

**ERGONOMÍA COMO HERRAMIENTA DE LA GESTIÓN GERENCIAL  
EN DEPARTAMENTOS ADMINISTRATIVOS DE LA UNIVERSIDAD  
NACIONAL EXPERIMENTAL RAFAEL MARÍA BARALT**

Ergonomics as a tool of managerial management in administrative departments of  
the Rafael María Baralt National Experimental University

**José Ochoa**

Universidad ECCI. Bogotá

[Jochoag@ecci.edu.co](mailto:Jochoag@ecci.edu.co)

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-4170-4803>.

Colombia

**Emexis Mora**

Universidad Rafael María Baralt

[Emexismora8a@gmail.com](mailto:Emexismora8a@gmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-2962-2494>

Venezuela

**Cristina Alejandra Mier**

Universidad del Zulia

[cristinamierseijo@gmail.com](mailto:cristinamierseijo@gmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-1424-3222>

Venezuela

**RESUMEN**

El estudio se realizó con el propósito de establecer la ergonomía como herramienta de la gestión gerencial en departamentos de la Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt, Sede Administrativa. El marco teórico se sustentó en los criterios de diversos autores como Seijo y Carrasquero (2024), Carrasquero (2024), Pelekais, Seijo, Neuman y Tromp (2014), Andrade (2017), Cairo (2023), Bohórquez (2022), Cañas (2020), Tortosa (2023), entre otros autores. Metodológicamente, se caracterizó por ser descriptiva de campo, con un diseño no experimental-transversal, para la cual se determinó una población constituida por 312 empleados a la cual se le aplicó un muestreo estratificado, cuya muestra quedó conformada por 6 directores y 87 personas que forman parte de la Sede Administrativa. La técnica de recolección de datos fue un cuestionario conformado por 31 ítems con alternativas de respuesta tipo Likert (siempre, algunas veces y nunca); el cual fue validado a través de la técnica del Juicio de Experto y la confiabilidad a través del coeficiente Alpha Cronbach el cual obtuvo un 0.95%. Para el procesamiento de los datos, se utilizó el método de estadística descriptiva como medidas de análisis en cuanto a frecuencia absoluta y frecuencia relativa. De los resultados establecidos, se aplicaron una

serie de estrategias que permitirán aportar una mejora continua en la gestión, mediante la integración de la prevención en todos los niveles jerárquicos y organizativos para la utilización de metodologías, herramientas o actividades de florecimiento. Por lo que se recomendó, establecer en los departamentos administrativos, la aplicabilidad de la ergonomía como una herramienta impulsada en su gestión tomando en cuenta la implementación de lineamientos ergonómicos establecidos por los investigadores.

**Palabras clave:** Ergonomía, Herramienta, Gestión, Gestión Gerencial.

## ABSTRACT

The study was carried out with the purpose of establishing ergonomics as a management management tool in departments of the Rafael María Baralt National Experimental University, Administrative Headquarters. The theoretical framework was based on the criteria of various authors such as Seijo and Carrasquero (2024), Carrasquero (2024), Pelekais, Seijo, Neuman and Tromp (2014), Andrade (2017), Cairo (2023), Bohórquez (2022), Cañas (2020), Tortosa (2023). ), among other authors. Methodologically, it was characterized by being descriptive of the field, with a non-experimental-cross-sectional design, for which a population consisting of 312 employees was determined to which stratified sampling was applied, whose sample was made up of 6 directors and 87 people who They are part of the Administrative Headquarters. The data collection technique was a questionnaire made up of 31 items with Likert-type response alternatives (always, sometimes and never); which was validated through the Expert Judgment technique and reliability through the Alpha Cronbach coefficient which obtained 0.95%. For data processing, the descriptive statistics method was used as analysis measures in terms of absolute frequency and relative frequency. From the established results, a series of strategies were applied that will allow for continuous improvement in management, through the integration of prevention at all hierarchical and organizational levels for the use of methodologies, tools or flourishing activities. Therefore, it was recommended to establish in administrative departments the applicability of ergonomics as a tool promoted in their management, taking into account the implementation of ergonomic guidelines established by researchers.

**Key Words:** Ergonomics, Tool, Management, Managerial Management.

## INTRODUCCIÓN

La humanidad, con el devenir de los años ha edificado esquemas organizativos, que han favorecido su interacción con el entorno, logrando así un intercambio de información y experiencias, para concretar su efectivo desarrollo, ello con la finalidad de prever el futuro, tomar las mejores decisiones ante situaciones previstas, además, de adelantarse a los acontecimientos que podrían afectar.

Así pues, para el individuo resolver situaciones no deseadas, provoca un estado de desconcierto, sin embargo, probables escenarios y soluciones a estos estados inseguros le ha permitido estudiar las posibles alternativas a seguir en un mañana incierto, decidiendo así la selección de las mejores herramientas para su subsistencia.

No obstante, desde su existencia en la tierra, el ser humano se ha caracterizado por ser ejecutor de decisiones por naturaleza, en una relación hombre-ambiente, utilizando de manera eficiente y eficaz las herramientas adecuadas, el tiempo disponible, las condiciones ambientales que le rodea para la satisfacción de sus necesidades básicas, también, se ha destacado por aplicar estrategias para el máximo aprovechamiento de los recursos empleados por alcanzar resultados deseados en los momentos indicados.

En ese sentido, a nivel del talento humano, la conciencia, al igual que la participación de este sobre la importancia de la seguridad industrial ha sido insuficiente, en virtud que la mayoría de los accidentes laborales ocurren más por actos inseguros que por condiciones inseguras, esto se debe a la poca motivación de los trabajadores hacia el área de Higiene y Seguridad Industrial.

De igual forma, se presenta la necesidad de una herramienta que permita adoptar una nueva filosofía y métodos actualizados para reducir esos errores administrativos que se llaman accidentes, prevenir realmente los riesgos del trabajo e incrementar la productividad y calidad de las actividades laborales que se realizan a diario.

