

Actividad informática y salud laboral(*)

ANGEL RUANO HERNANDEZ (1)
Doctor en Psicología.

JUAN CARLOS
FERNANDEZ ARIAS (1)
Licenciado en Psicología.

(1) FREMAP, Mutua de Accidentes de
Trabajo y Enfermedades Profesionales
de la Seguridad Social

SUMARIO

Este trabajo describe una experiencia práctica de los autores en la que analizan la relación entre actividad informática y salud laboral. Partiendo del concepto de información e informática, abordan el impacto social de las nuevas tecnologías y del símbolo de éstas: el ordenador. Desde sus efectos sobre el trabajador, los autores presentan los resultados del reconocimiento psicológico efectuado a 147 trabajadores pertenecientes al sector informático de diversas entidades financieras, cuyo Convenio Colectivo recoge este derecho. El análisis de la información encontrada y las conclusiones de los autores conduce a éstos a cuestionar las relaciones causales entre actividad informática y problemas psicopatológicos, defendiéndose el papel de la información y de la comunicación en el logro de objetivos de salud laboral en las organizaciones.

Palabras clave: Nuevas tecnologías, salud laboral, psicopatología laboral.

CONCEPTO DE INFORMACION E INFORMATICA

Información es toda idea transmitida a un observador dentro de un conjunto de posibilidades diferentes. La idea o el mensaje han de ser significativos para el receptor entre los mensajes que éste pudiera recibir. Lo importante de la información es que sólo existe si es posible su transmisión o comunicación desde quien la genera hasta quien la recibe.

La información tiene un sentido: nace para ser comunicada. La comunicación permitirá que se alcancen determinados objetivos o conocimientos que nos posibiliten realizar acciones lógicas o razonables.

(*) Este trabajo es una síntesis de la ponencia presentada por los autores en las Jornadas de Salud Laboral Mapfre, celebradas en Zaragoza los días 4 y 5 de diciembre de 1991.

Comunicar es la acción de transmitir mensajes. La comunicación se produce cuando existe un emisor y un receptor de la información. El primero es el que la transmite, y el segundo, el que la recibe; no es condición indispensable que ambas se realicen de forma simultánea.

En realidad, la información no es la transmisión en sí, no es la información lo que se transmite, sino los símbolos que la representan; la información es la transmisión de una idea a un ser o a una máquina por medio de un lenguaje más o menos convencional.

Es posible medir la información, a pesar de la dificultad para definirla con claridad. Para lograrlo nos tenemos que basar en las diferentes posibilidades o estados del sistema. Por ejemplo:

Un mensaje compuesto por dos símbolos de un alfabeto de 10 caracteres (números) nos daría una cantidad de información de $10 = 1.000$ mensajes diferentes; si tomamos un mensaje de tres símbolos, pero con un alfabeto de 26 caracteres (alfabeto latino), la cantidad de información máxima sería de $26 = 15.576$ mensajes diferentes. El número de mensajes crece de forma exponencial con el tamaño del alfabeto.

A la unidad de información se la denomina «información unidad» o bit (*binary digit*) de información, habiéndose elegido para representarla un alfabeto de dos símbolos (binario).



La progresiva implantación de los sistemas de comunicación, de gestión y de decisión y su constante innovación abocará a un cambio constante de la conducta humana.

No es posible ignorar la enorme importancia que el tratamiento de la información tiene en la vida moderna. Es natural que se implante y desarrolle la utilización de la ciencia que se ocupa de estudiar las técnicas y métodos que nos ayudan a resolver los problemas planteados por la información en áreas muy diferentes. Esto se traduce en necesidad si se considera que una empresa es una unidad económica de producción de bienes o de servicios, constituida por un conjunto de personas y máquinas que trabajan para lograr los objetivos de su actividad. Para ello es necesaria la existencia de una organización que sitúe estos medios al servicio de los objetivos, es decir, se necesita un Sistema de Gestión. La finalidad de éste será la de definir y evaluar en cada momento cuáles son los objetivos de la empresa en función de las necesidades que puedan surgir, asegurar la obtención de los medios necesarios, distribuirlos de forma adecuada, vigilar su uso correcto y facilitar salidas para los productos de la empresa. El esquema sería:



La informática es el conjunto de técnicas y métodos mediante los cuales realizamos el tratamiento de la información con ayuda de medios automáticos.

El sistema informático sería el encargado de proporcionar la información al sistema de gestión de la empresa.

LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS (N. T.)

El símbolo de las N. T. es el ordenador. Este es una máquina electrónica programada para el tratamiento de información digital. Característico de la II Revolución Industrial, llamada «Revolución Informática», el ordenador no crea información, sino que la ordena. La información que sale del ordenador no es otra que la que ha sido introducida y que vuelve a salir después de haber sido procesada. Por esta razón, la validez de los resultados obtenidos está en relación directa con los datos que se han suministrado a la máquina.

Se llega a decir que el ordenador prolonga el «cerebro del hombre» en el campo del razonamiento lógico y que completa éste por su gran velocidad en el tratamiento de la infor-

mación, que se traduce en la posibilidad de millones de operaciones por segundo y en la extraordinaria capacidad de su potente memoria, que puede almacenar y restituir textos tan completos como se quiera.

La automatización de las primeras operaciones elementales, sumas y restas, se debe a Blaise Pascal. Su máquina de ruedas dentadas fue completada por Gottfried Wilhelm Leibniz, que añadió la multiplicación y la división. El encadenamiento automático de las operaciones aritméticas, es decir, el concepto de calculador programado, fue introducido por el inglés Charles Babbage (1792-1871). La máquina de Babbage, mediante un complejo sistema de palancas, leía el orden de las operaciones en una cinta perforada, ejecutaba éstas, hacía avanzar la cinta un paso, leía el orden de la operación siguiente, etc.

