



Ergonomía como factor determinante en la productividad organizacional

Sofía Sánchez*
Alejandra Kurtz**
Douglas Romero***

Resumen

En la presente investigación se analiza la ergonomía como factor determinante en la productividad organizacional. Se basa en Ramírez (2006), Melo (2009), Álvarez y Hernández (2008), entre otros y fundamenta en una contrastación teórica sobre la necesidad del énfasis en las organizaciones y sus integrantes, acerca del análisis de los beneficios que derivan principalmente en aumento de la productividad, reducción de errores e incidentes, de los tiempos de capacitación, entre otros; donde la ergonomía es el instrumento que permite lograrlo. Algunas reflexiones finales refieren la ergonomía como disciplina científica que permite desarrollar el continuo perfeccionamiento del desempeño en el sistema persona-máquina, al estimar las personas como el factor central de cualquier esfuerzo, derivando una consideración sistemáticamente de sus méritos, limitaciones, necesidades y aspiraciones.

Palabras clave: Ergonomía, productividad, organización.

* Doctora en Ciencias Gerenciales. Magíster en Docencia para la Educación Superior. Especialista en Metodología de la Investigación. Licenciada en Administración. Profesora Emérita de la UNERMB. Coordinadora de la Maestría en Gerencia de Recursos Humanos de la Universidad Dr. José Gregorio Hernández (UJGH). Profesora Titular de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la UJGH. Correo electrónico: urdaneta.s@gmail.com

** Licenciada en Gerencia de Recursos Humanos. Correo electrónico: alejandrakurtz@hotmail.com

*** Postdoctorado en Gerencia de las Organizaciones. Doctor en Ciencias Gerenciales. Magíster en Economía Agrícola. Economista. Profesor Emérito de la Universidad del Zulia e investigador adscrito al Instituto de Investigaciones Económicas de FACES. Miembro de Número de la Academia de Ciencias Económicas y Sociales del Estado Zulia. Correo electrónico: douglas2550@gmail.com

Ergonomics as a Determining Factor in Organizational Productivity

Abstract

This research analyzes ergonomics as a determining factor in organizational productivity. It is founded on theories by Ramírez (2006), Melo (2009) and Álvarez and Hernández (2008), among others, and based on a theoretical contrasting about the need for emphasis among organizations and their members regarding the analysis of benefits that originate mainly in productivity increase, error and incident reduction and training times, among others, where ergonomics is the instrument that allows this to be achieved. Some final reflections refer to ergonomics as a scientific discipline that makes it possible to develop the continual perfecting of performance in the person-machine system by considering people as the central factor of any effort, deriving a systematic consideration of their merits, limitations, needs and aspirations.

Keywords: Ergonomics, productivity, organization.

Introducción

La ergonomía es una ciencia que estudia el trabajo en relación con el entorno, conjuntamente con las personas que lo realizan. Dentro de su objeto considera los principios, capacidades físicas y psicológicas de los individuos para diseñar adecuadamente los equipos, herramientas, ambientes laborales, a fin de evitar o disminuir los riesgos, enfermedades, entre otros, aumentando la eficiencia y precisando mejorar la calidad de vida en el trabajo. Es evidente que la ergonomía busca la adaptación del empleo al trabajador, en lugar de obligarlo a adaptarse a él, siendo el primer escalón para la obtención de una producción con calidad. Por ello, las condiciones favorables de un puesto de trabajo bien diseñado, influyen positiva y directamente en la productividad de toda empresa.

Debido a esto, en toda organización es de vital importancia un análisis ergonómico lo más completo posible, aplicado a la problemática del trabajo que se lleva a cabo, tratando con profundidad los aspectos relacionados con la prevención de riesgos, bienestar, confort, mejoras en la calidad laboral de los trabajadores, lo cual se traduce en mayor productividad. En este sentido, se puede acotar que las organizaciones en Venezuela, en la actualidad, están en la búsqueda constante de una integración de la ergonomía en el sis-

tema productivo, llevándolas a precisar como objetivo primordial: contribuir a mejorar la eficiencia en sus procesos, aportando conocimientos capaces de ayudar a adaptar los puestos de trabajo a las necesidades del empleado, minimizando tanto patologías como accidentes asociados al entorno laboral e incrementando así la eficacia, calidad y productividad del trabajo.

