

ERGONOMÍA, LA DISCIPLINA QUE SE INVOLUCRA CON LOS TRES SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN



GENNIFER DAINA ORTEGA MARTÍNEZ

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:

Administradora de la Seguridad y Salud Ocupacional

Director:

Laura Constanza Vergel Vila

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA

FACULTAD DE RELACIONES INTERNACIONALES, ESTRATEGIA Y SEGURIDAD

PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

BOGOTÁ, 16 DE OCTUBRE DE 2019

ERGONOMÍA, LA DISCIPLINA QUE SE INVOLUCRA CON LOS TRES SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN

Resumen

En el ensayo que se presenta a continuación, se muestra la importancia de la ergonomía en todos los puntos de una organización y, por lo tanto, que, al ser la ergonomía de carácter multidisciplinar, se relaciona con los diferentes Sistemas Integrados de Gestión. Se deja ver como ya es conocido, que la ergonomía contribuye con el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo en aspectos muy importantes, pues se encarga directamente de garantizar el bienestar de los trabajadores de cualquier cargo dentro de una organización. Así mismo, con el Sistema de Gestión de Calidad, pues si se mejoran las condiciones del trabajo y el bienestar de los trabajadores, esto se verá reflejado en un aumento en la productividad, en la calidad de los productos y de los servicios y por supuesto, también va en mejora continua. De la misma manera, se muestra su vínculo con el Sistema de Gestión Ambiental, pues la ergonomía, al tratar de mejorar las condiciones del ambiente en el cual se desempeñan sus trabajadores, automáticamente mejora el ambiente de la organización en general. De esta forma, se muestran las diferentes relaciones de la ergonomía con los Sistemas de Gestión y con ello se le brinda a esta disciplina la importancia que tiene dentro de cualquier tipo de empresa.

Palabras clave: Ambiente, calidad, ergonomía, salud y seguridad.

Introducción

La ergonomía, es una ciencia que tiene un enfoque en el mejoramiento de los lugares de trabajo dentro de una organización, no obstante, dentro de este, se direcciona al recurso humano; las maquinarias y herramientas; y el ambiente en el cual los individuos se encuentran, lo que le hace ganar importancia por su carácter multidisciplinar dentro de cualquier empresa.

Ahora bien, aunque parece influir únicamente en el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo, es preciso mencionar que, considerando su alcance en los elementos antes mencionados, interviene también en lo concerniente al Sistema de Gestión de Calidad debido a su aporte a la optimización de la productividad de los individuos y de las máquinas y herramientas utilizadas para el desarrollo de las actividades; y al Sistema de Gestión Ambiental, dadas las acciones implementadas para mejorar el entorno en que se desarrollan las labores dentro de una empresa y para las cuales, se comienzan a considerar los impactos ecológicos que se puedan ocasionar.

Siendo la ergonomía, una disciplina científica que aporta a todos los aspectos de los Sistemas Integrados de Gestión de forma directa o indirecta, se considera pertinente ahondar en su multidisciplinariedad, dejando ver los diferentes ámbitos en los que interviene y la importancia de su uso dentro de las organizaciones de todo tipo.

Desarrollo

La ergonomía, es una disciplina que se relaciona con el mejoramiento de los lugares de trabajo dentro de una organización, siendo la única que tiene un enfoque a tres componentes fundamentales que son: el recurso humano; la productividad y la eficiencia; y el medio ambiente laboral, también se dice que se relaciona con las máquinas, objetos y todos los elementos que forman parte del sistema.

Por lo anterior, es pertinente realizar un análisis de la multidisciplinariedad de esta ciencia, en donde se observan los diferentes ámbitos en los que interviene y la importancia de su uso dentro de las organizaciones de todo tipo, por lo cual es prudente mostrar lo que para algunos autores da muestra de las múltiples disciplinas que intervienen en la ergonomía:

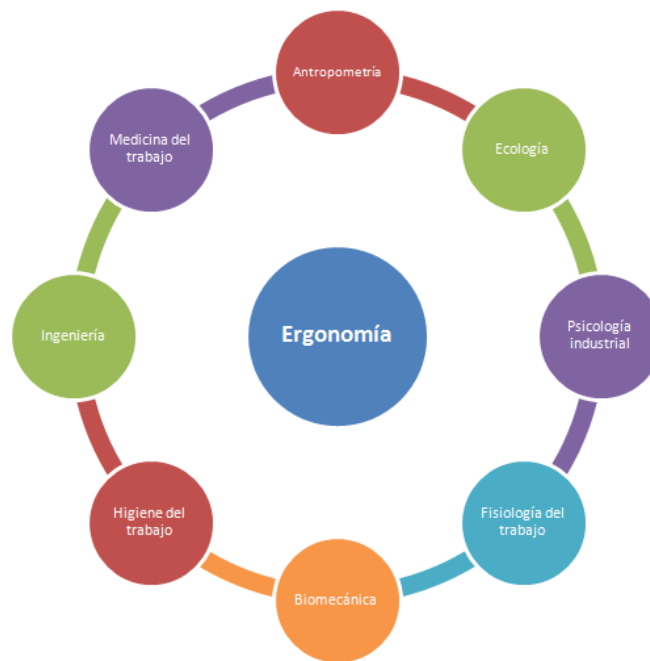


Ilustración 1. Carácter multidisciplinar de la ergonomía.