Lo cierto es que, desde que Charles Babbage diseñó, en 1812, una máquina que permitía realizar cálculos automáticos simples necesarios para la elaboración de tablas trigonométricas y logarítmicas hasta la actualidad, el mundo de los ordenadores ha sufrido una verdadera revolución que ha influido de manera decisiva en la vida del hombre. Charles Babbage no se imaginó los cambios que generarían sus investigaciones.

La automatización completa del cálculo tuvo que esperar a la aparición de las primeras memorias: al principio quedaron limitadas al papel de almacenes de los resultados intermedios en las máquinas de relés que se fabricaron en la década de los cuarenta, para convertirse, a continuación, en registros del programa, según ideas atribuidas al matemático americano de origen húngaro Johannes Von Neumann (1903-1957) hacia 1945.

Desde entonces, todas las instrucciones, al estar registradas en la memoria, tienen el mismo grado de accesibilidad en cualquier momento. A partir de un punto deseado, el programa puede seguir por uno u otro camino de los varios posibles. Así, la máquina se encuentra dotada de decisión lógica, preparada de antemano por el autor del programa, pero decidida de manera automática durante el curso de su funcionamiento. Dicho momento se considera como la concepción de los principios que rigen los ordenadores.

La industria de los ordenadores data de principios de la década de los cincuenta. Las primeras máquinas estuvieron reservadas al cálculo científico (átomo y espacio fueron los te-

mas predominantes). Con rapidez, los ordenadores ocuparon el campo de la mecanografía tradicional y entraron en el mercado de la gestión, lo que provocó su rápida evolución.

A raíz de estos primeros ordenadores, que se desarrollaron para resolver cálculos numéricos complejos, Howard Aiken, en 1937, de la Universidad de Harvard, diseñó el MARK I, completado en 1944. Fue la primera máquina capaz de realizar secuencias automáticas de operaciones aritméticas.

Después surgieron otros ordenadores, como el ENIAC, diseñado por J. Presper Eckert y John W. Manchly, de la Universidad de Pennsylvania, que se utilizaba para cálculos y conseguía una velocidad mayor que el anterior. En 1951, estos dos ingenieros, de la Universidad de Pennsylvania, fundaron una compañía y comercializaron el primer ordenador (UNIVAC I). La multinacional IBM comenzó a interesarse durante estos años por el campo de la informática y diseñó, en 1953, su primer ordenador: IBM 701.

Todos los ordenadores se caracterizaban por: tener un gran tamaño, contar con memorias internas pequeñas, poseer una estructura física formada por válvulas y relés eléctricos, ser lentos y necesitar condiciones ambientales muy controladas. A esta primera generación de grandes ordenadores sucedió otra, a finales de la década de los cincuenta, con ordenadores que utilizaban transistores (p. e., IBM 1620, 1401, 7094). Estos resultaban menos caros, su tamaño era menor y su capacidad y consumo eléctrico eran más reducidos.

La introducción de los circuitos integrados, a partir de 1965, marcó un nuevo cambio cualitativo en el mundo informático, cuya repercusión no ha terminado. Los circuitos integrados resultan de la combinación de puertas, dispositivos digitales que pueden presentar dos estados (1 y 0), en una única pieza de material semiconductor de estado sólido. La introducción de circuitos integrados se acompañó de una integración mayor del mundo del *hardware*, del *software* y de una orientación de los ordenadores hacia la comunicación de datos entre sí.

A partir de 1971 se desarrollaron técnicas de alta integración (LSI) que proporcionaron la fabricación del **microprocesador**, que contiene en un solo circuito integrado una gran parte o el total de la unidad central de proceso de un ordenador. En 1976 se aumentó la densidad de integración



Las nuevas tecnologías exigen la necesidad de cursos cortos de actualización permanente.

de circuitos (VLSI), que permitió obtener todo un ordenador en un solo circuito integrado, denominándole **microcomputador monopastilla**. Los circuitos integrados abaratan los costes de los ordenadores y los hacen accesibles a un público muy diverso, además de reducir su tamaño.

En resumen, el ordenador es una máquina electrónica cuyo objetivo genérico es el procesamiento de la información en forma digital. Debido a la velocidad con que se desarrolla el progreso tecnológico, una generación de estas máquinas se renueva en cinco o seis años. Este es hoy y será en el futuro uno de los principales retos que habrán de afrontar los sistemas laborales que aspiren a ser competitivos: el cambio constante y permanente y la urgencia de que dichos sistemas respondan con flexibilidad y equilibrio a éste.

García Viso y Puig (1989) definen las N. T. como «instrumentos capaces de procesar una gran cantidad de información, obligándonos a reconsiderar el sentido del trabajo y de la industria contemporánea». En la definición de estos autores destaca que las N. T. «condicionan a reconsiderar el sentido del trabajo».

Puente (1988) ha destacado el hecho de la revolución laboral a la que conducen los ordenadores: «La próxima generación de ordenadores procesará 400 millones de operaciones por segundo. Personas que dicen odiar las máquinas las adaptan a su entorno de manera instintiva.»

La revista *Capital Humano* (1988) se refiere al impacto laboral de las N. T., «que han generado más pue-

tos de trabajo que aspirantes a ellos». En sectores de tecnología avanzada, electrónica, *software*, telemática o automatización industrial, las necesidades de las empresas españolas no pueden ser atendidas por los titulados existentes.

La integración de la organización laboral y las nuevas tecnologías representa lo que se ha venido en llamar el *humanware*, (cuadro 1), cuya especial filosofía sobre los recursos humanos explica la productividad de las empresas niponas de automoción: «El trabajador debe saber adaptarse a situaciones cambiantes e innovadoras» (revista *Capital Humano*, 1988).

González (1989) ha destacado el constante avance de las investigaciones sobre inteligencia artificial y la cada día mayor ayuda que esta herramienta proporciona en la toma de decisiones en diversos ámbitos de la empresa por favorecer «las conclusiones homólogas de diversos responsables frente a un problema común». Esta autora estima que en los segmentos en los que la inteligencia artificial ha comenzado a penetrar existe un volumen de negocio a nivel mundial que superó un 1990 los 4.000 millones de dólares. Afirma que el crecimiento más rápido será en las áreas de los sistemas expertos, del lenguaje natural y de los reconocimientos, tanto visuales como orales.