En los albores del siglo XXI, la carencia de las actividades orientadas en el área de Higiene y Seguridad Industrial impide que en las organizaciones se cumpla a cabalidad los procedimientos como tareas destinadas a identificar, evaluar, controlar los factores de riesgos y condiciones de trabajo presentes en el ambiente laboral, que pueden generar accidentes de trabajo o algún tipo de riesgo para el trabajador o la organización, en particular los ergonómicos. Por ello, sus mayores intereses son el diseño del lugar de trabajo, posición de trabajo, manejo de materiales manuales, ciclos de trabajo / descanso y asientos, lo cual deriva los riesgos ergonómicos.

No obstante, organizacionalmente debe existir un adecuado control de los factores que integran la ergonomía: hombre, materiales, maquinarias, equipos e instalaciones, entre

otros, habrá siempre condiciones riesgosas, y en particular ergonómicas que afecten a los trabajadores y dificulten el alcance de los objetivos para el desarrollo de la organización, es decir que afecten el desempeño laboral de los mismos.

Por su parte Tortosa (2023), señala que la ergonomía, es el campo de conocimientos multidisciplinarios que estudia las características, necesidades, capacidades como habilidades de los seres humanos, analizando aquellos aspectos que afectan al entorno artificial construido por el hombre relacionado directamente con los actos, al igual que los gestos involucrados en toda actividad de éste.

Se trata de adaptar los productos, tareas, herramientas, espacios, entorno en general a la capacidad y necesidades de las personas, de manera que mejore la eficiencia, seguridad y bienestar de los consumidores, usuarios o trabajadores. Es conveniente destacar, que el comportamiento de las personas no es siempre igual y depende en gran medida del ambiente, condiciones de trabajo, sus estímulos, entre otros; de igual modo el desempeño laboral varía según las personas con las cuales interactúe, el sitio donde se esté y las condiciones del ambiente.

Por ello se hace necesario, indicar que las organizaciones pueden ser eficientes y productivas, si cuenta con un personal altamente calificado, el cual contribuya al logro de las metas y objetivos propuestos por las instituciones. Así lo manifiesta, Robbins y Decenzo (2023), quienes exponen que, en cualquier organización, el éxito de ellas depende del buen desempeño de sus empleados, por lo que es el reflejo de una realidad a la que hay que prestar mayor atención.

En el mismo orden de ideas, cuando un individuo ocupa acciones gerenciales dentro de una organización, uno de los roles importantes que se encarga de desempeñar es el de evaluador, estudiando y analizando todo lo relacionado a alguna situación para resolver, en este momento el gerente toma en consideración todos los factores necesarios e involucrados para lograr ejecutar la decisión más acertada al momento de solucionar cualquier situación.

Cabe destacar, según Robbins et al., (2023), que en América Latina se han destacado instituciones con una adecuada infraestructura física, condiciones ambientales óptimas, existencia del material necesario, que conlleva al gerente, a llevar a cabo de

manera efectiva todas las etapas administrativas en su acción gerencial, en un ambiente laboral confortable; al presentarse una situación adversa, es capaz de realizar un objetivo diagnóstico situacional, evaluar las diferentes alternativas para solventar la situación, seleccionar entre las mejores de ellas, entre otros.

Por consiguiente, dar ejecútase a planes para solucionar problemas, se debe manejar de manera centrada las condiciones de incertidumbre y riesgo típicas en una situación negativa. Es decir, al existir un ambiente físico confortable, con condiciones de seguridad adecuadas dentro de las instituciones, el gerente al presentársele condiciones adversas, situaciones que resolver, tendrá la capacidad de evaluar mejor las circunstancias para solucionar, sin el malestar que genera las condiciones de seguridad, los riesgos asociados con el trabajo, comportamientos y actitudes desfavorables, entre otros.

En ese sentido, las estructuras organizativas según Carrasquero (2024), específicamente en algunas instituciones de educación universitaria en Venezuela, han conllevado al gerente de las mismas, a formarse como profesionales con las habilidades para dirigir con eficiencia, en muchas de ellas, se podrían percibir situaciones adversas en cuanto a los elementos de seguridad, aspectos ambientales, condiciones de incertidumbre, escasez de materiales de oficina y riesgo en el funcionamiento organizacional, entre otros.

Por consiguiente, muchas instituciones universitarias según Seijo y Carrasquero (2024), se han esforzado por tener una buena estructura organizativa, sin embargo, no todas cumplen con esta característica, debido a que en algunas de ellas, pareciera que existieran ruidos perturbadores, temperaturas inadecuadas, iluminación deficiente, condiciones de incertidumbre, entre otros elementos negativos, que posiblemente conlleven a los directores a no manejar adecuadamente las actividades, lo que dificulta el aporte de soluciones efectivas en la medida que se van suscitando, además, tal vez se toman las decisiones desacertadamente en cuanto a realidades, para el funcionamiento de esta institución en el presente y en el futuro.

Al respecto, López (2019), señala que, desde el punto de vista ergonómico, las instituciones universitarias en cuanto a sus instalaciones presentan muchas debilidades, ello se debe, a que se concede más importancia a los aspectos estéticos de edificaciones que

a su funcionalidad: se diseña sin tener en cuenta las necesidades de los futuros usuarios, no se hace ergonomía preventiva, y por ello, es inevitable que el inicio de la utilización de estas instalaciones coincida con el de la detección de los problemas y de las acciones encaminadas a solucionarlos dentro del marco contextual, específicamente en la Universidad Nacional Experimental “Rafael María Baralt” (UNERMB), con sede en la Ciudad de Cabimas se puede indagar la función del director en la ejecución de sus decisiones.

Todo esto, se puede estar suscitando, debido a que no están planificando la aplicación de la ergonomía preventivamente, correctivamente, ni mucho menos de las condiciones y/o factores ergonómicos, lo que repercute directamente en las actividades que realiza el personal, obstaculizando el cumplimiento de los objetivos y metas organizacionales.

Por ello, es importante resaltar que en la UNERMB en su Sede Administrativa Cabimas, a través de la observación directa por parte de los investigadores, se pudo detectar el no cumplimiento de las condiciones y factores ergonómicos satisfactorias, por cuanto inciden en el desempeño del recurso humano al momento de desenvolverse en las instalaciones, en la utilización de los mobiliarios, sillas, mesa, mouse, teclado, espacio físico, iluminación, temperatura, el ruido, el color, la música, la contaminación en lugares cerrados, debido a que la actitud de las personas, ocasionando cansancio, estrés, así como otros aspectos negativos tales como: enfermedades laborales o profesionales, falta de confort dentro de las actividades que se realizan a diario, entre otros.

