

Ergonomía | • Luz Mercedes Sáenz Z.

participativa, gestión-acción

Introducción

Desde sus inicios la Ergonomía surgió como un razonamiento teórico unido a la práctica, (Observar el quehacer de las personas y mejorar las condiciones inherentes) que a partir de los conocimientos del hombre desde lo físico y lo psíquico y desde el ambiente como las condiciones del entorno, así como la organización del trabajo y su contenido, se ha desarrollado a través del planteamiento de modelos cuyos objetivos se dirigen hacia un desempeño laboral más eficaz, sustentado en el bienestar físico y mental de quien desarrolla una actividad, así como en la efectividad de los procesos y para el incremento de la eficacia del sistema socio-técnico en el que se apoya la relación Hombre-Objeto-Entorno, en otras palabras, el concepto de incremento de la productividad.

Así mismo, el análisis ergonómico de la actividad humana ha puesto en evidencia modos y formas de operar, de relacionarse con el entorno a través de objetos y métodos y de relacionarse con “el otro” constituyéndose en parte de un grupo que tiene una misión: llevar adelante un proceso del cual se espera un resultado, sea éste un producto o un servicio.

El marco que engloba la relación del hombre en un ambiente de desempeño, a través de unos elementos materiales, para obtener unos resultados, requiere también una gestión que de manera organizada (diseño de la organización) promueva la integridad de todos los componentes, el mejoramiento continuo de los procesos, la participación de quienes conforman la organización y las consideraciones de flexibilidad, optimización, diseño y armonía, para la proyección del sistema, entre otros, principios que guían la Ergonomía desde la concepción Macroergonómica.

Desde una visión antropocéntrica de esta perspectiva, cabe anotar que el eje de estos planteamientos es el hombre, pues de él se derivan, entre otros: la necesidad del trabajo como condición del individuo, exigida por su propia naturaleza o por el ambiente que lo rodea y como potencializador en la medida en que motiva,

estimula y compromete sus capacidades y habilidades, constituyéndose entonces el trabajo en un “satisfactor” como lo menciona Manfred Max Neef en su libro Desarrollo a Escala Humana¹. El autor define los satisfactores como el modo por el cual se expresa una necesidad, bien sea desde el ser, el tener, el hacer y el estar. De esta manera, el hombre que trabaja es un ser que se relaciona con otros hombres y con el medio a través de una actividad organizada buscando como puntos de llegada su bienestar personal (que trasciende a la familia) y el mejoramiento de su empresa, constituyéndose en una cadena que se retroalimenta.

Varios modelos de gestión en la empresa se han desarrollado a través del tiempo y de una u otra manera han considerado al trabajador, su desempeño, el proceso, los resultados, la empresa misma; comprender el trabajo y la gestión de los recursos necesarios para desarrollarlo requiere una visión macro que incluya la evaluación ergonómica desde los puntos de vista del que organiza el trabajo, así como de quienes lo llevan a cabo, es decir un punto de vista desde el cual todos participen y construyan las condiciones que hacen que las personas realmente encuentren en el trabajo un satisfactor que les afiance su calidad de vida desde el Ser, Hacer, Tener y Estar (Ver Figura 1).

Este artículo presenta una revisión de conceptos y componentes de la Ergonomía Participativa para una reflexión de quienes evalúan condiciones ergonómicas en situaciones de trabajo, de quienes realizan la gestión y planeación, así como de aquellos que desarrollan y participan en actividades del proceso mismo de producción, pues **de todos es la responsabilidad** de los resultados en términos de bienestar, calidad y productividad de los componentes del Sistema Hombre-Objeto-Entorno (Persona-Máquina-Ambiente).

Modos de hacer-modos de trabajar

Las maneras de relacionarnos con el mundo a través de los objetos así como las formas de realizar el trabajo han cambiado, y a ello han contribuido los avances tecnoló-

Interpretación de los “satisfactores” de Manfred Max Neef en el texto Desarrollo a Escala Humana.

Fig. 1

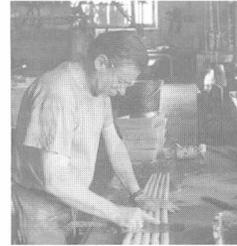


gicos y los cambios sociales y políticos. Somos usuarios de objetos y simultáneamente productores de ellos.