La realidad actual es que el ordenador lee y escribe información a más velocidad que el hombre, hace cálculos prácticos a razón de cientos de miles por segundo, y todo ello con un riguroso orden, con seguridad

CUADRO 1. El modelo del humanware.



Fuente: «Motivación. Los japoneses inventan el humanware», *Rev. Capital Humano*, n.º 6, págs. 29-31, 1988.

constante. En sus memorias se pueden almacenar miles de millones de caracteres que es posible consultar en milésimas de segundo. Esto hace que el ordenador sea el más poderoso instrumento creado por el hombre para ayudarle en su esfuerzo intelectual.

Cada día es mayor el número de personas que tiene relación directa o indirecta con tareas encomendadas a los ordenadores y a las N. T. Es la «armonía» en esta relación, en el marco de la actividad laboral, la que ahora nos interesa como expertos en salud laboral.

Efectos sobre el trabajador

Se ha escrito sobre los efectos de las N. T. en los trabajadores desde una perspectiva orgánico-funcional y se ha investigado acerca de la me-

jora del hábitat físico-ambiental o del entorno ergonómico (Barranco, 1988). Nosotros abordaremos este análisis desde la perspectiva del comportamiento humano en las organizaciones y de los problemas psicopatológicos a que el ejercicio de la actividad informática podría dar lugar.

García Viso y Puig (1989) han destacado dos efectos principales:

- 1.º La introducción de las N. T. afecta a las cualificaciones que el trabajador posee.
- 2.º El nivel de exigencia que las N. T. plantean respecto a nuevas cualificaciones.

En cuanto al primero se consideran dos hipótesis:

- a) La innovación mediante las N. T. anula cualquier protagonismo del operario y de sus posibles destrezas

en el oficio (clásica). El hombre se traduce en un servidor de la máquina.

- b) Las N. T. abren nuevas dimensiones de trabajo, permitiendo un trabajo más enriquecedor e interesante (opuesta a la anterior).

La observación de la realidad demuestra que ninguna de las dos hipótesis es del todo correcta, encontrándonos ante determinados condicionantes; por ejemplo, el ingenio del empresario y la filosofía de la empresa. Para una misma innovación tecnológica existen casos que confirman la primera de las hipótesis y otros que confirman la segunda. El grado en que las cualificaciones del trabajador cambian es un tema más complejo de lo que en principio se piensa. La cualificación del trabajador es un fenómeno que comprende muy diferentes habilidades, destrezas, conocimientos y actitudes. Esto quiere decir que un cambio tecnológico no afecta sólo a una cualificación, sino de manera compleja a todo el conjunto de éstas.

La política empresarial tendrá una gran importancia en el diseño de los nuevos puestos de trabajo, más aún si ésta facilita que el empleado pueda aportar a la empresa sus cualificaciones más relevantes en la nueva organización. Si, por ejemplo, las N. T. se implantan sin proporcionar ningún tipo de explicación y sin facilitar la adaptación hombre-máquina, no se le deja al empleado otra alternativa que la desmoralización o el resentimiento. La introducción de las N. T. no tiene por qué ser percibida de manera negativa. Bien gestionada puede incluso mejorar la moral de los trabajadores al tiempo que el rendimiento y la calidad de la producción.

En cuanto al segundo, es decir, en relación con el nivel de exigencia de las N. T. respecto a nuevas cualificaciones, su impacto no afecta sólo al conjunto de habilidades o destrezas que los trabajadores ya poseían, sino, sobre todo, al nivel de conocimientos que les exigirán en el futuro. Su introducción implica iniciar un proceso de flexibilidad constante de hombres y estructuras, en términos de habilidades o destrezas, más aún en términos de conocimientos. Los conocimientos basados en las destrezas o habilidades concretas del puesto de trabajo se quedan pronto obsoletos. Puede aumentar el espacio entre las habilidades requeridas y las habilidades dominadas. Esta situación no tiene por qué ser incómoda si se sabe encuadrar en un clima laboral estimulante en el que los empleados estén informados sobre los criterios.



La política empresarial tiene una gran importancia en el diseño de los nuevos puestos de trabajo.



Las nuevas tecnologías bien gestionadas, pueden mejorar la moral de los trabajadores, al mismo tiempo que el rendimiento y la calidad de su trabajo.

de la empresa en las cuestiones que afectan a la formación. En cualquier caso, la implantación de las N. T. plantea una situación con fuertes demandas de formación continua dentro de la empresa, que debe ser asumida como una «necesidad» para mantener su competitividad. Así, la formación dejaría de ser una función de «reproducción de la fuerza de trabajo» para ser una función de «producción».

En términos prácticos sería aconsejable (García Viso y Puig, 1989).

1.º La necesidad de una sólida formación de base que permita seguir aprendiendo.

2.º La necesidad de cierto «exceso» de formación. Se necesita una buena formación de base y que abarque un amplio conjunto de temas, aunque no tengan relación aparente con el trabajo.

3.º La necesidad de cursos cortos de actualización permanente.

La información sobre la formación y la aplicación de ésta es cada vez más importante en este contexto. Los puestos de trabajo ya no se ajustan a cualificaciones «sabidas». El sistema de formación se hace tan com-

La integración de la organización laboral y las nuevas tecnologías representa lo que se ha venido en llamar el humanware, cuya especial filosofía sobre los recursos humanos explica la productividad de las empresas niponas de automoción.

plejo que requiere una labor importante y continuada de información.

