

ESTRATEGIAS TIC PARA FOMENTAR EL BUEN USO DEL PC DE ACUERDO A
LA ERGONOMÍA

KAROL ANDREA GORDILLO BENAVIDES

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICA
LICENCIATURA EN INFORMÁTICA
SAN JUAN DE PASTO
2012

ESTRATEGIAS TIC PARA FOMENTAR EL BUEN USO DEL PC DE ACUERDO A
LA ERGONOMÍA

KAROL ANDREA GORDILLO BENAVIDES

Trabajo de investigación presentado como requisito para optar por el título de
Licenciada en Informática

ASESOR
JAIRO OMAR JATIVA ERAZO
Especialista en Informática

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICA
LICENCIATURA EN INFORMÁTICA
SAN JUAN DE PASTO
2012

NOTA DE RESPONSABILIDAD

**“Las ideas y conclusiones aportadas en este trabajo de grado, son
responsabilidad exclusiva de los autores”.**
**Art. 1 del Acuerdo No 324 de octubre de 1966, emanado del honorable
consejo directivo de la Universidad de Nariño.**

Nota de aceptación

Director

Jurado

Jurado

San Juan de Pasto, 16 de mayo de 2012

AGRADECIMIENTOS

Entre las vicisitudes que diariamente se tienen que afrontar en necesario y urgente contar con la presencia de Dios, es el padre que orienta y el amigo que escucha, el hermano que brinda su hombro, está en cada persona, en cada ser de la naturaleza, en el camino que permitió tener la oportunidad de estar en contacto directo con las realidades de las personas que hacen parte de este trabajo de investigación.

A mi mamá por las lecciones de vida.

A mi padre que me dio la mejor herencia que el ser humano puede aspirar, la educación.

A mi esposo que con su amor y dedicación logro que mis esfuerzos dieran frutos, porque jamás dejo de creer en mis capacidades y colaboro con el desarrollo de esta investigación, con su amor y entrega.

A mis abuelos que me acogieron en su regazo y entregan cada segundo de sus vidas a cuidarme y protegerme, ellos encaminaron mis pasos, por siempre creer en mí.

A William, mi tío, que despertó desde la niñez la curiosidad y el amor por los libros.

A mis suegros, siempre amables, coherentes y comprensivos, por su apoyo incondicional.

A Jairo Jativa, mi asesor, por su acompañamiento, orientación y paciencia en el desarrollo de este trabajo de investigación.

A el personal académico – administrativo de la Universidad de Nariño sede Torobajo, conformado por directores, profesionales, técnicos, secretarias, auxiliares y estudiantes, por su colaboración en el proceso de desarrollo de esta investigación.

Dedico este trabajo a la luz de mi vida
y la inspiración para seguir luchando,
mi querida María Isabel.

RESUMEN

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) son el presente a través del cual los seres humanos diseñamos, empleamos distribuimos y difundimos la información, esto con el fin de llegar siempre a más personas y a lugares más lejanos. Uno de los medios TIC que las personas usan con más frecuencia, es el computador, que por trabajo o diversión nos mantiene conectados a sus servicios durante horas, muchas veces sin hacer pausas, en posturas poco adecuadas y con la mirada fija en la pantalla.

Teniendo en cuenta lo anterior, se indago dentro del personal académico - administrativo conformado por directores, profesionales, técnicos, secretarías, auxiliares y estudiantes, de la Universidad de Nariño sede Torobajo, la situación en la que se encontraban a nivel físico y del entorno en el que trabajan diariamente, con el objetivo de desarrollar estrategias TIC que permitan fomentar el buen uso de computador.

Para ello se realizó un proceso investigativo a la población, donde se indagó y se analizó el uso que hacen del computador, el nivel de comodidad en el puesto de trabajo, sus conocimientos acerca de Ergonomía y los conocimientos acerca de las TIC.

A partir de ese análisis y con base en los resultados arrojados, se desarrollaron varias estrategias basadas en las Tecnologías de la Información y la Comunicación como propuesta para llevar información acerca de Ergonomía y Salud al personal académico – administrativo de la Universidad de Nariño sede Torobajo, para de esta manera contribuir a la prevención de posibles lesiones y enfermedades profesionales por desconocimiento de las pautas que tanto la Ergonomía como el área de Salud Ocupacional establecen para el buen uso del computador.

