

LA INFORMATIZACION DE LA BUROCRACIA

Ignacio Boixo
Licenciado en Informática
Consultor Informático
Miembro de la Junta Directiva de la
Asociación de Licenciados en Informática
Madrid, 10 de Octubre de 1.990

UN ANTECEDENTE: LA MECANIZACION EN LA INDUSTRIA.

"Hasta que la gallina no aprenda a entrar en la cazuela, seguiremos necesitando servidores". Esta sentencia, atribuida a un filósofo griego, puede verse cumplida con un matiz: es la cazuela la que puede aprender a atrapar la gallina. Eso sí, la cazuela estará controlada por ordenador.

La evolución de la industria manufacturera es ilustrativa. En sus comienzos, el principal problema era generar la suficiente fuerza motriz; para ello se desarrollaron máquinas de vapor cada vez más grandes, potentes y complejas. Llegó un momento en que se podía disponer de la fuerza motriz necesaria y las fábricas crecieron cada vez más, ya que las series de productos fabricados podían ser más grandes y su precio unitario menor.

Este crecimiento trajo consigo otro problema, el de la distribución de la fuerza motriz. Al principio, todas las máquinas estaban concentradas al generador de fuerza motriz mediante poleas, engranajes y árboles de transmisión. Este sistema se reveló pronto como inadecuado, ya que todas las máquinas tenían que funcionar al unísono, y bastaba un atasco en cualquier elemento del conjunto para que la sincronización se perdiese y empezasen a surgir los problemas. Además de esto, el tamaño máximo de la fábrica no podía exceder cierto límite, por las pérdidas de energía en la maraña de poleas y engranajes.

La electricidad, tenida como curiosidad científica durante mucho tiempo, vino a solucionar este problema. Pronto las fábricas empezaron a sustituir la transmisión mecánica de energía por transmisión eléctrica. A partir de ese momento, vino la edad de oro de las grandes fábricas; miles de personas se podían agrupar en el mismo edificio para producir enormes series de fabricación. Parecía que la producción en grandes fábricas iba a terminar con la industria más tradicional, pero su propio tamaño se reveló como su principal enemigo: las hacía incapaces de adaptarse al entorno cambiante.

En la llamada "crisis del petróleo" hemos visto claros ejemplos. La industria USA del automóvil se vio, de la noche a la mañana, produciendo enormes coches que habían dejado de interesar por su voraz apetito de gasolina.

Pero como el progreso no se detiene, la reacción no se hizo esperar: en vez de tener una sola fábrica enorme, una compañía industrial se diversifica en varias fábricas de tamaño más adecuado, a ser posible distribuidas en varios países, y aunque el tamaño y la producción de la industria continúa aumentando, es capaz de adaptarse mejor al medio y, a veces, de hacer que el medio se adapte a ella. Dentro de un tiempo asistiremos al próximo capítulo de esta interesante historia.

LA MECANIZACION DE LAS ADMINISTRACIONES.

Desde la creación de las modernas organizaciones industriales, se sentaron las bases teóricas para aplicar los mismos principios de organización del trabajo en los procesos administrativos, ya que al estar en el mismo entorno social, su funcionamiento es cualitativamente similar. El aumento de la producción industrial hace surgir la necesidad de administraciones más grandes y eficientes, las cuales copian su modelo de organización interna de la industria, más avanzada en estos aspectos, e implantan los principios tayloristas de división de un trabajo sus operaciones elementales, ejecución de cada una de estas operaciones por una persona asignada a este cometido específico, reglamentos e instrucciones rígidas para realizar cada proceso, etc.

La máquina de escribir, la sumadora y la telegrafía sentaron las bases técnicas de las modernas organizaciones administrativas. Si la industria dispone de abundante maquinaria, y organización para

utilizarla, la administración, con sus tres únicas y limitadas herramientas, corría el riesgo de crear auténticas joyas kafkianas. En esta situación necesita dotarse de nuevas herramientas que, gracias a la electrónica, empiezan a aparecer. Las tabuladoras consiguen crear las primeras facturaciones no manuales y, en los años 50, aparecen los primeros ordenadores. La administración ya puede plasmar en realidades las bases teóricas de funcionamiento, inspiradas en los modelos de la industria, con máquinas adecuadas para el tratamiento de la información.