En este orden de ideas, es notorio que dicho incremento productivo se consigue principalmente a través de la formación e información brindada a los trabajadores y empresarios, independientemente de sus profesiones o de las diferentes áreas a las cuales pertenezcan dentro de las organizaciones, dándoles a conocer los conceptos ergonómicos, así como los aspectos técnicos que repercuten favorablemente en las instituciones. Con base a lo anterior, se puede destacar que entre algunos de los beneficios resultantes de una correcta aplicación de ergonomía en las organizaciones tiene la reducción de: errores, tiempo de aprendizaje, mantenimiento, ausentismo, entre otros, quedando comprobado que invertir en ergonomía puede contribuir al aumento productivo, así como a la competitividad de las empresas, originando una disciplina imprescindible ante un mercado globalizado y competitivo.

Significa entonces, que la actual situación de Venezuela, respecto a su crecimiento económico, búsqueda de tecnologías propias, y por lo tanto, su deseo de independencia tanto económica como tecnológica, propician la utilización de modelos de vida diseñados para su cultura, donde la ergonomía, como disciplina que conlleva a tantas ciencias, metodologías y técnicas a coincidir, es una alternativa de instrumentación efectiva de la productividad organizacional venezolana. Por este motivo, se considera la necesidad de inducir al saber ergonómico, para producir una ergonomía organizacional adaptada al país, capaz de orientar al objetivo fundamental: la productividad en las organizaciones. Por ello, se hizo una revisión teórica partiendo de los conceptos de: ergonomía y productividad, ergonomía productiva, prevención, corrección y concientización.

1. Fundamentación teórica

1.1. Ergonomía y productividad

A partir de 1949, trabajar con ergonomía era una tarea reservada casi en exclusividad para algunas organizaciones, mientras el resto se preguntaba si podía permitirse asumir los costos

de aplicarla en sus puestos de trabajo y en su empresa. Hoy, el panorama ha cambiado, las organizaciones empiezan a plantearse si pueden asumir los costos de no disponer de este tipo de programas.

En este contexto, Ramírez (2006) aporta que la ergonomía es una disciplina científico-técnica y de diseño, basada en el estudio integral del hombre, en su marco de actuación relacionado con el manejo de equipos y máquinas, dentro de un ambiente laboral específico, buscando la optimización de los tres sistemas hombre-máquina-entorno, para ello elabora métodos de estudio del individuo, técnica y organización del trabajo. De este modo, se reconoce en la actualidad que la ergonomía en las organizaciones resulta un elemento indispensable, por cuanto cuida la calidad de vida del personal y garantiza el pleno rendimiento de éste durante su permanencia en el puesto de trabajo, fundamentado en unas condiciones que permiten tareas confortables, aumentando la motivación necesaria para llevarla a cabo.

En este orden de ideas y en relación con la definición de ergonomía, García et al. (2004), afirman que es el campo de conocimientos multidisciplinario que estudia las características, necesidades, capacidades y habilidades de los seres humanos, analizando aquellos aspectos que afectan al diseño de productos o de procesos de producción.

En la actualidad, el trabajo en las organizaciones implica una variedad de profesionales tales como: médicos, psicólogos, ingenieros, arquitectos, contadores, administradores, entre otros y con el paso del tiempo, con la diversificación de las empresas, el porcentaje de trabajadores pertenecientes a las mismas se va incrementando. A su vez, aumenta la incidencia de factores de riesgo desconocidos anteriormente, debido al mínimo volumen respecto a las quejas que se generaban, dado al reducido número de diversos profesionales en las distintas áreas. Este incremento de la fuerza productiva pone en evidencia los riesgos y las consecuencias propias de la actividad productiva, necesitando así de un análisis ergonómico que los evalúe, además de cuantificarlos; asimismo, capaz de aportar soluciones a las organizaciones en sus diversos puestos de trabajos.

Sobre la base de las consideraciones anteriores, cabe destacar que aun cuando el aumento de trabajadores ha sido la causa del mayor conocimiento de estos factores de riesgo, las nuevas tecnologías incorporadas a las organizaciones han evidenciado

tanto los viejos como los nuevos riesgos inherentes al trabajo, generando y potenciando consecuencias en la salud de los trabajadores. Es conveniente mencionar a la Asociación Internacional de Ergonomía (citado por Pérez, 2007), que expresa en relación con la ergonomía lo siguiente:

Es la disciplina científica interesada en la comprensión de la interacción entre los seres humanos y los elementos de un sistema; y la profesión que aplica la teoría, los principios, datos y métodos para diseñar con el objeto de optimizar el bienestar de los seres humanos y el desempeño general del sistema (p. 7).

