

ARMANDO CUESTA SANTOS

Psicólogo. Doctor en Ciencias Económicas. Profesor y Jefe del Departamento de Diseño y Organización del Trabajo de la Facultad de Ingeniería Industrial del Instituto Superior Politécnico de La Habana (Cuba).

RICARDO MONTERO MARTÍNEZ

Ingeniero Industrial. Profesor asistente del Departamento de Diseño y Organización del Trabajo de la Facultad de Ingeniería Industrial del Instituto Superior Politécnico de La Habana (Cuba).

Ergonomía y diseño psicosocial

SUMARIO

Se hacen consideraciones epistemológicas acerca de la ergonomía en su nexa particular con la psicología social, definiendo posiciones metodológicas de los autores relativas al tratamiento de su objeto. Se argumenta la necesidad del diseño psicosocial insertado orgánicamente en el diseño ergonómico, defendiendo el proceder activo y participativo en el proceso de cambio.

Palabras clave: Ergonomía, psicología social, factores psicosociales.

INTRODUCCIÓN

La psicología ingeniera, o ingeniería de los factores humanos, o ergonomía, ha instituido el consenso de que su objeto es el sistema hombre-

técnica-ambiente laboral. Comienza su desarrollo en el contexto de la psicología experimental tomando mucho de su derivada, la psicología cognitiva, habiendo alcanzado ya, a fines de la década de 1970 (McCormick,

1980; Salvendy, 1982), especial notoriedad práctica en los diseños de puestos y medios de trabajo, en los regímenes de trabajo y descanso, en los rediseños de ambientes laborales físicos, así como en los diseños de objetos de consumo.

Nacida en el paradigma positivista más recio y en la psicología conductista experimental, el «hecho» o el «dato sensorial», como constatación de ciencia junto al método «aséptico», «ahistórico» y «objetivo», lastraron el alcance de su objeto al anunciarse al mundo. Consecuentemente, el factor psicosocial —evidentemente implícito en los factores humanos— debido al «subjetivismo», de difícil comprensión para el método tradicio-



Los regímenes de trabajo y descanso se han asentado, generalmente, en la regulación de indicadores psicofisiológicos en su nexa con las distintas cargas de trabajo y las condiciones físicas del ambiente laboral.

ciencias sociales y psicológicas, junto a los desafíos empresariales protagonizados por Japón y su gestión participativa (Ishikawa, 1988), asumió la carga psicosociológica implicada por la atención de estas realidades, en cuyo desarrollo destacan los investigadores de países europeos.

REFLEXIONES SOBRE EL CONOCIMIENTO PSICOSOCIAL EN ERGONOMÍA

Si en ergonomía es relevante el diseño antropométrico de puestos, no han pasado inadvertidas las «dimensiones ocultas» (Hall, 1966), sobre las cuales no se ha hecho lo suficiente en la práctica ergonómica, que van más allá de las dimensiones corporales limitadas por la piel, dictadas por el trato interpersonal en su «espacio» psicosociológico delimitado por los individuos. El diseño del clima laboral (término) es importante en la práctica ergonómica, pero exactamente igual lo es el «clima» psicosociológico laboral, no tan comúnmente asociado a esa práctica. Los regímenes de trabajo y descanso se han asentado generalmente en la regulación de indicadores psicofisiológicos, en su nexa con las distintas cargas de trabajo y las condiciones físicas del ambiente laboral (temperatura, iluminación, ruido, etc.), refiriéndolos a la fatiga más bien en su aspecto «objetivo» y no en el «subjetivo» implicado por el *estrés* (Álvarez, 1989), donde factores psicosociales, como liderazgo y relacio-

Los entrenamientos de grupo son complementos necesarios de los nuevos diseños de trabajo.

nal positivista, devino factor relegado en su aplicación, aunque no en la advertida conceptualización del objeto ergonómico.

Después de más de medio siglo dominando en Occidente el conductismo (Coolican, 1990) y la hegemonía del positivismo haciéndose tan sólida que toda la ciencia se identificaba con este enfoque (Parker y Shotter, 1990; Páez *et al.*, 1992; González, 1993), la psicología social ha sufrido esos embates también en una ciencia multidisciplinaria tan moderna como la ergonomía, razón por la cual debemos seguir atentos a los proble-

mas epistemológicos o de la teoría del conocimiento más actuales.