Ingeniería Industrial OnLine. (2016). Herramientas para el Ingeniero Industrial. Ilustración. Recuperado de <https://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/salud-ocupacional/riesgo-ergon%C3%B3mico/>

Para comenzar, es preciso indicar que la ergonomía se define como: “Estudio de la adaptación de las máquinas, muebles y utensilios a la persona que los emplea habitualmente, para lograr una mayor comodidad y eficacia.” (Real Academia Española, 2014), pero más allá de esta definición, se encuentran Asociaciones que son

más específicas y la presentan más concretamente como “(...) la disciplina científica relacionada con la comprensión de las interacciones entre humanos y otros elementos de un sistema (...) ayuda a armonizar las cosas que interactúan con las personas en términos de las necesidades, capacidades y limitaciones de las personas.” (Asociación Internacional de Ergonomía, 2019) o en el caso de la Asociación Española de Ergonomía (2019) que sostiene, que es: “(...) el conjunto de conocimientos de carácter multidisciplinar aplicados para la adecuación de los productos, sistemas y entornos artificiales a las necesidades, limitaciones y características de sus usuarios, optimizando la eficacia, seguridad y bienestar”.

Como se evidencia, desde las definiciones dadas, el enfoque de la ergonomía tiene varios campos de acción que van mostrando la importancia de esta disciplina dentro de cualquier tipo de organización y el alcance que tiene en los diferentes Sistemas Integrados de Gestión de un modo directo o indirecto; pero además, al momento de ahondar en los elementos con los que se relaciona la ergonomía, que, de acuerdo con lo señalado por la (Asociación Internacional de Ergonomía, 2019) son: productos, tareas, trabajos, organizaciones y ambientes; en donde se comienza a establecer de una forma más clara la manera en que la ergonomía interviene en dichos sistemas:



Ilustración 2: elementos con los que se relaciona la ergonomía.

Asociación Internacional de Ergonomía. (2019). Definición y dominios de la ergonomía. Ilustración. Recuperado de <https://www.iea.cc/whats/index.html>

De otra parte, se encuentra oportuno mencionar que esta disciplina del trabajo tiene su origen en julio de 1949, con la formación de un grupo de trabajo en Londres interesado en estudiar los problemas laborales humanos, sin embargo, años atrás ya

se venían tratando temas relacionados con los factores que a nivel laboral afectan a los individuos. Posteriormente, el término de ergonomía fue utilizado por un filósofo naturista polaco en el siglo XIX, quien dividió la ergonomía en la ciencia del trabajo útil y la ciencia del trabajo perjudicial. Siendo la perjudicial aquella que se relaciona o que se percibe cuando se realizan los trabajos, tareas o actividades haciendo un uso incorrecto o inapropiado de las fuerzas y las facultades del ser humano; mientras que, el lado útil de la ergonomía es la que se perfecciona con la práctica. (I. Leirós, 2009).

A comienzos del siglo XX con las nuevas formas de energía, el avance de las comunicaciones y la evolución industrial, algunos autores o estudiosos hicieron que fuera necesario desarrollar métodos científicos más precisos que permitieran mejorar la productividad de los trabajadores, por esto, se generaron los estudios de tiempos y de movimientos o el efecto Hawthorne (influencia de aspectos físicos como el ruido, la iluminación y el ambiente, y psicológicos en el rendimiento de los trabajadores). (I. Leirós, 2009).

Es así, como desde la historia de la ergonomía se denota un vínculo con diferentes aspectos dentro de las organizaciones, aunque el enfoque sea mejorar el bienestar de los trabajadores de una forma u otra, se encuentra una relación entre este y los objetivos de cada uno de los Sistemas Integrados de Gestión. Adicionalmente se debe considerar que, en el transcurso de la historia, la cantidad de profesionales dedicados a la ergonomía ha venido en ascenso, puntualmente entre 1960 y 1980; este número se sextuplicó, por lo tanto, se incrementaron sus campos de aplicación. (I. Leirós, 2009).

En la actualidad, la ergonomía suele dividirse en: **Ergonomía cognitiva**, que se relaciona con la conducta humana y sus capacidades y en **ergonomía industrial**, otros autores la llaman la **ergonomía física**, en donde se estudian los aspectos físicos como la fuerza muscular, antropometría, medio ambiente (ruidos, iluminación, entre otros.). (I. Leirós, 2009). Esto entre otros muchos estudios, mantiene a la ergonomía interrelacionada con diferentes ámbitos dentro de una organización y la vincula de distintas formas con los Sistemas Integrados de Gestión.

Adicionalmente, La Sociedad Colombiana de Ergonomía divide esta disciplina en tres: la **ergonomía física**, que se enfoca en lo que tiene que ver con las características anatómicas, antropométricas, fisiológicas y biomecánicas humanas, tomando como

puntos relevantes, las posturas, manipulación de materiales, movimientos repetitivos, seguridad y salud; la **ergonomía cognitiva** la cual interactúa con el desarrollo mental, memoria, razonamiento, respuestas motoras, teniendo como enfoque la carga mental, toma de decisiones, desarrollo de habilidades, entrenamiento, entre otros; y por último la **ergonomía organizacional**, que se relaciona con los sistemas sociotécnicos, políticas y procesos, en donde se enmarcan temas como la comunicación, gestión y cultura de los recursos organizacionales y gerenciamiento de la calidad. (Sociedad Colombiana de Ergonomía, 2017).