Si bien es cierto, que entre una actividad y otra pueden presentarse mayores o menores factores de riesgo dependiendo del ámbito laboral, todos estos factores deben apreciarse, por cuanto el bienestar laboral ha de estar presente en todas las situaciones sin distinción de la tarea a desarrollar. A fin de preservar la salud de los trabajadores en las organizaciones, se hace necesario conseguir su bienestar físico, mental y social, mitigando los riesgos laborales al mínimo, reduciendo la insatisfacción, hasta aumentar la productividad.

Con referencia a lo anterior, Melo (2009) argumenta que la ergonomía es la adaptación del medio al hombre, la cual se aplica a todo el entorno de las personas, ya sea en el ámbito laboral, hogar, transporte o deporte y al referirse al área de trabajo suele definirse como la humanización del trabajo y el confort laboral. Ante ello, se deduce que la ergonomía es una ciencia multidisciplinaria que estudia la interacción del sistema integrado por hombre-máquina-entorno en cualquiera de sus ámbitos, analizando los aspectos referentes al diseño de productos o procesos de producción, con el objeto de optimizar el bienestar de los seres humanos y el desempeño general del sistema.

Desde esta arista, la ergonomía surge del concepto basado en que la actividad laboral no es la máquina ni el individuo solo, o el individuo manipulando la máquina, sino más bien la investigación mancomunada para encontrar la concordancia entre las posibilidades físicas de la máquina y las propiedades psicofisiológicas del individuo. Por su parte, Bojalil (2004) explica que los objetivos de la ergonomía son el incremento de la calidad de vida, seguridad, bienestar y eficacia, lo cual conlleva a la viabilidad del sistema, traducido en productividad.

A partir de los planteamientos formulados se deduce que el trabajo ergonómico corresponde a la categoría de investigaciones aplicadas, las cuales aseguran la integración de la ciencia en la producción, ofrecen medidas encaminadas a aliviar el trabajo, elevar su eficacia, así como la calidad. La aplicación de los principios ergonómicos eleva el rendimiento y mejora la calidad del producto o servicio. Confirmando con esto la eficacia del factor dinámico representado por el elemento humano en cada una de las actividades realizadas; donde la ergonomía hace énfasis en lograr que el trabajo del hombre sea más rico en contenido, interesante, creativo y por ende más productivo.

Por otra parte, Melo (2009) afirma que la importancia de la ergonomía para las organizaciones se consideró un lujo para las mismas, tomándolo incluso como un gasto absurdo de no existir previamente un estatus de bienestar y rentabilidad económica. Esta actitud fue producto del desconocimiento de varios factores, como por ejemplo: la necesidad de humanización del trabajo, el mayor provecho técnico posible con el correcto funcionamiento de los medios en los puestos de trabajo y la influencia de estos factores sobre la productividad.

Cabe considerar la obligación de la gerencia de adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos, métodos de trabajo y/o de producción; todo esto se interpreta en el marco organizacional como un costo, aunque se valora éticamente la disminución en la siniestralidad y calidad de vida laboral. No obstante, la ergonomía es capaz de generar beneficios a la organización, impactando directamente en el aumento de la productividad, así como el esfuerzo de los ergónomos debe ir encaminado a demostrarlo, convirtiéndose en un elemento de inversión y no en un costo.

Ante la situación planteada, es conveniente recordar que el hombre al valerse de artefactos para satisfacer una necesidad, realiza una serie de operaciones propias del trabajo, su ejecución será productiva en tanto consiga el objetivo con un rendimiento óptimo. La medición de este desempeño se logra con el estudio de las operaciones, sus funciones y relaciones. En este sentido, Cruz y Garnica (2006 p. 174), brindan su concepto de productividad como: “el resultado del más alto rendimiento, consecuencia de los recursos empleados y se mide por el trabajo realizado en un período de tiempo determinado, con el menor número de errores”.

Por tanto, se deduce que el buen desempeño de la actividad es el resultante de la suma de los factores: entrenamiento, experiencia, precisión, prontitud y satisfacción por la acción, incluyendo en esta última recompensa al esfuerzo, desempeño social, seguridad física, psicológica hasta llegar al confort. Los factores de productividad en el estudio ergonómico tienen como objeto la transferencia de los resultados de la investigación a su posible aplicación en soluciones de mayor efectividad.