ABSTRACT

The Technologies of Information and Communication technology (TIC) are present through which human beings design, use we distribute and disseminate the information, this in order to always reach more people and further afield. One of the media TIC people used with more frequency is the computer for fun or work keeps us connected to their services for hours, often without breaks, inadequate postures and with eyes fixed on the screen.

Taking into account the above, search within the academic - administrative staff made up of directors, professional, technical, secretaries, assistants and students, the University of Nariño Torobajo headquarters, the situation in which were at the physical level and the environment in which they work on a daily basis, with the aim of developing TIC strategies to promote the good use of computer.

So an investigative process took place to the population, where it investigated and discussed the use of the computer, the level of comfort in the job, their knowledge of ergonomics and knowledge of TIC.

From this analysis and the thrown results-based, developed various strategies based on the technologies of information and communication as a proposal to carry information about ergonomics and health to the academic staff - the University of Nariño administrative headquarters Torobajo, thus contributing to the prevention of possible injuries and occupational diseases due to ignorance of the guidelines that both ergonomics and occupational health area established for the good use of the computer.

CONTENIDO

	Pag.
INTRODUCCIÓN	18
1. PROBLEMA.	19
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	19
1.2. FORMULACIÓN.	19
1.3. DELIMITACIÓN Y LIMITACIÓN DE LA INFORMACIÓN.	19
1.3.1. Limitación.	19
1.3.2. Delimitación.	19
2. JUSTIFICACIÓN.	20
3. OBJETIVOS.	21
3.1. OBJETIVO GENERAL.	21
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.	21
4. MARCO DE REFERENCIAS.	22
4.1. MARCO TEÓRICO- CONCEPTUAL.	22
4.1.1. Que son las TIC.	22
4.1.2. Herramientas TIC.	23
4.1.3. Ergonomía.	23
4.1.4. Ventajas de la ergonomía en el uso de computador.	24
4.1.4.1. El mobiliario y el entorno.	25
4.1.4.2. Características del equipo de cómputo.	27
4.1.5. Enfermedades causadas por posturas inadecuadas frente al computador.	30

4.1.5.1.	Como prevenir molestias por el uso del computador.	Pag. 31
4.1.6.	Ergonomía y TIC.	31
4.2.	ANTECEDENTES.	32
4.2.1.	Antecedentes Internacionales.	32
4.2.2.	Nacionales.	32
4.2.3.	Regionales.	32
4.3.	MARCO LEGAL.	32
4.4.	MARCO CONTEXTUAL.	34
5.	METODOLOGÍA.	35
5.1.	LÍNEA DE INVESTIGACIÓN DEL PROGRAMA.	35
5.2.	TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.	35
5.3.	ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN.	35
5.4.	POBLACIÓN.	36
5.5.	INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.	38
5.5.1.	Fuentes de Recolección Primarias.	38
5.6.	DISEÑO PROCEDIMENTAL.	39
5.6.1.	Aplicación de los Instrumentos de Recolección de Información.	39
5.6.2.	Tabulación.	39
5.6.3.	Análisis de Datos.	39
5.6.3.1.	Generalidades.	39

5.6.3.2. Ergonomía.	Pag. 50
5.6.3.3. Las TIC.	55
5.6.4. Propuesta.	58
5.6.4.1. Identificación de los núcleos problemático.	58
5.6.5. Evaluación de la propuesta.	65
5.6.5.1. Análisis de la encuesta de evaluación de la propuesta.	65
CONCLUSIONES	74
RECOMENDACIONES	76
BIBLIOGRAFÍA	77
ANEXOS	79

LISTA DE TABLAS

	Pag.
Tabla 1. Operacionalización Variables.	37
Tabla 2. Edad de Personas Encuestadas.	39
Tabla 3. Cargo que desempeña la población encuestada.	40
Tabla 4. Tiempo que permanecen las personas encuestadas frente al computador.	41
Tabla 5. Relación entre el tiempo de uso del PC y el cansancio visual.	42
Tabla 6. Comodidad de los equipos de cómputo de la población encuestada.	43
Tabla 7. Partes del PC que se usan con mayor frecuencia.	44
Tabla 8. Comodidad en el lugar de trabajo.	46
Tabla 9. Factores del entorno de la oficina que influyen en la salud de las personas.	47
Tabla 10. Comodidad de los elementos del puesto de trabajo.	48
Tabla 11. Relación entre la edad y el dolor de espalda de la población encuestada.	49
Tabla 12. Dolencias físicas que padece la población encuestada.	50
Tabla 13. Capacitación Sobre Ergonomía.	51
Tabla 14. Distribución de información de Ergonomía.	52