CONCEPTO DE CONDUCTA, ADAPTACION Y CAMBIO

En la información presentada hasta aquí se relacionan de manera constante los conceptos de conducta, adaptación y tolerancia del cambio, que implican procesos muy complejos mediante los cuales los seres humanos mantienen su armonía con el medio y se comportan de forma estable, motivada y creadora. Arnold, Eysenck y Meili (1979) ofrecen, entre otras, las siguientes definiciones de conducta: «Actividad observable de un organismo determinado; respuestas a los estímulos de un individuo, especie o grupo; actividad total, subjetiva y objetiva, no observable y observable, de un individuo o grupo». Estos autores argumentan que la adaptación y el cambio son procesos en los que se altera o sustituye algo, una opinión por otra, una actitud por otra, etc. Cuando estos procesos se alteran por acción del individuo, del medio natural o artificial, o de los sistemas de actividad (medio artifi-

cial), los seres humanos pueden sufrir consecuencias físicas, psicológicas y sociales. Es importante destacar que, en los medios laborales, las consecuencias no sólo afectarán al hombre individual, sino también a la organización y a la actividad y objetivos de ésta. Merece la pena que nos preocupemos del tema que estamos planteando.

EVALUACION DE LAS DIFICULTADES PSICOPATOLOGICAS EN LA INFORMÁTICA

Un ejemplo de experiencia práctica de evaluación de las dificultades psicopatológicas originadas por la actividad informática en la conducta de los trabajadores: análisis de los resultados.

Los autores han tenido la oportunidad de intervenir durante varios años consecutivos en el reconocimiento psicológico del personal informático perteneciente a un sector de la actividad bancaria de nuestro país. El Convenio Colectivo de éste, en el apartado relativo a seguridad e higiene, establece:

Art. 12

1. ... mantener las instalaciones del área de informática en las condiciones adecuadas de climatización, nivel de ruidos, iluminación, etc., con objeto de lograr el mejor ambiente de trabajo...

2. Los trabajadores de la Escala Técnica de Informática y los operadores de teclado se someterán anualmente, como mínimo, o antes si el Servicio Médico de Empresa observara anomalías justificadas, a una revisión médica, en razón de la función que desempeñan, efectuada por especialistas en oftalmología, otorrinolaringología, traumatología, psicología, psiquiatría y oncología.

Estas revisiones se llevarán a cabo dentro del Sistema de Servicios Médicos... o de los establecidos como una prolongación de los mismos, y no sustituyen a las obligatorias que estén señaladas para todo el personal.»

En la información que se presenta a continuación reflejamos la extensión de nuestra colaboración en este tema y las conclusiones a que la experiencia nos condujo.

Datos sociológicos más relevantes

Estos pueden observarse en el cuadro 2. Los reconocimientos abarca-

CUADRO 2. Datos sociológicos más relevantes de la muestra de trabajadores que solicitaron reconocimiento psicológico (N = 147).

Grupos	N.º	Edad X (años)	Amplitud de edades (años)	Seguimiento	
				(años)	Núm. años
1.º	29	34	20 a 43	1984-1990	6
2.º	36	34	21 a 43	1984	1
3.º	5	32	25 a 41	1984-1990	6
4.º	5	41	29 a 49	1986	1
5.º	23	33	20 a 43	1986	1
6.º	15	29	26 a 38	1984-1990	6
7.º	23	27	25 a 45	1987	1
8.º	11	32	26 a 41	1989	1
N = 147		X = 33	A = 22 a 43		
Estudios:		Primarios a titulación superior.			
Antigüedad laboral X:		14 años.			
Tipo de contratación:		Estable			
Procedencia:		Predominio de la zona de nacimiento.			
Experiencia anterior:		Administrativa → Informática.			
Destacó:		Heterogeneidad estudios - formación de acceso no relación estudios - puesto de trabajo desempeñado.			
		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> Predominio formación práctica Experiencia </div>			

La implantación de las N. T. (Nuevas Tecnologías) plantea una situación con fuertes demandas de formación continua dentro de la empresa, que debe ser asumida como una «necesidad» para mantener su competitividad.

ron a un total de 147 trabajadores, cuya edad se encontraba entre los veinte y cuarenta y tres años, siendo su edad media de treinta y tres años. Los grupos 1.º, 3.º y 6.º fueron reconocidos durante seis años consecutivos, y los restantes, durante un solo año.

En relación con el grado de instrucción escolar se observó una significativa dispersión, ya que éste se distribuía desde niveles primarios a universitarios, con independencia del puesto de trabajo que desempeñaban y/o de la categoría laboral específica. La heterogeneidad encontrada en el grado de instrucción escolar, y, aun en éste, la baja coherencia o definición que se observó en el análisis aplicado a la historia de acceso al puesto fue una de las áreas más destacables en cuanto a datos sociológicos se refiere. Un número importante de las personas que solicitaron reconocimiento psicológico habían accedido al puesto mediante convocatorias internas de la empresa, previa evaluación inicial o no de las capacidades para ejercer trabajos informáticos y atraídos por el carácter innovador y futurista de esta disciplina.

La antigüedad laboral de la muestra analizada puede considerarse notable, pues oscilaba en torno a los catorce años, si bien ésta no se refería sólo a la actividad informática. La ocupación media en esta era menor y muy dispersa.

El tipo de contratación predominante era estable. Un número importante de los trabajadores reconocidos habían nacido y tenían sus vínculos

familiares y sociales más acentuados en la región donde trabajaban. Es importante destacar este extremo, ya que determinadas políticas de fusión de entidades implicaban traslados, y esto generaba en ellos alteraciones que comentaremos más adelante.

En cuanto a este apartado se refiere, y según es posible observar, el análisis sociológico de los datos más relevantes aporta ya información de interés cuyo conocimiento orientará y enriquecerá el plan de trabajo a seguir y la lectura de la información final; por ello aconsejamos que se introduzca en los protocolos de reconocimiento y en las entrevistas clínico-laborales preguntas de esta naturaleza.