Una administración instala un ordenador para hacer los procesos repetitivos de mayor volumen: nóminas, contabilidad, facturación, etc. Las ventajas, como en el caso de la industria, empiezan a aparecer inmediatamente. Los inconvenientes, también.

Realizar una factura ya no es un proceso que necesite una persona, una máquina de escribir y una calculadora, sino que se pueden juntar muchas facturas en un sólo proceso y calcularlas juntas, costando la emisión mecanizada de cada factura una fracción de la emisión manual. Además del precio, también se hacen patentes las ventajas de una economía de escala: calidad uniforme, organización, facilidad de control, reducción de "puntas" de trabajo, etc. Pero mientras en el proceso manual el administrativo podía percibir y corregir errores al hacer la factura, el ordenador apenas podía detectarlos.

Para que los ordenadores funcionasen correctamente, los datos y reglas de facturación no debían contener excepciones, y la corrección de errores se convirtió en el trabajo más absorbente. Los datos se daban a grabar al centro de cálculo, que los reescribía en un soporte adecuado para el ordenador, como fichas perforadas o cinta magnética; el ordenador los procesaba, y devolvía los resultados y errores al departamento de facturación. Facturación, con los listados recibidos, hacía las modificaciones oportunas, que seguían el mismo camino: grabación, procesamiento y obtención de resultados.

Este círculo de dar datos al ordenador y, con los resultados obtenidos, dar nuevos datos, era lento, ya el ordenador sólo podía realizar un proceso cada vez, y cambiar de un proceso a otro llevaba mucho tiempo. Además, las reglas para hacer una factura sufrieron una profunda transformación a manos de los "programadores", encargados de manejar el ordenador, que entre ellos hablaban un extraño lenguaje, y llamaban "usuarios" al departamento de facturación.

A pesar de todo, el progreso no se detiene y la facturación depende cada vez más del ordenador. Los errores vienen más depurados, las facturas cada vez más completas, y apenas quedan casos en que haya que realizar una factura a mano.

La facturación crece en complejidad, y datos y ficheros están cada vez más integrados en el ordenador. El ordenador tiene ya discos magnéticos que contienen la información que antes estaba en papel, con lo que el acceso a cualquier dato es prácticamente inmediato. La facturación se hace dependiente de esos ficheros y, poco a poco, los únicos ficheros importantes son los del ordenador.

El ordenador sigue creciendo y ya puede realizar varios procesos a la vez, de manera que diversos departamentos, sobre todo los que más trabajo tienen, confían sus procesos repetitivos al centro de cálculo, donde insisten en llamarles "aplicaciones". Como estas aplicaciones tienen parte de su información común, en el ordenador se empiezan a crear ficheros comunes que ya no pertenecen en exclusiva a un sólo departamento, sino que están compartidos.

Gracias a los avances en comunicaciones, el ordenador dispuso de dos tipos fundamentales de máquinas terminales para relacionarse con el departamento de facturación: Pantallas con teclado e impresoras.

Con estos terminales, el departamento de facturación pudo introducir sus datos directamente en el ordenador, mediante la pantalla, y recibir sus resultados mediante la impresora. A partir de entonces, ya son los propios usuarios los que teclean sus datos y reciben directamente sus resultados. Además, pueden acceder a los ficheros para consultarles y modificarles, y las mesas están siempre llenas de listados del ordenador.

El ordenador es ya imprescindible, porque muy poca gente de facturación sabe hacer realmente una factura y, aunque quisieran volver al método manual, no podrían, ya que el departamento se ha reestructurado en función del ordenador, que además es quien tiene los datos y prácticamente el control del proceso.