Así mismo, los objetivos de la ergonomía muestran una relación clara con el individuo, la calidad y el medio ambiente, como lo expone la Oficina Internacional del Trabajo (2001):

Es evidente que las ventajas de la ergonomía pueden reflejarse de muchas formas distintas: en la productividad y en la calidad, en la seguridad y la salud, en la fiabilidad, en la satisfacción con el trabajo y en el desarrollo personal.

Este amplio campo de acción se debe a que el objetivo básico de la ergonomía es conseguir la eficiencia en cualquier actividad realizada con un propósito, para lograr el resultado deseado sin desperdiciar recursos, sin errores y sin daños en la persona involucrada o en los demás. (p.29.4).

La ergonomía tiene unos temas de estudio claramente enfocados a los diferentes Sistemas de Gestión, así lo menciona la (Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales ISTAS, 2015), que se ocupa de las demandas energéticas de la actividad que el individuo realiza dentro de la organización, las posturas, movimientos, manipulación manual de cargas y fuerzas aplicadas, condiciones ambientales (ruido, la temperatura, la humedad, iluminación y vibraciones), las condiciones organizativas (horarios, jornadas, pausas, entre otras)., las condiciones de información (órdenes, instrucciones, normas, entre otros) y la interacción hombre-máquina, como el caso del diseño de los mandos, controles y demás; lo que sin lugar a dudas genera una conexión con la Seguridad y Salud en el Trabajo, la Calidad y el Ambiente.

Otros autores, presentan una clasificación ergonómica de las exigencias en la capacidad de trabajo y es muy dicente el hecho de que cada una de ellas correspondan en relación con los tres Sistemas de Gestión:

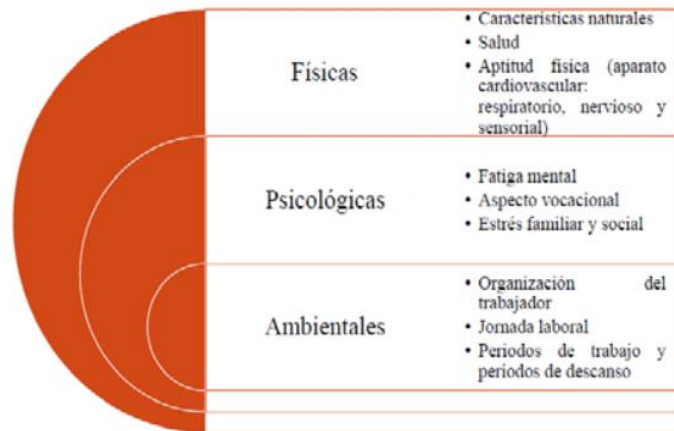


Ilustración 3: Exigencias en la capacidad de trabajo.

De la Torre Domingo. (2014). Formación Continuada. Ilustración. Recuperado de

[https://aeed.com/documentos/publicos/revista/octubre2014/Enferm%20Endosc%20Dig%202014;1\(2\)29-35.pdf](https://aeed.com/documentos/publicos/revista/octubre2014/Enferm%20Endosc%20Dig%202014;1(2)29-35.pdf)

No obstante, hablando de todas las bondades de la ergonomía, también hay que reconocer como lo menciona Hernández Albrecht (Hernández Albrecht):

(...) la Ergonomía en nuestra región se ha quedado en el ambiente académico, con poca investigación y aplicación práctica, sin repercutir profunda y adecuadamente en los sectores productivos (industrial y de servicios) y, por otro lado, que se han adoptado los modelos teóricos de esta disciplina desarrollados en otros contextos, sin preguntarse si son correctos o apropiados para América Latina.

Es decir, que aun cuando es una disciplina vital dentro de las organizaciones de todo tipo, en América Latina no ha tenido toda la trascendencia que merece y se ha visto simplemente como una parte del área de recursos humanos de las empresas, devaluando por ende su importancia en todos los procesos de una entidad. Teniendo en cuenta lo anterior y como lo menciona Gestipolis (s.f.):

Muchas organizaciones aun no enfocan su atención en el diseño de los puestos de trabajo, lo cual afecta el mal uso de las herramientas, provocando enfermedades en el sistema óseo y muscular de los operarios, pero, no solamente ocasionan efectos físicos sino también influyen en el contenido del trabajo, es decir al encontrar al operador en condiciones no laborales no solo

estamos perdiendo a una mano de obra, sino también estamos ocasionando una reducción en la producción.

Sin embargo, se continúa sin dar la suficiente importancia a las consecuencias de dejar de lado la ergonomía dentro de una empresa y más allá de afectar a los trabajadores, se llega a una afectación directa sobre los resultados de la organización.

Por otra parte, es pertinente indicar que los Sistemas de Gestión deben enfocarse en el ciclo PHVA y en este sentido la ergonomía contribuye igualmente en la Planificación, mediante la identificación de los peligros y valoración de los riesgos ergonómicos a los cuales se encuentra expuesto el empleado; el Hacer, en el momento que se adoptan las medidas de cualquier tipo para mejorar las condiciones de bienestar del individuo; la Verificación, que como lo menciona la (Oficina Internacional del Trabajo, 2001) “sus logros se valoran por su ausencia más que por su presencia” es decir, se verifica a través de la reducción de accidentes o enfermedades laborales; y finalmente el Actuar, que serían las acciones que permitan mejorar aún más la seguridad y salud de los trabajadores.

Cabe señalar que, la salud de los trabajadores tal como lo menciona Luna-García “no se refiere únicamente a la cuantificación de los accidentes de trabajo y de las enfermedades profesionales, sino que incursiona en el estudio de las condiciones de vida y trabajo, y cómo se da el proceso de determinación social de la salud y enfermedad de los colectivos sociales” (p. 78).

