



**REPÚBLICA DE PANAMÁ
UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
FACULTAD DE CIENCIAS LOGÍSTICAS**

**PROPUESTA DE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN, PARA EL USO
ERGONÓMICO DE COMPUTADORAS**

**PROYECTO DE TRABAJO PARA OPTAR AL GRADO DE LICENCIADO EN
INGENIERÍA INDUSTRIAL CON ÉNFASIS EN SEGURIDAD Y SALUD
OCUPACIONAL**

Tutora: Maricela Rodríguez

Autora: Kenia Yilay Parra Navas

Ciudad de Panamá, 30 de octubre de 2020



**REPÚBLICA DE PANAMÁ
UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
FACULTAD DE CIENCIAS LOGÍSTICAS**

**PROPUESTA DE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN, PARA EL USO
ERGONÓMICO DE COMPUTADORAS**

**PROYECTO DE TRABAJO PARA OPTAR AL GRADO DE LICENCIADO EN
INGENIERÍA INDUSTRIAL CON ÉNFASIS EN SEGURIDAD Y SALUD
OCUPACIONAL**

Autora: Kenia Yilay Parra Navas

Ciudad de Panamá, 30 de octubre de 2020



Ciudad de Panamá, 30 de octubre de 2020

Profesor:

Nagib Yassir

Comité de Titulación de Estudios de Licenciatura.

Presente.

En mi carácter de Tutor del Trabajo de Grado presentado por la Bachiller Kenia Yilay Parra Navas, con documento de identidad N.º _____, para optar al grado de: Licenciatura en Ingeniería Industrial con énfasis en Seguridad y Salud Ocupacional, considero que el trabajo: reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del Jurado examinador que se designe.

Atentamente,

(Nombre y Apellidos del tutor)

Documento de identidad

Línea de Investigación: investigación de campo



**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
FACULTAD DE CIENCIAS LOGÍSTICAS**

INFORME DE ACTIVIDADES DE TUTORÍA OPCIÓN DE TITULACIÓN II-

Estudiante: Kenia Parra. Cédula de identidad No. _____

Tutora: Profa. Maricela Rodríguez. Cédula de identidad o pasaporte No.

Correo electrónico de la participante:

6813

Título tentativo del trabajo de grado (TG) y de pasantía profesional (PEOP).

Aplicación de herramientas ergonómicas en el residencial brisas Deluxe 2 ph 7.

SESIÓN	FECHA	HORA REUNIÓN.	ASPECTO TRATADO	OBSERVACIÓN
1.	3/4/2020	2:20 pm	Revisión del titulo	Se cambio el titulo
2.	18/4/2020	3:00 pm	Formulación del problema	Se sugirió cambiar la pregunta de investigación.
3.	19/5/2020	2:00 pm	Revisión del capítulo I	Se sugirieron cambios en los objetivos general y específico
4.	27/5/2020	4:00 pm	Revisión capítulo I y II	Se sugirió mejorar el marco teórico
5.	8/7/2020		Revisión del capítulo III	Mejorar marco metodológico

6.	20/8/2020	3:40 pm	Instrumento de validez	Se sugirió cambiar la redacción
7.	30/9/2020	5:00 pm	Revisión del capítulo IV	Mejorar gráficas
8.	7/10/2020	5:30 pm	Propuesta de capacitación	Se sugirieron cambios en la modalidad y en el perfil del capacitador.
9.	19/10/20	5:00 pm	Revisión de propuesta de capacitación	No hubo cambios
10.	30/10/20		Revisión final	Aprobación del trabajo final

titulo definitivo: Propuesta de un programa de capacitación, para el uso ergonómico de computadoras

Comentarios finales acerca de la investigación: Declaramos que las especificaciones anteriores representan el proceso de dirección del trabajo de grado arriba mencionado.

Firma

Firma

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por todas sus Bendiciones, ser mi guía y acompañarme en el transcurso de mi vida.

A mi familia por creer en mí y apoyarme en todo momento, sin ustedes esto no hubiese sido posible.

A la universidad que me abrió sus puertas para convertirme en una profesional.

Al Rector de la universidad el profesor Williams Núñez por siempre estar pendiente de los estudiantes, brindándonos una palabra de aliento.

También agradezco a mi Tutora de Tesis la Profesora Maricela Rodríguez y al profesor Nagib Yassir, por su vocación, por guiarme durante la elaboración de este proyecto con paciencia y sabiduría.

Agradezco a todas aquellas personas que en algún momento me brindaron su apoyo, sin sus sabios consejos no hubiera podido culminar esta meta.

DEDICATORIA

Este trabajo de grado va dedicado primeramente a Dios por regalarme vida y salud.

A mis padres Ángel y Magalis por educarme, apoyarme e inculcarme deseos de superación, impulsándome a luchar por mis sueños.

A mi hijo Jhosias por ser la luz de mi vida, mi mayor inspiración, por darme fuerzas para luchar y motivarme a ser mejor cada día de mi vida.

A mi compañero de vida José Loaiza por todo el amor y apoyo incondicional que me ha brindado en todo momento.

A mis hermanas Magalys, Yajahira y Osiris por ser esas personas incondicionales y siempre estar presentes en mi vida, brindándome consejos, cariño y siempre mantenerse apoyándome en los buenos y malos momentos.

A mis sobrinos Ángel y Caleb por todo el amor y confianza que me han brindado.

A mi abuela Erotilda por sus palabras de aliento y consejos.

A mis abuelos Sixto, Gilberto, Fanny y en especial a mi hermana Milena, que, aunque no estén físicamente los llevo en mi corazón.

ÍNDICE GENERAL

PORTADA.....	I
PORTADA INTERNA.....	II
CARTA DE APROBACIÓN DEL TUTORÍA.....	III
INFORME DE ACTIVIDADES DE TUTORÍA.....	IV
DEDICATORIA.....	VI
AGRADECIMIENTO.....	VII
ÍNDICE GENERAL.....	VIII
ÍNDICE DE CUADROS.....	X
INDICE DE GRÁFICOS.....	X
RESUMEN.....	XI
ABSTRAC.....	XIII
INTRODUCCIÓN.....	15
CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEM.....	18
1.1 Definición del problema.....	18
1.2 Formulación del problema.....	21
1.3 Objetivos de la investigación.....	22
1.3.1 Objetivo general.....	22
1.3.2 Objetivos específicos.....	22
1.4 Justificación del estudio.....	22
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	23
2.1 Antecedentes del estudio	23
2.2 Bases Teóricas	31
2.2.1 Ergonomía.....	31
2.2.2 Objetivos de la Ergonomía.....	34
2.2.3 Tipos de Ergonomía.....	35
2.3 Definición de términos básicos.....	37
2.4 Programa de capacitación.....	39
2.4.1 Aspectos que contiene un programa de capacitación.....	41

2.4.2 Técnicas de entrenamiento.....	46
2.4.3 Condiciones ambientales y riesgos a tener en cuenta.....	48
durante el uso de computadoras.	
CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO.....	51
3.1 Tipos de investigación.....	51
3.2 Paradigma.....	52
3.3 Población y muestra.....	53
3.4 Técnicas e instrumentos para la recolección de datos.....	53
3.4.1 Validación del instrumento.....	54
3.4.2 Confiabilidad del Instrumento.....	55
3.4.3 Técnica de Análisis de los datos.....	57
CAPÍTULO IV. RESULTADOS	60
4.1 Análisis de los resultados	60
CAPÍTULO V. PROPUESTA DE CAPACITACIÓN.....	70
5.1 Cronograma de actividades.....	72
CONCLUSIONES	73
RECOMENDACIONES	75
REFERENCIAS DE FUENTES DE INFORMACIÓN.....	76
ANEXOS.....	85

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Rangos de la Confiabilidad Alpha de Cronbach. Fuente: Hernández, Fernández y Baptista (2010) ¡Error! Marcador no definido.

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica N°1: ¿Conoce usted qué estudia la ergonomía?	60
Gráfica N°2: ¿Utiliza la computadora más de dos horas diarias?	61
Gráfica N°3: ¿Le gustaría aprender acerca de la ergonomía?	62
Gráfica N°4: ¿El lugar donde se encuentra la computadora cuenta con buena ventilación?.....	63
Gráfica N°5: ¿Ha sentido cansancio en alguna parte del cuerpo al momento de estar frente a la computadora?	64
Gráfica N°6: ¿Usa lentes para trabajar frente a la computadora?.....	65
Gráfica N°7: ¿En algún momento ha sentido que su productividad se ha visto afectada por las condiciones físicas que tiene al estar frente a la computadora? .	66
Gráfica N°8: ¿El lugar donde está su computadora cuenta con buena iluminación?	67
Gráfica N°9: ¿Ha sentido cansancio visual al estar frente a la computadora?	68
Gráfica N°10: ¿Sabe usted que existen ejercicios para evitar dolencias musculares?.....	69



**REPÚBLICA DE PANAMÁ
UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
FACULTAD DE CIENCIAS LOGÍSTICAS**

**PROPUESTA DE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN, PARA EL USO
ERGONÓMICO DE COMPUTADORAS**

Tutora: Maricela Rodríguez

Autora: Kenia Parra

Año: 2020

RESUMEN

La investigación tuvo como propósito diseñar una propuesta de un programa de capacitación para el uso ergonómico de computadoras, en el Residencial Brisas del Mirador Deluxe 2, PH 7, del distrito de Panamá, corregimiento de Pacora. La naturaleza de la investigación se encuentra inmersa en el paradigma positivista, con un tipo de investigación descriptivo, de campo. La población estuvo constituida por treinta y seis (36) personas, residentes del Residencial Brisas Deluxe 2, PH 7 del corregimiento de Pacora, a quienes se les aplicó un instrumento estructurado en diez (10) ítems con respuestas dicotómicas, el cual fue validado mediante el juicio de expertos y su confiabilidad se obtuvo con la aplicación del Coeficiente Alpha de Cronbach el cual dio como resultado 0,93 lo que demostró su alta confiabilidad. La técnica que se utilizó para el análisis de los resultados fue la técnica de frecuencias

estadísticas porcentuales, de los resultados obtenidos se elaboraron las conclusiones y recomendaciones del estudio. Entre las que se citan: 1. La mayoría de los encuestados desconoce la ergonomía, pero esa misma mayoría está dispuesto a aprender. 2. Los datos lograron determinar la necesidad de la población del diseño de un plan de capacitación para el uso ergonómico de la computadora, ya que muestran desconocimiento acerca de la ergonomía. De las recomendaciones se menciona: 1. Se sugiere el diseño de un plan de capacitación, que sea creado de manera práctica, vivencial y divertida, dirigida a cualquier población sin importar su grado de instrucción. 2. Se recomienda crear modelos sencillos acerca de postura, ejercicios para la prevención de dolencias, ya que la mayoría de los encuestados está expuesto por más de dos horas a la computadora.

Palabras Claves: Ergonomía, capacitación, uso de computadoras.



**REPUBLIC OF PANAMA
INTERNATIONAL UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY
FACULTY OF SCIENCES LOGISTIC**

PROPOSAL FOR A TRAINING PROGRAM, FOR THE ERGONOMIC USE OF COMPUTERS

Author: Kenia Parra

Tutor: Maricela Rodríguez

Year: 2020

ABSTRACT

The purpose of the investigation was to design a proposal for a training program for the ergonomic use of computers, at the Residencial Brisas del Mirador Deluxe 2, PH 7, in the district of Panama, Pacora district. The nature of the research is immersed in the positivist paradigm, with a descriptive, field type of research. The population was made up of thirty-six (36) people, residents of the Residencial Brisas Deluxe 2, PH 7 of the Pacora district, to whom an instrument structured in ten (10) items with dichotomous responses was applied, which was validated by means of Expert judgment and its reliability were obtained with the application of Cronbach's Alpha Coefficient, which gave 0.93 as a result, which demonstrated its high reliability. The

technique used for the analysis of the results was the percentage statistical frequency technique, from the results obtained the conclusions and recommendations of the study were drawn up. Among those cited: 1. The majority of respondents are unaware of ergonomics, but the same majority are willing to learn. 2. The data managed to determine the population's need for the design of a training plan for the ergonomic use of the computer, since they show a lack of knowledge about ergonomics. Of the recommendations it is mentioned: 1. The design of a training plan is suggested, which is created in a practical, experiential and fun way, aimed at any population regardless of their level of education. 2. It is recommended to create simple models about posture, exercises for the prevention of ailments, since most of the respondents are exposed for more than two hours to the computer.

Key Words: Ergonomics, training, use of computers.

INTRODUCCIÓN

Desde la edad de piedra, conforme fue el hombre capaz de inventar sus armas, ropa, vivienda, lenguaje, la necesidad de entrenamiento se convirtió en un factor determinado para la civilización (Craig, 1987), desde entonces se han ido adecuando las estrategias conforme a cada necesidad, es así como en el año 1800 se crearon las escuelas-fábricas en las que los trabajadores eran capacitados dentro de sus lugares de trabajo, y al notar los beneficios que la capacitación brindaba se descubrió la necesidad de una constante y mayor capacitación, obteniendo como resultado un aumento en la complejidad de la maquinaria y equipos orientados a producir una cantidad mayor, trayendo beneficios laborales y económicos para los trabajadores de la época (Sleight, D., 1993).

En 1915 aparece en los EE. UU. un método de enseñanza aplicado directamente al entrenamiento militar conocido como método de 4 pasos que son: mostrar-decir-hacer-comprobar. Desde su denominación el número de fases que lo componen no siempre fue concebido de igual manera. En particular, el SENA lo apropió de la siguiente manera (SENA, 1977): 1. Se dice lo que se va a hacer 2. Se muestra cómo se hace 3. Se hace hacer al aprendiz 4. Se evalúa cómo actúa el aprendiz.

Desde esta mirada, resulta pertinente resaltar aquella premisa donde se afirma que el supervisor en una empresa es un “maestro natural” lo cual se sustenta, desde esta perspectiva, mediante cuatro premisas asociadas a la labor de los supervisores: motivar; instruir -rápida y efectivamente- y poseer elementos teóricos

que le dieran validez a la instrucción. En este orden, considerando el contexto productivo y el cargo de supervisor, se podría suponer que cumplía con la labor de formar y acompañar a otros en la ejecución de una tarea.

Adicionalmente, se creía que, si el resultado no es satisfactorio, se repiten los pasos hasta lograr el objetivo.