Así mismo, de acuerdo a lo establecido por Carrasquero (2024), se podría plantear realizar un análisis sobre la ergonomía organizacional y la responsabilidad social inclusiva al evaluar los efectos desencadenados por la no implementación de las condiciones y factores ergonómicos, tal es el caso, de los equipos tecnológicos que se encuentran ubicados en una sola área, que, si se quiere reducida, donde reposan una gran cantidad de máquinas como lo son: fotocopadoras, scanner, computadoras, entre otros; además que las oficinas no poseen un extractor o purificador de ambiente que permita el saneamiento del mismo.

Otra de las debilidades que se puede estar presentando en el área, es la insuficiencia del aire acondicionado, puesto que por haber tantos equipos no tiene la misma capacidad de rendimiento, en virtud que las máquinas se recalientan, produciendo un clima físico caluroso, afectando la actividad cardiovascular de los trabajadores, como: fatiga, cansancio y hasta estrés, traduciéndose todo esto en una baja productividad. Desde esta perspectiva, se hace necesario determinar la ergonomía como herramienta de la gestión gerencial en los departamentos administrativos de la universidad estudiada.

En relación con lo expresado, se considera formular la siguiente interrogante: ¿Qué estrategias permitirán aplicar la ergonomía como herramienta de la gestión gerencial en los departamentos de la Universidad Nacional Experimental “Rafael María Baralt”?, Sede Administrativa; como objetivo principal se encuentra: Determinar la aplicación de la ergonomía como herramienta de la gestión gerencial en los departamentos de la Universidad Nacional Experimental “Rafael María Baralt”, ¿Sede Administrativa?

Así mismo, se considera el éxito de la vivencia dentro del marco ético, según Hernández y Seijo (2014), convivencia y en última instancia sobrevivencia de una organización en cómo se proyecte e implemente sus actividades, tareas, productividad del ser humano y su trabajo, de manera que se cree un ambiente adecuado donde se optimice la estructura organizacional, políticas, aspectos comunicativos, diseños de tareas, diseño de horas laborales, y se optimice el desempeño laboral de sus trabajadores, entre otros aspectos.

En el marco de los múltiples abordajes para estudiar este tema, sobre condiciones ergonómicas por demás novedosa, permite conocer estas formas en los puestos de trabajo, pero más importante aún es cómo son percibidas por los trabajadores, en función de sus necesidades individuales y las características propias del trabajo que desarrollen.

### **Ergonomía: disciplina conformada por características, necesidades y limitaciones humanas**

Según Paz (2024), la ergonomía es una disciplina que busca que los humanos y la tecnología trabajen en completa armonía, diseñando y manteniendo los productos, puestos de trabajo, tareas, equipos, entre otros, de acuerdo con las características, necesidades y

limitaciones humanas. Por otro lado, Andrade (2017), establece que la ergonomía, es el diseño adecuado de la labor que requiere tener en cuenta la relación física entre operario y su labor.

La ergonomía consiste en el estudio de la interacción del ser humano con los equipos y herramientas que opera. Aunque en ocasiones la naturaleza de las tareas que se efectúan no necesariamente varía debido a los principios ergonómicos, la ubicación de las herramientas, los interruptores y las líneas de montaje se evalúa en términos de su facilidad relativa de uso. Para los investigadores, la ergonomía es el campo de conocimientos multidisciplinarios que estudia las características, necesidades, capacidades y habilidades de los seres humanos, analizando aquellos aspectos que afectan al entorno artificial construido por el hombre.

### **Objetivos de la ergonomía fundamentada en la planificación: una adaptación basada en las condiciones del trabajador.**

Según los postulados establecidos por Medina (2024), los objetivos de la ergonomía fundamentada en la planificación son básicamente dos; el primero es planificar, es decir, en la etapa de concepción de un trabajo, a la vez que se establece el tipo de maquinaria, materiales que se van a utilizar, forma de realizar el proceso, manera de almacenar materias primas y productos terminados, dimensiones del local de trabajo y los diversos factores ambientales; también es necesario fundamentar cada una de las dimensiones de ese puesto de trabajo para permitir la adaptación del mismo a las condiciones que posea el trabajador.

### **Tipos de ergonomía como eslabón de la percepción, memoria, razonamiento y respuesta motora.**

De acuerdo con lo planteado por Cairo (2023), existen diez (10) tipos de ergonomía, las cuales son valiosas para un estudio posterior; a continuación, se presentan cada una de ellas.

**Ergonomía cognitiva:** Desde la perspectiva de Bohórquez (2022), la ergonomía cognitiva (o también llamada cognoscitiva), se interesa en los procesos mentales, tales como percepción, memoria, razonamiento y respuesta motora, en la medida que estas

afectan las interacciones entre los seres humanos y los otros elementos componentes de un sistema.

**Ergonomía física:** Siguiendo con sus planteamientos, para Bohórquez (2022), la ergonomía física se ocupa de las características anatómicas, antropométricas, fisiológicas y biomecánicas humanas, en tanto que se relacionan con la actividad física. Sus temas más relevantes incluyen las posturas de trabajo, manejo manual de materiales, movimientos repetidos, lesiones músculo tendinosas (LMT) de origen laboral, diseño de puestos de trabajo, seguridad y salud ocupacional, entre otros.

**Ergonomía organizacional:** Según Bohórquez (2022), la ergonomía organizacional se interesa en la optimización de sistemas socio técnico, incluyendo estructura organizacional, políticas, y procesos. Son temas relevantes a este dominio los aspectos de la comunicación, gerencia de recursos humanos, diseño de tareas, diseño de horas laborables y trabajo en turnos, trabajo en equipo, diseño participativo, ergonomía comunitaria, trabajo cooperativo, nuevos paradigmas del trabajo, organizaciones virtuales, el teletrabajo y el aseguramiento de la calidad.