Por lo anterior, se encuentra pertinente mostrar la interacción de la ergonomía con cada uno de los Sistemas Integrados de Gestión, comenzando por el que se relaciona estrechamente con la disciplina, es decir el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo, en donde se pone en evidencia que la ergonomía interactúa con ciencias tales como la medicina, la fisiología, sociología y antropometría; con el fin de tomar la medidas que sean pertinentes para mejorar las condiciones laborales de los trabajadores de cualquier empresa (Ergonomía Laboral, 2018). De esta forma, se vela por la salud y seguridad de los empleados desde las diferentes disciplinas relacionadas.

Hablando particularmente del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo, de acuerdo con la definición dada por el Ministerio del Trabajo (2019) “es el desarrollo de un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora continua, con el objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y la salud en el trabajo”, en este sentido, la ergonomía juega un papel fundamental pues como lo menciona (Cuenca) “La salud, según la OMS, es el estado completo de bienestar físico, mental y social; no es solamente la ausencia de enfermedades” (p. 3) y la ergonomía desde cada uno de los frentes que analiza, se encarga de identificar los posibles peligros a nivel físico, psicológico, organizativo, entre otros, dentro del entorno laboral de cualquier individuo, con el fin de implementar medidas que permitan mejorar su bienestar y seguridad dentro de la organización.

En este punto es conveniente señalar, que el concepto de la ergonomía es similar en muchos sentidos con el objetivo fundamental del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo que es “mejorar las condiciones laborales y el ambiente en el trabajo, además de la salud en el trabajo, que conlleva la promoción del mantenimiento del bienestar físico, mental y social de los empleados” (ISOTools, 2016), siendo la ergonomía la disciplina que abarca en mayor medida, los puntos que se deben tener en cuenta en el momento de implementar el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo de cualquier organización ya que es transversal a todas las actividades y procesos de una organización.

Por otra parte, y con el fin de hablar de la relación de la ergonomía con el Sistema de Gestión de Calidad, se encuentra necesario señalar que este Sistema “es una herramienta que le permite a cualquier organización planear, ejecutar y controlar las actividades necesarias para el desarrollo de la misión, a través de la prestación de servicios con altos estándares de calidad, los cuales son medidos a través de los indicadores de satisfacción de los usuarios” (Universidad Cooperativa de Colombia, 2018); en este sentido, se ha oído la frase de Richard Branson que dice “Los clientes no son lo primero, lo primero son los empleados **“SI CUIDAS A TUS EMPLEADOS, ELLOS CUIDARÁN DE TUS CLIENTES”**”, pues es allí donde interviene la ergonomía.

La ergonomía como ya se ha indicado antes, se encarga de mejorar las condiciones laborales de los empleados y por lo tanto, influye directamente en el mejoramiento de la productividad y calidad de la organización; estos dos términos son fundamentales en el camino hacia la satisfacción de los clientes finales, se hace aún más importante mencionar que un empleado que se encuentra a gusto con su entorno laboral y no tiene obstáculos o factores que impidan su gestión, no solo va a ser más productivo sino que la calidad del producto o servicio que genera será mucho mejor, haciendo cada vez más satisfactoria la relación de los clientes con la empresa.

Se debe tener en cuenta que “La calidad y el resultado de un trabajo bien dirigido, depende, tanto de la preparación y compromiso de los trabajadores, como de la calidad e idoneidad de los bienes, medios y herramientas puestos a su disposición” (Del Prado , 2019), es así como la calidad se ve afectada directamente por las condiciones de los puestos de trabajo; el objetivo de aplicar la ergonomía en el trabajo se refleja no solo en la protección de la salud de los trabajadores sino también en el grado de satisfacción de los usuarios pues la consecuencia de un puesto de trabajo confortable es el aumento de la eficacia y el incremento de la productividad. (Del Prado , 2019)

Al respecto, se encuentran diferentes datos estadísticos importantes que presenta preveccionar.com (2014):

- En un estudio realizado por Liao MH y Drury CG en estados unidos sobre la postura y el rendimiento en tareas de PVD se encontró una relación directa entre postura de trabajo y errores en trabajadores de actividades visuales.
- El estudio se realizó modificando las alturas del teclado en tres niveles para cambiar la postura de trabajo ante la pantalla.
- Una modificación del área de trabajo disminuyo en un 12% el número de errores.

Con esto, se denota que un cambio mínimo en un factor aparentemente pequeño dentro de un entorno laboral puede afectar para bien o para mal (dependiendo del ajuste) el resultado final de una tarea. Pero ese no fue el único estudio planteado por preveccionar.com (2014), en otro estudio realizado en la Universidad de Utah se obtuvieron los siguientes resultados:

- La productividad mejora entre un 10% y un 50% en multitarea con pantalla grande o multipantalla.
- Con una pantalla de 17' a 24' mejoraría la productividad entre un 30% y un 50%.
- Partiendo de una pantalla de 17' el cambio a dos de 20', mejoraría entre un 10% y un 44%

Este estudio ha sido comprobado por Psicopreven en una empresa cliente de 25 trabajadores del sector tecnología y se estableció un indicador de tiempo reportado por tarea y proyecto con resultados de un incremento de rentabilidad media del 11%.