Los efectos del clima laboral inmerso en una dinámica de cambio

En las principales expectativas que afloraron durante los reconocimientos y que fueron más comunes observamos que éstas presentaban una relación directa con la dinámica de cambio que afectaba a las instituciones, por ejemplo, procesos de fusión, traslados de domicilio social, adecua-

La empresa ha de analizar en profundidad cuáles son las necesidades de información y de comunicación de sus trabajadores y diseñar estrategias para satisfacerlas.

ción de los sistemas informáticos, etc. Para numerosos trabajadores, el cambio implicaba el traslado a un lugar de trabajo distinto y hasta posibles cambios a otras actividades laborales, razón por la que durante los reconocimientos surgieron preocupaciones en torno a la nueva defini-

ción de puestos, traslado de residencia, diferentes sistemas informáticos, —nuevas tecnologías, lenguajes, etc.—, formulándose preguntas acerca de su capacidad de adaptación a los futuros sistemas. Estos eran percibidos como más exigentes, y es natural que en numerosos casos se plantease esta pregunta, recuérdense los principales datos sociológicos ofrecidos. No siempre la conciencia personal del grado de instrucción, formación básica y capacidad permitían al trabajador sentirse seguro de sus posibilidades ante el cambio, bien ante las exigencias de los nuevos sistemas informáticos, bien ante la llegada de otros profesionales de instituciones que ahora se fusionaban; proceso en el que no sólo a niveles prácticos, sino también en términos psicológicos, se percibía por los implicados cuáles eran las relaciones de poder interinstitucionales.

Otras inquietudes formaban parte de las expectativas descritas relativas a la vivienda, transportes, amistades y relaciones sociales, etc. —. Estas se resolvían mejor cuando las decisiones que implicaban cambios eran voluntarias o personales, no cuando los cambios eran determinados. Mantener un grado aceptable de calidad de vida constituida una preocupación básica en estos casos que implicaba pensamientos y reacciones acerca de sí mismo y de la familia. En otros casos, la integración del trabajador en su medio social era tan intensa —no olvidemos que la integración tiene sus grados— que su red de interacciones sociales y de participación en la comunidad le conducían a plantearse la renuncia voluntaria al cambio y/o al traslado.

Ahora bien, en el marco de este clima afloró durante los reconocimientos una preocupación más común y ansiógena: la urgencia de afrontar los cambios de sistemas informáticos. Surgieron expectativas que apuntaban temores de adaptación, dificultades para superar nuevos aprendizajes, acerca de la competencia de los conocimientos, etc. Esto se relaciona con los conceptos expuestos anteriormente, relativos a los Efectos sobre el trabajador.

Ya lo hemos dicho: «Frente a la introducción de las N.T., los conocimientos basados en las destrezas o habilidades concretas del puesto de trabajo se quedan pronto obsoletos... pueden aumentar el espacio entre las habilidades requeridas y las habilidades dominadas..., es necesaria una sólida formación de base que permita seguir aprendiendo...» Los expertos en ciencias de la conducta co-



Desde la perspectiva de la empresa, está claro que han de dimensionarse aún más, la información y la comunicación.

nocen muy bien que la satisfacción en el trabajo se relaciona con múltiples variables y, entre éstas, con el autoconcepto del grado de idoneidad con las capacidades y tareas que requiere el desempeño del puesto.

Toda persona estable y con un sentido realista de la vida y de sus posibilidades es consciente de sus limitaciones. No todos servimos para todo. Es posible contar con disponibilidad, pero no con capacidad o formación que garantice un rendimiento óptimo a medio plazo. Por estas razones, toda empresa ha de preocuparse de diseñar y de aplicar una política positiva, profesionalizada, de selección y formación profesional. La respuesta consonante al cambio permanente que invade los diferentes sistemas laborales requiere no sólo actitudes, sino también capacidades. Una actitud positiva puede compensar cierto grado de carencia de capacidades. Esto es cierto, pero tiene siempre un límite. La carencia de capacidades para resolver con éxito o habilidad determinadas tareas es responsable de múltiples problemas en las organizaciones. Por ello debe interesar optimizar la armonía entre capacidades y exigencias, de lo contrario el sistema perderá una valiosa energía resolviendo continuos conflictos.

En un gran número de los trabajadores que solicitaron el reconocimiento observamos un síndrome que podríamos calificar de «incertidumbre». Con las expectativas ofrecidas hasta el momento se mezclaban otras relativas a la escasa información que recibían de la empresa o de sus superiores. Alforaron críticas a la calidad de la información y de la comunicación. Comprobamos que la carencia de información, o bien una información conceptuada por estos trabajadores como insuficiente, les situaba ante percepciones de cierta indefensión «al no saber o conocer qué iba a ser de ellos». Esta conclusión nos conduce a defender la excepcional importancia de la información y de la comunicación en la empresa. Nosotros entendemos la información y la comunicación en la empresa desde parámetros rentables y de aumento de la satisfacción y de la eficacia en las organizaciones. Es posible argumentar derechos de los trabajadores a estar informados, de acuerdo, pero la empresa ha de adelantarse al derecho y ha de incorporar a su ser, personalidad o cultura de empresa una firme creencia en la rentabilidad de la información y de la comunicación.

Una positiva información y comu-

nicación son signos de salud y de calidad de vida laboral en la empresa. Lo contrario, como evidenciamos durante los reconocimientos, activa la incertidumbre de los trabajadores, descendiendo el grado de satisfacción y reduce la motivación. Esta situación puede ser transitoria o llegar a hacerse crónica, hecho que dará lugar a que la incertidumbre de base genere un ambiente de ansiedad patológica en el que el núcleo de la atención gire en torno a necesidades de información y de comunicación insatisfechas, traduciéndose en un menor rendimiento y eficacia en el trabajo.

La evidencia de psicopatología en los turnos

Los reconocimientos aportaron información evidente de problemas que afectaban a grupos de trabajadores cuya actividad estaba sujeta a turnos alternos, es decir, que comprendían mañana, tarde o noche, corretornos o suplencias, con cierta improvisación.

Los trabajadores más afectados fueron los operadores de consola, y las dificultades más comunes, las ofrecidas en el cuadro 3.

Se observó una presencia común de estados de fatiga psicofísica, alteraciones del ritmo del sueño y del apetito, dificultades en las relaciones familiares, acusada desconexión de las actividades sociales, desorgani-

zación de los hábitos, etc. En los casos más graves se observaron alteraciones de carácter depresivo.