Desde esa perspectiva, se dice que el propósito de la ergonomía va dirigido a mejorar los niveles de productividad, con la búsqueda de la optimización de los diseños, así como de los sistemas de trabajo, teniendo en cuenta las capacidades y limitaciones del trabajador, aunado a esto la tecnología, equipos, procesos, en búsqueda de realizar su labor de manera fácil y cómoda, para lograr mejores niveles. Se afirma entonces que ésta se relaciona con la mejora continua del sistema de gestión de la calidad y gracias a ello se pueden prevenir los defectos del producto, mejorando los estándares de calidad en la empresa, sin llegar al usuario final. En este sentido, la productividad se asocia con los estándares de producción; si estos se mejoran, entonces hay un ahorro de recursos que se reflejan en el aumento de la utilidad.

Es necesario destacar que la eficiencia se expresa en productividad, la cual demuestra la manera de utilización de cada uno de los recursos en el proceso de conversión necesario para obtener el producto. En efecto, la producción en unos casos implica la transformación de insumos de un producto tangible; cuando el resultado es intangible se trata de operaciones de servicio. Al mencionar productividad se admite la optimización en los resultados de cualquier actividad, como consecuencia de la utilización óptima de los recursos requeridos para tal fin. Entre los recursos utilizados en un sistema orientado al proceso de conversión, el más importante es el hombre, llamado indistintamente factor mano de obra, factor de trabajo, fuerza laboral o servicios del hombre.

Por lo antes expuesto, se destaca la importancia de la ergonomía basada en la consideración del trabajador como factor de trabajo no manipulable. A diferencia de los materiales o las máquinas, él tiene la particularidad de poder actuar a voluntad, haciendo factible o no un nuevo diseño del sistema. Además, constituye una fuente permanente de creatividad. En realidad la producción depende totalmente del personal; por ende, se considera que el hombre es variable tanto en su capacidad física e intelectual como en sus expectativas.

1.2. Ergonomía productiva

Cuando se habla de productividad se pretende encontrar la optimización de los resultados de cualquier actividad que se desarrolle. A su vez, la actividad ha sido y es motivo de un estudio integrado en el campo científico-técnico, que busca afianzar los patrones óptimos de la actividad humana, estereotipando sus actuaciones y unificando sus actitudes con la mínima tensión psicofisiológicas en el trabajo. Por tanto, se puede afirmar que la ergonomía productiva es el estudio sistemático de las personas en su entorno de trabajo con el fin de mejorar su situación laboral, sus condiciones de trabajo y el aumento de sus actividades realizadas en menor tiempo con el mínimo esfuerzo, en la persecución del objetivo primordial, satisfaciendo sus necesidades, permitiendo el desarrollo social, seguridad física y psicológica, así como mayor confort en su ambiente laboral.

En este sentido, se comprende la necesidad de realizar actividades para generar resultados; estos a su vez permiten una medición y son útiles al sistema de control aplicable, por cuanto se requiere de una estandarización de normas y procedimientos que aseguren la amplitud, obligatoriedad, así como utilización de los datos ergonómicos. En consecuencia, la ergonomía contribuye a la productividad, calidad del trabajo como fuente de datos estandarizados orientados a elevar la eficiencia del trabajo. La normativa ergonómica posee, a todas luces, una importancia trascendental en lo que respecta al nivel de calidad y productividad requeridas.

En el orden de las ideas anteriores, Ramírez (2006, p. 373), argumenta que dichas normas se encuentran orientadas y aplicadas a los siguientes elementos: a) Normas ergonómicas humanas, las cuales responden a las características antropométricas, sensoriales, motoras, psicológicas; b) Normas ergonómicas materiales, se refieren a los factores físicos, químicos, mecánicos y biológicos que inciden sobre el individuo; c) Normas ergonómicas funcionales, corresponden a los métodos, procesos y procedimientos de actuación; d) Normas ergonómicas de investigación, pertenecen a las necesidades sobre los métodos de investigación que habrán de llevarse a cabo.

Según se ha visto, el concepto moderno de ergonomía va de la mano con la noción de calidad, al considerar que tanto uno como el otro inciden en las condiciones de trabajo y productividad, buscando así la humanización de la organización, rompiendo con el esquema o paradigma de esfuerzos deshumanizantes,

exagerados en situaciones por demás negativas para el hombre en su rendimiento productivo. De todo esto, se concibe el término ergonomía no solo referido al confort en el trabajo, sino más bien al elemento o factor determinante incidente sobre la productividad, por lo que su visión del conjunto abarca la eficiencia de los sistemas productivos y aplicación en todos los componentes del sistema a la par de la calidad total.