**Ergonomía de movimientos:** La ergonomía de movimientos está referida a la aplicación de principios ergonómicos a todos los sistemas que tienen que ver con las respuestas psicomotrices, incluyendo los movimientos realizados en un puesto de trabajo, habitación, mueble, calle, con un utensilio doméstico e incluso en los sitios de recreación.

**Ergonomía informacional:** Referida a la ergonomía organizacional, se refiere a los problemas relacionados con todas las formas del lenguaje, con la respectiva carga de percepción que implica un sistema de información, la dinámica de la detección de señales, su codificación e interpretación, así como también el estudio de los distintos canales de percepción del ser humano.

**Ergonomía heurística:** La ergonomía heurística tiene que ver con el proceso de creatividad del hombre. El estudio de los factores lógicos y cognoscitivos del pensamiento permite generar y planificar los instrumentos del trabajo, desde los más simples a los más complejos, así como diseñar los distintos procesos de trabajo con base en una lógica de preservación del bienestar del trabajador.

**Ergonomía de sistemas:** Se estudian los cambios cualitativos en el proceso de información entre el hombre y la máquina, de tal manera que se regulan las variables de entrada y salida. Este sistema hombre máquina es sólo un campo de aplicación particular en el conjunto de los sistemas.

**Ergonomía del sistema hombre – máquina:** Se estudia el puesto de trabajo como un modelo, donde el operador recibe un estímulo – del ambiente de trabajo o de la máquina -, que es procesado en el medio de trabajo o hacia la máquina, y por tal razón es necesario adaptarla a las propiedades del organismo humano y a las posibilidades de modificación de la máquina.

**Ergonomía preventiva:** Cuando se está en la fase de concepción de un puesto de trabajo, donde es necesario definir todos aquellos factores que tienen que ver con el control de los riesgos posibles.

**Ergonomía correctiva:** Se refiere al rediseño de un puesto de trabajo que ya existe y la adaptación de la tecnología existente con una proyección, quizá innovadora; con el propósito de la adopción a nuevas tecnologías.

### **Condiciones ergonómicas y la relación con los factores de riesgo en salud ocupacional**

Según un estudio de la Andrade (2017), las condiciones ergonómicas existen objetivamente en los puestos y áreas de trabajo, pero son percibidas por los trabajadores en función de sus necesidades individuales y de las características del trabajo que desarrollan.

**Diseño de Equipos.** En relación con el diseño de equipos, Cañas (2020), señala que a menudo se planifica el equipo, atendiendo más bien a la comodidad del ingeniero que lo diseña o a consideraciones estéticas, sin tener en cuenta las limitaciones ni capacidades del trabajador. Si se presta una adecuada atención al diseño de equipo y al ambiente laboral, se reducen la frecuencia y gravedad de los accidentes.

**Herramientas.** Según la Organización Internacional del Trabajo (2019), hay que diseñar las herramientas manuales conforme a prescripciones ergonómicas. Por ello, instrumentos manuales mal diseñados, que no se ajustan al trabajador o a la tarea a realizar, pueden tener consecuencias negativas en la salud y disminuir la productividad del trabajador. Para evitar problemas de salud y mantener la productividad del trabajador, los

mecanismos manuales deben ser diseñados de manera que se adapten tanto a la persona como a la tarea.

**Procedimientos de Trabajo.** Con respecto a este punto, Carrasco, López y Barreno (2023) explican que es un método para enseñar la manera sistemática de hacer un trabajo, una operación, tarea en forma correcta, segura y con un máximo de eficiencia. Pero para saber cómo enseñar una forma de trabajar, es necesario previamente considerar los aspectos importantes del trabajo para poder establecerlo de forma precisa y segura.

**Factores ergonómicos: un valor predictivo y preventivo conformado por diversidad de tareas y puestos de trabajo.**

Por su parte, Carrasco, López y Barreno (2023), definen los factores ergonómicos como una acción, atributo, elemento de la tarea, equipo, ambiente de trabajo, o una combinación de los anteriores, que determina un aumento en la probabilidad de desarrollar la enfermedad o lesión. Existen abundantes estudios, que se han reconocido por diversidad de tareas y puestos de trabajo, colocando especial foco sobre las lesiones músculos tendinosos. Destaca de este esfuerzo de estudio su gran valor predictivo y preventivo. Entre los factores ergonómicos se tienen los siguientes:

**Iluminación:** Con referencia a este punto, Daza, Ortega y Pérez (2023), señala que el sentido común plantea que la calidad del trabajo disminuye cuando no hay luz suficiente. Por otra parte, se sabe que, si una iluminación defectuosa se prolonga a lo largo del tiempo, sobre todo cuando hay que leer o ejecutar operaciones de mucha delicadeza, el sujeto puede sufrir trastornos visuales. Al abordar el tema de la iluminación, es preciso atender a varios factores muy importantes: intensidad, distribución, resplandor y la naturaleza de la fuente luminosa, entre otros.

**Tipos de Iluminación basada en medidas de seguridad: Riesgos ergonómicos.**

Según Litardo, Díaz, Perero, G (2019), existen dos tipos de iluminación entre las que se encuentran las siguientes:

**Natural.** Es la iluminación que se obtiene de la luz solar y que penetra a través de vidrieras, ventanas, puertas, tejas de vidrio, plástico o acrílico. Los niveles de iluminación

natural en la tierra varían desde cero, noches sin luna y cielo nublado, hasta 130.000 lux; el valor de 100.000 lux se presenta en días despejados y al mediodía.

**Artificial.** Es la iluminación que se obtiene con lámparas eléctricas, fluorescentes, incandescentes, o de mercurio, entre otras. Así mismo es una luz artificial, la obtenida por medio de lámparas de gas o petróleo y también de velas. La iluminación artificial puede ser general o suplementaria. Es general cuando ilumina todo el espacio de trabajo; se coloca apartada del operario y casi siempre en el techo.

Es suplementaria cuando además de la iluminación general, se colocan luminarias cercanas al trabajador para iluminar una acción definida, especialmente en trabajos de precisión o que requieren bastante atención visual. Es conveniente, siempre que sea posible, utilizar luz natural, ya que es la que mejor se adapta al ojo humano. En las empresas es muy común que se obtenga este tipo de iluminación mediante ventanas, que generalmente son verticales al piso.