Producir objetos se ha convertido en parte de una cadena infinita pues como trabajadores es posible ser parte de la producción de un componente o tal vez ensamblador de un conjunto de partes o así mismo constituir el equipo que en la empresa se encarga de los trámites necesarios, la gestión que hace tangible un producto final o un servicio. Somos parte de una cadena de producción infinita en la cual todos tenemos una misión que cumplir, un que-hacer que está determinado por máquinas o elementos que transforman unos materiales, susceptibles de modificación, influenciados por el ambiente en el que se les manipula y condicionados a su vez por el equipo de operarios que intervienen en el resultado final.

Los modos de hacer están relacionados con los momentos socio-económicos de los grupos humanos, su forma de realizar el trabajo y de relacionarse con los otros. La producción de bienes, en un comienzo, fue tarea de alguien especializado, después el hombre vio la necesidad de incorporar más personas capacitadas para cubrir la demanda, posteriormente las fábricas con sus nuevas máquinas trajeron ritmos de trabajo más fuertes y que enaltecían la producción por encima del hombre, ahora los avances tecnológicos, la nueva mirada hacia los valores del hombre y los criterios sobre la calidad de vida nos han puesto frente a una producción que es responsabilidad de un grupo humano mayor y que a través de modelos de gestión, promulga que con una debida motivación y con criterio participativo, el hombre en equipo con otros, se debe convertir en el eje que permite la eficiencia productiva, lo cual se traduce en beneficios para la empresa desde lo económico y para él, que en-





Imágenes Enciclopedia
Encarta 2001

Imag. 6

cuenta en su trabajo la realización de una necesidad, la potencialización de habilidades y capacidades y una motivación o impulso vital.

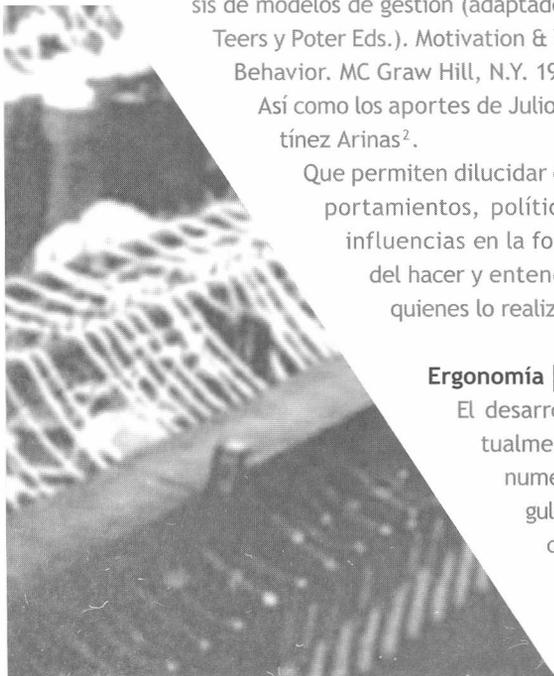
Es la transición del artesano, al taller, a la fábrica, a la planta productora, a los procesos de fabricación asistidos por computador. Cada momento involucra la adición de nuevos componentes materiales y humanos, así como robóticos que complejizan el modelo de gestión en cada uno de ellos. La implementación de estos, en Occidente, ha producido resultados bastante positivos, pues permiten encontrar fórmulas que mejoran la calidad del trabajo en términos de participación, sentido de pertenencia con la empresa y calidad de los resultados.

A manera de anexo se presenta una síntesis de modelos de gestión (adaptados de Teers y Poter Eds.). *Motivation & Work Behavior*. MC Graw Hill, N.Y. 1983).

Así como los aportes de Julio Martínez Arinas².

Que permiten dilucidar comportamientos, políticas e influencias en la formas del hacer y entender el trabajo humano y cómo quienes lo realizan, se comprometen con este.

2-MARTÍNEZ ARINAS, Julio. Ergonomía y Gestión. Artículo en Boletín Digital FH #2 Agosto de 1993. Acceso diciembre 2002.
<http://www.tid.es/presencia/boletin/boletin2/art001.htm>