Por su parte, Álvarez y Hernández (2008, p. 12) mencionan que los principales beneficios de llevar a cabo una exitosa intervención ergonómica se clasifican en “tres categorías: beneficios económicos relacionados con el personal, con los equipos y materiales y con el aumento de las ventas”.

Como complemento, se puede señalar que otro de los beneficios evidentes de la aplicación de la ergonomía en las organizaciones es la reducción de enfermedades profesionales; esto ya lo han integrado muchas empresas en su sistema contable y no es tomado en cuenta como un costo. La forma más común de cuantificarlo es estimando el tiempo perdido por el personal debido a los accidentes, lesiones y enfermedades profesionales. Si se multiplica la reducción del tiempo perdido por el costo de la mano de obra por unidad de tiempo, queda determinado el beneficio económico.

Por tanto, se deduce que el beneficio económico en una organización es el resultado de la confluencia racional de los elementos, medios y procedimientos que intervienen en el trabajo, con resultados eficientes y eficaces, traducidos en una mayor rentabilidad, menores costos, mayor motivación personal, mejor calidad y excelente clima laboral. En términos generales, es la relación positiva insumos-producto, en la cual la ergonomía participa mejorando ampliamente dicha relación.

En este sentido, se puede destacar que existe un factor denominado análisis ergonómico de la productividad, considerado como la operación mental desarrollada a través de todos los datos disponibles sobre los elementos en cuestión, con el fin de determinar posibilidades, así como probabilidades por un lado y dificultades o condiciones inoperantes por el otro, a objeto de hacer un balance de fuerzas con la finalidad de optimizar los resultados de la política desarrollada, a fin de estandarizar los sistemas laborales, controlar la productividad de las organizaciones y evitar así incurrir en gastos innecesarios o en altos costos.

Por estos motivos, se hace necesario que en las organizaciones se posea total control sobre la capacidad de producción, ase-

gurando un tiempo real de respuesta, así se previene incurrir en almacenamientos o tolerancias de producción innecesarias, lo cual se traduce en una ergonomía productiva a tiempo real operativo. Cabe destacar, la existencia de varios elementos como el diseño físico entre los que se encuentran: la antropometría, biomecánica, confort visual, sonoro, térmico, los cuales deben estar presentes; diseñados manteniendo criterios ergonómicos para actuar a mediano y largo plazo como factores reductivos de trastornos, malestares o enfermedad del personal.

Significa entonces que el buen uso, adecuación de las máquinas, ambiente térmico y acústico, organización del trabajo, carga mental, entre otros factores, deben estar científicamente programados, evitando así transformarse en generadores de estrés laboral; por lo que la ergonomía productiva alerta sobre los detalles de las tareas a realizar en las organizaciones; asimismo sobre las condiciones necesarias para que se desarrollen con el máximo de eficacia y bienestar, lo cual contribuye a mejorar las condiciones del trabajo, además de la calidad de vida del trabajador y el aumento de la productividad.

1.3. Prevención, corrección y concientización

Ante la constante modernización que implica la vida organizacional actual, cabe destacar la subdivisión que hace Ramírez (2006) con respecto a la investigación ergonómica, quien refiere la existencia de una ergonomía preventiva y una correctiva, describiéndolas de la siguiente manera: la primera, también denominada de diseño, tiene vinculación directa con la modernización de los equipos y sistemas existentes, así como el diseño de nuevos elementos, permite optimizar el sistema hombre-máquina, evitando dar pautas ergonómicas tipo receta, la limitación a la creatividad, así como la humanización de la máquina, y por ende, la mecanización del individuo.

Mientras que la ergonomía correctiva o de perfeccionamiento desempeña un papel muy importante en la obtención de resultados positivos; en el componente actividad se habla de tres factores estrechamente entrelazados, como si fuesen un engranaje, estos son: los hombres, también llamados factor humano; las máquinas denominadas factor técnico y el ambiente considerado el factor sociotécnico; por tanto, se debe procurar encontrar las soluciones concretas de su interacción a través del sistema hombre-máquina-entorno integrado.

En este sentido, se señala que la ergonomía busca el desarrollo organizacional, el cambio y modificación de las estructuras del sistema empresarial con el fin de mejorar su funcionamiento, hacerla más flexible, adaptable a las contingencias y reducir o eliminar los conflictos. Su incidencia principal es sobre el factor humano, para lo cual la formación, desarrollo profesional, concientización e integración son esenciales para cumplir con el objetivo; por lo que la ergonomía se nutre de los conceptos de formación, desarrollo profesional, concientización e integración, buscando actuar sobre el sistema organizacional, humanizando no solamente al individuo, sino también a los demás elementos que lo integran como materiales y medio ambiente.