**Ruido.** A este respecto, Litardo, Díaz y Perero (2019), indica que es una causa común de quejas en la vida moderna. En el hogar y calles muy transitadas, en la oficina y la fábrica se sufre lo que se denomina contaminación por ruido. En esos ambientes, el ruido irrita, impide conciliar el sueño y produce problemas físicos como la sordera. Todavía no se sabe con certeza si merma la eficiencia del empleado, pues los datos son contradictorios.

**Espacio físico:** Siguiendo los planteamientos de Morales & Chiriboga (2020) el espacio físico son todas las áreas donde se desenvuelve el personal en sus labores diarias y las mismas deben tener: espacio adecuado, ambiente agradable, olores agradables y condiciones de seguridad. Estos espacios laborales deben ser bien planificados en cuanto a sus lugares de ubicación, con el propósito que el personal se pueda desenvolver de la manera mejor posible, cómodamente y con las medidas de seguridad.

**Ventilación:** Asimismo, Morales y Chiriboga (2020) refiere que, la ventilación ya sea general o por extractores locales, permite eliminar el polvo acumulado en los almacenes, diluir los vapores inflamables que se concentran en los recintos cerrados y templar el excesivo calor o el frío, reduciendo la fatiga; lo mismo puede decirse del aire acondicionado. Los extractores, por ejemplo, permiten eliminar del aire de los lugares de

trabajo los polvos explosivos, como los de acetileno, thinner, aluminio, plástico, entre otros.

**Temperatura y Humedad.** De igual manera, Morales y Chiriboga (2020), indica que todos han sentido los efectos que la temperatura y humedad tienen en el estado de ánimo, la capacidad de trabajo e incluso en el bienestar físico y mental. El estado del tiempo y la temperatura afectan en forma diferente. Hay quienes se sienten más contentos y dinámicos cuando hace frío; otros prefieren el calor. Algunos muestran profunda depresión cuando llueve durante varios días y otros apenas se percatan del mal tiempo.

**Contaminación en Lugares Cerrados.** A este respecto Morales y Chiriboga, (2020), plantea que la mayoría de los empleados trabaja bajo techo; en Estados Unidos el 25% pasa la jornada entera en una oficina. Muchos edificios son ambientes herméticamente cerrados, diseñados para impedir que penetre el aire del exterior. No pueden abrirse las ventanas y los empleados sólo respiran aire filtrado, caliente o frío, que recircula sin cesar. Es posible que esos edificios reduzcan los costos, pero conforme a los datos de la investigación constituyen un peligro para la salud.

### **Gestión gerencial: un ambiente laboral con rostro humano en las organizaciones.**

Al analizar la definición, se infiere que la gestión gerencial es la conducción hacia el cambio planificado, donde el comportamiento del ser humano evidencia diferentes rasgos conductuales en situaciones de grupo, entre ellos, una conducta autoritaria, participativa, integradora, inspiradora, carismática, investigadora, entre otras; lo ideal es adaptarla a la situación que afronta, por tanto, el director de la escuela es la máxima autoridad, y el que imprime el estilo de dirección, requiriendo la comunicación y un liderazgo que permita influir en el otro.

Son las acciones que realizan los gerentes para llevar a cabo las actividades laborales, a fin de garantizar el logro del éxito. Según Bohórquez (2022), estas operaciones deben ser planificadas, con la finalidad de tener una visión de lo que se desea lograr en las organizaciones educativas, tomando las opiniones de todos los actores del proceso educativo.

### **Indicadores de gestión para medir el desempeño del proceso de investigación en el ámbito educativo.**

La investigación es uno de los procesos más relevantes de las universidades, pues permite generar conocimientos para contribuir a la solución de los problemas socioeconómicos del entorno de influencia de estas. Una de las principales limitaciones en la teoría y la práctica se relaciona con la manera que se mide el desempeño del proceso; por ello existen una serie de indicadores que el gerente debe tomar en cuenta en su gestión entre los que se encuentran:

**Eficacia:** De acuerdo a lo planteado por Cairo (2023), la eficacia mide el grado que se alcanzaron los objetivos o metas de una organización, sin tener en cuenta los recursos empleados. Se expresan en términos cuantitativos, pero no miden la eficiencia en la utilización de metas dentro de su planificación estratégica, esto a su vez debe estar sustentado en indicadores que se valoran y consensuan con sus docentes e investigadores.

**Eficiencia.** Según Cañas (2020), la eficiencia se refiere a los recursos necesarios para lograr un objetivo o meta específica. En consecuencia, los índices de eficiencia miden el cumplimiento de las metas específicas relacionadas con el uso de los recursos. La eficiencia mide la razón del rendimiento obtenido sobre los recursos utilizados; es un criterio que permite valorar logros cualitativos y cuantitativos.

De acuerdo con Carrasco, López & Barreno (2023), los indicadores de eficiencia establecen la relación entre la producción física del bien o servicio y los insumos utilizados para alcanzar el nivel de producto. Los indicadores de eficiencia miden el nivel de ejecución del proceso, se concentran en el ¿Cómo se hicieron las cosas? y miden el rendimiento de los recursos utilizados por un proceso.

**Efectividad.** Según lo planteado por Cairo (2023), expresa que la efectividad puede definirse como la capacidad que tiene una organización para satisfacer a los clientes, identificando en forma correcta sus necesidades y expectativas. En el establecimiento de un indicador de efectividad, es fundamental conocer y definir operacionalmente los requerimientos del cliente para comparar lo que genera el proceso contra lo que él espera.

Según Carrasquero (2024), es necesario que el gerente tome en cuenta los siguientes indicadores del trabajo real:

**Riesgos asumidos en el trabajo:** Es el grado de riesgo consciente asumido por el trabajador en la ejecución de su trabajo. De acuerdo con Bohlander, Snell y Sherman (2012), estos riesgos pueden ser: el agente, es decir, el objeto o sustancia (máquina, lugar o equipo como una prensa, martillo, herramientas, entre otras); la condición insegura, bien sea física o mecánica que exista en el lugar; tipos de accidentes; actos inseguros, es decir, la transgresión del procedimiento aceptado como seguro y el factor personal de inseguridad, la característica deficiente o alteración mental, psíquica o física que permite el acto inseguro.