Precisamente de la consideración científica del factor psicosocial y su conocimiento en el alcance del objeto de la ergonomía trata este artículo, destacándose su significado práctico expresado por el diseño psicosocial. Es necesario enfatizarlo, no obstante conocer que en su carácter de ciencia aplicada la ergonomía de la década de 1980, y más recientemente (Dowell y Long, 1989; Vartiainen, 1989; Leplat, 1990) ante los profundos cambios en las interrelaciones sociales y el propio desarrollo de las

nes jefe-subordinados, cohesión grupal, estados de ánimo, frustración laboral, percepción de las perspectivas, sentimientos de autorrealización, participación en las decisiones, entre otros, son también relevantes para la eficiencia de esos regímenes.

Si bien en la literatura reciente se reporta la consideración de esos factores y el diseño psicosocial del trabajo, debemos convenir en que ésta no es notable respecto a los diseños ergonómicos tradicionales de la década de 1970, ni se alude a la sistematización en la aplicación de esos diseños en organicidad con los otros —tan necesaria en la contemporaneidad—, y que aún la esencia subjetiva de la psicología no se aprende desde construcciones teóricas que la aprovechen en su real magnitud psicosocial.

Valiendo la redundancia para los avezados: el conocimiento psicosocial es indispensable para el diseño psicosocial del trabajo, que comprende: la regulación de motivos para aumentar el rendimiento y reducir la fluctuación, la determinación de los grupos informales y los líderes para conformar brigadas o grupos de trabajo; el encauzamiento de los estilos de liderazgo más eficientes bajo determinadas situaciones; la cohesión

El conocimiento psicosocial está, sin duda, vinculado al método y al diseño psicosocial del trabajo, como un elemento más a integrar con organización y coherencia al diseño ergonómico.

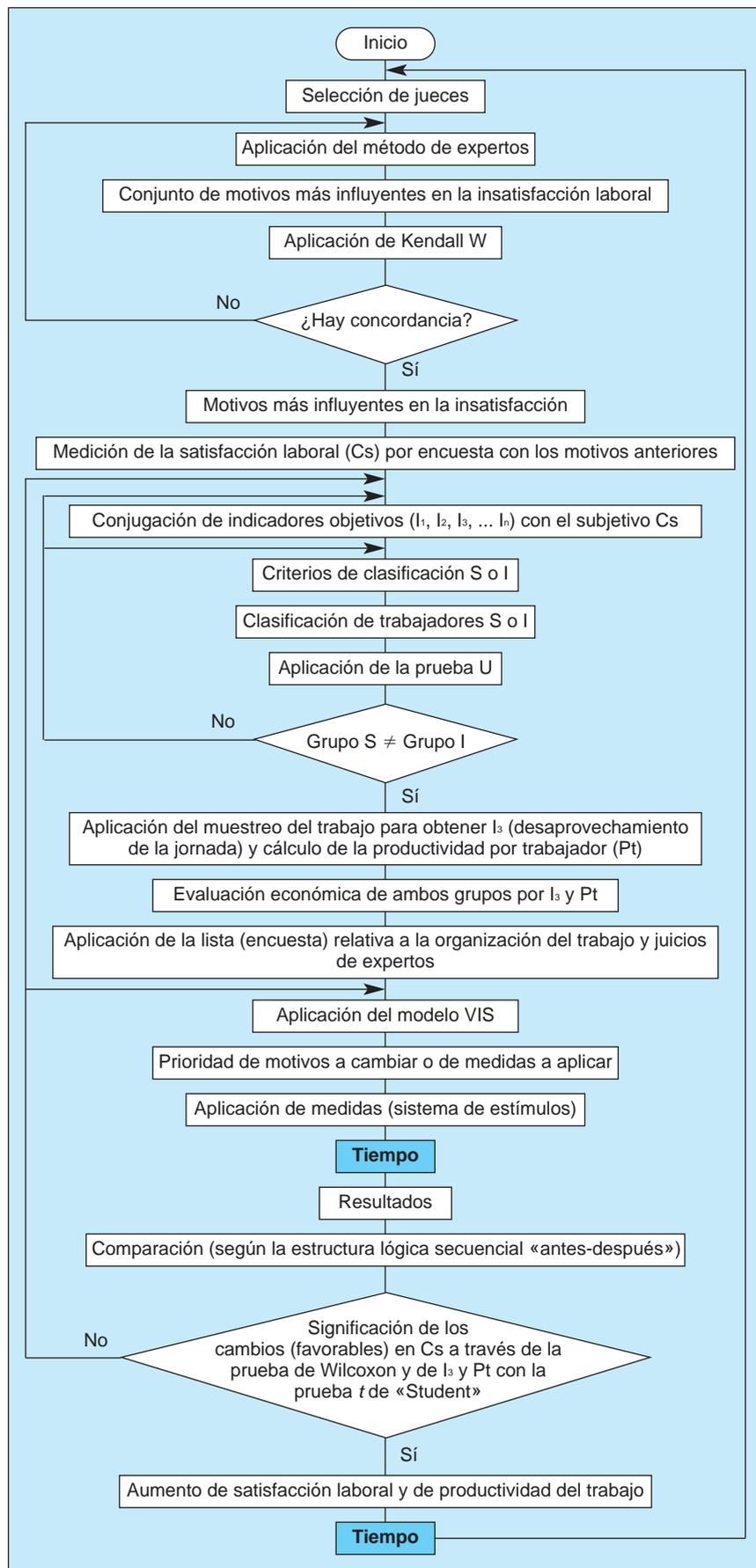
grupal existente para decidir sobre desempeños demandantes de trabajos altamente cooperativos; los entrenamientos de grupo como complementos necesarios a los nuevos diseños de trabajo; el desarrollo de la motivación de logro en los grupos de trabajo creativo; la reducción de ansiedades y probables frustraciones asociadas a la fatiga «mental»; la participación en los sistemas de estimulación al trabajo; la evitación de neurosis situacionales; el conocimiento de los conflictos para mediar en las probables agresividades o contribuir al desarrollo, entre otras posibilidades, y todas asociadas (Cuesta, 1990) de una forma u otra al aumento de la productividad del trabajo y de la satisfacción laboral junto a la preservación de la salud de los trabajadores, devenidos objetivos principales de la ergonomía.