Aunque estos estudios se enfocan básicamente en ambientes laborales de oficina, son sumamente importantes pues muestran de forma clara la relación entre las condiciones laborales que mejoran la ergonomía y la productividad y calidad dentro de una organización.

Es claro que los temas de calidad, productividad y eficacia están muy relacionadas con la ergonomía y esto lo ponen de manifiesto diferentes autores como ventajas de esta disciplina:



Ilustración 4: Ventajas de la ergonomía.

Ingeniería Industrial OnLine. (2016). Herramientas para el Ingeniero Industrial. Ilustración. Recuperado de <https://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/salud-ocupacional/riesgo-ergon%C3%B3mico/>

Siendo más específicos en algunas aplicaciones de la ergonomía y su relación con el mejoramiento de la productividad y calidad dentro de una organización, se

consideran algunos factores que resultan determinantes dentro de los procesos internos y que impactan directamente sobre la productividad de la empresa; muchos de estos factores están derivados de aspectos del individuo y en otros casos de la relación del mismo con su puesto de trabajo; se puede considerar a la fatiga como un factor decisivo en la relación trabajo-hombre-productividad, interpretándose “La palabra “fatiga” como un indicador de diferentes condiciones que causan, todas ellas, una disminución de la resistencia y de la capacidad de trabajo” (Oficina Internacional del Trabajo, 2001, p.29.39), desemboca irremediablemente en la reducción de la productividad, así mismo, entre más fatiga experimenta el cuerpo, menor es la calidad del trabajo que se realiza y por tanto, disminuye también la satisfacción del cliente final.

Otro aspecto relacionado es el de la carga física y mental, sobre el cual, es importante tener en cuenta que tanto la subcarga como la sobrecarga impactan directamente en la productividad y la calidad dentro de la organización, no se puede olvidar que el Sistema de Gestión de Calidad esta basado principalmente en la ISO 9001 “El principal objetivo de la norma es incrementar la satisfacción del cliente, mediante procesos de mejora continua” (UOC, 2014) por lo tanto, utilizar de la mejor forma los recursos con que se dispone para generar una mayor productividad y mejorar la calidad de los productos. Así mismo, se debe asegurar que la carga de trabajo del individuo, sea la justa para que haga uso de todos sus recursos físicos y mentales; logrando que sea más eficiente y también que no esté sobrecargado, así la calidad de su trabajo será optima.

Igualmente los puestos de trabajo son un elemento fundamental que es de ocupación directa de la ergonomía, “se sabe que en cualquier entorno de trabajo, ya sea la oficina o el taller, un puesto de trabajo bien diseñado aumenta no solo la salud y bienestar de los trabajadores, sino también la productividad y la calidad de los productos” (Oficina Internacional del Trabajo, 2001, p.29.61), por lo tanto, es fundamental que para el diseño de los puestos de trabajo, se considere la actividad que se realiza en el mismo, de tal manera, que el puesto se convierta en un aliado y no en un obstáculo a la hora de desarrollar las labores asignadas. De acuerdo con lo anteriormente dicho, es un aspecto más de competencia de la ergonomía que impacta en la ejecución de las labores y en el producto final, que conlleva a la satisfacción o

insatisfacción de los clientes de una organización cualquiera que sea su actividad económica.

Como estos, existen muchos otros elementos que son gestionados por la ergonomía, tales como: las herramientas, los sistemas de información, las necesidades especiales de trabajo (empleados con discapacidad), controles y paneles, posturas, entre otras; los cuales, influyen en el resultado final del trabajo sea este un producto o servicio, lo que en últimas es entregado al cliente de la organización y puede impulsar negativa o positivamente el nivel de satisfacción.

Por otro lado es preciso mostrar que la ergonomía para alcanzar su objetivo trata diferentes aspectos y factores relacionados con el sistema de trabajo como el ambiente, pues se enfoca en características tales como la temperatura, el ruido, la vibración, la iluminación, entre otras; estos aspectos van mejorando de manera paulatina la calidad del ambiente en que nos encontramos todos y es allí donde la ergonomía entra a relacionarse con el Sistema de Gestión Ambiental.

Algunos autores, llaman **ergonomía ambiental** al estudio y mejoramiento de todas las condiciones ambientales que influyen en el desempeño de los trabajadores dentro de una organización, observemos la siguiente ilustración:



Ilustración 5: Áreas donde interviene la ergonomía – Ergonomía ambiental.

Universidad Ricardo Palma. (s.f). Curso de Administración de Recursos Humanos. Ilustración. Recuperado de <https://en.ppt-online.org/279426>

Como vemos, los factores considerados desde el punto de vista físico (Iluminación, temperatura, ruido, humedad, vibraciones), tienen mucha relación con la aparición de enfermedades y de accidentes de trabajo, razón por la cual es preciso considerarla como parte esencial dentro de los sistemas de gestión. Como ya se había mencionado, ambientes de trabajo sanos y seguros garantizará mejores condiciones de salud, de calidad y de productividad.

Es por ello que la ergonomía busca por ejemplo que el ambiente acústico sea adecuado y contribuya a la concentración del individuo en las actividades que está desarrollando con el propósito de disminuir los niveles de sonido provenientes a nivel externo y de la misma organización, con esto se pretende minimizar la afectación a los trabajadores. También busca mejorar las condiciones de iluminación (natural y artificial) adecuados para cada puesto de trabajo, mejorando la gestión del trabajador, contribuyendo a un uso más razonable de los recursos energéticos.