Es necesario enfocar el concepto que Guzmán (2008) ofrece sobre la ergonomía preventiva correctiva, como el área que trabaja en íntima relación con las disciplinas encargadas de la seguridad e higiene en los distintos contextos de trabajo. Dentro de sus principales actividades se encuentran el estudio y análisis de las condiciones de seguridad, salud y confort laboral. Pudiéndose mencionar las aplicaciones de la ergonomía preventiva correctiva; básicamente reúne dos aspectos a saber: primero la adaptación de entornos que incluye: diseño de férulas, aditamentos, entre otras, demás ayudas técnicas, adecuación de dispositivos visuales, auditivos, táctiles, útiles en las actividades de la vida diaria, de trabajo abarcando el ocio y segundo la evaluación de los componentes que se refieren a las habilidades funcionales requeridas en el desempeño ocupacional, considerando componentes sensoriales, motores, cognitivos y psicosociales.

Todos los aspectos aplicables de la ergonomía, antes mencionados, son de vital importancia al permitir la evaluación así como la adaptación de los ambientes de trabajo en los cuales se desempeñan las actividades de la vida diaria, el trabajo, estudio, ocio y esparcimiento, para ajustarlos a las necesidades específicas de cada persona, a través de la utilización de estrategias propias de la profesión, tendentes a minimizar los efectos de sus actividades cotidianas, brindando un ambiente confortable en la ejecución de todos sus roles y garantizando tareas más productivas.

Es oportuno destacar que el estudio de las condiciones de trabajo, evaluando la higiene, procesos tecnológicos, seguridad, productos, materias primas, dispositivos técnico-sanitarios, localización, arquitectura, construcción, distribución de plantas, iluminación artificial o natural y las condiciones organizacionales en el trabajo, pone en evidencia los vínculos interdisciplinarios de

la ergonomía con las ciencias sociales, técnicas y naturales que tienen mayor prioridad con el trabajo.

De lo discutido anteriormente, se desprende que el enfoque central de la ergonomía es el desempeño, seguridad y comodidad del trabajador, cuya actividad se centra igualmente en la actividad laboral del hombre, experimentando a través de las demás ciencias, pero influyendo a su vez sobre ellas en lo referente a teorías, métodos y prácticas. Por lo tanto, resulta importante enfatizar la armonización de los elementos hombre-máquina-entorno, los cuales caracterizan básicamente el sistema de producción de una organización, necesitando de una filosofía de aproximación en los problemas que presenta la integración de los tres elementos en un sistema, controlado eficazmente por el hombre, buscando en todo momento un mayor rendimiento del mismo, es decir: mayor productividad.

De esta manera, se puede obviar que en el desarrollo de las condiciones de trabajo, la ergonomía concibe el uso de equipos capaces de causar menos fatiga al trabajador; trata de mejorar el sistema ambiental, las condiciones de seguridad como elementos de motivación y del estudio ergonómico de las características tanto físicas como psicológicas del hombre para la adaptación de las máquinas con el propósito de aumentar su eficacia. De allí que, la ergonomía es una valiosa herramienta de la alta gerencia, tanto para los técnicos como para los responsables de la organización y dirección de los equipos de producción.

En referencia a los sistemas correctivos, los resultados de todo sistema de supervisión y análisis conducen a conclusiones finales que pueden ser positivas o negativas; estas últimas no proporcionan todos los fallos o errores en que ha incurrido el sistema, a consecuencia de ello nace la necesidad de una serie de medidas de contraposición dispuestas a eliminar las causas, otras para medir llegando a comparar su alcance. Ambas dan lugar a los sistemas correctivos, cuyo objeto es analizar resultados, compararlos con ciertos niveles de permisión de error o con el récord alcanzado por otras organizaciones, es decir, competitividad, para implantar las medidas correctivas necesarias.

Del mismo modo, se plantea que el análisis de los resultados obtenidos del trabajo y del personal es el punto de partida para determinar todos los errores cometidos, este debe abarcar todos los datos pertinentes a los diferentes niveles. La acumulación de datos deberá ser rápida de acuerdo con los índices de observación

fijados con anterioridad; tratará de ser breve, concisa y clara en la descripción de hechos, cifras y cuadros, así como veraz en la naturaleza de los resultados. De esta manera, el análisis final determinará fácilmente las desviaciones sufridas durante el proceso de la ejecución con respecto a las metas de productividad trazadas por las organizaciones.