La presencia de dichos problemas nos conduce a plantear la necesidad de que las organizaciones racionalicen al máximo la turnicidad. Es cierto que determinadas actividades y sistemas requieren que se trabaje a turnos, si bien ha de procurarse que éstos sean todo lo estables posible.

La dirección ha de esforzarse por racionalizar al máximo los turnos; creemos que no ha de evitar ningún esfuerzo para lograrlo. El beneficio se observará en un grado mayor de satisfacción laboral, en un mejor rendimiento en la tarea, menor absentismo, etc. A su vez, los trabajadores han de enriquecer al máximo su tiempo libre, programar de forma más positiva sus actividades personales, lograr mantener los hábitos relativos al sueño y a la vigilia, a la alimentación, a las relaciones sociales, etc.

Otros problemas

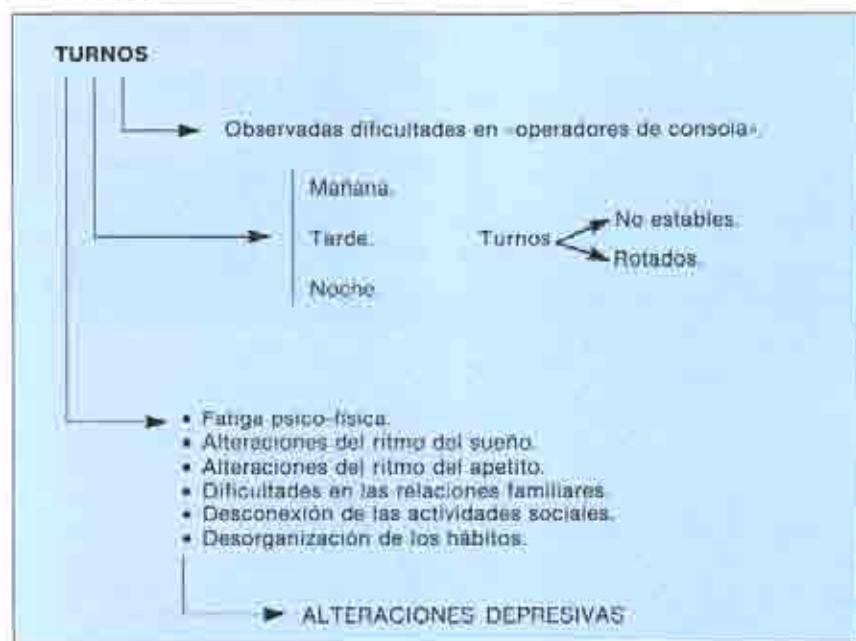
En el cuadro 4 pueden observarse en esquema otros problemas que surgieron.

Entre los más comunes destacaron las tensiones relacionadas con el carácter de las contrataciones, las vivencias acerca de la falta de reconocimiento y de apoyo de los jefes, el oposicionismo entre diversos sectores, operadores y programadores, la

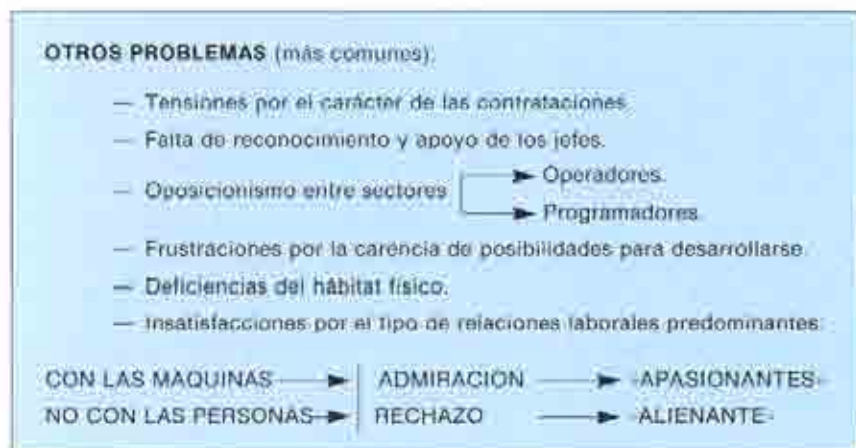


El ordenador es una máquina electrónica programada que no crea información, sino que la ordena.

CUADRO 3. Principales dificultades encontradas en los reconocimientos atribuidas a los turnos no estables o rotados.



CUADRO 4. Ejemplos de diferentes problemas que surgieron durante los reconocimientos.



frustración por la carencia de posibilidades para desarrollarse, etc.

Destacaron otros problemas que implicaron a las condiciones o al hábitat físico de trabajo —quejas relativas al espacio, a la iluminación y al mobiliario—. Fueron singulares las referidas al tipo de relaciones laborales predominantes durante el ejercicio de la actividad. No pocos trabajadores se sentían insatisfechos porque sólo se relacionaban con las máquinas y no con las personas. El trabajo con las máquinas era para unos objeto de admiración, apasionante; para otros, objeto de rechazo y conceptualizado de alienante. Esto nos conduca a pensar que numerosos tra-

bajadores se habían equivocado al elegir su carrera profesional; cuando la ocupación en la actividad informática había sido determinada o promovida por la empresa, es obvio reconocer que ésta también se equivocó. Es importante tratar de trabajar en aquello que nos agrada. Si, además, tenemos capacidad para lograrlo y ejercer la actividad, seguro que nos sentiremos mejor y más felices. Lo contrario produce en nosotros cierta disarmonía que nos genera insatisfacción y una permanente frustración. A veces nos dejamos llevar por el «prestigio social» de determinadas actividades o bien por mayores posibilidades de empleo y economi-

cas. Aun logrados estos objetivos y después de una primera fase de euforia, la actividad se traduce para muchas personas en una rutina alienante. El trabajador y/o la empresa se equivocaron y, una vez más, el rendimiento y la eficacia en el puesto resultarán afectados.