En todo esto, el departamento de facturación ha perdido mucha gente, normalmente más de la mitad, y autonomía, ya que las reglas operativas las marca el ordenador. Sin embargo, hacen muchas más cosas que antes. Obtención de estadísticas, conexiones con otros departamentos, procesos más acelerados, etc. Y surge otro problema: mientras que al principio las reglas de facturación eran simples, y el ordenador hacía pocas cosas diferentes, ahora las reglas son cada vez más complicadas y el ordenador toca casi todos los puntos del departamento. Pedir un simple listado que no esté previsto es una aventura; en el centro de cálculo dicen que lo programarán en cuanto puedan, pero que su cartera de trabajos tiene completos ¡los próximos tres años!.

Por otra parte, el ordenador tiene cada vez más trabajos que realizar a la vez. Todo el mundo parece haberse puesto de acuerdo para usar sus terminales a la misma hora, lo que crea problemas de saturación. Los programas encargados de controlar lo que está realizando el ordenador son cada vez más complicados, lo que a su vez crea más trabajo al ordenador y a los programadores. Si el ordenador falla por cualquier motivo, todo se paraliza; en fin, el ordenador central empieza a no poder adaptarse a la transformación que experimenta su entorno.

Ante esta situación, han surgido dos soluciones complementarias: Ordenadores de sobremesa y lenguajes de interrogación.

Los ordenadores de sobremesa (personales) nacieron en los años 70 para uso casi doméstico, pero cada vez se les usa más en la administración, en los procesos que no requieren la potencia del ordenador central. Proceso de textos en sustitución de máquinas de escribir, hojas de cálculo en sustitución de sumadoras, agenda, pequeños ficheros, gráficos sencillos, etc. Además, funcionan como terminales del ordenador central si se precisa.

Los lenguajes de interrogación son un medio para que sea el propio solicitante de un trabajo el que defina que es lo que quiere obtener. Mediante estos lenguajes, una persona sin apenas conocimientos de informática puede pedir un listado de, por ejemplo, todas las facturas que lleven más de 15 días sin abonarse, y cuyos importes estén comprendidos entre el millón y dos millones. Los programadores del centro de cálculo siguen utilizando sus clásicos y complicados lenguajes para hacer los programas básicos, y los usuarios, mediante los lenguajes de interrogación, pueden obtener los listados, estadísticas e informes que deseen directamente, sin necesidad de que una persona del centro de cálculo lo programe.

Los ordenadores de sobremesa y los lenguajes de interrogación están diseñados para que sea el propio solicitante el que resuelva autónomamente algunas de sus peticiones, de una forma cómoda, flexible y adaptada a sus necesidades, sin que sea preciso recargar el trabajo del centro de cálculo con peticiones que puede resolver el usuario mismo.

En facturación, las secretarías ya tienen ordenadores para escribir textos, mantener agendas y archivos, las consultas se hacen con lenguajes de interrogación, en el ordenador central están todos los

datos de interés, y alguno ha propuesto poner un terminal en cada puesto de trabajo,... lo que sucederá antes de lo que se imagina.

INTEGRACION DE LA INFORMACION

Al igual que en la industria la producción mecanizada ha arrinconado a la producción artesanal, en la administración pasa lo mismo: Apenas quedan sectores administrativos importantes sin mecanizar.

La información, que es la materia prima de las administraciones, también se está transformando. Es observable que los cuestionarios, informes, impresos, etc. cada vez son más parecidos, aunque traten temas muy dispares, ya que como todos ellos son mecanizados, los requerimientos que deben cumplir son similares. La identificación mediante un código es ya una costumbre, debido a que, para un ordenador, dos nombres son diferentes aún cuando sólo tengan una letra variada, y para evitarlo se asignan códigos.

En una entidad, los datos operativos son los que están en el ordenador, ya que con ellos se cuenta para emitir cualquier clase de resultado. Los datos fuera del ordenador requieren proceso manual y, desde el punto de vista operativo, son menos útiles, ya que no son fácilmente integrables con los demás. Además, se supone que los datos mecanizados son más fiables, o por lo menos más uniformemente veraces, ya que han pasado por procesos de depuración normalizados, y son coherentes, en principio, con el resto de la información de que se dispone.