Ergonomía participativa

El desarrollo de las organizaciones actualmente requiere la intervención de numerosas disciplinas, que desde ángulos diferentes y de manera integral contribuyan con el cumplimiento de sus objetivos desde lo económico, lo productivo y

desde lo social. Así, la Macroergonomía desde el análisis de las interfaces Hombre/Máquina, Hombre/Ambiente, Hombre/Software, Hombre/Trabajo y Hombre/Organización asegura el diseño del sistema de trabajo. Para ello es necesario implementar, entre otros, modelos que permitan acercarse a cada componente de esta interfaces buscando información relevante en cada una de ellas, y como el hombre es el elemento común, es él, desde todas las dimensiones de la organización, el que puede participar efectivamente en el proceso. Desde quien dirige, hasta quien produce, de la gerencia hasta el operario el aporte de todos es vital. A esto apunta un método de la Macroergonomía nombrado como Ergonomía Participativa, que busca prácticas de trabajo en grupo y estrategias de desempeño impulsadas por todos. Como lo menciona Hugo Piedrahita³ en sus notas del curso de Macroergonomía, la Ergonomía Participativa implica una estructura organizacional que soporte y permita la vinculación de los trabajadores en la planeación y control de sus actividades, a través por ejemplo, del diseño de sus trabajos.

Como punto de referencia, podría decirse que el modelo empresarial japonés es fuente conceptual y práctica de la Ergonomía Participativa en cuanto a su actitud hacia las relaciones y la participación, pero, culturalmente este modelo, desarrollado en una realidad económica y social diferente es difícil a su vez de asumir por Occidente pues “la participación democrática de los trabajadores japoneses no es tomada en consideración por el sistema empresarial japonés, ni siquiera como horizonte a alcanzar a medio plazo”, además el caso japonés parte de relaciones con una ideología muy fuerte, ceremonial, pa-

ternalista y con un alto grado de jerarquía. Sin embargo, este modelo se menciona porque nos ubica y nos permite señalar el concepto cultural de la situación de trabajo. Otros sistemas de referencia que orientan la Ergonomía Participativa son: El trabajo en grupos creativos, los métodos activos de capacitación, los sistemas de Calidad Total o TQC por sus siglas en inglés, el Sistema Justo a Tiempo o JIT como lo nombran los japoneses, trabajo en pequeños equipos (TPM) entre otros.

La Ergonomía Participativa involucra el factor humano en el proceso de proyección de soluciones integrado a procesos organizacionales como la calidad, el ambiente y la gestión de salud y seguridad. Así mismo es un proceso de estudio de la realidad en el cual la meta del grupo que la desarrolla es convertirse en autogestor del proceso, apropiarse de él y tener un control operativo; lo que conceptualmente se refiere a *Saber Hacer, Entender y Criticar*. El objetivo:

umentar el rendimiento en la situación de trabajo con una consecuente motivación por parte del hombre, en términos de reconocer valores en sí mismo, desarrollando mayor sentido de cooperación a través de la materialización de ese impulso participativo.

El método de la Ergonomía Participativa se debe constituir en un trabajo creativo a través de métodos activos de capacitación que incluya elementos como:

- + Una participación que involucre mental y emocionalmente al individuo en un proceso de cambio.
- + La formación de equipos de trabajo que colaboran en tareas específicas, con una misión definida y unos objetivos claros a cumplir.
- + La obtención de metas del equipo y el compartir la responsabilidad de éstas.
- + La solución de problemas a través de la utilización de técnicas o métodos de trabajo.

Apoyada en la Psicología Participativa, en este método ergonómico, la concepción tradicional del jefe, cambia. En este enfoque, como lo analiza y caracteriza el científico cubano O. Borrego -“el jefe es visto y conceptuado como el motor o simplemente como un buen profesional que es capaz de formar un equipo y llevar a buen destino los objetivos de la empresa”. Este lineamiento se identifica con la “dirección por objetivos”: se definen unas metas como punto de partida indispensable, se realizan delegaciones de funciones y se facilita que el grupo actúe con independencia. Luego el equipo será evaluado por el resultado en el logro de esos objetivos⁴.

Para la implementación de este método es necesario verificar el cumplimiento de unas premisas básicas:

- + Intención real de la organización para asumir el proceso de cambio.
- + Voluntad de la organización de incrementar la participación de los trabajadores en el proceso de cambio.
- + Creación del equipo requerido para asesorar la empresa y supervisar el proceso.
- + Proceso efectivo de capacitación.

3-PIEDRAHÍTA, L. Hugo. Ergonomía Participativa. Notas para un curso de Macroergonomía Facultad Nacional de Salud Pública Universidad de Antioquia, Medellín, 2002.
4-BOCKER, M.; MÜHLBACH, L.; PRUSSOG, A. Psicología Participativa en la Organización del Trabajo. Artículo en Boletín Digital FH #3 Diciembre de 1993. Acceso diciembre de 2002.
<http://www.tid.es/presencia/bolatin3/art008.htm>

Metodológicamente, la participación se materializa a través de la conformación de equipos de trabajos estructurados en dos niveles: El equipo de primer nivel, conformado por asesores o directivos, el equipo de segundo nivel, integrado por especialistas y trabajadores, que pueden incluir además un jefe de línea o de proceso de producción, son equi-

pos técnicos que poseen amplios conocimientos del procedimiento.