Es así como poco a poco fueron surgiendo ideas, incorporando conceptos y perfeccionando las técnicas para capacitar en las diversas áreas de la vida, de tal manera que para mantener un equipo de trabajo preparado y motivado requiere de una capacitación periódica sin dejar de lado las consideraciones físicas a las que acompañan un proceso educativo o laboral y es donde se le da paso a la ergonomía que proviene de las raíces griegas Ergo, que significa trabajo y Nomos, ley. Alrededor de 1857 el término Ergonomía fue propuesto por el naturalista polaco Yastebowski en su estudio ciencias del trabajo. A finales del siglo XIX y principios del siglo XX Alemania, Estados Unidos y otros Países, organizaron seminarios sobre la influencia que ejerce el proceso laboral y el entorno industrial sobre el organismo humano (Google sites, s.f.).

Durante la primera guerra mundial se hizo énfasis en determinar las características físicas de los soldados, con el fin de adaptar los equipos de trabajo al hombre. En la segunda guerra, además de tener en cuenta las características físicas, se involucraron las capacidades mentales y sensoriales del individuo. En esta misma época en Estados Unidos se desarrolló el concepto de "Ingeniería Humana", aplicada con el objeto de obtener una mayor producción y una mejor adaptación del hombre a los nuevos ingenios bélicos (Google sites, s.f.).

En 1949 el psicólogo británico K.F.H Murrell realizó estudios anatómicos, fisiológicos y aplica la psicología experimental para relacionar el hombre con la situación de trabajo. Un año más tarde define la Ergonomía como “el conjunto de investigaciones científicas de la interacción del hombre y el entorno de trabajo”; por este concepto se le consideró el Padre de la Ergonomía Europea (Google sites, s.f.).

Y desde ese entonces a la actualidad se han incluido técnicas, estrategias, ejercicios, ventajas y desventajas de contar con condiciones ergonómicas en los puestos de trabajo, así llegó a América Latina y se quedó afianzándose en las universidades, en estudios de investigación y hasta leyes que protegen hoy en día al trabajador como un ser integral.

La presente investigación será de apoyo a futuros investigadores, organizaciones o empresas que deseen diseñar el plan de capacitación propuesto, o como base teórica, ya que demuestra la necesidad de una población de aprender y poner en práctica lo aprendido para evitar lesiones físicas o sencillamente hacer de su trabajo un momento más placentero.

CAPITULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Planteamiento del Problema

Desde la antigüedad entre el siglo XVIII y XIX cuando se produjo la revolución industrial, comenzaron a surgir diferentes tipos de problemas para los empresarios entre ellos (de organización, de función, de gestión interna, entre otros conflictos), esto generó una etapa de nuevos cambios donde los ambientes estáticos debían modificarse y con ellos el desarrollo y la personalidad del trabajador. Estas modificaciones trajeron consigo muchos cambios orientados a incrementar la productividad sacando el mejor provecho del esfuerzo humano sin provocar su fatiga (Jaureguiberry, s.f.).

En el siglo XIX con el descubrimiento de la máquina de vapor, la interacción hombre-máquina estaba supeditada absolutamente a la experiencia; hoy en día no se puede basar dicha interacción solamente en el sentido común, la intuición o la experiencia, entro en vigencia el término ergonomía que fue propuesto por el naturalista polaco Wojciech Yastembowsky en 1857 en su estudio Ensayos de Ergonomía o Ciencias del Trabajo, basado en las leyes objetivas de la ciencia sobre la naturaleza, en la cual se proponían construir un modelo de la actividad laboral humana (Jaureguiberry).

De igual manera Federic Taylor da los primeros pasos en el estudio de la actividad laboral con su obra Organización Científica del Trabajo, donde aplica el diseño de instrumentos elementales del trabajo, tales como palas de diferentes

formas y dimensiones. Al final del siglo XIX y principios del siglo XX, Alemania, Estados Unidos y otros países organizaron seminarios sobre la influencia que ejerce el proceso laboral y el entorno industrial sobre el organismo humano. Durante la primera guerra mundial el trabajo en las fábricas de armamento y municiones cuyos turnos que pasaban las 14 horas de duración, trajo sobre tensión y fatiga a los trabajadores, lo que acarreó gran cantidad de accidentes (Jaureguiberry, s.f.).

En Inglaterra, grupos de ingenieros, Psicólogos, Sociólogos y Médicos trabajaron en común durante y después de la guerra, interesándose especialmente por problemas de la postura laboral y el uso de la música funcional o ambiental y sus resultados adquieren gran aplicación en la producción. La Sociología Industrial nace en esa época con los experimentos de Howtorne y de Elton Mayo, que demuestran que los estímulos morales y psicológicos no están por debajo de los económicos, surgiendo así una corriente de humanización del trabajo (Jaureguiberry, s.f.).

En la década de los 30 Kurt Lewin, fundador de la teoría de la dinámica grupal, realiza estudios sobre la motivación encaminados a encontrar un clima psico social apto para el trabajador (Jaureguiberry, s.f.). Con el advenimiento de la Segunda Guerra Mundial puede considerarse que en el mundo occidental surge la ergonomía como disciplina ya formada el 12 de julio de 1949 (Sociedad de Investigación Ergonómica). En esta fecha se conforma un grupo interdisciplinario interesado en los problemas laborales humanos (Jaureguiberry, s.f.).

Este proceso de reestructuración ha generado una experiencia práctica que demuestra claramente que la productividad y la calidad están directamente relacionadas con el diseño de las condiciones de trabajo, una medida económica

directa de la productividad, los costes del absentismo por enfermedad, está relacionada con las condiciones de trabajo. Así, debería ser posible aumentar la productividad y la calidad y evitar el absentismo prestando más atención a la concepción de las condiciones de trabajo.

En resumen, una hipótesis simple de la ergonomía moderna podría ser: el dolor y el agotamiento causan riesgos para la salud, pérdidas en la productividad y disminución de la calidad, que son las medidas de los costes y beneficios del trabajo humano. Esta sencilla hipótesis puede ser contrastada con la medicina del trabajo, que generalmente se ocupa exclusivamente de establecer la etiología de las enfermedades profesionales (Google sites, s.f.).

Es así como se originó la ergonomía, generando interés en empresarios que cada vez se suman a brindar una mejor calidad en los productos, instrumentos, vestimenta que sus empleados utilizan con la finalidad de minimizar los accidentes laborales, aparte de ser decretado en múltiples artículos en la OIT, en la actualidad hay muchos países latinoamericanos que crearon leyes que incluyen protección al trabajador en base a la ergonomía.

La ergonomía es una disciplina que busca como adecuar la relación del hombre con su entorno según la definición oficial que el Consejo de la Asociación Internacional de Ergonomía (IEA) adoptó en agosto del 2000, actualmente los trabajadores padecen de enfermedades como el estrés causado por la carga de trabajo u otros factores que influyen en su vida y esto es lo que muchas veces conlleva a la comunidad trabajadora a adoptar una mala postura la cual afecta las capacidades del ser humano tanto en su aspecto físico como mental, se debe practicar una buena postura en todos los aspectos de nuestra vida, esto no solo se

debe a la mala postura si no al ambiente que nos rodea, como por ejemplo cuando hay mucho ruido no podemos trabajar cómodos, o si no tenemos suficiente espacio para realizar nuestro trabajo de manera adecuada y organizada.

Estos problemas conllevan a enfermedades musculoesqueléticas, es importante considerar que en su mayoría son de origen laboral, comúnmente afectan la espalda, cuello, hombros y extremidades superiores (lesiones por movimientos repetitivos), en ciertas ocasiones no muy comunes pueden afectar extremidades inferiores estos comprenden daños en las articulaciones y otros tejidos. La mayoría de estos problemas se desarrollan a lo largo de la vida (Manual de lesiones musculoesqueléticas, 2014).

En la presente investigación se busca diseñar un programa que capacite a las personas al momento de trabajar frente a su computadora, y de esta manera educar y minimizar las lesiones ocasionadas por el uso de esta.

La ergonomía cuenta con varias disciplinas entre ellas están la ergonomía física, cognitiva, organizacional, ambiental, especializada entre otras.

1.2 Formulación del Problema

¿Será necesaria la creación de un programa de capacitación para el uso ergonómico de computadoras?

1.3 Objetivos de la Investigación

1.3.1 Objetivo general

Diseñar una propuesta de un programa de capacitación para el uso ergonómico de computadoras, en el Residencial Brisas del Mirador Deluxe 2, PH 7, del distrito de Panamá, corregimiento de Pacora.

1.3.2 Objetivos específicos

Reconocer la necesidad de elaborar la propuesta de un programa para capacitar a la comunidad del residencial Brisas del Mirador Deluxe 2, PH 7.

Identificar los factores físicos, ergonómicos, ambientales que afectan a los habitantes del residencial Brisas del Mirador Deluxe 2, PH 7.

Diseñar la propuesta de un programa para capacitar a la comunidad del residencial Brisas del Mirador Deluxe 2, PH 7.

1.4. Justificación del estudio

En 1961 se fundó la Asociación Ergonómica Internacional, con más de 30 países miembros. Como disciplina independiente en los países socialistas, la ergonomía empezó a desarrollarse en los años 50 con base en la mecanización y automatización de la producción.

A principio de los años 40, la Ingeniería Humana comienza a estudiar el entorno Hombre-Máquina, procurando dar a las máquinas y equipos una disposición

que se adapte a las capacidades humanas haciendo posible una mayor eficiencia. Y es a principio de los 70 cuando distintas disciplinas se van sumando para aportar conocimientos relativos al hombre, necesarios para que se logren concebir equipos, útiles, herramientas y dispositivos generales que puedan ser utilizados con el máximo confort, con seguridad y eficacia. Estas disciplinas son: la Fisiología, la Psicología, la Sociología, la Economía, la Medicina, la Antropometría, la Ingeniería, la Biomecánica, la Toxicología, la Seguridad y la Higiene en general, entre otras que pueden sumarse a medida que se avance en el desarrollo del sistema proyectado según la profundización y la calidad que deseamos obtener en nuestro desarrollo (Jaureguiberry, s.f).

A este respecto está tomando posiciones el término emergente “ergonomía” tal como lo define Cortés, (2007) define a la ergonomía de la siguiente manera:

Es una disciplina científica o ingeniería de los factores humanos, de carácter multidisciplinar, centrada en el sistema persona- máquina, cuyo objetivo consiste en la adaptación del ambiente o condiciones de trabajo a la persona con el fin de conseguir la mejor armonía posible entre las condiciones óptimas de confort y la eficacia productiva.

En este sentido, el estudio se justifica, ya que se comprobó la necesidad de crear una propuesta de un programa de capacitación a los residentes de Brisas del Mirador Deluxe 2, PH 7, información de utilidad para los residentes y la aplicación de las estrategias con la finalidad de lograr un máximo provecho en su desempeño y será un valor agregado la concienciación que tendrán al respecto,

al poner en práctica los principios de la ergonomía podrán notar importantes beneficios tanto a nivel de producción como a nivel de salud física y mental.

Algunos de estos beneficios son: Disminución de lesiones, mayor productividad y eficiencia en su jornada, mayor comodidad en el desempeño y desarrollo de las actividades, disminución en la comisión de errores, simplificación de las tareas a realizar, disminución del cansancio, aumento de la precisión, reducción del absentismo.

Hoy en día, resulta vital la aplicación de la ergonomía en todos y cada uno de los campos donde el ser humano esté presente puesto que sus capacidades, limitaciones y características son relevantes para cualquier diseño.

De igual modo, desde el punto de vista metodológico, los resultados obtenidos en el presente estudio sirven de base a futuras investigaciones, a comunidades y/o empresas que deseen implementar el programa.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes del estudio

Resulta fundamental establecer que el trabajo constituye una pieza fundamental en la vida del ser humano, porque gran parte del tiempo se invierte en el trabajo. Por tanto, es necesario hacer referencia a la necesidad de aplicar conceptos de ergonomía a los puestos de trabajo y ambientes laborales, en ámbitos públicos como privados. Por ejemplo, el uso frecuente de teclados, las posturas forzadas o prolongadas, los trabajos repetitivos, el uso constante de computadoras, pueden causar mucho daño; empleando la ergonomía se minimizan los riesgos.

La ergonomía se logra mediante diseños de tareas, espacios de trabajo, controles, arreglos, herramientas, iluminación y equipos que se ajusten a las capacidades y también a las limitaciones físicas del empleado. Las lesiones y enfermedades provocadas por malas condiciones ergonómicas y lugares de trabajo mal diseñado o inadecuado se desarrollan habitualmente con lentitud a lo largo de meses o de años, a los cuales no se les presta atención, hasta que es la lesión o enfermedad es crítica.

En referencia a lo antes planteado, se reseñan a continuación investigaciones referidas a la ergonomía y sus implicaciones en la salud.

En el ámbito internacional, Vivanco Niveló, Ecuador (2016) realizó un estudio titulado Guía Técnica Preventiva de Seguridad y Salud, con la finalidad de que sirva de orientación detallada para los trabajadores usuarios de pantallas de visualización de datos de las áreas administrativas de Corporación Azende, matriz Cuenca. Para conocer que debe tener una guía técnica preventiva, en el caso específico de trabajadores usuarios de pantallas de visualización de datos, y proceder a su elaboración, se hizo una revisión de la normativa nacional e internacional, se definieron conceptos y se establecieron las reglas ergonómicas que se deben seguir para la prevención, minimización o eliminación de riesgos o enfermedades ocupacionales generadas por el mal uso de los equipos y las condiciones ambientales del lugar de trabajo. Para conseguir identificar los problemas que se presenten con mayor frecuencia en las áreas administrativas de la empresa, se aplicaron encuestas de autoevaluación de puestos de trabajo y se hicieron mediciones higiénicas. Posteriormente, se analizaron las encuestas y los resultados de las mediciones, con cuyos datos se procedió a elaborar la guía técnica, respetando los parámetros e indicaciones contenidos en la normativa legal y a la vez generando medidas técnicas que el gerente, jefe de seguridad, responsable o delegado de Seguridad y Salud pueda adoptar en función de las necesidades de los trabajadores. Se concluyó que existen riesgos posturales en la relación usuario-PVD y que es evidente que las condiciones ambientales (lumínico, acústico, y térmico) en su mayoría son adecuadas, habiendo un grupo minoritario identificado en el cual se deberá corregir esas condiciones, con el objeto de brindar el ambiente propicio para el desarrollo de sus tareas o actividades dentro de su puesto de trabajo, evitando de esta manera posteriores enfermedades profesionales.

El antecedente antes mencionado, será de gran aporte a la investigación en el aspecto teórico por el acopio bibliográfico que el autor realizó sobre la materia en estudio.

