones y de control en la entidad. Por ejemplo, las bases de datos con fórmulas de fabricación de productos como los licores (rones, cordiales, etc.), serán valiosas durante la vida útil de cada producto que representen, e incluso tal vez lo sean hasta después de dejarse de fabricar. Las bases de datos sobre facturación de productos o servicios tendrán una vida operacional útil mucho más corta, aunque deben conservarse el tiempo que estipule la legislación vigente, a los efectos de auditoría. En ambos casos, puede estimarse por expertos la vida útil de dichas bases y a partir de ahí aplicar métodos clásicos, como el de la *línea recta*.<sup>7</sup> Sin embargo, en ciertos casos, como ya se expresó arriba, la información de ciertas bases de datos será más valiosa a medida que pase el tiempo, por lo que deberán existir también reglas de apreciación del valor contable en libros.

En el caso del *software* de aplicación los problemas de depreciación son también complejos. Este ha demostrado tener períodos de vida útil de difícil pronóstico. Algunos sistemas no llegan a implantarse y otros resultan de utilidad muchos años después de elaborados e implantados. Al igual que en el caso de las bases de datos, debe considerarse su valor en libros en función del rol que jueguen dentro del sistema de gestión y control de la entidad. En cuanto a la depreciación, pueden emplearse de nuevo los criterios de expertos para definir la vida útil que tendrán, y a partir de ahí, aplicar uno de los métodos clásicos de cálculo de la depreciación. Igualmente debe considerarse la posibilidad de su apreciación en ciertos casos y de su depreciación acelerada en otros, por lo que deben existir procedimientos contables de revalorización del valor en libros de las piezas de *software* que se utilicen. No debe olvidarse que el *software* de aplicación incorpora conocimiento, por lo que su valor real puede ser mucho más alto que su costo de adquisición o desarrollo y de mantenimiento.

---

<sup>7</sup> *Contabilidad*, p. 412 y siguientes.

## El valor de los recursos informativos y de conocimientos

Las reflexiones del apartado anterior se mueven alrededor del costo de los recursos informativos, a partir del cual se refleja el valor contable en libros, siguiendo los principios generalmente aceptados de los sistemas contables en la actualidad.

Sin embargo, cabría preguntarse, ¿ese valor corresponde con su valor real, práctico?

El *software* es la expresión del conocimiento privado para solucionar una determinada tarea de una organización dada. Se puede conocer cuánto costó desarrollar un determinado sistema informático, o cuánto se facturó por este, pero otra cosa totalmente distinta es conocer cuál es su valor real para la actividad de la organización que lo utiliza. Un sistema de apoyo a las decisiones (DSS) por ejemplo, puede dar a la gerencia de una determinada organización cierta ventaja competitiva sobre otras organizaciones análogas. Esa ventaja puede traducirse en aumento de ganancias, dominio de nuevos mercados, etc. En esos casos, su valor real puede ser muy alto, mucho más que lo que se invirtió en su desarrollo o adquisición.

Las bases de datos pueden ser muy valiosas también. Por ejemplo, una base de datos sobre clientes donde aparezcan sus datos personales, pero también sus gustos y preferencias puede tener un inmenso valor para una empresa de ventas por correo o por Internet.

¿Existe algún método práctico de determinar ese valor? Hasta ahora no ha sido propuesto. Pero una referencia pudieran ser las ideas que aparecen a continuación.

Los diseñadores de sistemas informáticos siempre hemos estimado el valor probable de los sistemas que diseñamos e implantamos, a partir del efecto que produce su introducción. Por ejemplo, cuántos empleados administrativos son desplazados, en el caso de un sistema informático de nómina o en cuánto se disminuyen las pérdidas en inventario, en el caso de un sistema de control de inventarios. Ese efecto puede ser el elemento básico a tener en cuenta, aunque pueden existir otros elementos adicionales.

Uno de esos elementos adicionales puede ser el costo de oportunidad de tener (o no) el recurso informativo en cuestión. Por ejemplo, supongamos que una entidad dada posee un sistema de contabilidad automatizado, que le permite “cerrar” la contabilidad todos los días 3 de cada mes, cuando antes de poseerlo la

“cerraba” los días 15. Esa diferencia de 12 días, ¿cuánto representaría en valor monetario para la empresa? Si no tuviera ese sistema y quisiera adelantar el cierre de la contabilidad en 12 días —del 15 al 3 de cada mes— ¿cuánto estaría dispuesta a pagar por ello? Otro ejemplo pudiera ser un banco que presta servicios de cajero automático las 24 horas, gracias a lo cual ha visto incrementarse su cartera de clientes: ¿Cuánto estaría dispuesto a perder, en clientes y en imagen, si decidiese eliminar ese servicio? Ambos casos son ejemplos de costo de oportunidad de recursos informativos y de conocimientos.

