

## **Auge de los Sistemas de Información y Documentación en las Organizaciones**

*(Acerca del libro de James A. Senn)*

**Juan Ros García**

### **INTRODUCCIÓN**

El libro de Senn <sup>1</sup> pone de manifiesto el auge que los sistemas de Información y Documentación tienen en las Organizaciones, en la Administración, y trae a la palestra algunos temas fundamentales que deben ser abordados, desde el punto de vista académico y docente, como son la gestión de esa información en las organizaciones y las políticas de información, tanto dentro de las organizaciones como en la propia textura del aparato estatal y administrativo.

Definir los Sistemas de información es, en general, una tarea complicada, porque se compone de múltiples procesos que son, al mismo tiempo, actores en otros subsistemas de la organización, y, porque el Sistema de Información participa de toda actividad que se desarrolla en esa organización <sup>2</sup>.

Y así, para Langefors <sup>3</sup>, Sistema de Información es un sistema incluido en otro sistema más grande, que recibe, almacena, procesa y distribuye información. Los principales elementos de un S.I. son informaciones y procesos de información.

El Sistema de Información puede ser definido como una colección de personas, procedimientos y equipos diseñados, construidos, operados y mantenidos para recoger, registrar, procesar, almacenar, recuperar y visualizar información <sup>4</sup>.

Sin embargo, para Senn, un Sistema de Información es un conjunto de personas, datos y procedimientos que funcionan en conjunto <sup>5</sup>.

El "énfasis en sistemas significa que los variados componentes buscan un objetivo común para apoyar las actividades de la organización. Estas incluyen las operaciones diarias de la empresa, la comunicación de los datos e informes, la administración de las actividades y la toma de decisiones".

---

<sup>1</sup> SENN, James A. Sistemas de información para la Administración. Grupo Editorial Iberoamérica. México. D. F. 1990. Traducción española del original Informations systems in management. Wadsworth Publishing Company Inc. 1987.

<sup>2</sup> TARDIEU, H., NANCI, D., PASCOT, D. Conception d'un système d'information. Paris 1979. p. 22,23.

<sup>3</sup> LANGEFORS, Borja. Teoría de los sistemas de información. Ed. El Alenero. 1973.pág.27.

<sup>4</sup> TEICHROEW, D. Information Systems. Encyclopedie of Computer science. 1976.

<sup>5</sup> SEEN, J. O. c. pág 2.

Expone, a continuación, Senn el caso de McDonald's, cómo organizó su información acerca de los gustos de los clientes, etc, etc. Diseñó el proceso de elaboración de los comestibles y dispuso el producto final. El sistema operativo se basó en el sistema de información. Hoy los sistemas de información de dicha empresa son un instrumento vital para mantenerse en contacto con los clientes, los productos y el funcionamiento de los restaurantes.

Evidentemente los Sistemas de Información a los que se refiere Senn son los que López Yepes<sup>6</sup> incluye dentro del modelo B (subsistema dentro de las organizaciones) y, dentro de él, el MIS (Management Information System) que, en general, trata de ayudar a las decisiones de la dirección mediante modelos informáticos que facilitan datos.

La precisión que introduce López Yepes es contestada teóricamente por Senn cuando se plantea la cuestión de si un Sistema de Información requiere de computadoras, pues, aunque afirma que no necesita estar basado en computadoras, con frecuencia lo están. Y, aunque dice que "si un sistema del tipo normal de procedimientos y personas puede ejecutar un trabajo eficientemente y sin error, habrá pocos motivos para utilizar computadoras. Sin embargo, a menudo, cuando crece el volumen de trabajo los procedimientos aumentan en complejidad, o las actividades llegan a estar más interrelacionadas, obteniéndose grandes mejoras al introducir la ayuda de un sistema de cómputo"<sup>7</sup>.

Recientemente, en un viaje realizado a Perú, hemos podido comprobar cómo el sistema de billetes, reservas, asignación de plazas en los distintos vuelos nacionales, listas de pasajeros, etc., se hacen de forma manual, y casi diríamos que artesanal. Si el avión, por ejemplo, tiene sesenta plazas, la azafata de tierra dispone de unas etiquetas adhesivas, numeradas en filas, ventana o pasillo, que va pegando en la tarjeta de embarque de cada pasajero. Acabadas las etiquetas, se supone que no quedan asientos. Con todo, a pesar de parecer primitivo y rudimentario, nunca vimos que dos pasajeros tuviesen el mismo asiento, cosa que, alguna vez, sí ocurre en compañías con sistemas más sofisticados.

Quiere, pues, nuestro autor ceñirse principalmente a los Sistemas de Información que ayuden en la Administración, en la toma de decisiones. Aduce como ejemplo básico un sistema de información que ayude en la toma de decisiones en el mundo de la economía, como es el caso de un banco. La información recabada a un solicitante de un préstamo (status financiero, status laboral, detalles del préstamo), unida a la información sobre fondos de préstamo en ese momento en el Banco, financiamiento del préstamo, tendencias de la economía, tasas de interés, etc., son elementos fundamentales que deben ayudar al encargado de tomar la decisión a conceder, o no, los préstamos<sup>8</sup>.