Las reglas de funcionamiento son cada vez más similares, ya que si se utilizan las mismas máquinas y los mismos modelos de organización, la forma de trabajar en departamentos o entidades distintas han de ser cada vez más parecidas básicamente.

En estas condiciones de uniformidad quedan integrados los datos y las reglas para posibilitar economías de escala. Con lo normalizado y mecanizado, es posible producir más resultados con menos recursos, producir nuevos resultados con los datos ya disponibles, cambiar las reglas y que los datos sigan valiendo, cambiar trabajo personal por trabajo mecánico, obtener resultados más uniformes, adaptarse rápidamente a los cambios que se produzcan, etc. Se obtienen las mismas ventajas que en la producción industrial mecanizada frente a la artesana.

Las excepciones constituyen uno de los problemas principales para lograr esta integración. Los procesos mecanizados no suelen admitir notas al margen, salvedades, advertencias, etc. Debido a la propia mecanización, el refrán "Cada regla tiene su excepción" habría que traducirlo como "Cada excepción tiene su regla". Como programar una regla es igual de costoso se use muchas o pocas veces, los casos particulares son caros, cuando no imposibles de programar. Por eso, la mecanización ha avanzado más deprisa en los sectores que tenían sus datos ya normalizados: Banca, contabilidad, nóminas...

Las reglas también se han transformado. Cada vez las normas de tratamiento de la información están más orientadas a ser realizadas con máquinas. Los antiguos reglamentos son menos necesarios porque están incorporados a los programas del ordenador y, como a un ordenador, por mucho que se le halague o amenace, va a hacer exclusivamente lo que tiene programado, las "desviaciones" no existen.

Entre los informáticos circula el axioma "Todo programa tiene un error", con su corolario "Una vez descubierto el error, aparecerá otro". Esto significa que es imprescindible establecer controles de calidad, instrucciones para casos de error, y acciones adecuadas para detectar y subsanar fallos, funciones que sólo la capacidad de las personas pueden realizar.

La recogida de información es otro problema. ¿Cómo hacer que los datos lleguen al ordenador?. La solución parece estar en llevar el ordenador a los datos. Pantallas, cajeros automáticos, envases con códigos de barras, nos indican el camino que se está siguiendo. Por otra parte, la comunicación ordenador-ordenador es cada vez más frecuente.

Debido a la mecanización, las personas directamente dedicadas a la producción de bienes y servicios ha disminuido, y las dedicadas al manejo de información ha aumentado hasta alcanzar, en algunos países, más de las dos terceras partes del total. Algunos importantes sectores como Banca, Administración pública, Agencias, Seguros, etc. tratan casi exclusivamente información en diversos documentos y, en cualquier entidad, la mayoría de los puestos de trabajo no tratan los bienes producidos, sino información sobre ellos. Es en este enorme sector de empleados donde se va a sentir con más fuerza el proceso mecanizado de la información.

CONSECUENCIAS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO

Como las nuevas técnicas están en plena evolución, fuerzan un cambio permanente del número y contenido de los puestos de trabajo. Esta mutación no tiene porqué detenerse en un futuro previsible, sino que cada vez va a ser más acelerada.

Para poder navegar en este mar de incertidumbres, la asignación de personas a funciones va a ser más intensamente estudiado como un problema de asignación de recursos, de la misma forma que se planifica el resto de la organización. Esta asignación de recursos no va a ser fija, sino que dependerá de las circunstancias de cada momento. El escalafón, la constancia de relaciones jefe-subordinado, la asignación de cada categoría profesional a unos cometidos claros, se están viendo sacudidos por estas mutaciones.

Ciertas categorías profesionales van a desaparecer, o a quedar muy reducidas, y los nuevos empleos se están creando en sectores emergentes, algunos de ellos de nueva creación.

Este cambio permanente provoca problemas humanos imprevisibles, ya que, como dijo un poeta contemporáneo alemán, "Trajimos mano de obra y nos encontramos con personas".