Ciertamente, mucho instrumental técnico y metodológico se ha acumulado en la actualidad sobre esos temas en el campo de la psicología social, comprendida por actividades científicas, como la dirección y el comportamiento organizacional (Beer *et al.*, 1985; Keith *et al.*, 1987), pero no asociado coherentemente a la ergonomía, que, por otra parte, estuvo afianzándose en la mayor modernidad



La estrategia adoptada fue participativa, involucrar a todos los niveles de la organización en el proceso de cambio.

FIGURA 1. Diagrama lógico del método activo de intervención psicosocial participativa.



tecnológica de esta época identificada con las máquinas computadoras, dedicándose al plano hombre-máquina desde la perspectiva cognitiva individual que ya comienza necesariamente a trascender –sin relegarla– para acoger el plano psicosocial hombre-máquinas.

La infancia de la ergonomía, que dio sus primeros pasos en Europa en la década de 1950, por la obra misma que se originó en ese país, alcanzó su juventud en Estados Unidos en la década de los setenta, justamente cuando se manifestó la crisis en la psicología social norteamericana (Cartwright, 1979; Boutillier, Roed y Svendsen, 1980), al tomar conciencia sus investigadores de la valoración exagerada del método experimental (a cuya aplicación literalmente se hacía corresponder el conocimiento psicosocial), limitando la investigación a fenómenos psicosociales simplificados por el laboratorio, no pudiendo tratar muchos problemas reales, y también al percatarse de la relatividad histórica y cultural de los conocimientos adquiridos por la psicología social.

Además, se evidenció que el modelo causal mecanicista de la física clásica, acorde al positivismo, no funcionaba en la generalidad del objeto, y se cuestionó que existieran datos independientes de las teorías que los demandan y en parte construyen. Esto último dejó al descubierto el método «aséptico», habiéndose hipertrofiado el papel del mismo, apoyándose en su «perfección» (González, 1993) las esperanzas de captar la realidad tal cual es, fuera de toda «impureza» subjetiva. El método mismo está influido por el investigador, por la historia del sujeto y el objeto, así como por la cultura predominante, lo cual hace endeble el valor «ahistórico» y «objetivo» del método, respondiendo el propio «dato» en parte a la teoría construida por el sujeto del conocimiento.

La citada crisis no se halla superada, más bien se soslayan los elementos que la provocaron. En Estados Unidos, el desarrollo actual de la psicología social dominante tiene lugar desde la perspectiva cognitivista. A partir del estudio de la percepción social, de la atribución de causalidad y de la inferencia social, desarrolladas en las décadas de 1950 y 1960, dieron un fuerte impulso a la cognición social, ámbito que engloba diferentes corrientes teóricas y que analiza cómo los sujetos extraen y procesan información de su medio social (Landman y Manis, 1983; Jones, 1985; Higgins y Baugh, 1987). La cognición



Los niveles intermedios debían decidir sobre la necesidad de este cambio y las herramientas para soportarlo.

social estudia las fases de los procesos cognitivos, tales como atención, percepción, codificación, almacenamiento y recuperación, así como las estructuras de la representación y la memoria (esquemas, prototipos, etc.).

