

Consideraciones en torno al coste de los sistemas de información

Por
JOSÉ M^a VIANI SALLABERRY
Profesor Titular de Universidad

Nos encontramos en la era de la información. Cada vez, hacemos un uso mayor de ella en todos los aspectos y actividades de la vida corriente. Cada día aporta un medio nuevo, una técnica más moderna para almacenar, tratar y comunicar una mayor cantidad de información con mayor rapidez y de manera más cómoda. Hay quienes no contemplan los costes de estos medios. Otros, más prudentes, los encuentran demasiado elevados.

Pero, cabe el preguntarse: demasiado elevados ¿respecto a qué?

Los juicios, tanto de unos como de otros, no se fundamentan en ninguna base de referencia conocida. Muchas veces se toman decisiones de forma demasiado aleatoria. La información, "per se", no se contabiliza.

Un director financiero, por ejemplo, sabe tomar una decisión en una operación de tal naturaleza ya que puede conocer su coste y calcular su rentabilidad. En general puede afirmarse que se sabe administrar el dinero, las materias primas, los productos acabados, los útiles de producción, etc. Se sabe calcular el precio de coste total o la rentabilidad. Se cuenta en estos casos, en definitiva, con una base de referencia.

En materia de información falta esa base. No se conoce ni el coste ni la rentabilidad. En su defecto, se contabiliza el coste de los medios que la sirven esperando, así, haber hecho una buena gestión de la información. A cualquier nivel que nos coloquemos dentro de una empresa y cualquiera que sea la función ejercida, la información existe omnipresente y multiforme. Se toma, se almacena, se procesa, se transmite bajo las más

variadas formas. Todo el personal de la unidad empresarial está implicado en esta gestión de la información y forma parte de lo que se llama su "sistema de información".

Pero bien entendido que este sistema de información, que existe siempre, representa en la empresa cierto esfuerzo, es decir, cierto gasto.

Este gasto es el que conviene evaluar pues si la información, como producto, tiene un precio de coste, éste debe contabilizar globalmente todos los elementos que contribuyen a su existencia, su transformación, su difusión y su conservación, o sea:

• **Coste de los elementos materiales**, como:

— Informática (hardware y software).

— Ayudas mecánicas: red telefónica, telex, máquinas de calcular, fotocopiadoras, etc.

• **Costes humanos**, que resultan de la participación de cada persona en el sistema de información y los gastos generales afines (cargas sociales, gastos de locales, de mobiliario, etc).

Si los costes de los elementos materiales son generalmente conocidos o pueden evaluarse con suficiente precisión, no ocurre lo mismo en cuanto se refiere a los costes humanos. En efecto, el "personal" del sistema de información no es un personal designado para desempeñar tal o cual cargo: cada miembro de la empresa es quién, con una parte variable de su tiempo, participa, en un momento u otro, en el propio sistema de información.

La evaluación de los costes humanos implica, pues, un análisis profundo del tiempo empleado por cada persona en una actividad cualquiera de información, en razón de su función.

Los costes humanos podrán, por tanto, estar ligados a actividades tales como:

— la toma de información: por ejemplo, el registro de un pedido.

— la propia operatividad de la gestión, como facturación, contabilidad, etc.

— las tareas de "management": planificación, control, optimización, etc.

No incluimos en los costes humanos los procedentes de actividades más "cerebrales" del hombre. Sin duda alguna, la información ocupa allí su lugar, pero está demasiado ligada al funcionamiento mental del hombre para que osemos aventurarnos en él.

La noción de sistema de información produce, generalmente, en el ánimo de las personas, la imagen de imponentes materiales informáticos cuya característica más significativa es su coste que se considera muy importante. Sin embargo, se comprueba que el sistema de información de una empresa tiene, al igual que un iceberg, una parte oculta, considerablemente mas voluminosa que la parte aparentemente tan fácil de cuantificar.

No es posible, pues, para nadie preocupado por la gestión de su empresa, ignorar la existencia y el coste de la "parte oculta".

Por consiguiente, es necesario conocerla más y mejor. Y para ello, habrá que analizar los elementos constituyentes que permitan la correspondiente evaluación.

Con el fin de aislar el sistema de información en su totalidad, es decir, las partes ocultas y la visible del "iceberg", con relación al conjunto de la empresa, vamos a considerar lo siguiente:

Si partimos de la base de que el objetivo de una empresa es, entre otros, la producción de bienes y servicios, ésta, dispondrá de un sistema productivo que agrupe esencialmente cierto número de elementos físicos:

- hombres cuya actividad principal va ligada a la herramienta de producción.
 - materias primas.
 - herramientas de producción (máquinas, etc).
 - energía.
 - bienes inmobiliarios.
 - productos acabados.
 - productos financieros.
- etc.

La Dirección General cuya misión es la de pilotar este sistema productivo optimizando su funcionamiento, dispone de un instrumento de pilotaje que no es otro que la vasta red de recepción, almacenamiento, proceso y comunicación de toda la información necesaria para guiar y controlar cada una de las actividades de la empresa.