Todos estos factores, más allá de la influencia en el desempeño de los colaboradores, contribuyen en la mejora continua del ambiente a nivel general y es este el aporte que de forma permanente hace la ergonomía con el Sistema de Gestión Ambiental, el cual se define como:

Es un sistema estructurado de gestión que incluye la estructura organizativa, la planificación de las actividades, las responsabilidades, las prácticas, los procesos, los procedimientos y los recursos para desarrollar, implantar, llevar a efecto, revisar y mantener al día los compromisos en materia de protección ambiental que suscribe una empresa. (EcuRed, s.f.).

En varios aspectos del Sistema de Gestión Ambiental, se habla además del Desarrollo Sostenible, que es definido en la ley 99 de 1993, artículo 3 así:

Se entiende por desarrollo sostenible el que conduzca al crecimiento económico, a la elevación de la calidad de vida y al bienestar social, sin agotar la base de recursos naturales en que se sustenta ni deteriorar el medio ambiente o el derecho de las generaciones futuras o utilizarlo para satisfacer sus propias necesidades. (Ley General Ambiental de Colombia, 1993).

Como se evidencia, el objetivo de este Sistema es evitar el deterioro del medio ambiente y esto se logra entre otras acciones con el mejoramiento continuo del

ambiente de trabajo en el cual se desarrolla el individuo que realiza las operaciones al interior de una empresa. Así mismo, a la hora de tomar decisiones en cuanto a la ergonomía de un puesto de trabajo, si la empresa se encuentra sujeta a un Sistema de Gestión Ambiental, debe velar por las acciones que se implementen dentro de una operación para promover un mejor ambiente a los empleados, y así no afecten los compromisos en materia ambiental que se tengan establecidos dentro del Sistema de Gestión.

De esta manera es como la ergonomía realiza un aporte significativo al Sistema de Gestión Ambiental, pues como lo menciona la Agencia de Noticias UN “Pensar en el bienestar humano es tomar en cuenta la estabilidad de la naturaleza, de esa forma la ergonomía puede contribuir a la sostenibilidad tanto de las personas como del medioambiente” (Agencia de Noticias UN, 2015). La búsqueda de un mejor ambiente para las personas y el desarrollo de sus actividades laborales, contribuyen en consecuencia con el mejoramiento del ambiente en general, este es uno de los pilares sobre los cuales cualquier organización desarrolla un Sistema de Gestión Ambiental.

Es así como en la búsqueda de mejorar las condiciones laborales de los trabajadores se puede estar aportando a los tres Sistemas de Gestión, como se muestra en el siguiente ejemplo gráfico:

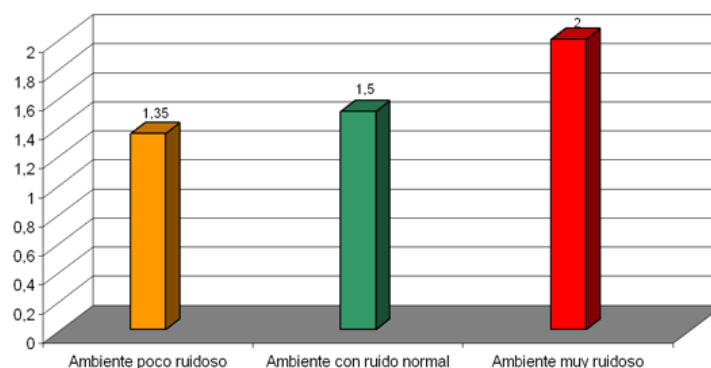


Ilustración 6: Segundos ahorrados por llamada.

Interempresas. (s.f.). Segundos ahorrados por llamada. Ilustración. Recuperado de <https://img.interempresas.net/fotos/239993.gif>

La ilustración nos indica que en primera instancia la disminución del ruido en el ambiente de un puesto de trabajo que recibe o emite llamadas, mejora considerablemente los niveles acústicos del medio ambiente en general, aportando al Sistema de Gestión Ambiental; así mismo se está colaborando con el sistema de seguridad y salud en el trabajo al no generar una afectación a largo plazo a los trabajadores que realizan a diario esta labor; finalmente, cuando el nivel de ruido disminuye los segundos ahorrados por llamada son más, por lo tanto, la satisfacción de los clientes aumenta y en últimas contribuye con el Sistema de Gestión de Calidad.

Una vez se pone en evidencia la relación que cada uno de los Sistemas de Gestión tiene con la ergonomía, es fácil entender porque gracias a su multidisciplinariedad influye de forma directa e indirecta en cada uno de ellos, por lo que se convierte en un punto fundamental a tener en cuenta dentro de cualquier organización.

A continuación, se muestra un gráfico en el que podemos apreciar la idea principal del ensayo que se presenta, con el cual se desea evidenciar a los lectores, que la ergonomía, más allá de ser una disciplina aislada que mejora las condiciones laborales de los empleados, es un punto de partida para implementar dentro de una organización los diferentes Sistemas Integrados de Gestión y lograr certificarse en cada uno de estos.



Ilustración 7: La ergonomía y su relación con los Sistemas Integrados de Gestión. Elaboración propia.

Generalmente, y como ya se mencionó, dentro de las empresas el área que se ocupa de la ergonomía es la de Recursos Humanos, algunas veces incluso es dejada de lado sin darle gran trascendencia; sin embargo, al momento de observar la importancia de esta disciplina dentro de los diferentes Sistemas de Gestión, se convierte en un punto de interés para las diferentes áreas de una organización y en el desarrollo de proyectos enfocados a obtener las certificaciones que las empresas hoy en día persiguen en cuanto a los Sistemas Integrados de Gestión.