---

<sup>6</sup> LÓPEZ YEPES, J. El Desarrollo de los Sistemas de Información y Documentación. Cuadernos E. U. D. B.Complutense. Vol.I. nº 2 .1991. pág 30.

<sup>7</sup> SEE, J. O.c. pág 6.

<sup>8</sup> Lo mismo puede decirse respecto a las políticas de información aunque en este caso estaríamos en un sistema de información del tipo C definido por López Yepes, J. O.c. pág 31.

¿Qué hace un Sistema de Información?. Las operaciones fundamentales pueden reducirse a tres:

Recibe datos (información).

Actúa sobre ellos y genera información.

Salida de la información al usuario ( que puede ser un gerente, un administrador o un directivo).

Volando en Aviaco se observa la aparición, en el último año, de una tarjeta de la compañía en la que informan de servicios, comida, atenciones, tratos especiales, desayunos, etc. y pide al usuario que lo que desee y no esté allí, o necesite un tiempo especial, lo solicite. Es decir solicita información. Una amplia variedad informativa ayudará a decidir tipos de comida, bebidas, etc. Senn, en su estudio, propone el ejemplo de las líneas aéreas.

"Considérese parte de la información y de las bases de datos que respaldan un solo vuelo en el sistema:

Información sobre los boletos del pasaje, incluyendo lugar y fecha de la compra y forma de pago.

Lista de pasajeros.

Asignación de los asientos.

Requisitos especiales (Sillas de ruedas, acompañantes, comidas especiales).

Horarios de salida y llegada.

Asignación de la tripulación.

Asignación del equipo aeronáutico.

Historial del mantenimiento de la naves.

Peso total del avión (basado en el peso combinado del aparato, equipaje, carga comercial, pasajeros, combustible, personal de a bordo).

Además los pilotos deben registrar los planes de vuelo y mantenerse informados de las condiciones climáticas de la ruta, etc,"<sup>9</sup>.

Este tipo de sistemas de información lo observamos actualmente no sólo en nuestras grandes compañías Iberia, Renfe, sino en otras de carácter más reducido, Bancotel, Meliá, etc.

---

<sup>9</sup> SEEN,J.O.c. pág. 45.

En estos sistemas de información se combinan ( al igual que ocurre en las tarjetas comerciales VISA, AMERICAN EXPRES, Corte Inglés, etc.,) los sistemas de información gerencial y los sistemas de apoyo para la decisión<sup>10</sup> que Senn incluye dentro de los diversos tipos de sistemas de información:

- Sistemas de procesamiento de transacciones.
- Sistemas de información gerencial.
- Sistemas de apoyo para la decisión.
- Sistemas de información para la oficina.

Estos temas son analizados prolijamente en los capítulos 11, 12, 13 y 14 respectivamente<sup>11</sup>.

Senn ha elaborado un grueso volumen de desigual valoración en contenido, estructurado en veinte capítulos ; pues, mientras en algunos se introduce en temas de capital importancia, a nuestro modo de ver, tales como Concepto de Sistema (cap. 3) concepto de información administrativa y gerencial (cap. 2), sistemas de información en la organización (cap 4), o los ya señalados 11 al 14, hay otros que, sin dejar de ser curiosos e incluso entretenidos, tienen más de instrumental (cap. 5), sobre computadoras, manejo de computadoras (cap. 6), software (cap. 7), y sus correspondientes suplementos. Igualmente archivos (cap. 8), administración de bases de datos (cap. 9 ) y comunicación de datos (cap. 10 ).

Los capítulos 16 al 20 están dedicados al análisis de necesidades (cap. 15) con su estructuración y costo, estructuración del diseño de sistemas (cap. 16), usuarios finales (cap. 17), puesta en marcha de los Sistemas de Información (cap. 18) impacto de los Sistemas de Información en la estrategia colectiva (cap. 19) para terminar con una optimista proyección de mirada hacia el futuro, lo que era futuro en 1987, que ya es presente o casi pasado, sistemas expertos de inteligencia artificial.

Decíamos que los capítulos 5 al 10, los consideramos como instrumentales, necesarios, fundamentales, pero instrumentales. Por decirlo con palabras de Senn "los sistemas de información son la base de muchas actividades que ocurren en las organizaciones y en la sociedad. Las organizaciones con éxito generalmente han aprendido cómo utilizar la información como un instrumento eficaz para la administración. Y han desarrollado sistemas de información que responden a las necesidades de las personas".

Los sistemas de información se clasifican en cuatro clases diferentes, pero relacionadas entre sí: sistemas de procesamiento de transacciones, de información para la gerencia, de apoyo para la decisión y de información para oficinas. Cada modalidad de sistema desempeña un importante papel en el control y la coordinación de muchas partes o componentes de una organización o empresa.