Retomando las tradiciones constructivas, el concepto de «esquema» y otros constructos similares (prototipos, guiones, etc.) van a centrarse en el procesamiento activo que el sujeto realiza de la información social. Esta psicología social cognitivista va a caracterizarse también por el rechazo de las explicaciones motivacionales y afectivas y por poner al «pensamiento en el timón de mando» (Nisbett y Ross, 1980). Hay, sin duda, un cercenamiento del subjetivismo que lacera el dominio de la psicología individual y elude los fenómenos de la intersección de lo psicológico y lo social, que son el objeto de la psicología social.

Metodológicamente, la cognición social referida utiliza predominantemente las técnicas de laboratorio inspiradas en la psicología cognitiva clásica, donde el enfrentamiento de los sujetos con cintas de vídeo, fotos, descripcio-

La investigación sobre el fenómeno de la accidentabilidad laboral consistió en el desarrollo de una campaña informativa que permitiera elevar los conocimientos sobre los riesgos existentes y cómo evitarlos en un ambiente industrial determinado.

nes o historias escritas, etc., constituye la variable independiente, mientras que los protocolos verbales de procesamiento de los estímulos, medidas de atención visual, medidas de recuerdo, etc., constituyen las variables independientes típicas (Beauvois, 1984). Tecnológicamente, ello ha estado muy a tono con las mediatizaciones de los interfases máquinas computadoras-usuarios incrementadas por los microordenadores personales, conexas al utilitarismo económico muy afín a la filosofía del pragmatismo norteamericano, que, junto al individualismo, ha sesgado el alcance de la psicología social en su práctica.

Los debates epistemológicos actuales en las ciencias sociales, y en particular sobre la psicología social, abarcan el concepto mismo de la ciencia. Así lo revela F. González (1993) en su libro, haciendo énfasis en el necesario carácter activo de la ciencia. Como apuntan D. Páez y colaboradores (1992), actualmente se afirma que las ciencias explican no los fenómenos concretos, sino las estructuras esenciales de éstos. Y añaden que la psicología, por ejemplo,

no tiene por objeto predecir las conductas, sino explicar las competencias o capacidades del sujeto (Russell, 1984).

Lo anterior es muy consecuente con la pretensión de la ergonomía desde su anuncio al universo científico: adaptar eficientemente las características de la técnica y el ambiente laboral a las competencias o capacidades del hombre. En este espectro de las consideraciones epistemológicas, J. Dowell y J. Long, al dirigir sus argumentaciones hacia una concepción disciplinaria de la ingeniería de los factores humanos (Dowell y Long, 1989), representativos de una línea de pensamiento europeo, centran su atención sobre estas competencias e indican la necesidad de considerar las interacciones de la psicología en su plano social; y precisamente trabajando en el campo de las máquinas computadoras, señalando que se trata de la gente y de las máquinas (personas interactuando y a la vez derivando la psicología y la sociología). Acertadamente señalan que la ergonomía debe incluir lo psicológico (o ergonómico) cognoscitivo, pero sólo en la dirección del tratamiento hombre-máquina. En su sentido más am-

El término «activo» marca la diferencia entre un entrenamiento donde se informa o se orienta sobre lo que hay que hacer y lo realizado, que fue un proceso de discusión y de acercamiento progresivo sobre lo que debería hacerse y se iba haciendo.

plio, la ingeniería de los factores humanos debe considerar el conjunto hombres-máquinas con el complejo subjetivismo comprendido, es decir, junto a los procesos cognoscitivos, atender a los procesos volitivos y afectivos.