De esta forma, se expone el alcance de la ergonomía dentro de una organización y su relación con los tres Sistemas Integrados de Gestión, evidenciando que es una disciplina que influye en diferentes aspectos y contribuye al mejoramiento continuo en cuanto a los trabajadores, la calidad y productividad y el ambiente. Así mismo, se muestra que su importancia está claramente devaluada en muchos sentidos cuando los alcances de esta disciplina ameritan darle un mejor lugar dentro de todas las áreas de las organizaciones.

Conforme con todos los puntos expuestos y considerando las relaciones establecidas a lo largo del ensayo, se puede observar que la ergonomía más allá de mejorar la calidad de vida, el bienestar y puesto de trabajo de un individuo, contribuye al aumento de la calidad y productividad de las organizaciones, mejorando así sus ganancias e imagen corporativa, además, aporta al mejoramiento continuo del medio ambiente en donde nos encontramos.

Finalmente, es de suma importancia que las organizaciones incluyan la ergonomía en la totalidad de los procesos que desarrollen, comenzando por el mejoramiento de posturas, puestos de trabajo, herramientas utilizadas, ambiente organizacional, calidad del medio en el cual se encuentran sus empleados, entre otros factores, con lo cual se contribuye en la optimización del bienestar general de las personas que a diario aportan con su labor al cumplimiento de la misión, visión y objetivos de la empresa; esto a su vez, tiene un impacto directo en la productividad y la calidad de la gestión que se realiza, lo que aumenta la ganancia para la empresa en el sentido que mejora la satisfacción de los usuario y/o clientes; y además, dado que al mejorar las condiciones del medio en que se encuentran los trabajadores se está aportando al mejoramiento del ambiente en general, se abarcan así los tres Sistemas Integrados de Gestión, haciendo

que las organizaciones que deseen cumplir con los requisitos para certificarse en todos los Sistemas, encuentren en la ergonomía una herramienta que aporte a cada uno de ellos.

Conclusiones

- Se logró indicar como la ergonomía se involucra con los tres Sistemas integrados de gestión (SST, Calidad y Ambiente), esto con el fin que las organizaciones puedan aumentar su competitividad en el mercado e ir más alineadas con diferentes políticas a nivel nacional e internacional, haciendo uso de las herramientas que se utilizan normalmente y que pueden no estarse aprovechando de la mejor forma, como es el caso de la ergonomía.
- Se determinó la importancia de la ergonomía en el mejoramiento de la seguridad y salud en el trabajo dentro de cualquier tipo de empresa, dado que es un eje fundamental para optimizar el bienestar de las personas; aun cuando a la fecha, no se puede establecer con certeza el interés y la evolución de esta disciplina a nivel local por la falta de datos estadísticos al respecto. Por lo cual, podría decirse que la ergonomía merece un mayor alcance como disciplina.
- Fue posible dar claridad acerca de las razones por las cuales, aunque la ergonomía no figure como una disciplina a utilizar dentro del Sistema de Gestión de Calidad de forma directa, si aporta al mismo a través del mejoramiento de la productividad de los individuos y las herramientas utilizadas por estos; de esta manera se concientizó al lector, que la ergonomía no solo se trata de los empleados, sino que puede generar ventajas competitivas que mejoren la satisfacción de los clientes y además generen mayores ganancias a largo plazo.
- Se detalló la forma en la cual el Sistema de Gestión Ambiental, influye en las decisiones ergonómicas y así mismo, las acciones que se implementan sobre los individuos, máquinas y herramientas y el ambiente de trabajo, afectan y deben ir alineadas con las políticas de protección ambiental.
- Considerando los beneficios que tiene para una organización certificarse en los diferentes Sistemas Integrados de Gestión, se pone en evidencia a través del documento que en la búsqueda de las tres (3) certificaciones, la ergonomía tiene un impacto fundamental pues contribuye en la optimización del bienestar general de las personas que a diario aportan con su labor al cumplimiento de la misión, visión y objetivos de la empresa; lo cual además, tiene un impacto directo en la productividad y la calidad de la gestión que se realiza, aumentando así las

ganancias para la empresa, pues se mejora la satisfacción de los usuario y/o clientes; de la misma manera, por medio de las mejoras en las condiciones del medio en que se encuentran los colaboradores de una organización también se logra un impacto significativo en el medio ambiente en general, para sea mucho mejor para todos.

- Se pudo establecer que el profesional en Administración de la Seguridad y Salud Ocupacional puede enfocarse en la ergonomía, con el fin de poder tener un impacto en diferentes áreas de la organización, optimizando la calidad de vida de los colaboradores, mejorando la calidad y como consecuencia las ganancias de una empresa; de tal forma se estaría contribuyendo a un mejor ambiente para todos. Así mismo, podrá aportar a que la profesión en sí no sea relegada a simplemente los recursos humanos dentro de una empresa, pues como se mostró a lo largo del documento, existen enfoques que aportan mucho más allá de esta área, para darle el alcance que se merece.