**Sistema de seguridad y comportamiento en el trabajo:** es el grado de control ejercido por la gerencia, sobre los comportamientos de seguridad en el trabajo. Carrasco, López & Barreno (2023), sobre este respecto, señalan que una de las responsabilidades principales de un gerente es comunicar a los empleados la necesidad de trabajar con seguridad, la cual debe acentuarse de manera continua. Exponen también que los procedimientos adecuados de trabajo, el uso de ropa o instrumentos de protección y los riesgos potenciales debe explicarse con detalles.

### **Riesgo y Capacitación: un reto y desafío en las organizaciones del siglo XXI.**

La capacitación puede ayudar al personal de todos los niveles a entender las políticas y procedimientos de seguridad en las instituciones, así como los sistemas para determinar las responsabilidades. Al respecto, Carrasco, López & Barreno (2023), expresan que hay que comprobar la comprensión del personal al respecto durante las sesiones de capacitación y se debe estimular a emprender iniciativas y a ocuparse por estos aspectos.

## **METODOLOGÍA**

Para efectos del estudio, se pretende determinar la aplicación de la ergonomía como herramienta de la gestión gerencial en los departamentos de la Universidad Nacional Experimental “Rafael María Baralt”, Sede Administrativa, por lo que el tipo de investigación fue considerado descriptivo de campo. Al respecto, plantean Perelman, Olbrechts y Tyteca (2023), que un estudio descriptivo consiste en la caracterización de un

hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento. Por su parte, se considera de campo, en virtud que los datos fueron recopilados en el mismo sitio donde se originan los hechos y no producto de la manipulación de los investigadores, a través de un análisis sistemático de la realidad, con la finalidad de describirla, interpretarla, entender su naturaleza, elementos constituyentes, explicar sus causas y predecir su ocurrencia.

### **Diseño de Investigación**

Siguiendo los planteamientos de Pelekais, Seijo, Neuman y Tromp (2014), una vez que se ha decidido el enfoque adoptado para la investigación y definido al menos, el alcance inicial del estudio, como investigadores se debe concebir la manera práctica y concreta de responder a las preguntas de investigación y cubrir los objetivos; esto implica seleccionar o desarrollar uno o más diseños de investigación y aplicarlo (s) al contexto particular del estudio. El diseño se refiere según Vidal (2009), a una serie de actividades sucesivas u organizadas que deben adaptarse a las particularidades de cada investigación e indican las pruebas a efectuar y las técnicas a utilizar para recopilar y analizar los datos.

En este sentido, la investigación quedó enmarcada dentro del tipo no experimental-transversal; en virtud que se recolectaron los datos en un solo momento en un tiempo único. El diseño utilizado en la investigación comprende el no experimental, por cuanto en su desarrollo no se manipuló deliberadamente las variables de estudio, sino sencillamente se recopiló la información tal y como se produjo.

### **Población y muestra**

En este punto se establece la población que suministró la información requerida para determinar la aplicación de la ergonomía como herramienta de la gestión gerencial en los departamentos de la sede estudiada. Al respecto Perelman, Olbrechts y Tyteca (2023), plantean que una población o universo puede estar referido a cualquier conjunto de elementos de los cuales se pretende indagar y conocer sus características o una de ellas, para el cual serán válidas las conclusiones obtenidas en la investigación.

En atención a lo anteriormente expuesto, se determinó una población constituida por seis (06) directores y ochenta y siete (87) personas que forman parte de la Sede

Administrativa, los cuales permitieron distinguir los sujetos que proporcionaron los datos para investigar la variable.

Se utilizó la encuesta como técnica según Pelekais, Seijo, Neuman y Tromp (2014), utilizando el cuestionario como instrumento, puesto que las respuestas son formuladas por escrito y no requiere la presencia de los investigadores; para ello se siguieron los pasos sugeridos por los autores, transferidos al problema de estudio de la presente investigación, para lo cual se desarrolló un conjunto de treinta y un (31) preguntas cerradas pertinentes al objeto en estudio, con tres alternativas de respuestas, siempre, algunas veces y nunca.

## RESULTADOS

Para el primer objetivo específico: Identificar las condiciones ergonómicas en los departamentos de la Universidad Nacional Experimental “Rafael María Baralt”, Sede Administrativa, se visualizan los siguientes resultados:

Tabla 1

### Dimensión: Condiciones ergonómicas

Alternativa/indicador	Siempre		Algunas veces		Nunca		Total	
	FT	FR (%)	FT	FR (%)	F T	FR (%)	FT	FR (%)
Diseño de equipos	60	32	126	68	0	0	93	100
Herramientas	53	28	133	72	0	0	93	100
Procedimientos de trabajo	0	0	186	100	0	0	93	100
	20%		80%					

Fuente: Instrumento de recolección de Datos. Elaboración propia (2024).

En la tabla 1, se observa que la mayor tendencia de la dimensión condiciones ergonómicas se encuentra ubicada según opiniones del personal administrativo de la Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt del Municipio Cabimas Estado Zulia. En la alternativa nunca con un 80% de la población, de lo que se deduce que en estos departamentos no se están aplicando las condiciones ergonómicas en cuanto al diseño de

los equipos o materiales laborales ni mucho menos existen manuales de procedimientos para la realización de las actividades.

Para dar cumplimiento al segundo objetivo: Describir los factores ergonómicos presentes en los departamentos de la Universidad Nacional Experimental “Rafael María Baralt”, Sede Administrativa, se tienen los siguientes datos:

Tabla 2

**Dimensión: Factores ergonómicos**

Alternativa/indicador	Siempre		Algunas veces		Nunca		Total	
	FT	FR (%)	FT	FR (%)	FT	FR (%)	FT	FR (%)
Iluminación	186	100	0	0	0	0	93	100
Ruido	0	0	60	32	126	68	93	100
Espacio Físico	186	100	0	0	0	0	93	100
Ventilación	0	0	186	100	0	0	93	100
Temperatura/Humedad	0	0	186	100	0	0	93	100
Contaminación en lugar cerrado	0	0	186	100	0	0	93	100
	0.00		89.00		11.00			

Fuente: Instrumento de recolección de Datos. Elaboración propia (2024).