El conocimiento psicosocial está, sin duda, vinculado al método, y todo ello al diseño psicosocial del trabajo, como un elemento más a integrar con organización y coherencia al diseño ergonómico. ¿A qué método acudir? Es una pregunta clave, después de haber reseñado las insuficiencias del mismo para el conocimiento desde posturas positivistas, cuyas aportaciones legítimas no negamos. Se requiere pluralismo en el uso de métodos en función de la pluralidad con que se manifiesta el objeto, buscando aprenderlo en su total dimensión, incluyendo la subjetiva con sus complejidades, o en los aspectos que interesan, pero sin soslayar o negar la existencia de esa totalidad. Es muy válido el enfoque cognitivista en el plano hombre-máquina computadora si interesa el proceso de pensamiento en particular, sin que esto signifique ocultar la importancia de los procesos motivacionales y sus influencias en el pensamiento. Es válido el método clínico, o de «historia de vida» (González, 1993), cuando se pretende un dominio más completo del subjetivismo. ¿La experimentación de laboratorio?, ¿por qué no? ¿Las encuestas estandarizadas?, ¿por qué no? ¿Los métodos estructurales?, ¿por qué no? De hecho es, fundamentalmente, el problema que se quiere resolver lo que debe orientar la elección del método (Ibáñez, 1992).

Sin embargo, la construcción teórica del investigador que trata el dato ha de ser explícita en sus limitaciones, y no hiperbolizar o absolutizar a partir sólo de algunos aspectos específicos del subjetivismo que atiende. La orientación epistemológica de la ergonomía respecto al alcance de la psicología cognitiva antes reseñada (Dowell y Long, 1989), relativa a un plano del subjetivismo, es elocuente en este sentido del alcance específico hombre-máquina, a la vez que es consciente de la necesidad del plano psicosociológico abarcado por las relaciones hombres-máquinas que expresa el alcance ergonómico en su total magnitud psicológica. Al fin y al cabo, la ciencia, en su carácter verdaderamente activo, no es una y definitiva, se va haciendo, y esto se comprende mejor al asimilar su historicidad y sus determinantes sociales. Cada paso en el encuentro de soluciones a los problemas va confi-



Los trabajadores decidían sobre la forma de realizar los procedimientos en cada uno de sus puestos.

gurando la espiral infinita del conocimiento humano, que no sólo es «razón», sino también «corazón».

Seguidamente esbozaremos algunas experiencias nuestras en el diseño psicosocial del trabajo que ilustran consecuencia con lo antes concluido, enfatizando el carácter activo de la ciencia ergonómica, insertadas en la *acción research* para el proceso de cambio (Buhanist, 1991; Buhanis y *et al.*, 1993), proyección metodológica que tiene muy en cuenta el alto dinamismo del objeto psicosociológico y que consideramos en la actualidad muy efectiva para el diseño psicosocial del trabajo.

EXPERIENCIAS EN EL DISEÑO PSICOSOCIAL EN EL ÁMBITO DE LA ERGONOMÍA

El fenómeno de la insatisfacción laboral (Cuesta, 1990, 1991) lo hemos tratado asociado a sistemas de estimulación al trabajo, con la finalidad de regular los motivos para aumentar el rendimiento y la disciplina laboral y reducir la fluctuación de la fuerza de trabajo, inmerso en diseños experimentales secuenciales (antes-después) para verificar el proceso de cambio diseñado. Estos diseños psicosociales, realizados en empresas y universidades, pueden apreciarse en su conducción metodológica a través del diagrama lógico referido por la figura 1. Todo ello con la peculiaridad de que el efecto psicosociológico se busca ligarlo al efecto económico de la actividad o del desempeño. Los algoritmos de modelos para procesar encuestas y los estadígrafos de inferencia se hallan aquí automatizados para su tratamiento mediante microcomputadoras. La acción de investigación es participativa desde que se inicia con la aplicación del método de expertos para buscar los factores (motivos) generales de insatisfacción.

El *output* en una de las partes del sistema es una jerarquización de estímulos (psicosociológicamente devinidos motivos) establecido por el objeto de cambio que resultará sujeto de cambio a la vez. Ello conduce a remodelar o rediseñar el clima psicosociológico y a conformar una organización del trabajo o un diseño del trabajo participativo, protagonizado por el propio objeto. Una vez que las medidas se elaboraron y aplicaron en correspondencia con esa jerarquía, en la fase experimental «después» de las medidas pudo verificarse el cambio indicado por aumento de satisfacción laboral y productividad del trabajo. Esa dinámica, definida por la

investigación activa y participativa, alcanza su mayor significado metodológico en la unidad objeto-sujeto del cambio.