Referencias

- Asociación Española de Ergonomía. (2019). *¿Qué es la ergonomía?* Obtenido de Asociación Española de Ergonomía Web site:
<http://www.ergonomos.es/ergonomia.php>
- Real Academia Española. (2014). *Diccionario de la lengua española*. Madrid.
- Agencia de Noticias UN. (30 de marzo de 2015). *Ergonomía que aporta al medioambiente*. Obtenido de Universidad Nacional de Colombia Web site:
<http://agenciadenoticias.unal.edu.co/detalle/article/ergonomia-que-aporta-al-medioambiente.html>
- Asociación Internacional de Ergonomía. (2019). *Definición y dominios de la ergonomía*. Obtenido de IEA International Ergonomics Association Web site:
<https://www.iea.cc/whats/index.html>
- Cuenca, G. I. (s.f.). *Ergonomía para empresas*. Obtenido de Universidad de Buenos Aires Web site:
http://www.fi.uba.ar/archivos/posgrados_apuntes_Conceptos_basicos_Ergonomia.pdf
- Davoren, J. (s.f.). *El propósito de un sistema de gestión de la calidad*. Obtenido de La Voz de Houston Web site: <https://pyme.lavoztx.com/el-proposito-de-un-sistema-de-gestin-de-la-calidad-8141.html>
- de la Torre Domingo, C. (2014). *Formación Continuada*. Obtenido de Asociación Española Enfermería en Endoscopia Digestiva:
[https://aeed.com/documentos/publicos/revista/octubre2014/Enferm%20Endosc%20Dig%202014;1\(2\)29-35.pdf](https://aeed.com/documentos/publicos/revista/octubre2014/Enferm%20Endosc%20Dig%202014;1(2)29-35.pdf)
- Del Prado, J. (2019). *La ergonomía y su influencia en la calidad del trabajo*. Obtenido de Business School Web site: <https://blogs.imf-formacion.com/blog/prevencion-riesgos-laborales/actualidad-laboral/la-ergonomia-y-su-influencia-en-la-calidad-del-trabajo/>
- EcuRed. (s.f.). *Sistema de Gestión Ambiental (SGA)*. Obtenido de EcuRed Web site:
[https://www.ecured.cu/Sistema_de_Gesti%C3%B3n_Ambiental_\(SGA\)](https://www.ecured.cu/Sistema_de_Gesti%C3%B3n_Ambiental_(SGA))
- Ergonomía Laboral*. (2018). Obtenido de Seguridad Y Salud En El Trabajo ISO 45001:
<http://norma-ohsas18001.blogspot.com/2014/02/ergonomia-laboral.html>

Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales ISTAS. (2015). *Herramientas de prevención de riesgos laborales para pymes*. Obtenido de Iistas Web site: <http://www.istas.net/web/cajah/M1.Ergonom%C3%ADa.Conceptos%20generales.pdf>

Hernández Albrecht, P. (s.f.). Principales brechas de la Ergonomía en América Latina: a quince años del siglo XXI. *Rev. Cienc. Salud.*, 5-10.

I. Leirós, L. (2009). Historia de la Ergonomía, o de cómo la Ciencia del Trabajo se basa en verdades tomadas de la Psicología. *Revista de historia de la psicología* , 33-53.

Ingeniería Industrial OnLine. (2016). *Herramientas para el Ingeniero Industrial*. Obtenido de Ingeniería Industrial OnLine Web site: <https://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/salud-ocupacional/riesgo-ergon%C3%B3mico/>

interempresas. (s.f.). *Segundos ahorrados por llamada*. Obtenido de interempresas Web site: <https://img.interempresas.net/fotos/239993.gif>

ISOTools. (06 de septiembre de 2016). *Blog Calidad y Excelencia*. Obtenido de ISOTools Web site: <https://www.isotools.org/2016/09/06/consiste-sistema-gestion-la-seguridad-salud-trabajo-sg-sst/>

Ley General Ambiental de Colombia, Ley 99 de 1993 (22 de diciembre de 1993).

Luna-García, J. E. (2014). La ergonomía en la construcción de la salud. *Rev. Cienc. Salud.* , 77-82.

Ministerio del Trabajo . (2019). *Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo*. Obtenido de Mintrabajo Web site: <http://www.mintrabajo.gov.co/relaciones-laborales/riesgos-laborales/sistema-de-gestion-de-seguridad-y-salud-en-el-trabajo>

Oficina Internacional del Trabajo. (2001). *ENCICLOPEDIA DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO*. Madrid: Chantal Dufresne.

prevencionar.com. (08 de junio de 2014). *La ergonomía y la productividad, una relación demostrada*. Obtenido de prevencionar.com Web site: <http://prevencionar.com/2014/06/08/la-ergonomia-y-la-productividad-una-relacion-demostrada/>

Sociedad Colombiana de Ergonomía. (2017). *Dominios De Especialización*. Obtenido de Sociedad Colombiana de Ergonomía Web site:

<https://www.sociedadcolombianadeergonomia.com/ergonomia>

Universidad Cooperativa de Colombia. (2018). *Sistema de Gestión de la Calidad*.

Obtenido de Universidad Cooperativa de Colombia Web site:

<https://www.ucc.edu.co/sistema-gestion-integral/Paginas/sistema-gestion-calidad.aspx>

Universidad Ricardo Palma. (s.f.). *Curso de Administración de Recursos Humanos*.

Obtenido de Universidad Ricardo Palma Web site: <https://en.ppt-online.org/279426>

UOC. (10 de noviembre de 2014). *Objetivos y beneficios del sistema de gestión de calidad ISO 9001*. Obtenido de Blog Calidad ISO Web site:

<http://blogdecalidadiso.es/objetivos-y-beneficios-del-sistema-de-gestion-de-calidad-iso-9001/>