Con base a la situación descrita, se puede indicar que una vez determinados todos los hechos y desviaciones dignas de consideración se trata de encontrar las posibles causas de error, las cuales pueden obedecer a una serie de factores tales como: mala estructuración de la organización, políticas organizacionales deactualizadas, bajo nivel de potencial humano, falta de formación personal, evaluación deficiente de los medios disponibles de la organización, mala planificación; ya sea de origen técnico o de concepción, en sí dificultades de orden laboral, entre otros.

En este sentido, se dice que ante las causas de errores se presentan las acciones correctivas, que estarán de acuerdo en número y naturaleza con las necesidades que imponga el balance de resultados. Entre ellas se puede considerar, en medida general, la reorganización de los sistemas, actualización de las diversas políticas, mejor organización del sistema de supervisión, determinación de objetivos, asignación racional de tareas, modificación de los planes con respecto a la producción, actualización de medios, motivación, perfeccionamiento del personal, delegación de mayores responsabilidades, negociaciones con los trabajadores, entre otros.

De acuerdo a lo planteado, se dice que todo sistema o programa correctivo debe basarse en las siguientes consideraciones: determinar la causa y naturaleza de los errores para poder eliminarlos, enfocar las medidas para descartar todas sus causas de perturbación del sistema, planificar en forma real, racional, considerar al sistema correctivo como permanente y continuo, llevar un control estricto sobre sus resultados en relación con su finalidad, dar mayor responsabilidad así como autodecisión a los grupos de trabajo.

Como se ha podido observar, un medio de aplicar razonablemente las medidas correctivas es determinar hasta qué punto los errores acumulados son en extremo perjudiciales para el buen funcionamiento de la organización, valiéndose de sistemas correctivos, basados además de las medidas ya enunciadas en la comparación de sus resultados con los de otras organizaciones similares que se mueven dentro de su mismo campo de actividad. A su vez, la propia organización puede partir de comparaciones

internas, informes elaborados y actualizados con sus propios resultados, los que le permitirán determinar la evolución global de la empresa, así como los puntos sobre los que hay que incidir para corregir y mejorar cualquier desviación negativa.

Con referencia a lo anterior, Alfaro (2008) refiere que para lograr el éxito en la implementación de programas de ergonomía, se requiere la participación y compromiso de todos los participantes en los procesos ergonómicos productivos en la implementación de un sistema de prevención y control después de haber realizado la identificación así como la evaluación, de herramientas, equipos y participantes en las actividades, se pueden aplicar dos tipos de controles: controles de ingeniería y administrativos.

Los controles de ingeniería, implican aquellos cambios que reducen el nivel o número de factores de riesgo, como por ejemplo: rediseñar las herramientas, las actividades, minimizar el tiempo de brazos estirados sobre la cabeza, disminuir el peso a cargar, proveer sillas bien diseñadas que se ajusten en los equipos pesados, entre muchos otros más, lo cual dependerá de las actividades. A su vez, los controles administrativos, incluyen mejorar el entrenamiento del trabajador, preparar un programa rotativo a finde equilibrar la carga a levantar o disminuir las actividades repetitivas, la limpieza y mantenimiento. Así como ofrecerle un ambiente de trabajo agradable, psíquica y socialmente adecuado, en el que su identidad, cultura y lengua sean consideradas y respetadas.

Todo lo anteriormente expuesto, integra la idea de una concientización sobre productividad en las organizaciones, señalando que debe ir a la par con los estudios ergonómicos, apoyos técnicos, nuevas tecnologías y nuevos equipos, procesos incluidos métodos, logrando la concientización en el trabajador y hablar del trabajador es referirse al máximo dirigente, a todos los escalones jerárquicos, hasta el último empleado en la escala organizacional.

Se observa que para crear conciencia sobre la productividad en las organizaciones deben tomarse en cuenta las políticas y planes acordes con las necesidades de incrementar la productividad, manejo y desempeño de actividades, búsqueda de la unidad del trabajo integrado de todos los componentes de la organización, capacitar enfocando la necesidad de la productividad como elemento de rendimiento, fomentar el bienestar, la seguridad equitativa que demande un esfuerzo tanto racional como placentero, el cual responde a una necesidad intrínseca de trabajo del ser humano.

Se hace evidente entonces que para concientizar sobre la productividad en las organizaciones se debe tomar en cuenta al ente gubernamental, a través de la concientización masiva y mediante políticas, planes acordes con las necesidades de incrementar la productividad en la organización, considerando modelos orientados a la humanización, para manejar así el desempeño de actividades y dirección de la organización, eliminando conceptos, criterios diferenciales entre el esfuerzo de los escalones jerárquicos, buscando la unidad y amalgama del trabajo integrado de todos los componentes.