Por esta misma línea del diseño o rediseño psicosocial, la experiencia en un entrenamiento en psicología participativa (Cuesta, Peláez y Montero, 1992) aplicado a un grupo de estudiantes de ingeniería industrial para la ejecución de un proyecto de curso, nos ofreció elementos importantes del *know now* del proceder participativo-activo con el fin de alcanzar el cambio deseado en investi-

La conceptualización del objeto de estudio de la ergonomía implica un alcance amplio y necesario de ciencia multidisciplinaria aplicada al trabajo que no debe ser cercenada, pues afectaría al tratamiento sistémico exigido por su práctica.

gaciones que más adelante se refieren. Este entrenamiento se centró en el desarrollo de la motivación del logro en pequeños grupos, en definiciones de metas colectivas por consenso, retroalimentación regular sobre los resultados de la actividad y predominio del reforzamiento positivo a la conducta, junto a la emulación en la consecución del logro (evaluación de excelente en el proyecto). Los laboratorios comprendidos por el entrenamiento enfatizaban prácticamente los elementos cognoscitivos, afectivos, volitivos y conductuales implicados

por las acciones anteriores. Una vez concluidos y finalizado el proyecto, pudo verificarse el aumento del rendimiento en las tareas (resumido en las evaluaciones), superior al del grupo de control conforme a la hipótesis alterna que nos planteamos.

El fenómeno de la accidentalidad laboral ha sido otro de los temas abordados desde esta concepción del diseño psicosocial (Montero *et al.*, 1992; Montero y Molina, 1993; Montero, 1993). Una primera experiencia que trató de superar las limitaciones de una filosofía de dirección de la seguridad, con especial énfasis en asegurar la parte técnica de los sistemas productivos —filosofía que es la dominante hoy en día—, permitió suponer que si no teníamos en cuenta con mayor fuerza los factores asociados a la subjetividad tanto individual como grupal, no sería posible rebasar el estado actual en que se presentaba el objeto bajo estudio.

La investigación (Montero y Molina, 1993) consistió en el desarrollo de una campaña informativa que permitiera elevar los conocimientos sobre los riesgos existentes y cómo evitarlos en un ambiente industrial determinado. Nuestra suposición de que un tipo de acción como ésta tendría una influencia que pudiera objetivarse en una disminución de los accidentes en el objeto de estudio no se cumplió. Aun cuando pudo comprobarse que, efectivamente, aumentó el conocimiento sobre los riesgos y cómo evitarlos, e incluso se reconocía por el grupo la viabilidad de hacerlo, tanto la evaluación subjetiva de los investigadores sobre la conducta observable de los trabajadores como el cálculo de los indicadores de accidentalidad no ofrecieron ningún indicio de que el efecto fuera más profundo que un mero aumento del conocimiento a nivel individual y grupal.

A partir de este resultado y del relativo al entrenamiento en psicología participativa, se comenzó a trabajar más sobre factores que cambiaran el clima psicosociológico del colectivo, basados en acciones que influyeran sobre los procesos psicológicos individuales y de grupo que motivaran una actitud determinada de los trabajadores en su comportamiento hacia la seguridad. La estrategia adoptada fue participativa, de involucrar a todos los niveles de la organización en el proceso de cambio. Así, a partir de una evaluación del estado del objeto de estudio y de una definición preliminar sobre los procedimientos de trabajo que los investigadores consideraban más seguros, se realizó un proceso de entrenamiento activo con



La utilización de grupos de trabajadores en calidad de expertos para definir los riesgos presentes en sus puestos de trabajo, y proponer medidas de control, fue otra de las vías investigadas por los autores.

todos aquellos que estaban involucrados en el cambio planeado. El término «activo» marca fundamentalmente la diferencia entre un entrenamiento donde se informa o se orienta sobre lo que hay que hacer y lo realizado, que fue un proceso de discusión y de acercamiento progresivo sobre lo que debería hacerse y se iba haciendo.

Los niveles más altos de dirección debían decidir un cambio de política en la gestión de la seguridad en lo que respecta al tratamiento psicocociológico del fenómeno, e impulsarlo. Los niveles intermedios debían decidir sobre la necesidad de este cambio y las herramientas para aportarlo en su forma de gestión. Los trabajadores además, debían decidir sobre la forma de realizar los procedimientos de trabajo en cada uno de sus puestos, decisión compartida en los otros niveles de dirección. Los investigadores jugaban un doble papel: de agentes de cambio y coordinadores del proceso, y de expertos en caso de que fuera estrictamente necesaria su intervención. El proceso se contemplaba con la definición de metas colectivas sobre la accidentabilidad, la continua estimulación negativa clásica en materia de seguridad y la constante re-

La investigación de acción, a la vez participativa, involucrando la unidad objeto-sujeto de cambio y a todos los niveles del sujeto, comporta una proyección metodológica acertada en el diseño psicocociológico del trabajo, que debe ser muy considerada en la actualidad.

troalimentación sobre el cumplimiento de los objetivos acordados.