Tabla 15.	Precauciones que toma la población encuestada para evitar lesiones.	54
Tabla 16.	Conocimiento que las personas encuestadas tienen acerca de las TIC.	55
Tabla 17.	Que entienden los encuestados por TIC.	56
Tabla 18.	Medios de información a través de los cuales les gustaría recibir información.	57
Tabla 19.	Descripción general de las estrategias TIC.	59
Tabla 20.	Plan de trabajo de la capacitación en el programa Audacity (ver Anexo G).	64
Tabla 21.	Plan de trabajo de la capacitación en el programa Microsoft Publisher (Ver Anexo H).	64
Tabla 22.	Medio TIC de información que recibió la población encuestada.	66
Tabla 23.	Medio TIC que más impacto a la población encuestada.	67
Tabla 24.	Información de Ergonomía y Salud que llamó más la atención de la población encuestada.	69
Tabla 25.	Cuáles fueron las recomendaciones que según la población encuestada fue más pertinente.	70
Tabla 26.	Influencia de la información suministrada a través de los medios TIC en la población encuestada.	71
Tabla 27.	Conciencia generada respecto a postura y puesto de trabajo, después de haber recibido la información acerca de Ergonomía y Salud.	72

LISTA DE FIGURAS

	Pag.
Figura 1. Diseño ergonómico del puesto de trabajo.	29
Figura 2. Pausas Activas.	60
Figura 3. Blogspot La Ergonomía y la Salud	61
Figura 4. Diseño del folleto Ergonomía y Salud en Microsoft Publisher.	62
Figura 5. Correo institucional enviado a <i>sysadmin</i> de la Universidad de Nariño (Ver mensaje ampliado Anexo D)	63

LISTA DE GRAFICAS

	Pag.
Gráfica 1. Edad de Personas Encuestadas.	40
Gráfica 2. Cargo que desempeña la población encuestada.	41
Gráfica 3. Tiempo que permanecen las personas encuestadas frente al computador.	42
Gráfica 4. Relación entre el tiempo de uso del PC y el cansancio visual.	43
Gráfica 5. Comodidad del PC.	44
Gráfica 6. Partes del PC que se usan con mayor frecuencia.	45
Gráfica 7. Comodidad en el lugar de trabajo.	46
Gráfica 8. Factores del entorno físico de la oficina que influyen en la salud de las personas.	47
Gráfica 9. Comodidad de los elementos del puesto de trabajo.	48
Gráfica 10. Relación Edad- Dolor de Espalda de la población encuestada.	50
Gráfica 11. Dolencias físicas que padece la población encuestada.	51
Gráfica 12. Capacitación sobre Ergonomía.	52
Gráfica 13. Distribución de información de Ergonomía.	53
Gráfica 14. Precauciones que toma la población encuestada para evitar lesiones.	54
Gráfica 15. Conocimiento que las personas encuestadas tienen acerca de las TIC.	55
Gráfica 16. Que entienden los encuestados por TIC.	56

Gráfica 17.	Medios de información a través de los cuales les gustaría recibir información.	57
Gráfica 18.	Medio TIC de información que recibió la población encuestada.	66
Gráfica 19.	Medio TIC que más impacto a la población encuestada.	68
Gráfica 20.	Información de Ergonomía y Salud que llamó más la atención de la población encuestada.	69
Gráfica 21.	Cuáles fueron las recomendaciones que según la población encuestada fue más pertinente.	71
Gráfica 22.	Influencia de la información suministrada a través de los medios TIC en la población encuestada.	72
Gráfica 23.	Conciencia generada respecto a postura y puesto de trabajo, después de haber recibido la información acerca de Ergonomía y Salud.	73