Se observa en la tabla 2, que la mayor tendencia de la dimensión factores ergonómicos se encuentra ubicada según opiniones del personal administrativo de la Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt del Municipio Cabimas Estado Zulia, en la alternativa algunas veces con un 86 % de la población, de lo que indica según estos resultados que en estos departamentos en ocasiones el personal administrativo se ve afectado por el ruido, la falta de iluminación apropiada, la baja temperatura producto de las horas planificadas para laboral. Con respecto al tercer objetivo específico: Caracterizar los indicadores de gestión en los departamentos de la Universidad Nacional Experimental “Rafael María Baralt”, Sede Administrativa.

Tabla 3

**Dimensión: Indicadores de gestión**

Alternativa/indicador	Siempre		Algunas veces		Nunca		Total	
	FT	FR (%)	FT	FR (%)	FT	FR (%)	FT	FR (%)
Eficacia	0	0	186	100	0	0	93	100
Eficiencia	0	0	146	79	40	21	93	100
Efectividad	0	0	93	50	93	50	93	100
	0.00		76.00		24.00			

Fuente: Instrumento de recolección de Datos. Elaboración propia (2024).

Para la tabla 3, se observa que la mayor tendencia de la dimensión indicadores de gestión se encuentra ubicada según opiniones del personal administrativo de la Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt del Municipio Cabimas Estado Zulia en la alternativa algunas veces con un 76% de la población, de lo que se deduce según estos resultados, que los gerentes, en ocasiones están midiendo el grado que se alcanzaron los objetivos o metas de una organización, midiendo algunas veces el cumplimiento de las metas específicas relacionadas con el uso de los recursos, algunas veces evalúan los postulados necesarios para que el personal solvente sus necesidades y expectativas.

Con respecto al cuarto objetivo específico: Verificar los indicadores del trabajo real en los departamentos de la Universidad Nacional Experimental “Rafael María Baralt”, Sede Administrativa, se observan los siguientes datos arrojados mediante la aplicación del instrumento:

Tabla 4

**Dimensión: Indicadores del trabajo real**

Alternativa/indicador	Siempre		Algunas veces		Nunca		Total	
	FT	FR (%)	FT	FR (%)	FT	FR (%)	FT	FR (%)
Riesgos asumidos en el trabajo	0	0	186	100	0	0	93	100
Sistema de seguridad y comportamiento en el trabajo	0	0	146	79	40	21	93	100
Riesgo y capacitación	0	0	93	50	93	50	93	100%
	0.00		100.00		0.00			

Fuente: Instrumento de recolección de Datos. Elaboración propia (2024).

Se observa en la tabla 4, que la mayor tendencia de la dimensión indicadores del trabajo real, se encuentra ubicada según opiniones del personal administrativo de la Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt del Municipio Cabimas Estado Zulia en la alternativa algunas veces con un 100% de la población, de lo que se deduce según estos resultados, que los directores de estos departamentos administrativos algunas veces están previniendo los riesgos que puede tener el personal administrativo en sus labores diarias, en ocasiones han realizado algún tipo de acciones para solventar los riesgos que puede presentar el personal en sus actividades laborales.

## CONSIDERACIONES FINALES

Los riesgos ergonómicos están relacionados con la probabilidad de desarrollar afecciones o trastornos musculoesqueléticos (TME) debido a la naturaleza y la intensidad de las actividades físicas realizadas en el trabajo, lo cual incrementa las tasas de morbilidad y mortalidad de la población que se derivan de la presencia de enfermedades crónicas. Es así que, debido al impacto de este fenómeno laboral, se desglosaron los resultados de la investigación, no obstante, se presentan las conclusiones que dan respuesta a los objetivos planteados para la problemática que generó el estudio. Así mismo, permitieron concebir las sugerencias o recomendaciones; a saber:

En el objetivo que permitió identificar las condiciones ergonómicas en los departamentos de la Universidad Nacional Experimental “Rafael María Baralt”, Sede Administrativa, se deduce según los resultados arrojados en cuanto a las condiciones ergonómicas necesarias como el diseño de equipos, herramientas y los procedimientos de trabajo que no son aplicadas en la sede, al demostrarse que no se rige por las condiciones ambientales de trabajo para diseñar los materiales a utilizar en las actividades diarias; que nunca se encuentran diseñados a base de principios ergonómicos y algunas veces provee las herramientas que necesitan el personal técnico-administrativo para realizar sus actividades diarias.

En cuanto al objetivo describir los factores ergonómicos presentes en los departamentos de la Universidad Nacional Experimental “Rafael María Baralt”, Sede Administrativa, se concluye que en la existencia de los factores ergonómicos en los departamentos objeto de estudio se tiene que, no en todas las zonas de trabajo se tiene una iluminación adecuada, y en algunas de estas áreas la iluminación perturba al personal su visibilidad, en estos espacios de trabajo, el ruido no es un factor perturbador y ni afecta el desempeño laboral del personal administrativo.

De igual manera, no todas las instalaciones tienen espacios adecuados para un mejor funcionamiento en las actividades que se realizan, y también todas estas estos ambientes de trabajo poseen las condiciones sanitarias necesarias, además que las instalaciones se encuentran bien ventiladas, y acorde con el espacio físico.

También se observa, los departamentos administrativos que algunas veces el personal administrativo se queja por las temperaturas inadecuadas en los puestos de trabajo, sobre todo el personal se siente incómodo para realizar sus labores con los niveles de temperatura; en ese sentido, siempre el lugar donde trabaja este personal se encuentra limpio y nunca el personal se ha sentido expuesto a algún químico en sus centros laborales.

Para el objetivo que permitió caracterizar los indicadores de gestión en los departamentos de la Universidad Nacional Experimental “Rafael María Baralt”, Sede Administrativa, se comprobó que los gerentes en ocasiones miden el grado que se alcanzaron los objetivos o metas en el instituto, como también algunas veces ejecutan las

operaciones administrativas de manera que impulse al personal administrativo, a lograr una mayor eficacia en sus actividades laborales, de igual manera, los gerentes siempre aplican eficientemente los recursos necesarios para lograr las metas en el departamento, también algunas veces miden la razón del rendimiento obtenido sobre los recursos utilizados.