Después de aplicado un procedimiento similar en cinco objetos de estudio, los resultados se muestran consistentes en lo referente a una disminución drástica de la accidentabilidad (cero accidentes después de un año) y a la conducta de los trabajadores respecto a la seguridad, evaluada por los investigadores y objetivizada como el porcentaje de conductas seguras sobre el total de conductas observadas, cuyo aval aumentaba a través del tiempo hasta situarse en valores cercanos al 100 por 100 (Montero, 1993).

La utilización de grupos de trabajadores en calidad de expertos para definir los riesgos presentes en sus puestos de trabajo, y proponer medidas de control de éstos, ha sido otra de las vías investigadas por los autores (Montero *et al.*, 1992). La tesis central ha sido la misma: convertir al personal directo de producción, de objetos del cambio, en sujetos activos de éste a través de la vía de la participación de las decisiones y ejecuciones que provocan el cambio deseado. Tal proceder, comprendido por lo antes reseñado, configura un detalla-

do diseño psicosocial del trabajo, que no por manejar variables del subjetivismo humano tienen menor impacto económico y social que los diseños antropométricos o los diseños del ambiente térmico, manejando básicamente variables objetivas del entorno. Y, además, ese diseño psicosocial posee mayor complejidad y demanda mayores competencias y habilidades de los profesionales de la ergonomía.

CONCLUSIONES

Primera

La conceptualización del objeto de estudio de la ergonomía implica un alcance amplio y necesario de ciencia multidisciplinaria aplicada al trabajo que no debe ser cercenada, pues afectaría al tratamiento sistémico exigido por su práctica. En la misma, la psicología social debe ser considerada con la organización que todo trato sistémico demanda, siendo el diseño psicosocial del trabajo un elemento más del diseño ergonómico en general.

Segunda

La ergonomía, en su vertiginoso desarrollo, no ha estado ajena a los problemas epistemológicos de las ciencias tributarias, especialmente de la psicología. En la actualidad rebasa sin relegar el plano hombre-máquina donde el elemento cognitivo individual tiene peso significativo, abordando el plano hombres-máquinas donde la psicología social posee singular relevancia.

Tercera

Los métodos a utilizar por la Ergonomía requieren pluralismo en función de la pluralidad con que se manifiesta el objeto, en particular en su expresión subjetiva, buscando aprehenderlo en su total dimensión con sus complejidades, o en los aspectos que interesan sin soslayar o negar la existencia de esa totalidad. La falacia del método «aséptico» y «objetivo» queda atrás como criterio de cientificidad, reconociéndose la influencia del sujeto de conocimiento y la historicidad en la cual se inserta como condicionante.

Cuarta

La investigación de acción, a la vez participativa, involucrando la unidad objeto-sujeto de cambio y a todos los niveles del sujeto, comporta una pro-

yección metodológica acertada en el diseño psicosocial del trabajo que debe ser muy considerada en la actualidad. Nuestras experiencias en diseños psicosociales así lo confirman.

Quinta

Las potencialidades del diseño ergonómico relativas al diseño psicosocial del trabajo, de enorme impacto social y económico, apenas esbozan su fuerza en la práctica ergonómica actual. Desarrollarlas constituye un desafío de esta época.