Siguiendo el propósito fundamental, la capacitación pasa a ser elemento clave y deberá darse a todos los niveles, enfocando la necesidad de la productividad como elemento de rendimiento, bienestar y seguridad para todos. Convencerse de que la productividad no demanda mayor esfuerzo fatigante, sino un esfuerzo racional y placentero que responde a una necesidad intrínseca de trabajo del ser humano.

Frente a estos aspectos, solo queda mencionar que únicamente con la concientización individual, grupal u organizacional, en la que se dé preferencia al trabajo en función del hombre y para el hombre, se podrá lograr ajustar hasta elevar al máximo la productividad, a través de todos los criterios, teorías, modelos, métodos, procesos y mecanismos aquí tratados.

2. Metodología

Esta investigación estuvo basada en una contrastación teórica conceptual, a través de la utilización de la hermenéutica como técnica para la discusión e interpretación de los documentos de los autores citados, tal como lo plantea Martínez (2004).

Conclusiones

La ergonomía es la disciplina científica que permite desarrollar el continuo perfeccionamiento en el desempeño del sistema persona-máquina, aumentando el autocontrol, disminuyendo la fatiga física o psicológica, que hacen del individuo un elemento de alta productividad en el trabajo, constituyéndolo como factor determinante de su propia seguridad dentro de la organización. Los proyectos de intervención ergonómica suelen presentarse en términos de mejoras en salud y siniestralidad laboral, optimización

en el diseño de ingeniería, seguridad y mejoras en la calidad de vida laboral.

En tal sentido, el enfoque de ergonomía productiva debe ir encaminado a llamar la atención de todos los integrantes de la organización, concretando beneficios sociales, personales, grupales y por ende organizacionales. Al desarrollar una propuesta ergonómica para las organizaciones, es importante identificar claramente el costo y el beneficio económico que se pueda esperar y describir como serán valorados.

Es así como para lograr el éxito en la implementación de un programa de ergonomía, se requiere la participación y compromiso de la gerencia y de sus trabajadores; además de contar con la asesoría de profesionales especializados para realizar el análisis del lugar de trabajo e implementar programas de entrenamiento y educación. Además de la implementación de un sistema de prevención y control de reportes tempranos de daños manejados por el programa médico.

En consecuencia, el objetivo de la ergonomía es garantizar que el entorno de trabajo esté en armonía con las actividades que realiza el trabajador. El principio de que el desarrollo personal debe ser un aspecto en la aplicación de la ergonomía, requiere mayores habilidades por parte del diseñador y del organizador, pero si se logran aplicar adecuadamente, mejorarán todos los aspectos de la actuación humana.

Referencias bibliográficas

- ALFARO, K. (2008). **Productividad y la Prevención de Riesgos a la Salud**. México: Copersa Ingeniería.
- ÁLVAREZ, E. y HERNÁNDEZ, A. (2008). **La Rentabilidad de la Ergonomía**. Barcelona: Universidad Politécnica de Catalunya, S.L.
- BOJALIL, J. (2004). **Ergonomía, Sociedad y Organización**. VI Congreso Internacional de Ergonomía. X Reunión Binacional de Ergonomía, México – EEUU.
- CRUZ, A. y GARNICA, A. (2006). **Ergonomía Aplicada** (3ª ed.). Bogotá: Ecoe Ediciones.
- GARCÍA, C.; PAGE, A.; FERRERAS, A.; CASTELLÓ, P.; PIEDRABUENA, A. (2004). **Ergonomía del Trabajo**. España: Instituto de Biomecánica de Valencia.
- GUZMÁN, O. (2008). **Ergonomía y Terapia Ocupacional**. España: TOG A Coruña.

- MARTÍNEZ, M. (2004). **Ciencia y Arte en la Metodología Cualitativa**. México: Trillas.
- MELO, J. (2009). **Ergonomía Práctica**. Argentina: Fundación Mapfre.
- PÉREZ, J. (2007). **Propuesta de Procedimiento para Evaluación Ergonómica de los dta's en las Estaciones de Trabajo**. Tesis de Maestría en Ingeniería Industrial. México: UPIICSA, IPN.
- RAMÍREZ, C. (2006). **Ergonomía y Productividad** (2ª ed.). México: Editorial Limusa, S.A.