Los objetivos establecidos deben ser claros y cuantificables y el procedimiento se debe desarrollar por etapas que incluyan:

- + Determinación de problemas.
- + Valoración de problemas.
- + Definición de estrategias de proyección de soluciones.
- + Proyección de soluciones en cada esfera
- + Análisis, revisión y aprobación.
- + Implantación.
- + Evaluación de la implantación⁵.

Además de la participación de los trabajadores en las mejoras a la forma de hacer su trabajo y por ende a los procesos de producción, este método se hace extensivo al diseño de productos y servicios, acercándose desde el área de la Usabilidad y el Diseño Centrado en el Usuario. La Usabilidad puede definirse como el conjunto de guías y técnicas para proyectar y evaluar resultados de diseño tanto para productos materiales como para interfaces de software. Este enfoque pretende mejorar la relación producto-usuario a través de métodos participativos en los cuales el cliente expresa su satisfacción, la eficiencia y la eficacia de las aplicaciones mencionadas. Existen protocolos que pueden ser desarrollados de manera individual por el cliente, pero así mismo, también es posible un sistema en el cual el usuario y el diseñador, de forma cooperativa, proyectan mejoras o soluciones de diseño con miras a la optimización de un(os) producto(s). Se convierte en un método de descubrimiento conjunto que suministra información importante al diseñador para llevar a cabo un proyecto, pero también permite un proceso de toma de conciencia y de expresión de valores de juicio al usuario sobre los objetos que utiliza en la vida cotidiana. Es posible hablar de un cambio de roles porque aquí el experto pone su conocimiento a nivel del usuario, permitiéndole entender el proceso, experimentar y proponer alternativas y a su vez el usuario deja de lado la posición pasiva para convertirse en un mediador entre el diseñador, los objetos y él mismo como conocedor de los artefactos desde otro punto de vista: el del que los utiliza. De la misma manera, en el método de Diseño Centrado en el Usuario o Diseño Cooperativo, se establece una interacción experto usuario y no exclusivamente referido al proceso de diseño, sino que también analiza experiencias de diseño derivadas de prácticas de Diseño Participativo y Desarrollo de Modelos -no de las etapas de diseño- sino el análisis de roles, tareas y procesos en la interacción entre diseñadores y usuarios.

Desde esta perspectiva y para la evaluación de situaciones específicas en la relación Hombre/Objeto/Entorno (Persona/Máquina/Ambiente) éste y otros métodos plantean que la solución del problema no apunta a resolver el problema. El problema es el mutuo reconocimiento y entendimiento del asunto. De esta manera, se procede con un análisis de errores, una derivación de principios -de métodos de diseño participativo- que han tenido éxito, así como la concepción de un modelo que mejore la gestión de los proyectos de diseño.

Con base en la experiencia de Jürgen Held and Helmut Krueger⁶ sobre Ergonomía Participativa y Diseño, al respecto, se encontraron en la relación experto-usuario, entre otros: problemas de reconocimiento, verbalización del conocimiento, dificultad de las partes para asumir responsabilidad en el proceso; y referenciando a Held y su método B-Fore (1998) muestran como un mejoramiento efectivo es proveer un cambio recíproco del proceso, Mostrar-Reconocer y Explicar-Entender, y usar los principios de Simplicidad y Confrontación.

Mencionan también que el proceso participativo incluye, de los expertos: visualización y de los usuarios recepción, reduciendo la distancia entre ambas partes, dando al Análisis Participativo un nuevo significado.

Así pues, en la Ergonomía Participativa se hace evidente un cambio de roles y tareas: El experto es primero un ACTOR, luego un MODERADOR de recepción y cooperación y por último, Un FACILITADOR de cambios e implementaciones. Viceversa, los cambios de roles del usuario DE OPERANTE A ACTOR DE CAMBIOS.

De esta manera se garantiza un modelo donde la Participación es realmente una Acción que produce en beneficio de la relación Hombre/Objeto/Entorno (Persona/Máquina/Ambiente).