LISTA DE ANEXOS

Anexo A.	ENCUESTA	80
Anexo B.	VIDEO LA ERGONOMÍA Y LA SALUD	84
Anexo C.	BLOGGER LA ERGONOMÍA Y LA SALUD	85
Anexo D.	FOLLETO	88
Anexo E.	INFORMACIÓN VÍA E-MAIL	90
Anexo F.	MICRO LA ERGONOMÍA Y LA SALUD PARA RADIO UNIVERSIDAD DE NARIÑO 101.1 FM ESTÉREO.	91
Anexo G.	PUBLICACIÓN EN EL PERIODICO UNIVERSITARIO “UDENAR”	93
Anexo H.	GUÍA CAPACITACIÓN EN EL PROGRAMA AUDACITY	94
Anexo I.	GUÍA CAPACITACIÓN MICROSOFT PUBLISHER	99
Anexo J.	DIARIO DE CAMPO DE LAS CAPACITACIONES	102
Anexo K.	EVALUACION DE SATISFACCIÓN DE LA PROPUESTA	103

INTRODUCCIÓN

“La intervención ergonómica en la concepción de los medios de trabajo responde, en general, a dos exigencias: favorecer la salud de los trabajadores y mejorar la eficacia económica del sistema productivo.”¹

La Ergonomía establece pautas para el buen uso del ordenador, esta es una disciplina la cual determina una serie de planteamientos para que el hombre pueda realizar sus trabajos de manera eficiente y confortable.

De ahí la importancia de esta investigación, que radicó principalmente en el uso cotidiano que se da a los equipos de cómputo. Diariamente en todo el mundo las personas pasan largas jornadas frente a los computadores sin pausas, realizando movimientos repetitivos, adoptando malas posturas, que finalmente terminan en problemas serios de salud. La Universidad de Nariño sede Torobajo, no es ajena a esta situación ya que por su carácter laboral, el personal académico administrativo, conformado por directores, profesionales, técnicos, secretarías, auxiliares y estudiantes, utilizan el ordenador para realizar su quehacer. El posible desconocimiento de lo que es la Ergonomía y las pausas activas y de cómo estas son indispensables a la hora de trabajar con el equipo de cómputo pueden ser un desencadenante de problemas físicos, condiciones de estrés laboral, y de enfermedades profesionales que resultan costosas tanto para el trabajador, como para la Universidad.

Sin importar la modernización y los desarrollos tecnológicos, las condiciones de trabajo siguen siendo preocupantes, la interacción hombre-computador es mundial y en cada actividad que realicemos las máquinas son nuestra cotidianidad, por esta razón es importante tener en cuenta los parámetros que plantea la Ergonomía y Salud Ocupacional, para que el trabajar con el computador no sea el causante de una dolorosa enfermedad.

¹Christol, J., Cuny, X., Daniellou, F., Hoc, J. M., Junker, B. H., de Keyser, V., y otros. (1998). *Ergonomía: Conceptos y Métodos* (Primera edición: Noviembre de 1998 ed.). (J. J. Castillo, J. Villena, Edits., C. Berges, A. Leal, R. Gonzáles, S. Mensaque, J. Villena, A. Lahera, y otros, Trads.) Madrid, España: Complutense. p. 207.

1. PROBLEMA

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

En la Universidad de Nariño se observó que personal académico – administrativo, conformado por directores, profesionales, técnicos, secretarias, auxiliares y estudiantes, que hacen uso del computador, presentaron problemas en la aplicación de la ergonomía con relación al ordenador, todo esto, se debe a que los puestos de trabajo en algunos casos no son propicios para mantener buenas posturas; según una investigación realizada en el periodo comprendido entre el 2009 – 2010, por la entonces Coordinadora de Salud Ocupacional Adriana Arguello², se plantea que existen problemas ergonómicos, casos de estrés y enfermedades profesionales por resolver dentro de la Universidad de Nariño. De continuar esta situación la población se vería afectada ya que no podrían desempeñar a cabalidad sus labores y su trabajo sería afectado, porque las lesiones o daños que aparecen con las malas posturas frente al computador se generan por la acumulación de factores que ayudan a que estos aparezcan, como un entorno no ergonómico, ausencia de descanso en la jornada laboral, entre otros.

1.2. FORMULACIÓN

¿Qué estrategias basadas en las TIC se pueden implementar para fomentar el buen uso del computador de acuerdo a la ergonomía?