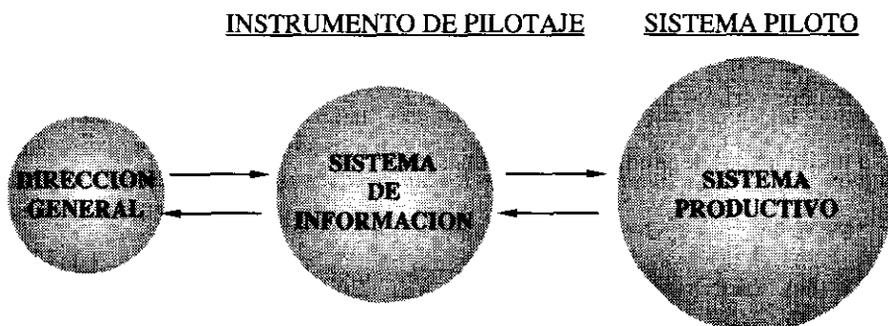
Esta red existe siempre; está basada, por un lado, en la existencia de hombres cuya responsabilidad es exclusiva tales como administrativos, gestores, funcionarios de

todos los sectores y a todos los niveles. Por otro, en la existencia de un juego de procesos o reglas que tienden a comunicar (o retener) la información analizándola, transformándola y utilizándola en función de las necesidades inherentes a la acción o acciones correspondientes.

Bien entendido que ese instrumento de pilotaje está asistido por medios más o menos automáticos que tienden a facilitar su funcionamiento: redes telefónicas, télex, máquinas de calcular, etc., y por supuesto, medios informáticos.

Lo que acabamos de señalar no es otra cosa que el sistema de información en su más amplio sentido, es decir, incluyendo los llamados "sistemas lógicos" (flujos y procesos de información) y los "sistemas físicos" (hombres y máquinas).

El esquema de la siguiente figura resume, gráficamente, las relaciones que existen entre la Dirección General, su instrumento de pilotaje que es el sistema de información y el sistema que hay que pilotar, o sea, el sistema productivo.

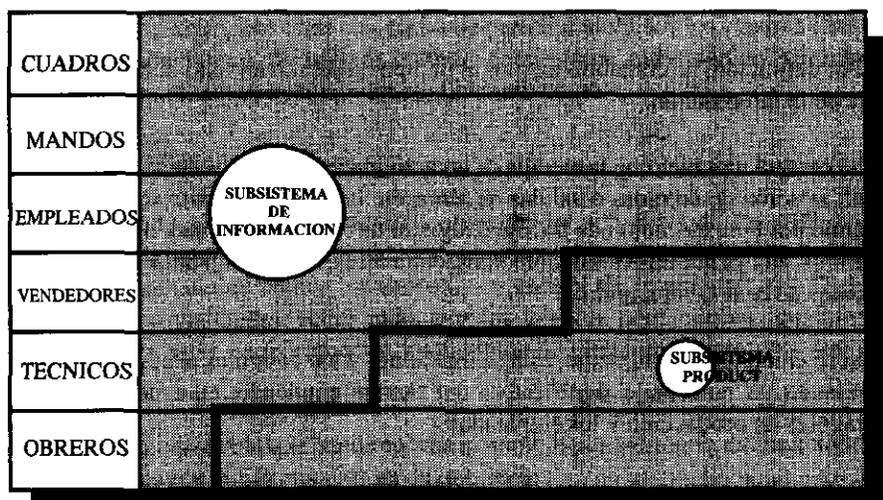


Para calcular el coste del sistema de información hay que conocer cada uno de los elementos que lo constituyen:

- hombres
- máquinas

Así como es relativamente fácil conocer el coste de las máquinas, no ocurre lo mismo con el coste del elemento humano. Para definir con suficiente precisión el

porcentaje del tiempo empleado por cada categoría socioprofesional de la empresa en las actividades de información susceptibles de ser mecanizadas es necesario un análisis detallado de sus actividades. Evidentemente, dichos porcentajes son indispensables para el cálculo del coste del sistema de información. Son función no solo de la categoría socioprofesional sino también del sector de actividad de la empresa y de la función correspondiente (comercial, financiera, producción, etc.). Al poder dividir someramente la empresa —considerada como sistema— en dos subsistemas: productivo y de información, aparecen, en la siguiente figura, las categorías socioprofesionales de la misma que participan en uno, en otro o en ambos subsistemas a la vez.



Se puede considerar que los cuadros, mandos y empleados participan exclusivamente en el sistema de información. Por el contrario, los técnicos, vendedores y obreros participan en ambos subsistemas en proporciones variables según los sectores de actividad o la naturaleza del sistema empresarial. Se aprecia, así, que nadie puede pertenecer al subsistema productivo sin estar incluido, aunque sea muy poco, al subsistema de información, pero no a la inversa.