Motivaciones predominantes de las solicitudes de reconocimiento

En el cuadro 5 se ofrecen, en síntesis, los principales grupos de razones por las que los trabajadores solicitaron los reconocimientos psicológicos.

En primer lugar se observó cierto predominio de la curiosidad: «Quiero conocer en qué consiste el reconocimiento psicológico.»

En segundo lugar presentaron razones legalistas: «Es un derecho que tenemos, si no lo usamos nos lo quitan; es una opción que es nuestro derecho, etc.»

Asimismo se observaron conductas de «oportunismo», planteándonos consultas no relacionadas con nuestra intervención y críticas acerca del grado de información que recibían de los reconocimientos globales, extensibles a la dirección y a los servicios médicos de empresa. Determinadas razones que movieron a los trabajadores a solicitar los reconocimientos creemos que son comprensibles y humanas. La vida en la empresa no está aislada del exterior, es decir, de la familia o de la sociedad. Mas bien es un reflejo de ésta. No se puede dividir al ser humano. ¿Sería arriesgado preguntarse si una empresa moderna ha de facilitar cauces para que se expresen estos problemas y contribuir a resolverlos?

DISCUSION Y CONCLUSIONES

El análisis de la información aportada por los reconocimientos podría traducirse en tres conclusiones globales, según se observa en el cuadro 6.

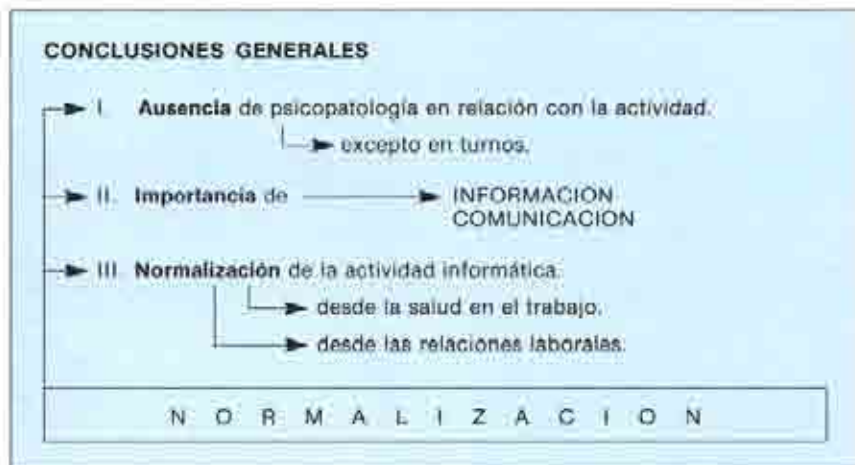
En primer lugar, no concretamos dificultades psicopatológicas específicas del ejercicio de la actividad informática, es decir, que tuviesen su origen sólo en ésta. Constituyó una excepción la psicopatología observada como resultado de los turnos rotados. Creemos que no es justo atribuir las dificultades descritas en este caso al ejercicio de la actividad informática, sino más bien a la disarmonía implícita en dicho tipo de turnos, que afecta a muy diferentes sectores y ocupaciones.

MOTIVACIONES DE LAS SOLICITUDES DE RECONOCIMIENTO	
1. CURIOSIDAD:	«Quiero conocer en qué consiste el reconocimiento psicológico.»
2. LEGALISMO:	«Es un derecho que tenemos.» «Si no lo usamos nos lo quitarán.» «Es una opción que es nuestro derecho.»
3. OPORTUNISMO:	Consulta de problemas personales, familiares, fracaso escolar de los hijos, etc.
4. CRITICAS:	«No recibimos información de los reconocimientos globales.»



Hay que lograr, que ante la incertidumbre e inseguridad que genera todo cambio, éste se afronte como un factor de crecimiento, innovación y de mayores logros.

CUADRO 6. Conclusiones generales.



logro de la salud. En el caso que nos ocupa, y en general, éstos han de actuar sobre la persona, el medio y la organización. No es posible ni bueno dividir. Persona, medio y organización son interdependientes para lograr objetivos de satisfacción, eficacia y salud. La teoría de los sistemas es una herramienta excelente para afrontar el análisis y el tratamiento de los problemas desde esta perspectiva. Aconsejamos consultar el ya clásico trabajo de Bertalanffy (1968).

Para terminar, es justo reconocer el innegable papel de la información y de la comunicación en la sociedad de nuestro tiempo. Disponer de información, tener la posibilidad de acceder a ella y/o de facilitarla son constantes que hoy y en el futuro garantizarán de manera significativa el éxito de una empresa.

La II Revolución Industrial, llamada Revolución Informática, influirá aún más en los sistemas de vida del hombre. Tiene un carácter cada día más envolvente y está incorporándose como una herramienta básica a las estructuras que regulan los sistemas de actividad y de comunicación en la sociedad contemporánea.

Su progresiva implantación en los sistemas de comunicación, de gestión y de decisión y su constante innovación, generada por la inagotable creatividad humana, abocará a un cambio constante. Esto obligará a las empresas a considerar aún más sus sistemas de trabajo y a «cuidar» mejor su armonía. De acuerdo con nuestra experiencia en el logro de dicha armonía, destacan:

- El papel de la información anticipada y específica.
- El papel de la comunicación abierta, permanente y razonada.
- El papel de la formación.

En segundo lugar es resaltable la importancia de la información y de la comunicación. Esta conclusión constituye un tópico y es conocida, pero no por ello practicada. Numerosas dificultades observadas se interpretan en los déficit de información y, de comunicación. Toda empresa ha de analizar en profundidad cuáles son las necesidades de información y de comunicación de sus trabajadores y diseñar estrategias para satisfacerlas. No basta con planificar, distribuir la información y potenciar la comunicación. Las estrategias han de contener comprobaciones implícitas de que la información satisface las necesidades y facilita la comunicación y las interacciones positivas.