Así mismo, en el trabajo de Erazo E. (2017) cuyo título es “Evaluación ergonómica de los puestos de trabajo en las oficinas del grupo empresarial IIASA Caterpillar Guayaquil. El propósito de este estudio fue evaluar y analizar las posturas ergonómicas que afectan a los trabajadores que se encuentran laborando dentro de las oficinas de IIASA Caterpillar, diseñando un plan que mejore el ambiente de trabajo, si bien las mejoras ergonómicas se utilizan principalmente para crear un ambiente de trabajo más seguro y saludable. Su objetivo principal se concentró en identificar los riesgos a los que se los expone principalmente a los administrativos que generalmente utilizan las pantallas visuales en cada jornada laboral, para que cada empleado tenga una idea de las enfermedades profesionales que se encuentran en el entorno en el cual labora. En el cumplimiento de este objetivo, se utilizó uno de los métodos ergonómicos (OWAS) que se usa exclusivamente para este análisis, además se realizó la metodología común que es la encuesta, formulando preguntas y tabulando porcentajes con los resultados de las encuestas.

En el estudio se recomendó a la empresa Importadora Industrial Agrícola S.A. opte en considerar las medidas que se presentan en esta tesis para disminuir los riesgos que conllevan a una posible enfermedad profesional y / o accidente laboral aplicando las enunciadas propuestas:

- Fortalecer la política de prevención de riesgos en la empresa, implementando y manteniendo un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Ejecutar el programa sostenido de pausas activas saludables a todos los niveles de la organización, mediante campañas de comunicación, capacitaciones, folletería, además de promover la sensibilización de la higiene postural y el uso adecuado de la pantalla de visualización de datos.
- Desarrollar capacitaciones para medir el nivel de importancia que tienen el mal hábito de posturas que a la larga afectan mediante una enfermedad profesional.

El aporte del estudio en cuestión está basado en la mención de posturas y pantallas visuales, dos variables presentes en la investigación, será de apoyo teórico y práctico para la creación de la propuesta.

Siguiendo en el ámbito internacional Pluas Posligua, Guayaquil (2017) realizó un estudio cuyo título es “Directrices que faciliten la reducción del estrés visual en relación al trabajo constante en computador” Esta investigación se realizó en la institución “Hospital Naval General” debido a que muchos de los pacientes tenían la sintomatología de estrés visual manifestado principalmente por cansancio general, dolor de cuello y hombros, cefalea y ardor que se concentra en los ojos, algunas veces puede estar acompañado de ojo rojo, la prevalencia fue del 63% en hombres seguido del 37% en mujeres cuyas edades predominantes estuvieron entre los dieciocho y treinta y cinco años con un 60%, el síndrome del computador fue un conjunto de síntomas relacionados al uso prolongado superiores a cuatro horas, tiempo en el cual se manifiestan los síntomas. El uso de terminales de computadora tuvieron elevada incidencia en el diario proceder de la población

actual, los resultados a largo plazo mostraron variedad de trastornos que repercuten en comodidad y desempeño del paciente entre los que se destacan deficiencias visuales y ergonómicas; por lo tanto se propuso darle directrices a los pacientes que usan constantemente el computador mediante la toma de agudeza visual y una exploración de respuesta a distintos estímulos oculares, toma gran importancia ya que en esos momentos de mucha concentración (como trabajo de oficina) se manifiestan vicios de refracción que normalmente pasan desapercibidos. Las adecuaciones del espacio de trabajo se debieron dar de forma específica para cada persona, cada una de estas sugerencias van enfocadas a aprovechar las ventajas de ergonomía con el fin de integrar al paciente nuevamente a sus actividades sin las molestias antes reportadas, para esto se realizó un protocolo de manejo que sirva de guía a los optometristas, pacientes y familiares para restaurar la función visual y reducir el estrés.

El estudio citado se considera de gran relevancia para la investigación, ya que incluye las variables y dimensiones que serán desarrolladas en la propuesta planteada.

Por su parte Condori y Ticona, Bolivia (2018) en su estudio titulado “Riesgos Ergonómicos y Desempeño Laboral en el Gobierno Autónomo Departamental de La Paz”, plantearon como objetivo el identificar los riesgos ergonómicos que afectan el desempeño laboral de los trabajadores del Gobierno Autónomo Departamental de La Paz. Se vio conveniente realizar la investigación en el Gobierno Autónomo Departamental de La Paz, ya que esta organización cuenta con un número considerable de funcionarios que desempeñan sus labores en oficinas. El método

utilizado para la realización de la investigación fue el inductivo puesto que, a partir de la observación y encuestas realizadas a una parte de la población total de los trabajadores del Gobierno Autónomo Departamental de La Paz (muestra), se logró llegar a conclusiones generales una de ellas fue que las dolencias físicas provocadas por las posturas que adoptan los funcionarios en el puesto de trabajo, motiva a probar que los riesgos ergonómicos tienen relación directa con el desempeño laboral (Lauring & Vedder, 1998). Cuyos resultados han evidenciado bajo nivel de riesgo y buen desempeño laboral. Los resultados pueden servir como base para la generación de cambios en las condiciones de trabajo del personal del Gobierno Autónomo Departamental de La Paz.

El aporte del estudio citado se fundamenta en las dolencias físicas provocadas por las posturas inadecuadas en el puesto de trabajo, las cuales serán tomadas en cuenta para la investigación.

De igual manera Castellanos Pozo, María Belén, Quito (2018) realizó una investigación titulada “Evaluación ergonómica de personal administrativo que realiza teletrabajo, en una compañía comercializadora de productos alimenticios.” El estudio fue realizado en colaboradores de una compañía comercializadora de productos alimenticios que realizan actividades de teletrabajo, en el estudio se evaluó a la población con 3 herramientas (método RULA evalúa posturas individuales , método ROSA evalúa el nivel de los riesgos comúnmente asociados a los puestos de trabajo en oficinas, Cuestionario ergonómico) arrojando resultados que revelan que la población se encuentra afectada por riesgo ergonómico en la

condiciones actuales que se encuentran laborando, ante lo cual se identificó que la población en su totalidad trabaja desde su domicilio y en condiciones adaptadas. Por otra parte, el trabajo antes mencionado propone un plan de acción que permitirá mitigar el riesgo identificado y nos permitirá generar los controles que sean necesarios para garantizar y precautelar la seguridad y salud de los colaboradores.

A propósito de la situación actual que estamos viviendo con la pandemia del COVID-19, esta modalidad de teletrabajo está dando resultados a las empresas que no pueden parar sus operaciones, es de relevancia para la investigación ya que se vincula directamente con las variables objeto de estudio.

2.2 Bases Teóricas

En este aparte del marco teórico de la investigación, se plantean las teorías que orientan la investigación, tales como: la ergonomía, tipos, características, factores y dimensiones que la determinan como factor importante en el desarrollo humano dentro o fuera de una organización.

2.2.1 Ergonomía

La Asociación Internacional de Ergonomía (2000) la define como: La disciplina científica relacionada con la comprensión de interacciones entre los seres humanos y los otros elementos de un sistema, y la profesión que aplica principios teóricos, información y métodos de diseño con el fin de optimizar el bienestar del hombre y el desempeño de los sistemas en su conjunto. (IEA, s/p, 2000, citado por Saravia 2006).

De acuerdo con Saravia (2006) la médula central de la ergonomía es el sistema ergonómico (SE) el cual está compuesto por tres elementos: el ser humano, el objeto/máquina y el espacio físico. El ser humano se debe considerar como un ser integral, con todas sus características particulares sociales, culturales, morales, intelectuales, psicológicas, etc.; el objeto-máquina hace referencia a los instrumentos, materiales, utensilios, herramientas, etc., que se involucran en el ámbito laboral; mientras que el espacio físico es el lugar específico en donde se realizan las actividades de trabajo, donde interactúan los otros dos componentes del sistema, hombre-máquina.

Es importante señalar que, para llevar a cabo un análisis ergonómico, los sistemas que incluyen al sistema persona-máquina son: Supra sistema o sociocultural, sistema organizacional, sistema microsocial, sistema conductual del usuario y sistema biológico (Aquino & González, 2014).

Es así como la ergonomía tiene un impacto importante en el resguardo de la seguridad y de la salud del trabajador ya que actúa directamente en la detección de riesgos específicos para éste, y de esta manera evitar eventos nocivos que mermen tanto la salud del trabajador como la armonía en el centro de trabajo. la ergonomía es una disciplina importante dentro de la organización porque cumple con el objeto de analizar situaciones que representan riesgos para el trabajador y propone recomendaciones de control de tales riesgos mediante la educación de los supervisores y trabajadores (Aquino & González, 2014).

Por otra parte, un buen análisis ergonómico y un buen control de riesgos tienen consecuencias positivas en la organización y se reflejan en un menor ausentismo laboral por causas de salud, en un mejor desempeño de los

trabajadores y en consecuencia en el mejoramiento de la calidad de los servicios que ofrece la empresa. Barrau, Gregorio y Mondelo (1994), indican que las variables que se deben de considerar para el diseño óptimo de un puesto de trabajo son: bienestar físico; psíquico y social; incremento en la productividad, eficiencia y seguridad; relaciones personales; enriquecimiento, cambio y ampliación de tareas; confort térmico, acústico y visual; campos electromagnéticos; calidad del aire; relaciones dimensionales del puesto de trabajo; estratosfera actividad; posturas, movimientos y desplazamientos; flujos de comunicación; horarios; trabajo en grupo; roles; estilo de mando; cultura empresarial; trabajo mental; sexo; edad, y pericia. A su vez, al mejorar las condiciones de trabajo mejora el ambiente en el trabajo, incrementando el compromiso y la motivación de los empleados.

Respecto a la intervención ergonómica, ésta se lleva a cabo en seis etapas según (Aquino & González, 2014).:

1. Análisis de la Situación: Se da al momento de la identificación de un conflicto o problema.
2. Diagnóstico y Propuesta: Se lleva a cabo una diferenciación entre lo potencial y lo manifiesto, resaltando las variables relevantes según el caso.
3. Experimentación: Se bosquejan o modelan las posibles soluciones.
4. Aplicación: Se aplican las propuestas ergonómicas adecuadas al caso.
5. Validación de Resultados: Se verifica el grado de efectividad, se lleva a cabo una evaluación económica de la intervención y se examina la fiabilidad.
6. Seguimiento: Se realiza una retroalimentación y valoración del grado de desviación para reconciliar las diferencias existentes a los valores buscados mediante un programa.

2.2.2 Objetivos de la Ergonomía y de la psicología aplicada

Según la Asociación Española de Ergonomía

- Identificar, analizar y reducir los riesgos laborales (ergonómicos y psicosociales).
- Adaptar el puesto de trabajo y las condiciones de trabajo a las características del operador.
- Contribuir a la evolución de las situaciones de trabajo, no sólo bajo el ángulo de las condiciones materiales, sino también en sus aspectos socio-organizativos, con el fin de que el trabajo pueda ser realizado salvaguardando la salud y la seguridad, con el máximo de confort, satisfacción y eficacia.
- Controlar la introducción de las nuevas tecnologías en las organizaciones y su adaptación a las capacidades y aptitudes de la población laboral existente.
- Establecer prescripciones ergonómicas para la adquisición de útiles, herramientas y materiales diversos.
- Aumentar la motivación y la satisfacción en el trabajo.

2.2.3 Tipos de Ergonomía

- **Antropometría:** Es una de las áreas que fundamentan la economía, y trata con las medidas del cuerpo humano que se refieren al tamaño del cuerpo, formas, fuerza y capacidad de trabajo.

En la ergonomía, los datos antropométricos son utilizados para diseñar los espacios de trabajo, herramientas, equipo de seguridad y protección personal, considerando las diferencias entre las características, capacidades y límites físicos del cuerpo humano.

- **Ergonomía física:** Se preocupa de las características anatómicas, antropométricas, fisiológicas y biomecánicas del usuario y se relaciona con la actividad física.

Sus temas más relevantes son: posturas de trabajo, sobreesfuerzo, manejo manual de materiales, movimientos repetitivos, lesiones músculo-tendinosas de origen laboral, diseño de puestos de trabajo, seguridad y salud ocupacional.

- **Ergonomía cognitiva:** Se interesa por los procesos mentales, tales como: Percepción, memoria, razonamiento, respuesta motora

En la medida que estas afectan las interacciones entre los seres humanos y los otros elementos de un sistema.

- **Ergonomía organizacional:** Se preocupa por la optimización de sistemas socio-técnicos, incluyendo sus estructuras organizacionales, las políticas y los procesos como por ejemplo: La comunicación, el diseño de tareas, trabajo en turnos, trabajo en equipo, el teletrabajo.

- **Ergonomía Ambiental:** Es el área de la ergonomía que se encarga del estudio de las condiciones físicas que rodean al ser humano y que influyen en su desempeño al realizar diversas actividades, tales como el ambiente térmico, nivel de ruido, nivel de iluminación y vibraciones.

La aplicación de los conocimientos de la ergonomía ambiental ayuda al diseño y evaluación de puestos y estaciones de trabajo, con el fin de incrementar el desempeño, seguridad y confort de quienes laboran en ellos.

- **Ergonomía de Diseño y Evaluación:** Los ergonomistas del área de diseño y evaluación participan durante el diseño y la evaluación de equipos, sistemas y espacios de trabajo; su aportación utiliza como base conceptos y datos obtenidos en mediciones antropométricas, evaluaciones biomecánicas, características sociológicas y costumbres de la población a la que está dirigida el diseño.

Al diseñar o evaluar un espacio de trabajo, es importante considerar que una persona puede requerir de utilizar más de una estación de trabajo para realizar su actividad, de igual forma, que más de una persona puede utilizar un mismo espacio de trabajo en diferentes períodos de tiempo, por lo que es necesario tener en cuenta las diferencias entre los usuarios en cuanto a su tamaño, distancias de alcance, fuerza y capacidad visual, para que la mayoría de los usuarios puedan efectuar su trabajo en forma segura y eficiente.