Examinemos más en detalle las actividades que se sitúan en el nivel del subsistema de información y, en especial, las que razonablemente pueden cuantificarse.

Para ello, distinguiremos las actividades susceptibles de ser mecanizadas de las que eventualmente pudieran serlo. Decimos que “pudieran serlo de forma eventual” ya que

es evidente que no hay que tener en cuenta solo las actividades que pueden informatizarse sino aquellas que resultan, por una u otra forma, de la competencia de un tratamiento rutinario de la información.

En nuestro caso, no se trata de calcular la economía que puede lograrse reemplazando al hombre por la máquina sino evaluar el coste de los hombres cuya actividad conduce, en forma cifrable, a la información.

Una parte de la actividad de cierto número de personas en la empresa es de naturaleza cerebral: actividades de reflexión, creación o concepción, intuición, toma de decisiones... etc. A estas actividades, lógicamente las más fructíferas para la empresa, solo se consagra un tiempo relativamente pequeño teniendo en cuenta el tiempo considerable exigido por las demás actividades.

Por definición, no contabilizaremos el tiempo empleado en estas actividades en el coste de la información.

Se contará más bien con la medida de las actividades esenciales del sistema empresarial: relación de entradas o salidas de almacén, boletines de control, albaranes de libramientos o de ejecución de trabajos, registro de cheques, facturas, declaración de siniestros, etc, ya que en estos documentos, entre otros, van consignados la mayoría de los datos de base de la empresa.

Si se efectúan manualmente, estas anotaciones y los controles necesarios pueden representar un porcentaje significativo del tiempo empleado, en especial, por los operadores de producción y los empleados.

Por otro lado, convendría tener en cuenta la adquisición de datos en todos los niveles del sistema empresarial para efectuar el trabajo cotidiano: búsqueda de información, búsqueda de documentación, lectura de informes, cuadros de opiniones, listas de artículos en existencias, anuarios de proveedores, puesta al día y explotación de ficheros manuales, etc.

Esta actividad engloba los desplazamientos efectuados para la búsqueda de información, llamadas telefónicas fructíferas o no, reuniones de intercambio de información, transmisiones de información por conductos más o menos adecuados, esperas de información... etc.

Habría que incluir, asimismo, los procesos de almacenamiento de información, clasificación, inclusión en ficheros, dossiers, documentos, archivos, etc. Todas estas actividades representan, sin duda alguna, una parte muy importante del tiempo empleado diariamente por casi todos los miembros de la empresa en el estado actual de la organización de la información.

La gestión cotidiana del sistema empresarial comprende, por una parte, las tareas operacionales totalmente rutinarias de tratamiento de la información y, por otra, las tareas de "management" (previsión, control, toma de decisiones, etc).

— Tareas operacionales

Sabemos que todos los datos básicos disponibles deben ser cotejados, seleccionados, valorizados, formalizados, presentados para ser tratados, etc. De hecho, lo es toda la administración y gestión normal de la empresa. Lo es también la facturación, la contabilidad, la gestión de stocks, de pedidos, de pólizas, de tesorería.

Este trabajo se efectúa, principalmente, por los empleados administrativos y en cierta medida, también, por otras categorías de personal incluidos los cuadros (firma, autorizaciones operativas, difusión de correo y documentos, redacción de instrumentos, notas informes, actas, documentos administrativos, etc).

— Tareas de "management"

Son tareas de planificación, control, observación y análisis de los trabajos y resultados. En la práctica, estas actividades se traducen por operaciones muy diversas tales como el cálculo de "ratios", elaboración y control de "planning", etc. Dichas actividades son efectuadas, sobre todo, por los cuadros pero pueden igualmente representar una parte significativa en los tiempos de directores, técnicos y aun de vendedores.

El soporte mecanizado que puede aportar al hombre una asistencia en sus actividades relacionadas con la información es de dos tipos:

- ayudas mecánicas
- medios informáticos

Los sistemas de información de las empresas están dotados, desde hace tiempo, de ayudas mecánicas para mejorar la eficacia y la rapidez de la comunicación, del tratamiento y del almacenamiento de la información. Se trata, por supuesto:

- para la comunicación: del teléfono, télex, correo interno, dictáfonos, copiadoras, etc.
- para el tratamiento: máquinas de escribir, calculadoras, sistemas de tratamiento de textos, etc.
- para el almacenamiento: ficheros, clasificadores, etc.

En cierta manera, estas ayudas mecánicas son específicas de cada una de las funciones que se tratan separadamente.

La informática, por el contrario, no es una herramienta específica puesto que es capaz de integrar estas tres funciones, comunicación, tratamiento y almacenamiento. Esta universalidad de la informática unida a sus cualidades de rapidez y capacidad constituye el motivo de su eficacia. Asimismo, dicha universalidad es lo que permite que esta técnica aporte asistencia a tareas no rutinarias (toma de decisiones) así como a nivel de trabajos cotidianos.