El costo de oportunidad de los recursos informativos pudiera ser tan alto que la ausencia de esos recursos pudiera representar el final de las actividades de la entidad en cuestión. Por ejemplo, si un banco perdiera las bases de datos de sus clientes, no tendría otra alternativa que declararse en quiebra. Gran impacto también tendría esa ausencia de recursos informativos sobre empresas tales como compañías de aviación, hospitales, etcétera.

Ambos elementos —el efecto que producen y el costo de oportunidad de tenerlos o no— permiten tener una idea aproximada del valor real de los recursos informativos y de conocimientos, y de la forma de hallarlos. La realidad es que ese valor real excede con mucho el valor en libros, determinado a partir de su costo de obtención.

¿Cómo determinar el valor de los recursos informativos? Si exceptuamos el *hardware*, de fácil valoración, como ya se expresó, al resto de esos recursos solo puede determinársele su valor por el método de los expertos: peritos en la actividad a la cual se refieran esos recursos (bases de datos, *software*), que sean capaces de proponer el valor de estos, o dicho en otras palabras, a cuánto asciende el costo de oportunidad de tenerlos o de carecer de ellos.

Sin embargo, todavía queda mucho que trabajar e investigar sobre la forma en que puede determinarse el valor real de los recursos informativos y de conocimientos.

## Palabras finales

En este comienzo de milenio el hecho de que las grandes economías mundiales presten gran atención a la producción de información y conocimientos, haciendo de esa rama económica una de sus locomotoras fundamentales de desarrollo, debe alertarnos sobre la necesidad urgente de determinar los costos de obtener y utilizar esos recursos, y valorar realmente su efecto en las organizaciones. Conocer ese costo y ese valor puede ayudar a disminuir la pesada

carga de las comunicaciones burocráticas inútiles y a hacer más eficiente el proceso de dirección y control de las entidades.

La práctica contable debe reconocer la importancia de esos activos y encontrar métodos eficientes y eficaces de controlarlos y valorarlos. Las gerencias deben reconocer la necesidad de activar la generación de informaciones y conocimientos útiles en las organizaciones que dirigen, como única forma de enfrentar la aguda competencia global de estos tiempos.

Este trabajo puede ser una modesta colaboración en ese sentido.

## Bibliografía

- Blanco, L.: “Informática y gestión. Un esquema de la utilización de la computación en la empresa”, en Revista *Giga*. Número 1, La Habana, 2000.
- Contabilidad*. (Sin autor, fecha de edición ni editorial. Ver en la biblioteca de la Facultad de Economía, Universidad de La Habana.)
- Davydov, V. V.: *Tipos de generalización de la enseñanza*. Editorial Pueblo y Educación. La Habana.
- George, F.: *Osnovii kibernetiki*. Editorial Radio i sbiaz, Moscú, 1984.
- Kobrinskii N. E. y otros: *Ekonomicheskaiia Kibernetika*. Editorial Ekonomika, Moscú, 1982.
- Korshunov, Y. M.: *Fundamentos matemáticos de la cibernética*. Editorial MIR, Moscú.
- Kraismier, L. P.: *Kibernetika*. Editorial Agropromizdat, Moscú, 1985.
- Meniesky, M.: *Ekonomicheskaiia Kibernetika*. Editorial Ekonomika, Moscú, 1986.
- Pass, C. y otros: *The Harper Collins dictionary of Economics*, Harper Perennial, 1991.
- Pendergrast, M.: *Dios, patria y Coca-Cola*. Javier Vergara Editor S. A., 1993.
- Rich, E. y Knight, K.: *Inteligencia artificial*. Segunda edición, McGraw-Hill, 1998.
- Rolston, D. W.: *Principios de inteligencia artificial y sistemas expertos*. McGraw-Hill, 1990.
- Talízina, N.: *Psicología de la enseñanza*. Editorial Progreso, Moscú, 1988.