- **Ergonomía Preventiva:** Es el área de la ergonomía que trabaja en íntima relación con las disciplinas encargadas de la seguridad e higiene en las áreas de trabajo. Dentro de sus principales actividades se encuentra el estudio y análisis de las condiciones de seguridad, salud y confort laboral. Los especialistas en el área de ergonomía preventiva también colaboran con las otras especialidades de la ergonomía en el análisis de las tareas, como

es el caso de la biomecánica y fisiología para la evaluación del esfuerzo y la fatiga muscular, determinación del tiempo de trabajo y descanso, etcétera

2.3 Definición de términos básicos

- ❖ **Ergonomía:** es la disciplina que se encarga del diseño de lugares de trabajo, herramientas y tareas, de modo que coincidan con las características fisiológicas, anatómicas, psicológicas y las capacidades de los trabajadores que se verán involucrados. Busca la optimización de los tres elementos del sistema (humano-máquina-ambiente), para lo cual elabora métodos de la persona, de la técnica y de la organización. (Brainon, Martin 2018)
- ❖ **Implementación:** es la ejecución o puesta en marcha de una idea programada. (Google sites s.f.)
- ❖ **Trabajo:** puede definirse como la ejecución de tareas que implican un esfuerzo físico o mental, y que tienen como objetivo la producción de bienes y servicios para atender las necesidades humanas. (Parga Leiva, jonathan 2011)
- ❖ **Prevención:** preparación con la que se busca evitar, de manera anticipada, un riesgo, un evento desfavorable o un acontecimiento dañoso. (Google sites, 2016)
- ❖ **Enfermedad ocupacional:** es aquella que ha sido adquirida en el puesto de trabajo, por cuenta ajena al propio trabajador y de la cual el empleador se debe responsabilizar, por ejemplo: la neumoconiosis, la alveolitis alérgica, la lumbalgia, la exposición a gérmenes patógenos, entre otros. (Jiménez, Jonathan 2019)

- ❖ **Salud ocupacional:** es el conjunto de actividades asociado a disciplinas multidisciplinarias, cuyo objetivo es la promoción y mantenimiento del más alto grado posible de bienestar físico, mental y social de los trabajadores de todas las profesiones promoviendo la adaptación del trabajo a la persona y de la persona a su trabajo. (Rincon Rojas, Adriana)
- ❖ **Carga mental:** se puede definir como la cantidad de esfuerzo mental deliberado que debe realizarse para conseguir un resultado concreto y está ligada a la necesidad de procesamiento de información y de toma de decisiones para la ejecución de la tarea. (Comunidad Autónoma de la Región de Murcia)
- ❖ **Confort:** es aquello que brinda comodidades y genera bienestar. (Google sites, 2017)
- ❖ **Tarea:** es una actividad que debe ser completada dentro de un período de tiempo definido. (Google sites, s.f.)
- ❖ **Jornada laboral:** es el tiempo que cada trabajador dedica a la ejecución del trabajo por el cual ha sido contratado. Se contabiliza por el número de horas que el empleado ha de desempeñar para desarrollar su actividad laboral dentro del período de tiempo de que se trate: días, semanas o años.(Blog Ecured s.f.)
- ❖ **Fatiga:** Cansancio que se experimenta después de un intenso y continuado esfuerzo físico o mental. (Enríquez, Hugo)
- ❖ **Carga física:** Conjunto de requerimientos físicos a los que se ve sometida la persona a lo largo de su jornada laboral. Estos requerimientos conllevan una serie de esfuerzos por parte del trabajador que supondrán un mayor consumo

de energía cuanto mayor sea el esfuerzo. (IMF Business School 2014)

- ❖ **Carga mental:** Cantidad de esfuerzo mental deliberado que debe realizarse para conseguir un resultado concreto y está ligada a la necesidad de procesamiento de información y de toma de decisiones para la ejecución de la tarea. (Córdoba 2020)
- ❖ **Computadora:** es un dispositivo informático que es capaz de recibir, almacenar y procesar información de una forma útil. (Palomino, 2018)
- ❖ **Periféricos:** Dispositivos de hardware a través de los cuales la computadora se comunica con el exterior, y también a los sistemas que almacenan o archivan la información, sirviendo de memoria auxiliar de la memoria principal. (Google sites, s.f.)

2.4 Programas de Capacitación

Según Guerrero J. (2015) es un proceso estructurado y organizado por medio del cual se suministra información y se proporcionan habilidades a una persona para que desempeñe a satisfacción un trabajo determinado. Ha existido desde las sociedades primitivas cuando los mayores enseñaban a los jóvenes y niños a trabajar.

Complementando la idea anterior, para Chiavenato (1998) un programa de capacitación es “un proceso a corto plazo aplicado de manera sistemática y organizada, mediante el cual las personas obtienen conocimientos, aptitudes, y habilidades en función de objetivos definidos” (p. 418). De este modo, la

capacitación se da por lapsos cortos, pero puede ser continua y facilita la formación integral del individuo con unos propósitos definidos.

En el contexto descrito, es una realidad que toda institución necesita capacitar a su personal, para que realice el trabajo con efectividad y eficiencia y en el caso de la presente investigación también existen programas para dar conocimiento a personas en áreas que desconocen, esto permite el crecimiento personal y profesional dentro y fuera de una organización al salir a la calle y poner en práctica las nociones aprendidas en la capacitación. Según Chiavenato la importancia de los programas de capacitación radica en el hecho de que los individuos que se beneficien tendrán una larga o mediana permanencia dentro de la organización; estos permiten que la organización cuente con un personal altamente calificado. En otras palabras, Chiavenato (2000), establece que su importancia reside en el alcance de los objetivos de la organización, proporcionando oportunidades a los empleados de todos los niveles para obtener el conocimiento, la práctica y la conducta requeridos por la organización. En este sentido, la capacitación no es un gasto, sino una inversión cuyo retorno es bastante compensatorio para la organización, y en el caso de la investigación es un beneficio a largo plazo para la comunidad objeto de estudio.

2.4.1 Aspectos que contiene un Programa de Capacitación

Guerrero J. (2015) establece

- En primer lugar, se estima observar detenidamente cuál sería la necesidad de capacitación que se presenta en el grupo de empleados. Esta surge como una manifiesta presencia de desfase con respecto a lo que debería ser. Una vez detectada esta situación se procede a indagar de manera más profunda acerca de la debilidad presentada y así poder detectar de manera más precisa dónde está el problema, con esta detección se puede descifrar la acción de capacitación que es necesaria. Una de las herramientas para determinar la necesidad de capacitación es la evaluación del desempeño que se realiza por lo general una vez al año a los empleados, o también, puede ser detectada esa necesidad a través de la entrevista, el cuestionario, exámenes o a través de observaciones mediante el contacto directo con el personal. A este primer punto se le puede denominar fase de entrada. En toda organización la determinación de las necesidades de capacitación se puede realizar a partir de toda su estructura organizacional, esto en el caso que tenga un crecimiento y por lo tanto las necesidades cambian y se hace necesario responder a las nuevas situaciones. También se puede determinar la necesidad de capacitación analizando si el recurso humano existente no es eficiente para las actividades que se deben realizar. La ausencia de líneas de formación en una determinada materia o en un tema de interés colectivo de acuerdo a una realidad social, hace necesario la propuesta y puesta en marcha de programas de capacitación.

- En segundo lugar, se constituye la programación de la capacitación, cuyas fases son: definir claramente el objetivo, determinar el contenido de capacitación, elegir del método o técnica de capacitación, también los recursos necesarios tanto humanos como técnicos, la periodicidad con la cual se va a impartir y el lugar donde se dictará la misma. Seguidamente se entra en lo que es el proceso de ejecución de la capacitación que se lleva a efecto por un especialista en la materia y se dirige al nivel jerárquico que se requiere.
- En tercer lugar, se evalúa la eficiencia que generó la implementación de la capacitación. Esto significa que es necesario observar si la información dada fue asimilada y puesta en práctica por los empleados y una vez determinada la situación tomar las acciones pertinentes para el reforzamiento.

En el caso de la presente investigación se hará la propuesta para que empresas, instituciones o futuros investigadores apliquen lo propuesto sugerido por la investigadora.

Rodríguez (2007) menciona métodos más tradicionales de programa de capacitación entre los cuales define:

- Conferencia
- Mesa redonda
- Demostración-ejecución
- Dramatización

- Representación
- Grupos de discusión
- Métodos de casos

La capacitación trae ciertos beneficios que Evans y Lindsay (2008) manifiesta que “los beneficios de la capacitación y el entrenamiento con base en la calidad supera los costos. La capacitación y el entrenamiento se han convertido en una responsabilidad esencial de los departamentos en la organización para una calidad total, sobre todo porque los empleados con autoridad requieren de nuevos conocimientos y habilidades que no necesitan justificar los costos” (p.296).

En tiempos de pandemia se podría implementar a través de la plataforma virtuales tales como: Zoom, Google Meet, Teams, otras; donde se puede interactuar con los participantes, compartir pantallas y hacer feedback de cada una de las experiencias compartidas en cada uno de sus puestos de trabajo.

Según Picano (2006) el aprendizaje consiste en la didáctica deriva del griego *dedaktike*, que significa enseñar o enseñanza. La didáctica es la ciencia y el arte de enseñar. La enseñanza se hace en función de un fin, que es aprender, y solo tendrá importancia si coadyuva al fin último, que en el caso del sistema educativo es el desarrollo pleno del hombre en su dimensión social e individual. La didáctica es la ciencia de la educación que tiene como objeto la instrucción que supone tanto perfección intelectual como integración personal de la cultura.

La didáctica tiene como objeto de estudio el proceso de enseñanza y aprendizaje, y posee las características de un sistema teórico, porque en el participa un conjunto de componentes internos que se relacionan entre si. Es un sistema cuyo funcionamiento se dirige al logro de determinados objetivos, que facilitan la resolución de una situación problemática o la satisfacción de una necesidad social, que consiste en formar a las nuevas generaciones mediante una íntima interrelación entre la escuela y la vida, entre la escuela y el medio social, inmediato nacional y universal. La esencia del objeto de estudio de la didáctica es de índole social, por cuanto en la relación de los sujetos (profesor, alumno), en el proceso de enseñanza y aprendizaje, es donde se prepara a la persona para la vida. La asume en este proceso la responsabilidad de educar, entendida como la preparación en términos de la aspiración de la sociedad. La concepción de la didáctica como ciencia en proceso en proceso de construcción se alimenta de la reflexión colectiva de docente y capacitador, del análisis y la crítica del conglomerado social que conforma la institución. Esta forma dinámica de ver la didáctica es expresión, responsabilidad y compromiso de los involucrados en el proceso.

Según Bohlander y Snell (2008) “la evaluación de las necesidades, los objetivos instruccionales, los principios del aprendizaje y otras cosas por el estilo son importantes, pero es el elegir las opciones respecto a los métodos de la instrucción cuando en realidad se avanza hacia la implementación de un programa de capacitación. Al elegir entre varios métodos de capacitación lo principal es establecer cuáles son adecuados para los conocimientos, habilidades y capacidades que se deben aprender. Sin embargo, si la capacitación implica sobre

todo comportamiento, funcionaran mejor otros métodos, como la capacitación en el puesto o la simulación o la capacitación por computadora” (p. 307).

Silíceo (2006) manifiesta que la capacitación y el desarrollo entre sus principales beneficios:

- Asegura la permanencia de los cambios
- Facilita la asimilación e internalización de los valores
- Incrementa la productividad personal y grupal
- Reduce el tiempo
- Mejora la calidad del desempeño
- Reduce el ausentismo
- Disminuye accidentes de trabajo
- Reduce la rotación de personal
- Disminuye los índices de desperdicios
- Promueve y enriquece la cultura organizacional.

Por lo tanto, habiendo comprendido el proceso de capacitación se logrará alcanzar en los residentes habilidades, conocimientos y actitudes que

favorezcan el desempeño de los puestos de trabajo que permitirán alcanzar los objetivos establecidos en el manual de funciones (Silíceo, 2006).

2.4.2 Técnicas de entrenamiento:

Maldonado (2006) indica que desde que se determina la naturaleza de las tareas o comportamientos terminales deseados, como resultado del entrenamiento, el próximo paso es la elección de técnicas que deben ser utilizadas en el programa de entrenamiento para optimizar el aprendizaje, o sea, alcanzar el mayor volumen de aprendizaje con el menor gasto de tiempo y de dinero.

Las técnicas de entrenamiento según Maldonado (2006) pueden agruparse en tres categorías:

1. Técnicas de entrenamiento orientadas hacia el contenido: son diseñadas para la transmisión de conocimiento o información sustantiva sobre un nivel cognoscitivo.

2. Técnicas de entrenamiento orientadas al proceso: son diseñadas para cambiar actitudes, desarrollar conciencia de sí y de otros y desarrollar habilidades interpersonales.

3. Técnicas de entrenamiento mixta: con estas no solo se transmite información, sino también se trata de cambiar actitudes.

Contenido de la capacitación:

- Ergonomía.
- Principios y aplicación de la ergonomía
- Derechos del trabajador a sus insumos y condiciones de trabajo, según la ley del trabajo y la OIT.
- Enfermedades Músculo esqueléticas, visuales
- Consecuencias de las malas posturas
- Ejercicios de estiramiento y relajación

En relación con la matriz de las necesidades, Navajo (2009) nos indica que en un proceso de planificación podemos encontrar los siguientes elementos:

- Existencia de una situación, normalmente considerada como problemática o que debe ser transformada.
- Interés individual o colectivo, por modificar esa situación, con la que no se está de acuerdo.
- Un ente responsable de modificar la situación normalmente existe una organización responsable de esa transformación.
- Unos recursos insuficientes, que deben ser optimizados para lograr la transformación de esa realidad.
- Un proceso racional de análisis de las posibilidades de acción, que nos lleva a valorar las diferentes opciones.

- La adopción de un plan de acción, como consecuencia del proceso anterior, se elige la alternativa que racionalmente aparece como más factible y que utiliza de la forma más eficiente los recursos.
- La ejecución de lo planificado.

2.4.3 Condiciones ambientales y riesgos a tener en cuenta durante el uso de computadoras:

- La temperatura óptima debe oscilar entre los 20 y 22°C.
- El aumento de temperatura produce sudores, deshidratación, y trastornos que pueden provocar fatiga y accidentes.
- El descenso de temperatura también tiene efectos negativos para el organismo.

Se considera estrés térmico cuando la temperatura interna del cuerpo aumenta o disminuye 1 grado centígrado (+/- 1) respecto a la temperatura media del cuerpo (37°C). En este sentido, el estrés térmico es un estado de malestar físico provocado por una exposición excesiva al frío o al calor. Un aumento repentino de temperatura causa el golpe de calor, que provoca pérdida de conciencia, fiebre e incluso lesiones cerebrales irreversibles y muerte. Sus efectos pueden ser agravados por factores como la obesidad, el consumo de alcohol o las enfermedades cardíacas. Por otra parte, si la temperatura corporal desciende por debajo de los 34°C (hipotermia), el frío puede provocar pérdida de conciencia, problemas respiratorios, dolores musculares y problemas cardíacos.