En tercer lugar, el análisis de la información que aportaron los reconocimientos proporciona argumentos para defender la normalización de la actividad informática desde la perspectiva de la salud en el trabajo y de las relaciones laborales. El cuidado de la salud de los trabajadores

La política empresarial tendrá una gran importancia en el diseño de los nuevos puestos de trabajo si ésta facilita que el empleado pueda aportar a la empresa sus cualificaciones más relevantes en la nueva organización.

informáticos ha de basarse en las mismas premisas que el cuidado de la salud de cualquier otro trabajador. No deben existir trabajadores inferiores o superiores ante objetivos de salud.

En el cuadro 7 presentamos, en síntesis, un modelo de intervención de los servicios de salud laboral para el

CUADRO 7. Esquema de un modelo de intervención de los servicios de salud laboral para el logro de calidad de vida laboral, inspirado en la teoría de los sistemas.



— El papel de la adecuación de las capacidades a las exigencias del desempeño del puesto de trabajo.

En esta área deberá tenerse en cuenta:

- El cambio permanente a que abocan las tecnologías informáticas.
- La capacidad de adaptación y respuesta positiva a dicho cambio que ofrecen los trabajadores.

Esta dependerá de:

- El grado de capacidad.
- La capacidad de aprendizaje.
- El grado de satisfacción laboral.
- La identificación con la tarea.
- Las expectativas y aspiraciones.

Las ciencias de la conducta, integradas en los servicios de salud laboral, pueden contribuir a lograr objetivos de salud. Desde la perspectiva que nos permiten estas páginas, deseamos sensibilizar a los responsables de los servicios de salud laboral para que tengan en cuenta sus aportaciones. En nuestros días, los conceptos tradicionales de salud comienzan a ser superados y a relacionarse con conceptos de satisfacción y de

calidad de vida. Esto quiere decir que las posibles aportaciones de las ciencias de la conducta son aún mayores porque el comportamiento humano sucede como respuesta a los estímulos del medio. Cuando se rompe la armonía del ser humano con ese medio tiene lugar la enfermedad.

La implantación imparable de las tecnologías informáticas es uno de los símbolos del cambio constante de nuestra sociedad laboral. Los cambios son y serán continuos, se producirán a gran velocidad, nos afectarán a todos y a cada una de las estructuras de la empresa. Habrá que lograr que, ante la incertidumbre e inseguridad que genera todo cambio, éste se afronte como un factor de crecimiento, de innovación y de mayores logros. Desde la perspectiva de la empresa, parece claro que han de dimensionarse aún más la información, la comunicación, la investigación y el desarrollo. La información que aportamos en este trabajo así lo confirma, si bien ésta es el resultado de una experiencia que deberá ser contrastada en el futuro con otras semejantes.

BIBLIOGRAFÍA

- ALGARABEL, S., y SANMARTIN, J.: *Métodos informáticos aplicados a la psicología*, Edit. Pirámide, 1990.
- ARNOLD, W.; EYSENCK, H. J., y MEILI, R.: *Diccionario de psicología*, Edit. Rolduero, 1979.
- ARRAIZ, J. I.: «Sistemas expertos. Las aplicaciones de la inteligencia artificial», *Rev. Capital Humano*, n.º 13, págs. 42-44, 1989.
- BERTALANFFY, L. V.: *Teoría general de los sistemas*, Fondo de Cultura Económica, 1968.
- «Nuevas tecnologías. Más puestos de trabajo que aspirantes a ellos», *Rev. Capital Humano*, n.º 4, págs. 33-35, 1988.
- «Motivación. Los japoneses inventan el humanware», *Rev. Capital Humano*, n.º 6, págs. 29-31, 1988.
- C.E.E.: Directiva del Consejo de 29-V-1990 referente a las disposiciones mínimas de seguridad y de salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (quinta Directiva específica con arreglo al apartado 1 del artículo 16 de la Directiva 89/391/CEE). *Diario Oficial de las Comunidades Europeas*, n.º L 156/14 (21-VI-90), 1990.
- GARCIA VISO, M., y PUIG DE LA BELLACASA, R.: *Empleo, discapacidad e innovación tecnológica*, Fundesco, 1989.
- GONZALEZ GRANDE, M.: «Inteligencia artificial. Sistemas expertos en el campo de los Recursos Humanos», *Rev. Capital Humano*, n.º 9, págs. 10-13, 1989.
- GUILLEN, S.: «Cambio. La informática y el cambio», *Rev. Capital Humano*, n.º 31, págs. 23-26, 1991.
- HENDRY, CH., y ANDREW, P.: «Nuevas Tecnologías. Una experiencia de multicapacitación», *Rev. Capital Humano*, n.º 3, págs. 38-45, 1988.
- LAZARUS, RICHARD, S. y FLOKMAN, S.: *Estrés y procesos cognitivos*, Edit. Martínez Roca, 1986.
- MARTIN, R., y JACKSON, P.: «Nuevas Tecnologías. Experiencias sobre remodelación de los puestos», *Rev. Capital Humano*, n.º 10, págs. 33-38, 1989.
- PAVON, A.: «Formación. Nuevas Tecnologías de formación en la empresa», *Rev. Capital Humano*, n.º 34, págs. 10-14, 1991.
- PUENTE CALLADO, J.: «Ordenadores y revolución laboral», *Rev. Capital Humano*, n.º 2, págs. 34-36, 1988.
- RINCON, E.: «Nuevas Tecnologías. El trabajo con ordenadores», *Rev. Capital Humano*, n.º 21, págs. 8-11, 1990.
- ROBERTS, H.: «Informática. Los sistemas expertos y el departamento de personal», *Rev. Capital Humano*, n.º 4, págs. 37-42, 1988.
- RODRIGUEZ, J. L.: «Estilos de dirección. Cambio tecnológico y actitudes hacia el trabajo», *Rev. Capital Humano*, n.º 4, págs. 29-32, 1988.
- WATZLAWICK, P., WEAKLAND, J. H., y FISCH, R.: *Cambio*, Edit. Herder, 1989.
- ZURITA, A.: «Nuevas tecnologías. Ofimática y entorno laboral», *Rev. Capital Humano*, n.º 22, págs. 33-36, 1990.