La reducción de plantillas, en los sectores administrativos tradicionales, es una realidad observable. Si el trabajo que antes se hacía a mano, ahora lo realiza una máquina, obviamente se suprimen administrativos, aunque las industrias fabricantes de máquinas puedan aumentar sus efectivos. La única forma de mantener la plantilla es crear nuevas funciones, o potenciar las existentes. Esta creación de funciones se ve muy facilitada por el hecho de que, en un entorno cambiante, siempre surgen nuevas demandas que se pueden satisfacer.

La descualificación profesional es otro problema real. En los procesos no mecanizados, cada persona debe saber cómo se hacen las cosas, ya que de lo contrario no podrá trabajar. Con las máquinas, en ocasiones son ellas las que saben como hacer el trabajo, quedando reducido el empleado a un mero introductor de datos, sin tener conciencia clara de como funciona el sistema.

Sin embargo, también se necesita una recualificación profesional. Las nuevas máquinas y las nuevas formas de trabajo precisan personas que sepan como trabajar en este nuevo entorno y sacarle el máximo rendimiento, que sean capaces de corregir errores, tratar excepciones y hacer frente a las situaciones imprevistas. Estos eventos suceden, y es aquí donde se precisa una intervención inteligente, no planificable, adaptable; en suma, una persona. Pero la formación adicional para adaptarse al nuevo puesto de trabajo suele ser un esfuerzo del empleado, que no es retribuido ni

reconocido en muchas ocasiones. Los planes serios de formación profesional suelen brillar por su ausencia, y los que hay, parten implícitamente de la misma convicción: Las horas dedicadas a formación deben correr preferiblemente a cargo de la persona, no de la entidad.

El concepto clásico de jerarquía tampoco ha quedado al margen de la cuestión, sobre todo en su aspecto técnico. La supremacía de experiencia y conocimientos, en un entorno cambiante, donde los conocimientos adquiridos pueden perder rápidamente su utilidad, y la experiencia no es un valor absoluto, ya que las circunstancias varían constantemente, hacen que la función directiva experimente una transformación.

Los directivos no están acostumbrados normalmente a estas nuevas técnicas, ni tampoco se les ha formado adecuadamente. Subyace el mito de que realizar un trabajo con un ordenador es "darle a una tecla" y, en estas condiciones, no es extraño que no puedan reconocer la importancia real de los trabajos que se llevan a cabo. La responsabilidad de que los procesos mecanizados funcionen suele recaer sobre empleados de mucho menor nivel, que suplen con su esfuerzo las inadaptaciones de la estructura jerárquica a los nuevos métodos de trabajo.

Debido a estos cambios permanentes, la movilidad de personas es un tema que se está planteando constantemente. Si hoy se sustituyen cinco personas por tres máquinas y tres personas, y en otro sitio hace falta gente, ¿cómo llevar la gente que sobra de un sitio a otro en que es más necesaria?. Puede ser que tengan que cambiar de tipo de trabajo, o de residencia, o ambas cosas. Obviamente, la solución que parece más fácil, que se cambien sin más, es también la más arriesgada, ya que puede ser que esas personas no tengan a priori la formación específica requerida, que no les guste el nuevo puesto, que no deseen cambiar de ciudad, etc. Ciertamente, la solución que parece más simple puede ser la más complicada.

En una organización estática, que haya alcanzado cierto punto de equilibrio, existe cierta correlación entre la importancia y funciones de cada puesto y su categoría y remuneración profesional. Sin embargo, en un proceso de cambio, es cada vez más frecuente encontrar puestos de trabajo clasificados de una manera que no tiene nada que ver con su importancia real. Como las personas suelen ser mucho más inteligentes y adaptables de lo que algunos planificadores les suponen, son capaces de desarrollar funciones más importantes de lo que a simple vista indica su categoría profesional. Este no reconocimiento a su labor se debe, entre otras causas, a la tendencia natural de dejar que las cosas que van bien sigan como están, en vez de analizar constantemente cuál es el contenido y la dificultad de cada puesto de trabajo. En muchas ocasiones, son los empleados los que en realidad están soportando la mayor parte del coste de las transformaciones.

La formación permanente de las personas y la adaptación constante de las estructuras son la única política realista para poder abordar las transformaciones que la realidad impone.