- Para no producir molestias por humedad ni por sequedad, la humedad debe oscilar entre el 35 % y el 45% de humedad. La utilización de medios de calefacción provoca un descenso bajo del nivel de humedad.
- La velocidad del aire debe estar comprendida entre 0,25 m/s y 0,5 m/s dependiendo que lo trabajos se realicen en ambientes no calurosos o calurosos.
- La ventilación o renovación periódica del aire en el espacio de trabajo ayuda a mantener un ambiente más limpio y contribuye a incrementar el confort y bienestar durante el desarrollo de la actividad. La ventilación puede ser natural o forzada mecánicamente (por ejemplo, mediante ventiladores), aunque, siempre que sea posible, debe optarse por la natural. La renovación mínima del aire de los locales de trabajo, será de 30 metros cúbicos de aire limpio por hora y trabajador, en el caso de trabajos sedentarios en ambientes no calurosos ni contaminados por humo de tabaco y de 50 metros cúbicos, en los casos restantes, a fin de evitar el ambiente viciado y los olores desagradables.

La distribución de las ventanas debe atender a los siguientes principios:

1. Dado que el aire caliente tiende a elevarse, se evacuará por orificios o aperturas.
2. Las ventanas altas y anchas ventilan mejor que las alargadas y bajas.
3. El flujo de aire debe ir siempre de las zonas limpias a las contaminadas.
4. Se deben evitar zonas de flujo muerto (donde el aire no circula).

- Una iluminación inadecuada en el trabajo puede originar fatiga ocular, cansancio, dolor de cabeza, estrés y accidentes. El trabajo con poca luz daña la vista. También cambios bruscos de luz pueden ser peligrosos, pues ciegan temporalmente, mientras el ojo se adapta a la nueva iluminación. El grado de seguridad con el que se ejecuta el trabajo depende de la capacidad visual y ésta depende, a su vez, de la cantidad y calidad de la iluminación. Un ambiente bien iluminado no es solamente aquel que tiene suficiente cantidad de luz.

Para conseguir un buen nivel de confort visual se debe conseguir un equilibrio entre la cantidad, la calidad y la estabilidad de la luz, de tal forma que se consiga una ausencia de reflejos y de parpadeo, uniformidad en la iluminación, ausencia de excesivos contrastes, etc. Todo ello, en función tanto de las exigencias visuales del trabajo como de las características personales de cada persona. Una iluminación incorrecta puede ser causa, además, de posturas inadecuadas que generan a la larga alteraciones musculoesqueléticas y de ser posible, debe ser natural.

CAPITULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 Tipos de investigación.

El presente documento está enmarcado en una investigación de campo, descriptiva, cuantitativa, proyectiva e inmersa en el paradigma positivista. Según el Manual para la Presentación del Trabajo Conducente al Grado Académico de Especialización, Maestría y Doctorado de la Universidad Centro occidental “Lisandro Alvarado (2012), los estudios de campo emplean “datos de fuentes primarias, puesto que el investigador es quién los recaba directamente de la realidad...” (p.5), su finalidad es recoger los datos en el sitio donde se realiza la investigación.

En este sentido, la colección y procesamiento de datos se obtuvo de la propia realidad empírica, con la finalidad de obtener información real, veraz y objetiva de la problemática presentada por el investigador, y se procesaron, a través de técnicas propias de este tipo de investigación, para así darle veracidad al proceso de análisis, mediante el método inductivo-deductivo, es decir, de lo general a lo particular, esto permitió alcanzar los objetivos propuestos (Lisandro Alvarado, 2012).

De igual modo, es de carácter descriptivo, de acuerdo con lo planteado por Hernández, Fernández y Baptista (2010), tiene como propósito la búsqueda específica de las propiedades significativas de las personas, grupos, comunidades, instituciones o cualquier otro fenómeno que sea susceptible al análisis sistemático de problemas con el propósito de explicar sus causas y efectos, entender su naturaleza o predecir su ocurrencia. Además, el diseño descriptivo, es entendido

como el análisis sistemático de problemas con el propósito de explicar sus causas y efectos, entender su naturaleza o predecir su ocurrencia.

Asimismo, cuantitativa, de acuerdo con lo expresado por la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (2010), es aquella que permite examinar los datos de manera científica, de manera más específicamente en forma numérica, generalmente con ayuda de herramientas del campo de la estadística. Adicionalmente ideas, Bonilla y Rodríguez (2005), plantea que ésta se realiza a través de "...una fase de deducción de hipótesis conceptuales y continúa con la operacionalización de las variables y la definición de los indicadores, la recolección, y el procesamiento de los datos" (p. 84).

3.2 Paradigma

Se encuentra inmersa en el paradigma positivista, inspirado en la teoría humanista, según Durkheim (citado por Taylor y Bogdan, 1999), "El científico social debe considerar los hechos o fenómenos sociales como cosas o factores que ejercen una influencia externa e interna en las personas" (p.15). Por tanto, toda investigación científica bajo este paradigma obedece a una racionalidad formal que fragmenta todo objeto de estudio en elementos simples y separados como sea posible, para luego representarlos en magnitudes numéricas que representen la realidad encontrada.

3.3 Población y muestra

La población según Tamayo y Tamayo, (1997), se define como la totalidad del fenómeno a estudiar donde las unidades de población poseen una característica común la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación. Para esta investigación la población estará conformada por un total de 66 personas, residentes del Residencial Brisas Deluxe 2, PH 7 del corregimiento de pacora.

Para esta investigación se tomó una muestra, la cual se define por Tamayo, T. Y Tamayo, M (1997), afirma que la muestra " es el grupo de individuos que se toma de la población, para estudiar un fenómeno estadístico". Para esta investigación la muestra estará conformada por 36 personas que utilicen computadoras para sus actividades laborales, formación académica y entretenimiento.

Se tomó como criterio de inclusión a personas que utilizan computadoras por un periodo de más de 1 hora diaria.

3.4 Técnicas e instrumentos para la recolección de datos o información

La técnica empleada en la recolección de los datos fue la encuesta, definida por Balestrini (2006) como "un proceso de comunicación, con el fin de recoger la información". Igualmente, para Ruiz (2002), es aquella que permite conocer las opiniones y aptitudes que muestran las personas. En el diagnóstico se utilizó la encuesta, conceptualizada por Buendía, Colás, y Hernández (1998), como "Una técnica basada en entrevistas, a un número de personas, utilizando cuestionarios, que mediante preguntas, efectuadas en forma personal, permiten

indagar las opiniones, conocimientos, situación ocupacional, entre otros, dentro de una comunidad determinada”(p.56).

De igual manera, el instrumento que se aplicó fue el cuestionario definido por Hernández, Fernández y Baptista (2010), como “un conjunto de ítems presentados en forma de afirmaciones o juicios, ante los cuales se pide la reacción de los sujetos a los que se administra”(p.137), previamente a su aplicación se validó y determinó la confiabilidad.

3.4.1 Validación del Instrumento

La validación de un instrumento es un referente fundamental en todo estudio. Según Chávez (2010), “la validez es la propiedad o característica de un instrumento de medición y varía de acuerdo con el propósito con que se use y el grupo dentro del cual discrimina...” (p.45). Para Rusque (2003), la validez representa la posibilidad de que un método de investigación sea capaz de responder a las interrogantes formuladas (p.134).

A partir de los postulados de Ary, Jacobs, y Razavieh (2007), la validez se ocupa del grado en que un instrumento mide lo que se supone que está midiendo, por lo consiguiente, todas las interrogantes deben concordar con los aspectos teóricos que se desarrollan en el estudio, además, de los objetivos planteados y la operacionalización de la variable. Ésta se obtuvo mediante la técnica juicio de expertos, para ello se solicitó la revisión a tres magísteres: dos ingenieros y uno en Metodología de la Investigación, que se encargaron de revisar la construcción

y redacción de los ítems del cuestionario, la concordancia del instrumento y los contenidos referentes a la especificidad de las variables en estudio.

Para ello, se utilizó el formato de validez propuesto por Ruiz (2002), donde se discrimina ítem por ítem y en él aparecen presentes los criterios de congruencia, claridad y tendenciosidad de los reactivos con el tema planteado y la construcción de estos, los cuales se entregaron a los expertos para su revisión, y se tomaron en cuenta sus sugerencias al elaborar el instrumento definitivo.

3.4.2 Confiabilidad del Instrumento

La confiabilidad de un instrumento está referida al grado en que los planteamientos realizados en un ítem sean entendibles y mida lo que el investigador se planteó como objetivo. En este sentido, Rusque (2003), señala que la confiabilidad de un instrumento “no se refiere directamente a los datos, sino a las técnicas de instrumentos de medida y observación, es decir, al grado en que las respuestas son independientes de las circunstancias accidentales de la investigación (p.134). A criterio de Hernández, Fernández y Baptista (2010), la confiabilidad de un instrumento para recolectar datos se refiere al grado en que la aplicación repetida al mismo sujeto u objeto produce resultados iguales.

Por lo consiguiente, se aplicó una prueba piloto a diez (10), adultos, que poseen características similares a las de la muestra, los datos obtenidos, al aplicar el cuestionario sirvieron de base para el cálculo del Coeficiente de consistencia interna Alpha de Cronbach para determinarlo se utilizó la fórmula

correspondiente:

$$\alpha = \left(\frac{K}{K-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S^2_i}{S^2_t} \right)$$

Donde:

K = Número de ítems.

$\sum S_i^2$ = Sumatoria de la varianza de cada ítem.

S_t^2 = Varianza total de los ítems.

En el mismo sentido, Hernández, Fernández y Baptista (ob.cit) la definen como “Grado de homogeneidad de los ítems del instrumento en relación con las características que se pretenden medir” (p.44). Por esta razón para lograr la confiabilidad del instrumento del presente estudio se escogió una muestra de un número de vecinos cercanos al PH que presenta características similares a donde se aplicó el mismo posteriormente. El procedimiento para determinar la confiabilidad del programa escala Alpha de Cronbach fue:

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left(1 - \frac{\sum S^2_i}{S^2_t} \right) = \frac{25}{25-1} \left(1 - \frac{5.71}{51.90} \right)$$

$$\alpha = (1.04) (1 - 0.11)$$

$$\alpha = (1.04) (0.89)$$

$$\alpha = 0.93$$

El resultado de confiabilidad fue de 0,93 lo que demostró que el instrumento tiene muy alta confiabilidad, según los rangos expresados en el siguiente cuadro.

Rangos	Magnitud
0,81 a 1	Muy alta
0,61 a 0,80	Alta
0,41 a 0,60	Moderada
0,21 a 0,40	Baja
0,01 a 0,20	Muy baja

Cuadro 1. Rangos de la Confiabilidad Alpha de Cronbach. Fuente: Hernández, Fernández y Baptista (2010)

3.4.3 Técnica de Análisis de los Datos

Una vez obtenidos los datos del estudio, mediante la aplicación del instrumento, se clasificaron, codificaron y procesaron en forma manual en una matriz de datos con columnas que señalen el número del ítem designado en el instrumento, las categorías correspondientes al estudio y sus respectivas frecuencias (fi) con su correspondiente valor porcentual (%) de cada uno de ellos, los cuales se presentaron en gráficos, para lograr una mayor comprensión al momento de analizar los datos.

La técnica estadística que se aplicó para el análisis de los datos fue la cuantitativa descriptiva, especificando la frecuencia absoluta, la selección porcentual (frecuencia relativa) y promedios (media aritmética). Esta técnica según Hernández, Fernández y Baptista (2010), permite apreciaciones

cualitativas tendientes a formar opiniones sobre el estado o juicio de una situación.

La información obtenida fue plasmada en una hoja cuadriculada, donde se obtuvo la frecuencia absoluta (fa) y luego se calculó la frecuencia relativa (fr) o porcentajes, según la fórmula:

$$\frac{Nc}{Nt} (100)$$

De donde:

Nc = Número de caso o frecuencia absoluta.

Nt = Número de casos.

Una vez obtenidos los porcentajes, los datos serán presentados de manera gráfica con sus respectivos análisis.

Cálculos de Porcentajes			
Item 1	si	9/36*100	25%
	no	27/36*100	75%
Item 2	si	30/36*100	83%
	no	6/36*100	17%
Item 3	si	28/36*100	78%
	no	8/36*100	22%
Item 4	si	24/36*100	67%
	no	12/36*100	33%
Item 5	si	31/36*100	86%
	no	5/36*100	14%
Item 6	si	21/36*100	58%
	no	15/36*100	42%
Item 7	si	24/36*100	67%
	no	12/36*100	33%
Item 8	si	30/36*100	83%
	no	6/36*100	17%
Item 9	si	30/36*100	83%
	no	6/36*100	17%
Item 10	si	12/36*100	33%
	no	24/36*100	67%

Capítulo IV

Análisis de la Información

Presentación e interpretación de los resultados obtenidos de las encuestas realizadas:

ITEM N°1: ¿Conoce usted qué estudia la ergonomía?

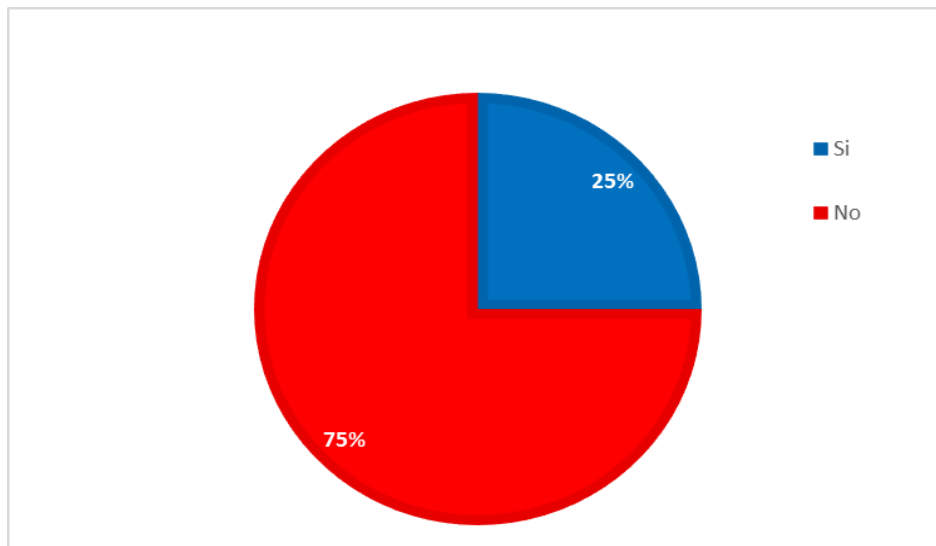


Gráfico N°1

Análisis: En este ítem podemos observar que la mayoría de las personas encuestadas desconoce el término de la ergonomía, es posible que esto se deba a su nivel de escolaridad o poco interés en temas que no son de su utilidad profesional. En el caso de la presente investigación será de provecho este desconocimiento porque garantiza la necesidad de adquirir un nuevo conocimiento o las herramientas que puedan surgir del tema objeto de estudio.