Conclusiones

Puede afirmarse entonces que la Ergonomía Participativa implica un proceso de aprendizaje, educación y entrenamiento, con objetivos que apuntan al mutuo beneficio: la empresa y la persona.

5-RODRÍGUEZ GONZÁLEZ, Irradia y ALONSO BECERRA, Alicia. La participación, Factor Humano Determinante en el Proceso de Proyección de Soluciones.

Artículo en Boletín Digital FH #20, Julio de 1999. Acceso diciembre de 2002.

<http://www.tid.es/presencia/boletin/bole20/art004.htm>

6-HELD, Jürgen y KRUEGER, Helmut. In The Beginning. Principles And The B-Fore Model For Participatory Ergonomics And Design. Ponencia en IEA 2000/HFES 2000 CONGRESS.

Es una interacción para el mutuo aprendizaje de procesos (usuarios y diseñadores/ergonomistas). Implica el desarrollo de cambios organizacionales profundos que a su vez modifican las relaciones entre quienes conforman la organización.

La Ergonomía Participativa es una cooperación de acciones y se convierte en una manifestación social y cultural de los métodos planteados por la Macroergonomía en la medida en que nos relacionamos con otros, bajo una estructura organizacional y a partir de unas normas establecidas (Oriente a Occidente).

La Ergonomía Participativa es un modelo de gestión que beneficia a los participantes de un sistema productivo más allá de la retribución económica inherente al trabajo, extendiéndose a la automotivación en el trabajo como potencializador de habilidades.

Este método incentiva la autodirección, el autocontrol, la responsabilidad, la iniciativa, la creatividad, el sentido de pertenencia y vinculación a varios procesos más allá que el exclusivo puesto de trabajo de cada persona.

Desde la Usabilidad y el Diseño Centrado en el Usuario, la Ergonomía Participativa permite tomar conciencia sobre los objetos que el hombre utiliza en la vida cotidiana, así como expresar valores de juicio con el nuevo conocimiento obtenido a través de la relación cooperativa con el experto (Diseñador/Ergonomista).

Bocker, M.; Mühlbach, L.; Prussog, A. "Psicología participativa en la organización del trabajo". Artículo en Boletín Digital FH #3. Diciembre de 1993. Acceso diciembre de 2002. <http://www.tid.es/presencia/boletin/boletin3/art008.htm>

Davis, Keith y Newstrom, John W. *El comportamiento humano en el trabajo, comportamiento organizacional*. Editorial Mc Graw Hill. 8ª Edición (3ª Edición en español). 1994.

Held, Jürgüen y Krueger, Helmut. *In The Beginning... Principles and The B-Form Model for Participatory Ergonomics and Design*. Ponencia en IEA 2000/HFES 2000 CONGRESS.

Max Neef, Manfred. *Desarrollo a escala humana*. Editorial Cepaur. Santiago de Chile, 1986.

Martínez Arinas, Julio. "Ergonomía y gestión". Artículo en Boletín Digital FH #2. Agosto de 1993. Acceso diciembre de 2002. <http://www.tid.es/presencia/boletin/boletin2/art001.htm>

Piedrahíta, L. Hugo. *Macroergonomía, Conceptos*. Notas para un curso de macroergonomía Facultad Nacional de Salud Pública, Universidad de Antioquia. Medellín, 2002.

Piedrahíta, L. Hugo. *Ergonomía Participativa*. Notas para un curso de Macroergonomía Facultad Nacional de Salud Pública, Universidad de Antioquia. Medellín, 2002.

Proyecto Sócrates-Grundtvig. "La Investigación acción participativa: experimentar-conocer-proponer". En Igualdad y Diferencia en Europa. Recorrido Formativo para una Cultura de Diferencias. Universidad de Roma. Junio de 2000. Documento electrónico. Acceso diciembre de 2002. <http://www.uiah.fi/projects/metodi/220.htm>

Rodríguez González, Iraida y Alonso Becerra, Alicia. "La participación, factor humano determinante en el proceso de proyección de soluciones". Artículo en Boletín Digital FH #20. Julio de 1999. Acceso diciembre de 2002.

<http://www.tid.es/presencia/boletin/bole20/art004.htm>

Saenz Zapata, Luz Mercedes. Club de Revista: *In The Beginning... Principles and The B-Form Model for Participatory Ergonomics and Design*. Ponencia en IEA 2000/HFES 2000 CONGRESS. En el curso de macroergonomía, Facultad Nacional de Salud Pública, Universidad de Antioquia, Medellín, Diciembre de 2002.