Así mismo, los directores algunas veces están satisfaciendo las necesidades laborales del personal administrativo, con el propósito que esto pueda ser reflejado en los empleados, como en ocasiones conocen operacionalmente los requerimientos del personal administrativo, para que estos puedan desenvolverse en sus labores efectivamente.

En cuanto al objetivo verificar los indicadores del trabajo real en los departamentos de la Universidad Nacional Experimental “Rafael María Baralt”, Sede Administrativa, se comprobó con los resultados obtenidos, que los directores, nunca han prevenido los riesgos que puede tener el personal administrativo en sus labores diarias, ni han realizado algún tipo de acciones para solventar los riesgos que puede presentar el personal en sus actividades laborales, tampoco han impulsado algunas charlas, talleres, entre otros, para orientar al personal administrativo acerca de las medidas de seguridad que deben implementarse en las actividades laborales efectuadas en el departamento, ni han promovido la implementación de las medidas de seguridad en el trabajo que realiza el personal administrativo.

En ese sentido, los directores, nunca se preocupan por organizar actividades de capacitación con el personal administrativo para explicarles las políticas de seguridad que van a ser aplicadas en el departamento en las labores que se van a realizar, ni organizan todos los procedimientos necesarios para implementar medidas de seguridad.

No obstante, en referencia al objetivo Establecer una serie de estrategias para la aplicación de la ergonomía como herramienta de la gestión gerencial en los departamentos de la Universidad Nacional Experimental “Rafael María Baralt”, Sede Administrativa, según los resultados que se han obtenido de los datos aportados por el personal administrativo, se decide como necesarias la aplicabilidad de la ergonomía como una herramienta en las gestiones que el director realiza diariamente, a fin de que pueda dar en los departamentos administrativos de la Universidad Nacional Experimental Rafael María

Baralt del Municipio Cabimas Estado Zulia, resultados positivos y aprovechables para mejorar todos los procesos y actividades administrativas que se realizan diariamente en estos departamentos.

Por consiguiente, se crearía un ambiente de trabajo cónsono con las necesidades organizacionales, diseño de espacios, herramientas y materiales con las condiciones ergonómicas, de igual manera, se tomarían en cuenta los factores ergonómicos para ser aplicados en las áreas de trabajo, promoviendo con ello medidas de seguridad y confort en las instalaciones donde se desenvuelve el personal administrativo; con todas estas acciones, se lograría en los departamentos una conciencia preventiva y correctiva de enfermedades, accidentes y lesiones, producto del stress, fatiga y cansancio muscular.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Andrade, D. (2017). *Factores de riesgo ergonómico y su relación con las lesiones musculoesqueléticas en los trabajadores del área administrativa en la empresa Road Track, S.A.* Universidad Central del Ecuador.
- Bohórquez, A. (2022). *Seguridad en el Trabajo: Conferencia Interamericana de Seguridad Social.* Centro Interamericano de Estudios de Seguridad Social.
- Cairo, J. (2023). *La ergonomía ambiental y el desempeño laboral desde la percepción del personal administrativo en la Municipalidad Provincial de Canchis.* Revista Ciencia latina internacional. Ciudad de México, Méx. ico.
- Cañas, J. (2020). *Ergonomía cognitiva.* Universidad de Granada. España.
- Carrasco, J., López, A y Barroso, A. (2023). *Riesgos ergonómicos y su influencia en el desempeño laboral.* Rev. Latam, 4(2), 294-3306
- Carrasquero, E. (2024). *Ergonomía y responsabilidad social.* Clío América. Julio - Diciembre 2009, Año 3 No. 6.
- Daza, M, Ortega, L y Pérez, A. (2023). *Ergonomía organizacional en puestos administrativos de Colombia y Perú.* Rev. CE Boletín Informativo, 10 (3), 123-126.
- Hernández, J; Seijo, C. (2014). *Reflexiones de la Bioética en el marco de la corresponsabilidad.* Editorial Astro Data, Maracaibo, Estado Zulia. Venezuela.
- Litardo, C, Díaz, J & Perero, G. (2019). *La ergonomía en la prevención de problemas de salud en los trabajadores y su impacto social.* Rev. Cubana de Ingeniería, 10 (2), 3-15.

- Medina, K. (2024). *Riesgos ergonómicos en el entorno laboral: Importancia y factores de riesgo*. Revisión bibliográfica. Ciencia Latina. Revista Multidisciplinar. Vol. 8. Núm. 3. Ciudad de México, México.
- Morales, J & Chiriboga, G. (2020). *Trastornos musculoesqueléticos y posturas forzadas del personal operativo de higiene ambiental del Municipio San Miguel de Bolívar*. Rev. Metanoia. Universidad Regional Autónoma de los Andes. Ecuador.
- La Organización Internacional del Trabajo: *100 años de políticas sociales a escala mundial* (2019). Universidad de Oslo.
- Paz, V. (2024). *El aporte de la ergonomía para mejorar la calidad de vida en el envejecimiento*. Revista Ergonomía, Investigación y Desarrollo. Universidad de Concepción. Chile.
- Perelman H., Olbrechts L. y Tyteca (2023). *Tratado de la argumentación*. Madrid. Editorial Gredos.
- Robbins, S y Decenzo, D. (2023). *Fundamentos de Administración*. Prentice-Hall, México.
- Robbins, S. (2023). *Comportamiento organizacional* (10ª ed.). México: Pearson Educación.
- Seijo, C, Carrasquero, E (2024). *Entrevista realizada en estudios sobre Ergonomía Organizacional y la responsabilidad social inclusiva y preactiva. Un compromiso dentro de los objetivos de la institución*. Maracaibo, Estado Zulia. Venezuela.
- Tortosa, L. (2023). *Ergonomía y discapacidad*. Instituto de biomecánica de Valencia (IBV).
- Vidal, J. (2009). *Investigaciones del Comportamiento*. Editorial McGraw Hill. México