ITEM N°2: ¿Utiliza la computadora más de dos horas diarias?

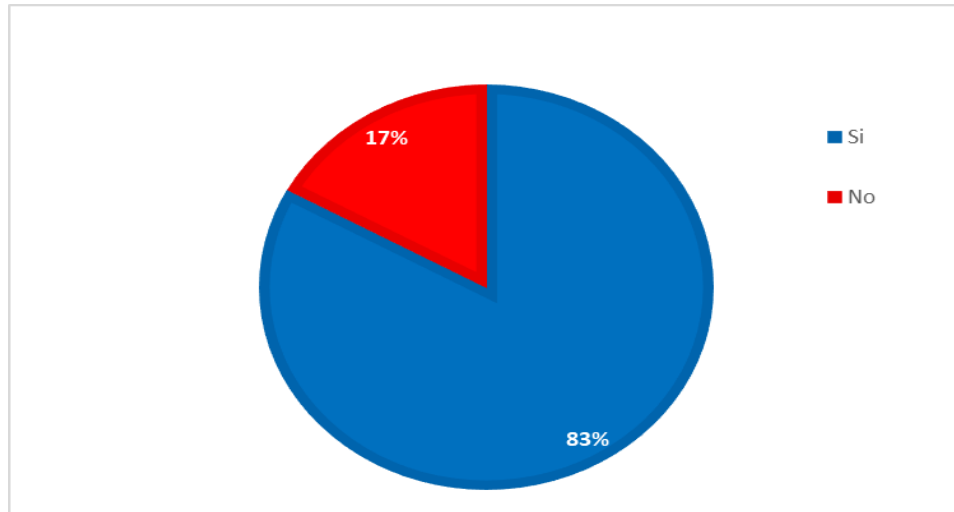


Gráfico N°2

Análisis: En este ítem podemos ver que un 83% de los encuestados utiliza la computadora por más de 2 horas al día, lo que nos permite abrir el panorama e inferir en un sinnúmero de dolencias que se pueden presentar por no tener en cuenta las medidas ergonómicas necesarias para estar expuesto o en una misma posición frente a la computadora, situación que de momento también favorece a la presente investigación e investigaciones futuras que quieran implementar el plan de capacitación con la población del presente estudio.

ITEM N°3: ¿Le gustaría aprender acerca de la ergonomía?

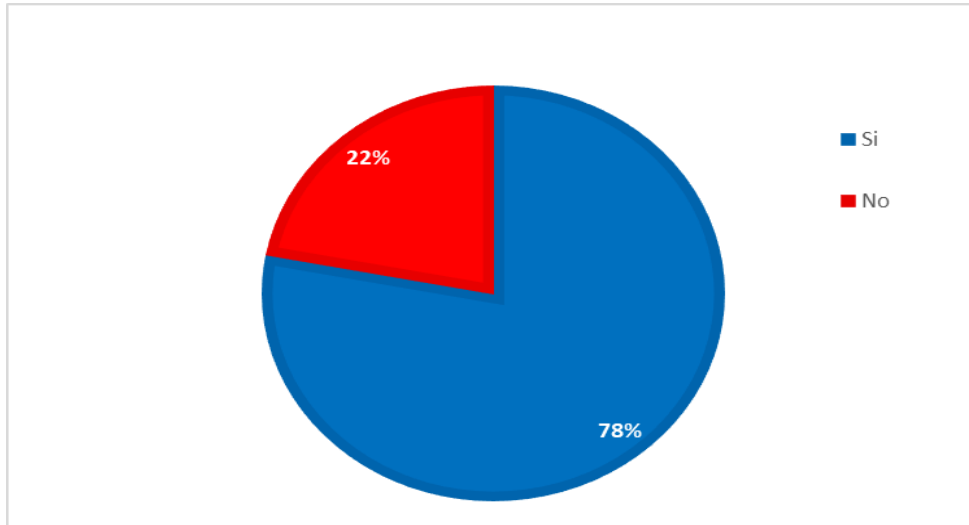


Gráfico N°3

Análisis: En el presente ítem podemos observar cómo un 78% de los encuestados expreso su interés en aprender sobre ergonomía, el otro porcentaje restante manifestó no estar de acuerdo probablemente sea por desconocimiento de los beneficios que podría brindarle. En este ítem vemos con claridad la importancia de nuestra investigación o la garantía del logro de los objetivos propuestos ya que la mayoría se encuentra dispuesta a aprender, lo que favorece a la presente investigación.

ITEM N°4: ¿El lugar donde se encuentra la computadora cuenta con buena ventilación?

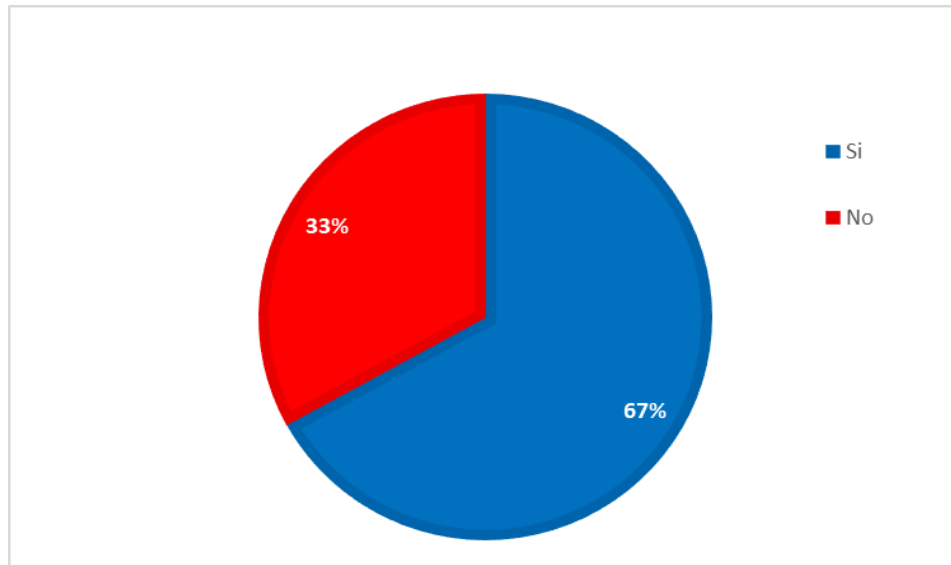


Gráfico N°4

Análisis: En el presente ítem la mayoría indica que donde se encuentra su computadora posee buena ventilación, esto favorece su desempeño como uno de los indicadores determinantes en el bienestar de una persona mientras ejecuta una labor, sin embargo el otro porcentaje representado en un 33 % manifestó que no poseía ventilación es un porcentaje alto para deberse a condiciones laborales o académicas que deberían ser óptimas para su buen desempeño.

ITEM N°5: ¿Ha sentido cansancio en alguna parte del cuerpo al momento de estar frente a la computadora?

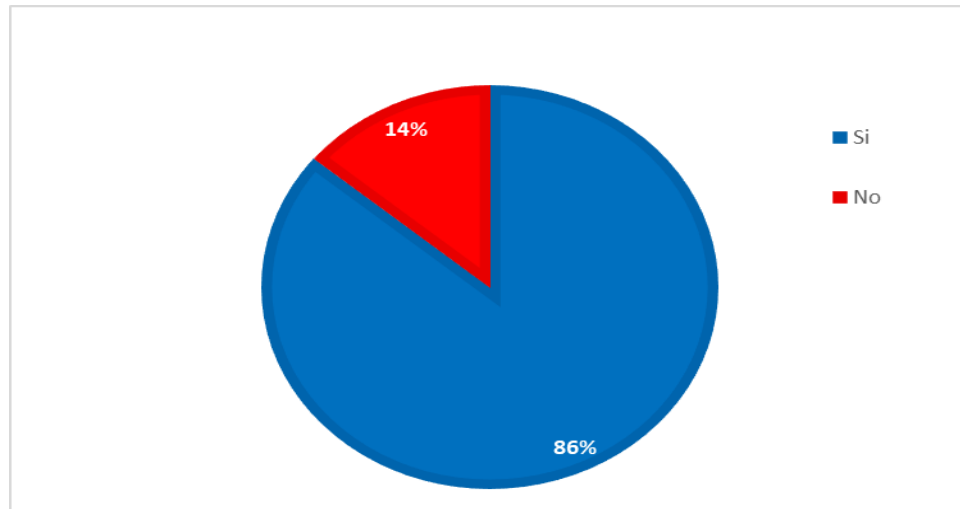


Gráfico N°5

Análisis: El resultado de este ítem es preocupante, ya que la mayoría representada por un 86% manifestó haber sentido cansancio al estar frente a la computadora, podemos presumir que se deba a malas posturas, a condiciones ambientales y a exposiciones sin pausas frente al monitor, en la presente investigación se propone un plan de capacitación que le permita a los participantes identificar sus posturas, su ambiente de trabajo y como aprender a regularse a través de técnicas ya existentes y de esta manera garantizar un buen desempeño laboral- académico en condiciones óptimas de salud. Y el porcentaje que no ha sentido dolencias informarlo para que continúe así y no sufra ningún deterioro físico causado por factores ambientales, condiciones físicas, o malas posturas.

ITEM N°6: ¿Usa lentes para trabajar frente a la computadora?

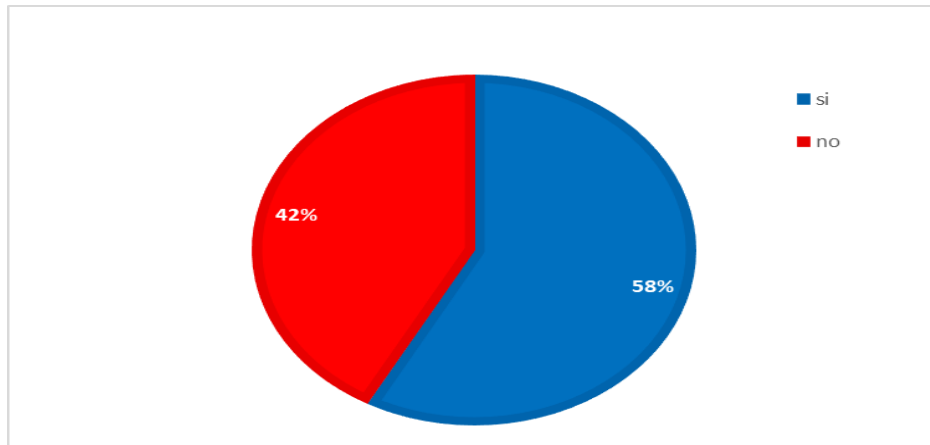


Gráfico N°6

Análisis: Los resultados obtenidos en el presente ítem representan que más de la mitad utiliza lentes, probablemente esto esté asociado al cansancio visual que se genera al estar por tantas horas frente a la computadora, creando condiciones físicas de por vida que pudieran evitarse o minimizarse con ciertas recomendaciones en el momento oportuno, es de relevancia en la presente investigación porque representa una dificultad prevenible o manejable dentro de las condiciones ergonómicas mínimas que deben existir en un ambiente laboral o académico.

ITEM N°7: ¿En algún momento ha sentido que su productividad se ha visto afectada por las condiciones físicas que tiene al estar frente a la computadora?

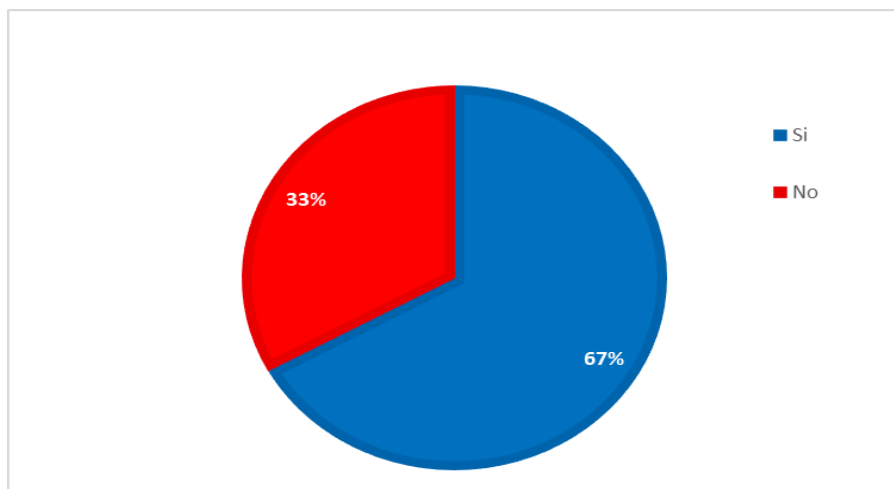


Gráfico N°7

Análisis: En este ítem las respuestas fueron contundentes, una parte de la población manifiesta que en algún momento ha sentido dolencias a causa de las posturas adoptadas o las largas horas que pasa frente a la computadora, y fuera del instrumento aplicado algunas personas comentaron sentir molestias lumbares, visuales y en ocasiones jaquecas, todo esto asociado posiblemente a las condiciones en las que está en su trabajo y las malas posturas adoptadas, es un indicador más del éxito a futuras aplicaciones que deseen instruir a esta comunidad deseosa de formación. Y el porcentaje restante representado en un 33% que no ha sentido ningún tipo de molestias probablemente refleje una muestra de la población adulta-joven encuestada, que por su edad no percibe o no le da importancia a esos malestares.

ITEM N°8: ¿El lugar donde está su computadora cuenta con buena iluminación?