BIBLIOGRAFÍA

1. ÁLVAREZ, M. A. (1989): *Stress, un enfoque psiconeuroendocrino*. La Habana. Ed. Científico-Técnica.
2. BEAUVOIS, J. L. (1984): *La psychologie quotidienne*. París. Ed. PUF.
3. BEER, M. et al. (1985): *Human Resource Management. A General Manager's Perspective. Text and Cases*. New York. Ed. The Free Press of McMillan.
4. BOUTILIER, R. et al. (1980): «Crises in two Social Psychology: a Critical Comparison.» En *Social Psychology Quarterly*, 43 (1), pp. 5-17.
5. BUHANIST, P. (1991): *Participation versus expertism in action research*. International Work Conference, Action Research and Future of Work. Statements volume 1, Noordwick, Neterlands, 28-30 August.
6. BUHANIST, P. et al. (1993): «Management of Change in Work Organizations.» In KAUPPMEN, T. et al. (Eds.): *Workplace Development in Finland Conference Papers*, pp. 21-56. Helsinki, 25-27 August. Active Society with Action Research Conference.
7. CARTWRIGHT, D. (1979): «Contemporary Social Psychology in Historical Perspective.» En *Social Psychology Quarterly*, 42 (1), pp. 82-83.
8. COOLICAN, H. (1990): *Research Methods and Statistics in Psychology*. London. Ed. Hodder & Stoughton.
9. CUESTA, A. (1990): *Organización del trabajo y psicología social*. La Habana. Ed. Ciencias Sociales.
10. CUESTA, A. (1991): *Estimulación al trabajo*. La Habana. Ed. Ispjae.
11. CUESTA, A. et al. (1992): «Entrenamiento en psicología participativa con diseño experimental.» *Simposio Internacional de psicología aplicada al perfeccionamiento de la dirección empresarial*. Universidad de La Habana, 23-25 de junio.
12. DOWELL, J., y LONG, J. (1989): «Towards a Conception for a Engineering Discipline of Human Factors.» En *Ergonomics*, vol. 32, núm. 11, pp. 1.513-1.535.
13. GONZÁLEZ, F. (1993): *Problemas epistemológicos de la psicología*. México. Ed. Colegio de Ciencias y Humanidades (Universidad Autónoma de México).

14. HALL, E. (1966): *The Hidden Dimension*, s/ed. s/f.
15. HIGGINS, E. T., y BAUGH, J. (1987): «Social Cognition and Social Perception.» En *Annual Review of Psychology*, 38, pp. 369-425.
16. IBÁÑEZ, T. (1992): «La "tensión esencial" de la psicología social.» En *Teoría y método en psicología social* de D. PÁEZ et al. Barcelona.
17. ISHIKAWA, K. (1988): *¿Qué es el control total de la calidad? (la modalidad japonesa)*. La Habana. Ed. Revolucionaria.
18. JONES, E. (1985): «Major Developments in Social Psychology during Past Five Decadas.» En LINDZEY, G. y ARONSON, E. (Eds.): *Handbook of Social Psychology*. New York. Ed. Random House.
19. KEITH, J. et al. (1987): *Comportamiento humano en el trabajo*. España. Ed. McGraw-Hill.
20. LANDMAN, J., y MANIS, M. (1983): «Social Cognition.» En BERKOWITZ, L. (Ed.): *Advances in Experimental Social Psychology*, vol. 16. New York.
21. LEPLAT, J. (1990): «Relations between Task and Activity: Elements for Elaborating a Framework for Error Analysis.» En *Ergonomics*, vol. 33, núm. 10/11, pp. 1.389-1402.
22. McCORMICK, E. (1980): *Ergonomía (factores humanos en ingeniería y diseño)*. España. Ed. Gustavo Gili.
23. MONTERO, R. et al. (1992): «Análisis prospectivo de riesgos de accidentes utilizando técnicas de trabajo en grupo: un caso de estudio.» En *Ingeniería Industrial*, vol. XIII, núm. 2, pp. 81-90. La Habana. Ed. ISPJAE.
24. MONTERO, R., y MOLINA, A. (1993): «Resultados de la aplicación de una campaña informativa sobre la seguridad.» En *Salud y Trabajo*, 97 (3). España. Ed. INSHT.
25. MONTERO, R. (1993): «Reducción de accidentes de trabajo mediante el cambio de conducta hacia la seguridad.» En *MAPFRE Seguridad*, núm. 52. España. Ed. MAPFRE.
26. NISBETT, R., y ROSS, L. (1980): *Humans Inference: Strategics and Shortcutnings of Social Judgement*. New Jersey. Ed. Prentice-Hall.
27. PÁEZ, D. et al. (1992): *Teoría y método en psicología social*. Barcelona. Ed. Anthropos.
28. PARKET, I., y SHOTTER, J. (1990): *Deconstructing Social Psychology*. London. Ed. Routledge.
29. RUSSELL, J. (1984): *Explining Mental Life*. London. Ed. McMillan.
30. SALVENDY, G. (1982): *Handbook of Industrial Engineering*. New York. Ed. John Wiley & Sons.
31. VARTAINEN, M. (1989): «Participation: Planning for themselves or Planning for others.» En *Psychological Task Analysis, Desing and Training in Computerized Technologies (Working Papers of Dresden-Otaniemi Workshop)*. Otaniemi. Ed. Helsinki University of Technology, Industrial Economics and Industrial Psychology.