Los sistemas de computación y el procesamiento de datos basado en computadoras han alterado en forma significativa la capacidad de las empresas para procesar transacciones y tomar decisiones. Los diferentes tipos de sistemas incluyen macrocomputadoras,

---

<sup>10</sup> Véase TRICKER, R. I. Sistemas de Información y control gerencial. Compañía Editorial Continental S. A. México 1980. Principalmente la parte III: Sistemas de información para la gerencia. págs. 245 y ss.

<sup>11</sup> SENN, J. O.c. págs 11 y ss.

minicomputadoras y maxicomputadoras. Sin tomar en consideración su tamaño, las computadoras están controladas por conjuntos de instrucciones denominados programas. Los programas señalan a la unidad central de procesamiento cómo operar con los datos de entrada, cómo procesarlos y a dónde y cómo enviar o manifestar los resultados de salida. Como se verá los sistemas de computación son una parte integral de los sistemas de información. No obstante, la computadora por sí sola ocupa un lugar secundario respecto de la información que brinda a los administradores y a otros usuarios”<sup>12</sup>.

Lógicamente Senn parte, para el análisis de los sistemas de Información, del concepto de Información. Cabe recordar lo dicho por el Profesor López Yepes<sup>13</sup>, considerando la información como a) bien económico, b) como proceso, modo y medio informativo, c) como mensaje informativo, d) como proceso documental y e) como elemento del proceso del conocimiento. Senn analiza muy someramente la "explosión" de la información<sup>14</sup>, para definir la información gerencial o administrativa como "conjunto de datos que se presentan de forma que es inteligible al receptor"<sup>15</sup>. La carencia de información produce incertidumbre, y deben proporcionar una información de apoyo, de avance, de advertencia, de planeación, de operaciones internas, confidencial, e información difundida al exterior.

De excepcional importancia nos parece el cap. 12, sistemas de manejo de información (MIS), y el estudio que hace de sistemas de información para mercadotecnia (pág. 48 y ss. ).

Parte Senn del concepto de que "las organizaciones son sistemas que consisten en subsistemas como división, departamento, áreas funcionales y estaciones de trabajo". Todos los subsistemas deben ajustarse entre sí de tal manera que cada una de las área se desempeñe según lo esperado. Los subsistemas deben trabajar en conjunto para lograr los objetivos comunes a toda la organización. (págs. 452/453).

La línea de flujo de información debe coordinar las funciones de la organización de tal forma que una decisión sectorial de un área específica, afecte normalmente a otras áreas de la empresa y hace que, en situaciones complejas, sirva para ayuda en la toma de decisiones.

Analiza el autor el diseño de los sistemas de información y se pregunta sobre la conveniencia de un único MIS para la empresa. Afirma que "la experiencia ha demostrado que no funciona el enfoque del sistema total del MIS", y, partiendo de la base de que "un punto de vista mucho más práctico sabe que un sistema ideal no puede ser diseñado", llega a la conclusión de que "un MIS es, por lo tanto, una colección de sistemas de información un conglomerado de sistemas de información de negocios, relacionados pero independientes, que interactúan unos con otros, si bien operan separadamente. Un MIS podría ser considerado como una "federación" de sistemas o un "supersistema" en el que cada sistema es un bloque integrante de una organización mayor de MIS. Un MIS está compuesto de los Sistemas de Información del área funcional en la organización. Esta estructura permite que los especialistas recolecten la información que mejor conocen. (págs 462/63). De nuevo parece gravitar sobre Senn la

---

<sup>12</sup> SENN, J.O. c. pág 21.

<sup>13</sup> LÓPEZ YEPES, J.O.c. págs 2528

<sup>14</sup> SEEN, J.O.C. Pág 6.

<sup>15</sup> SEEN, J.O.c. pág 29.

sombra de Toffler <sup>16</sup> en capítulos como la venta mundial (pág. 393), el supermercado inteligente (pág. 133), etc.

Senn termina su libro con una serie de estudios de casos, ficticios, artificiales, creados para trabajar en clase pero que tienen la virtud de ir recordándonos, inconscientemente primero, conscientemente después, casos que conocemos, empresas a las que aplicaríamos esos sistemas de información.

Sistemas de información que, puros o mezclados con sistemas gerenciales, están cada vez más presentes en las empresas, en las organizaciones.

Antes de terminar este artículo he contratado con Iberdrola y Cegas, que, con un sistema gerencial, computarizado el primero y manual el segundo, me proporcionarán luz y gas. He acompañado a mi mujer al supermercado donde un lector óptico me ha recordado el artículo de Toffler, ya citado, y, al pagar las camisas de mi tienda de caballeros, en la parte inferior de la factura he leído "Sistemas de Control".

---

<sup>16</sup> TOFFLER, Alvin. El cambio de poder. Plaza y Janés 1991.