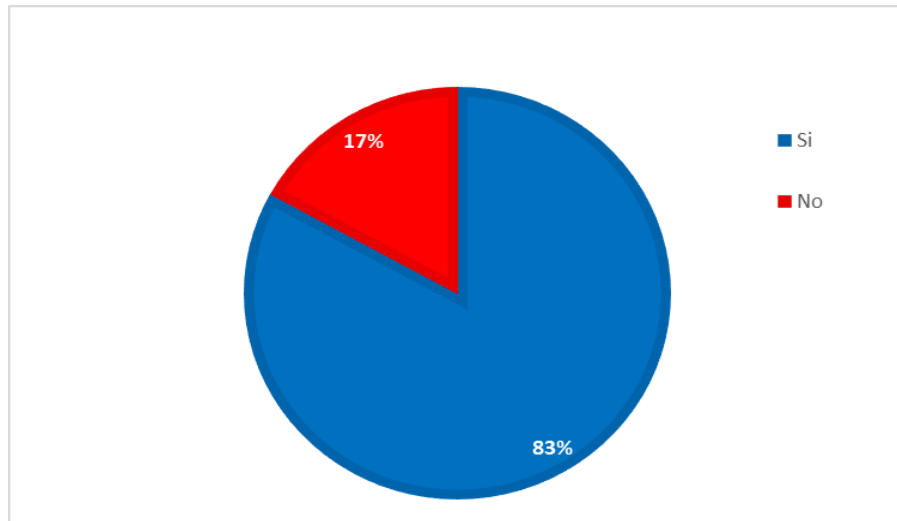


Gráfico N°8

Análisis: En este ítem la mayoría de los encuestados representada por un 83% expreso contar con buena iluminación en su puesto de trabajo o en el lugar donde realiza sus actividades académicas. Sería interesante indagar un poco más y ver si esta respuesta corresponde al nivel adecuado de iluminación o solo es una respuesta básica a una respuesta de un salón con luz.

ITEM N°9: ¿Ha sentido cansancio visual al estar frente a la computadora?

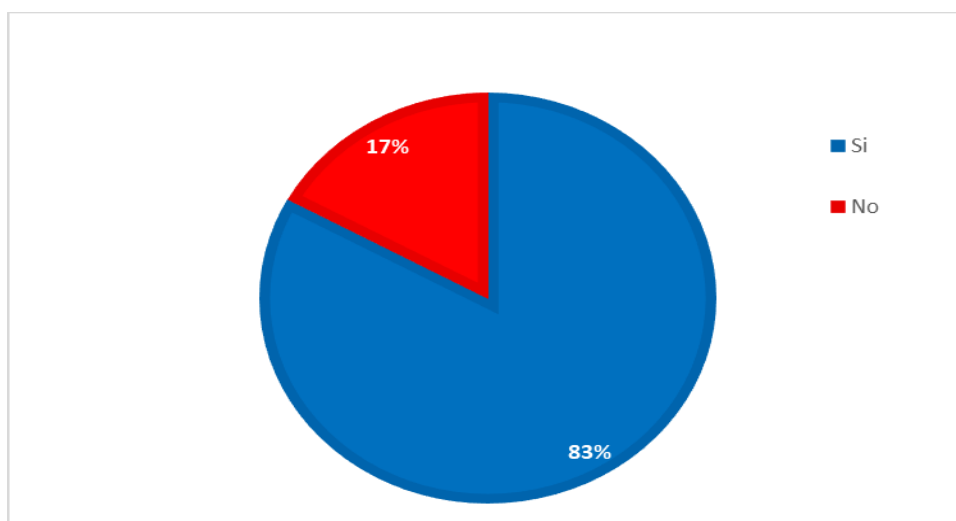


Gráfico N°9

Análisis: En relación con las respuestas en este ítem se observa con claridad lo que opina la mayoría 83% manifestó cansancio visual al estar frente a la computadora, esto puede ser consecuencia de una deficiencia visual, o cansancio físico por la falta de lentes, sea cual sea el caso sería interesante investigar si ese cansancio reflejado se debe a una condición genética, a un deterioro por la edad o por circunstancias laborales.

ITEM N°10: ¿Sabe usted que existen ejercicios para evitar dolencias musculares?

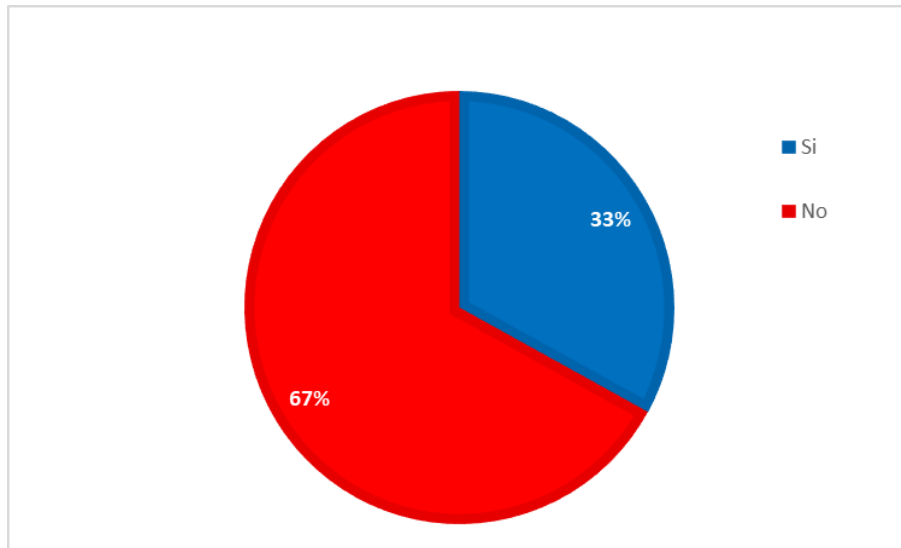


Gráfico N°10

Análisis: En relación a las respuestas emitidas en este ítem observamos que el 67% desconoce la existencia de ejercicios para evitar o contrarrestar dolores musculares y un 33% expresó que si conoce de ciertos ejercicios, una razón más para diseñar el plan de capacitación y empoderar a la comunidad objeto de estudio en los principios básicos y consideraciones de la ergonomía.

CAPÍTULO V

Propuesta de Capacitación

A partir de los resultados que arrojo la investigación, Se sugiere el diseño de un plan de capacitación, que sea adecuado y eficiente, dirigido a cualquier población sin importar su grado de instrucción.

Debido a la situación en la que se encuentra el mundo, frente a la pandemia Covid-19, se convocará a los residentes del Residencial Brisas del Mirador Deluxe 2, PH 7, a participar de la capacitación, la cual se realizará en modalidad virtual, empleando plataforma Moodle.

En la invitación se les detallará el objetivo de la capacitación, horario, enlace para conectarse virtualmente y facilitador.

La capacitación tendrá una duración total de 6 horas y media, la cual se dividirá en 2 secciones, una virtual y otra presencial cumpliendo con las medidas de bioseguridad.

Los temas que se expondrán son los siguientes:

- Conceptos básicos sobre la Ergonomía.
- Principales enfermedades ocasionadas por malas posturas.
- Enfermedades recurrentes en la consulta de Oftalmología de personas que trabajan con computadoras.
- Condiciones físicas básicas necesarias en el puesto de trabajo.
- Consideraciones legales que protegen al trabajador.

- Ejercicios de estiramiento y relajación en el puesto de trabajo.
- Actividad de Cierre

Con el fin de evaluar la capacitación impartida a los residentes, compartiremos una evaluación, la cual será confeccionada empleando la aplicación Google Form. En ella se consultarán los siguientes aspectos a los participantes:

- Contenido de la capacitación
- Metodología
- Utilidad de la capacitación
- Instructor

A continuación, tabla con información a tópicos, duración, modalidad de la capacitación, perfil del facilitador y evaluación de la capacitación.

Cronograma de actividades

Horas de Capacitación	Contenido de la Capacitación	Modalidad de la Capacitación	Perfil del Facilitador	Evaluación de la Capacitación
1 hora	Conceptos básicos sobre la Ergonomía.	Virtual	Persona con conocimiento en salud ocupacional	Encuesta final (satisfacción, dominio del tema, dinámica empleada)
1 hora	Principales enfermedades ocasionadas por malas posturas	Virtual	Persona con conocimiento en salud ocupacional.	Cuestionario dicotómico "Comprensión del tema".
1 hora	Enfermedades recurrentes en la consulta de Oftalmología de personas que trabajan con computadoras.	Virtual	Persona con conocimiento en Oftalmología	Pregunta de cierre ¿Qué me llevo y a que me comprometo?
1 hora y media.	Condiciones físicas básicas necesarias en el puesto de trabajo. Consideraciones legales que protegen al trabajador.	Virtual	Persona con conocimiento en salud ocupacional	Encuesta de Satisfacción en el contenido presentado y comprensión del contenido para su aplicación.
2 horas	Ejercicios de estiramiento y relajación en el puesto de trabajo y actividad de Cierre	Presencial cumpliendo con las medidas de bioseguridad.	Persona con conocimiento en salud ocupacional	Encuesta sobre expectativas.

CONCLUSIONES

Las conclusiones más relevantes que se presentaron en el desarrollo de esta investigación son las siguientes:

1. Los datos lograron determinar la necesidad de la población del diseño de un plan de capacitación para el uso ergonómico de la computadora, ya que muestran desconocimiento acerca de la ergonomía y sus bondades.
2. Según las necesidades laborales o académicas de cada uno de los sujetos encuestados se hace evidente el uso de la computadora por más de dos horas, sin ningún tipo de ejercicio o estiramiento en medio de la jornada, lo que en su momento se ha visto reflejado en el nivel de productividad en el cumplimiento de sus funciones.
3. Se hace evidente la necesidad de reforzar la actitud de los encuestados al momento de trabajar frente a la computadora, en cuanto al uso de los lentes si los requiere, tener la postura correcta.
4. La mayoría de los encuestados desconoce la ergonomía, pero esa misma mayoría está dispuesto a aprender, es por ello que en las habilidades a desarrollar en el plan de capacitación se debe utilizar material didáctico y divertido que les permita a los participantes asimilar de manera divertida y responsable el uso o exposición inadecuada mientras cumple con sus deberes en la computadora.

5. A pesar de contar con buena iluminación y ventilación en su lugar de trabajo frente a la computadora, la mayoría también reflejo la presencia de cansancio en sus horas laborales o académicas.
6. En la investigación los datos obtenidos un 67% expreso desconocimiento de ejercicios para evitar dolencias durante sus horas laborales.

RECOMENDACIONES

1. Se sugiere el diseño de un plan de capacitación, que sea creado de manera práctica, vivencial y divertida, dirigida a cualquier población sin importar su grado de instrucción, ya que existen varias personas trabajando que son bachilleres y otros con grados profesionales, además existen diferentes rangos de edades.
2. Se recomienda crear modelos sencillos acerca de postura, ejercicios para la prevención de dolencias, ya que la mayoría de los encuestados está expuesto por más de dos horas a la computadora.
3. Se recomienda crear folletos llamativos que expliquen las condiciones físicas mínimas (ventilación y/o iluminación) que debe tener un trabajador según la ley del trabajo.
4. Se recomienda crear a un líder encargado que con regularidad muestre las incidencias de accidentes laborales, y las consecuencias físicas de no tomar medidas al respecto.
5. Buscar especialistas por área que sean los encargados de poner en marcha la propuesta del plan de capacitación.

REFERENCIAS DE FUENTES DE INFORMACIÓN

Blogg de Prevención de Riesgos laborales, bissness schooll <https://www.imf-formacion.com/noticias/objetivos-de-la-ergonomia>

Aquino González, I. & González Guerrero, I. (2014). Universidad Nacional Autónoma de México. <http://estoesergonomia.blogspot.com/2014/04/marco-teorico.html>.

Hmt (1 de mayo 2018). <https://hmt-cm.com/ergonomia-y-beneficios-que-proporciona/>

Asociación española de Ergonomía. <http://www.ergonomos.es/ergonomia.php>

Escobar, F. (17 de enero 2014). <http://freimarescobar13.overblog.com/2014/01/la-ergonomia-y-el-ambito-laboral.html>

Nivelo Vivanco, C. (2017), Universidad del Azuay -Posgrados. <https://biblioteca.uazuay.edu.ec/buscar/item/79314>

Vera, E. (2017), Universidad de Guayaquil
<https://es.scribd.com/document/396066245/Universidad-de-Guayaquil-Tesis-Ergonomia-en-Puesto-de-Trabajo-Erick-Erazo-Vera>

Pluas Posligua, M. (2017), Universidad de Guayaquil
<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/38244/1/CD26-%20PLUAS%20POSLIGUA%2c%20MAURY.pdf>

Condori Gavincha, M. & Condori Ticona, C. (noviembre 2018), Universidad Mayor de San Andrés.

<https://repositorio.umsa.bo/bitstream/handle/123456789/22434/TESIS%20DE%20GRADO%2C%20RIESGOS%20ERGONOMICOS%20Y%20EL%20DESEMPE%203%91O%20LABORAL%20GADLP.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Castellanos Pozo, M. (agosto 2018), Universidad Internacional SEK.

<https://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/3131/1/Estudio%20de%20tel%20etabajo%20Finall.pdf>

Rodríguez, I. (18 de marzo de 2005), Tecana American University.

https://web.archive.org/web/20160304210512/http://www.tauniversity.org/tesis/Tesis_Idalia_Rodriguez.pdf

Google sites. <https://sites.google.com/site/prevencionderiesgosyaccidentes/tipos-de-riesgos-y-su-prevencion/riesgo-temperatura-humedad-ventilacion-iluminacion-y-ruido>.

Bohlander, G. y Snell, S. (2008). *Administración de recursos humanos*. (14ª. Ed.). México D.F: S.A. Cengage Learning.

Evans, J. y Lindsay, W. (2008) *Administración y control de la calidad*. (7ª. Ed.). México: Cengage Learning.

Maldonado, A. (2006). *Programa de capacitación dirigido a supervisores de ventas y vendedores como herramienta para los logros de la empresa de servicio total*. Tesis Maestría, Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala.

Picano, F. (2006). *Didáctica Genera*. (1ª Ed.) Costa Rica: EUNED.

Rodríguez, J. (2007). *Administración moderna de personal*. (7ª. Ed.). México y América Central: Tomson Learning.

Silíceo, A. (2006). *Capacitación y desarrollo del personal*. (4^a. Ed.). México: Limusa Noriega.

Google sites, (s.f.). significado e historia de la ergonomía. Disponible en <https://sites.google.com/site/laergonomiaamenazas/resena-historica> consultado el 20 de abril de 2020.

Google sites, (s.f.). hipótesis de la ergonomía <https://www.insst.es/documents/94886/161958/Cap%C3%ADtulo+29.+Ergonom%C3%ADa> consultado el 30 de abril de 2020

Google sites, (s.f.).

<https://www.fio.unicen.edu.ar/usuario/segumar/Laura/material/ERGONOMIA.pdf>

Google sites, (s.f.) objetivos de la ergonomía

<http://www.ergonomos.es/ergonomia.php#:~:text=Los%20principales%20objetivos%20de%20la,a%20las%20caracter%C3%ADsticas%20del%20operador.>

Manual de Lesiones musculoesqueléticas 06/2014

<http://tusaludnoestaennomina.com/wp-content/uploads/2014/06/Lesiones-musculoesquel%C3%A9ticas-de-origen-laboral.pdf>

Diego-Mas, Jose Antonio. Evaluación de puestos de trabajo de oficinas mediante el método ROSA. Ergonautas, Universidad Politécnica de Valencia, 2015. [consulta 28-11-2020]. Disponible online: <http://www.ergonautas.upv.es/metodos/rosa/rosa-ayuda.php>

Diego-Mas, Jose Antonio. Evaluación postural mediante el método RULA. Ergonautas, Universidad Politécnica de Valencia, 2015. [consulta 28-11-2020]. Disponible online: <http://www.ergonautas.upv.es/metodos/rula/rula-ayuda.php>

Blog Brainon martin 2018 definicion de ergonomia
<https://martinbrainon.com/inicio/mas-alla-la-ergonomia/>

Google sites definicion de implementación
<https://es.wikipedia.org/wiki/Implementaci%C3%B3n#:~:text=Una%20implementaci%C3%B3n%20es%20la%20ejecuci%C3%B3n,%2C%20est%C3%A1%20ndar%2C%20algoritmo%20o%20pol%C3%ADtica.>

Parga Leiva, Jonathan Definición de trabajo

<https://es.calameo.com/books/00064928627705fe6cdd5>

"Prevención". En: Significados.com. Disponible en:
<https://www.significados.com/prevencion/> Consultado: 30 de noviembre de 2020,
07:39 pm.

Jimenez, Jonathan 2019 definicion de enfermedad ocupacional
<https://prezi.com/p/gsjfxsqsulr7/enferemedad-ocupacional/>

adriana rincon rojas definición de Salud Ocupacional

<https://es.calameo.com/books/003313133b31a17fdd824>

Comunidad Autónoma de la Región de Murcia definición de carga mental

[http://www.carm.es/web/pagina?IDCONTENIDO=3524&IDTIPO=11&RASTRO=c740\\$m](http://www.carm.es/web/pagina?IDCONTENIDO=3524&IDTIPO=11&RASTRO=c740$m)

"Confort". En: Significados.com. Disponible en:
<https://www.significados.com/confort/> Consultado: 30 de noviembre de 2020

Definición de tarea

[https://es.wikipedia.org/wiki/Tarea_\(gesti%C3%B3n_de_proyectos\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Tarea_(gesti%C3%B3n_de_proyectos))

Definición de trabajo Ecured https://www.ecured.cu/Jornada_de_trabajo

Definición de Fatiga Enriquez, Hugo <https://slideplayer.es/slide/17398560/>

Definición de carga física IMF Business School <https://blogs.informacion.com/blog/prevencion-riesgos-laborales/especial-master-prevencion/carga-fisica-de-trabajo/>

Definición de carga mental Córdoba 2020 <https://cordoba.iseclinic.es/carga-mental-como-se-reparte-entre-las-parejas/>

Definición de computadora Palomino, Maria 2018
<https://www.emaze.com/@AOIWLLOOC>

Definición de periféricos Google sites S.F.
[https://es.wikipedia.org/wiki/Perif%C3%A9rico_\(inform%C3%A1tica\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Perif%C3%A9rico_(inform%C3%A1tica))

Lauring & Vedder (1998).

Saravia (2006).

Aquino & González (2014).

Barrau, Gregorio y Mondelo (1994).

Guerrero J. (2015).

Chiavenato (1998).

Bohlander y Snell (2008).

Alvarado, Lisandro (2012).

Hernández, Fernández y Baptista (2010).

Durkheim (S.F.)

Taylor y Bogdan (1999).

Tamayo y Tamayo (1997).

Ruiz (2002).

Balestrini (2006).

Colás y Hernández (1998).

Rusque (2003).

Chávez (2010).

Ary, Jacobs y Razavieh (2007).

Craig (1987).

Sleight, D. (1993).

Sena, (1977).

Jaureguiberry, (s.f.)

Cortés (2007).

ANEXO

INSTRUMENTO



ÍTEMS	SI	NO
1. ¿Conoce usted que estudia la ergonomía?		
2. ¿Utiliza la computadora más de dos horas diarias?		
3. ¿Le gustaría aprender acerca de la ergonomía?		
4. ¿El lugar donde se encuentra la computadora cuenta con buena ventilación?		
5. ¿Ha sentido cansancio en alguna parte del cuerpo al momento de estar frente a la computadora?		
6. ¿Usa lentes para trabajar frente a la computadora?		
7. ¿En algún momento ha sentido que su productividad se ha visto afectada por las condiciones físicas que tiene al estar frente a la computadora?		
8. ¿El lugar donde está su computadora cuenta con buena iluminación?		
9. ¿Ha sentido cansancio visual al estar frente a la computadora?		
10. ¿Sabe usted que existen ejercicios para evitar dolencias musculares?		

IDENTIFICACION DEL EXPERTO N°1

Nombres: Maricela

Apellidos: Rodríguez Clifton

Título o Profesión: Ingeniera Industrial

Institución donde trabaja: UNICyT

Cargo: Docente

IDENTIFICACION DE LA INVESTIGACION

TITULO: PROPUESTA DE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN, PARA EL USO ERGONÓMICO DE COMPUTADORAS

OBJETIVO GENERAL:

Diseñar una propuesta de un programa de capacitación para el uso ergonómico de computadoras, en el Residencial Brisas del Mirador Deluxe 2, PH 7, del distrito de Panamá, corregimiento de Pacora.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

1. Reconocer la necesidad de elaborar la propuesta de un programa para capacitar a la comunidad del residencial Brisas del Mirador Deluxe 2, PH 7.
2. Identificar los factores físicos, ergonómicos, ambientales que afectan a los habitantes del residencial Brisas del Mirador Deluxe 2, PH 7.
3. Diseñar la propuesta de un programa para capacitar a la comunidad del residencial Brisas del Mirador Deluxe 2, PH 7.

POBLACIÓN:

La población que se utilizará en el proceso de la investigación son los residentes del PH 7 de Brisas del Mirador Deluxe II, ciudad de Panamá, que está integrada por 36 personas que trabajan utilizando computadora, estudian y en ocasiones por entretenimiento.

TIPO DE INSTRUMENTO:

Cuestionario

EVALUACION DEL EXPERTO:

1. ¿Considera que los ítems son pertinentes con el objetivo?

Sí x

No

Observaciones: _____

2. ¿Considera que los ítems miden la variable?

Sí x

No

Observaciones: _____

3. ¿Considera que los ítems miden las dimensiones?

Sí x

No

Observaciones: _____

4. ¿Considera que los ítems miden los indicadores?

Sí x

No _____

Observaciones: _____

5. ¿Considera válido el instrumento?

Sí x

No _____

Observaciones:

Firma: _____

PERTINENCIA												
Ítems	Objetivo		Variable		Dimensión		Indicador		Tipo de Pregunta		Redacción	
	A	I	A	I	A	I	A	I	A	I	A	I
1	X		X		X		X		X		X	
2	X		X		X		X		X		X	
3	X		X		X		X		X		X	
4	X		X		X		X		X		X	
5	X		X		X		X		X		X	
6	X		X		X		X		X		X	
7	X		X		X		X		X		X	
8	X		X		X		X		x		X	
9	X		X		X		X		X		X	
10	X		X		X		X		X		X	

A: Adecuado

I: Inadecuado



Firma

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Título: PROPUESTA DE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN, PARA EL USO ERGONÓMICO DE COMPUTADORAS

Objetivo General: Diseñar una propuesta de un programa de capacitación para el uso ergonómico de computadoras, en el Residencial Brisas del Mirador Deluxe 2, PH 7, del distrito de Panamá, corregimiento de Pacora.

Operacionalización de la Variable

Objetivos	Variable	Definición	Dimensiones	Técnica e Instrumento	Indicadores	Ítems
1. Reconocer la necesidad de elaborar la propuesta de un programa para capacitar a la comunidad del residencial Brisas del Mirador Deluxe 2, PH 7.	Programa de capacitación para el uso ergonómico de computadoras	Es un proceso a corto plazo aplicado de manera sistemática y organizada, mediante el cual las personas obtienen conocimientos, aptitudes, y habilidades en función de objetivos definidos.	Capacitación.	Técnica: Encuesta Instrumento: Cuestionario	Interés por aprender, preocupación por la salud, nivel de productividad (académico, laboral).	1,3,5,7,9
2. Identificar los factores físicos, ergonómicos, ambientales que afectan a los habitantes del residencial Brisas del Mirador Deluxe 2, PH 7.			Factores físicos, ambientales y ergonómicos		Tiempo de uso de aparatos electrónicos, iluminación, ventilación, cansancio visual, dolencias musculares	2,4,6,8,10
3. Diseñar la propuesta de un programa para capacitar a la comunidad del residencial Brisas del Mirador Deluxe 2, PH 7						

ÍTEMS	SI	NO
1. ¿Conoce usted que estudia la ergonomía?		
2. ¿Utiliza la computadora más de dos horas diarias?		
3. ¿Le gustaría aprender acerca de la ergonomía?		
4. ¿El lugar donde se encuentra la computadora cuenta con buena ventilación?		
5. ¿Ha sentido cansancio en alguna parte del cuerpo al momento de estar frente a la computadora?		
6. ¿Usas lentes para trabajar frente a la computadora?		
7. ¿En algún momento has sentido que tu productividad se ha visto afectada por las condiciones físicas que tienes al estar frente a la computadora?		
8. ¿El lugar donde está tu computadora cuenta con buena iluminación?		
9. ¿Has sentido cansancio visual al estar frente a la computadora?		
10. ¿Sabías que existen ejercicios para evitar dolencias musculares?		

IDENTIFICACION DEL EXPERTO N°2

Nombres: Michael Joel

Apellidos: Castillo González

Título o Profesión: Ingeniero en Prevención de Riesgos y Medio Ambiente

Institución donde trabaja: UNICyT

Cargo: Docente

IDENTIFICACION DE LA INVESTIGACION

TITULO: PROPUESTA DE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN, PARA EL USO ERGONÓMICO DE COMPUTADORAS

OBJETIVO GENERAL:

Diseñar una propuesta de un programa de capacitación para el uso ergonómico de computadoras, en el Residencial Brisas del Mirador Deluxe 2, PH 7, del distrito de Panamá, corregimiento de Pacora.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

4. Reconocer la necesidad de elaborar la propuesta de un programa para capacitar a la comunidad del residencial Brisas del Mirador Deluxe 2, PH 7.
5. Identificar los factores físicos, ergonómicos, ambientales que afectan a los habitantes del residencial Brisas del Mirador Deluxe 2, PH 7.
6. Crear la propuesta de un programa para capacitar a la comunidad del residencial Brisas del Mirador Deluxe 2, PH 7.

POBLACIÓN:

La población que se utilizará en el proceso de la investigación son los residentes del PH 7 de Brisas del Mirador Deluxe II, ciudad de Panamá, que está integrada por 36 personas que trabajan utilizando computadora, estudian y en ocasiones por entretenimiento.

TIPO DE INSTRUMENTO:

Cuestionario

EVALUACION DEL EXPERTO:

1. ¿Considera que los ítems son pertinentes con el objetivo?

Sí x

No _____

Observaciones: _____

2. ¿Considera que los ítems miden la variable?

Sí x

No _____

Observaciones: _____

3. ¿Considera que los ítems miden las dimensiones?

Sí x

No _____

Observaciones: _____

4. ¿Considera que los ítems miden los indicadores?

Sí x

No _____

Observaciones: _____

5. ¿Considera válido el instrumento?

Sí x

No _____

Observaciones:

Firma: Michael Castillo

PERTINENCIA

Ítems	Objetivo		Variable		Dimensión		Indicador		Tipo de Pregunta		Redacción	
	A	I	A	I	A	I	A	I	A	I	A	I
1	X		X		X		X		X		X	
2	X		X		X		X		X		X	
3	X		X		X		X		X		X	
4	X		X		X		X		X		X	
5	X		X		X		X		X		X	
6	X		X		X		X		X		X	
7	X		X		X		X		X		X	
8	X		X		X		X		x		X	
9	X		X		X		X		X		X	
10	X		X		X		X		X		X	

A: Adecuado

I: Inadecuado



Firma

IDENTIFICACION DEL EXPERTO N°3

Nombres: Aura

Apellidos: López

Título o Profesión: Ingeniero Químico

Institución donde trabaja: UNICyT

Cargo: Docente

IDENTIFICACION DE LA INVESTIGACION

TITULO: PROPUESTA DE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN, PARA EL USO ERGONÓMICO DE COMPUTADORAS

OBJETIVO GENERAL:

Diseñar una propuesta de un programa de capacitación para el uso ergonómico de computadoras, en el Residencial Brisas del Mirador Deluxe 2, PH 7, del distrito de Panamá, corregimiento de Pacora.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

7. Reconocer la necesidad de elaborar la propuesta de un programa para capacitar a la comunidad del residencial Brisas del Mirador Deluxe 2, PH 7.
8. Identificar los factores físicos, ergonómicos, ambientales que afectan a los habitantes del residencial Brisas del Mirador Deluxe 2, PH 7.
9. Crear la propuesta de un programa para capacitar a la comunidad del residencial Brisas del Mirador Deluxe 2, PH 7.

POBLACIÓN:

La población que se utilizará en el proceso de la investigación son los residentes del PH 7 de Brisas del Mirador Deluxe II, ciudad de Panamá, que está integrada por 36 personas que trabajan utilizando computadora, estudian y en ocasiones por entretenimiento.

TIPO DE INSTRUMENTO:

Cuestionario

EVALUACION DEL EXPERTO:

2. ¿Considera que los ítems son pertinentes con el objetivo?

Sí x

No

Observaciones: _____

2. ¿Considera que los ítems miden la variable?

Sí x

No

Observaciones: _____

3. ¿Considera que los ítems miden las dimensiones?

Sí x

No

Observaciones: _____

4. ¿Considera que los ítems miden los indicadores?

Sí x

No

Observaciones: _____

5. ¿Considera válido el instrumento?

Sí x

No

Observaciones:

Firma: _____

PERTINENCIA												
Ítems	Objetivo		Variable		Dimensión		Indicador		Tipo de Pregunta		Redacción	
	A	I	A	I	A	I	A	I	A	I	A	I
1	X		X		X		X		X			X
2	X		X		X		X		X		X	
3	X		X		X		X		X		X	
4	X		X		X		X		X		X	
5	X		X		X		X		X		X	
6	X		X		X		X		X			X
7	X		X		X		X		X			X
8	X		X		X		X		x			X
9	X		X		X		X		X			X
10	X		X		X		X		X			X

A: Adecuado

I: Inadecuado

Firma