1.3. DELIMITACIÓN Y LIMITACIÓN DE LA INFORMACIÓN

1.3.1. Limitación.

La investigación se realizará en la Universidad de Nariño, sede Torobajo, Pasto.

1.3.2. Delimitación.

Este trabajo se realizará con el personal académico – administrativo, conformado por directores, profesionales, técnicos, secretarias, auxiliares y estudiantes, de la Universidad de Nariño que hace uso frecuente del computador.

²Universidad de Nariño. [en línea] Página Web versión XHTML 1.0. San Juan de Pasto- Colombia: 2010. [citado 11 de Julio de 2005]. Disponible en Internet: <<http://www3.udenar.edu.co/salud/>>.

2. JUSTIFICACIÓN

La necesidad de tecnología actual es innegable, la interacción hombre-computador es mundial, en cada actividad que realicemos, las máquinas nuestra cotidianidad, son las que se encuentran dispuestas a soportar grandes cargas de trabajo y extensas jornadas, pero en quien se ven reflejados los excesos es en nuestro cuerpo, que al estar mucho tiempo frente a un computador en posiciones incómodas se resiente y aparecen los problemas de salud, por esta razón surgió la necesidad de realizar este trabajo de investigación en el cual se detalla la situación actual del personal académico – administrativo, conformado por directores, profesionales, técnicos, secretarías, auxiliares y estudiantes, de la Universidad de Nariño y su comportamiento frente a los mismos. Se generó conciencia acerca de la problemática que surge por no manejar las pautas ergonómicas con la realización de estrategias TIC que permitieron dar a conocer información concisa y oportuna acerca de Ergonomía y Salud.

Proporciona a la comunidad estudiantil del programa de Licenciatura en Informática y a la oficina de Salud Ocupacional, un soporte teórico de la ergonomía aplicada al manejo del computador y las posturas que deben adoptarse frente a él, así los estudiantes tienen una guía de estudio sobre el tema y permitirá verificar la situación de las personas que trabajan con el computador en la Universidad de Nariño sede Torobajo, información que servirá de referente para posteriores investigaciones tanto internas como externas que puedan surgir a partir de este estudio.

Además permite que las personas que trabajan en la Universidad conozcan las TIC y a través de ellas puedan obtener información necesaria para su salud. Con este proyecto se muestra una faceta del programa, en la cual se visualiza a las TIC como herramientas que están al servicio social de tal manera que se visualice a la Informática no solo para enseñar programas o el uso del computador sino también para difundir, transmitir y divulgar información de otras disciplinas.

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL

Implementar estrategias basadas en las TIC para fomentar el buen uso del computador de acuerdo a la ergonomía, dirigido al personal académico Administrativo, conformado por directores, profesionales, técnicos, secretarias, auxiliares y estudiantes de la Universidad de Nariño.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar el porcentaje de personas que tienen problemas ergonómicos al usar el computador relacionado con las dolencias físicas.
- Establecer el grado de conocimiento acerca de que es la ergonomía y como la aplican.
- Describir el espacio donde se desarrolla el trabajo académico - administrativo.
- Determinar qué propuesta se acoplaría mejor a la problemática del personal académico – administrativo.
- Implementar la propuesta de las Estrategias TIC para fomentar el buen uso del PC de acuerdo a la Ergonomía con la población.
- Analizar el impacto generado con la estrategia implementada para el buen uso del computador con las normas ergonómicas.

4. MARCO DE REFERENCIAS

4.1. MARCO TEÓRICO- CONCEPTUAL

4.1.1. Que son las TIC.

La necesidad de comunicarse es y será siempre una prioridad, el poder expresarle al otro las ideas a través de medios llamativos que capturen la atención y que el mensaje que se quiere transmitir se apropie y se contextualice, es la forma como trabajan las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), el hombre a través de ellas puede llevar información que por la versatilidad de las TIC será bien aprovechada.

Las TIC son todos aquellos dispositivos de los cuales nos valemos para transmitir, procesar, almacenar y difundir la información en formato digital e interactuar con otros seres humanos a través de medios digitales según Álvaro H. Galvis, en La Piola, documento en el que permite visualizar como a través de estos medios podemos aprender y enseñar.

Se hace una clasificación de las herramientas TIC de acuerdo al uso que se les quiere dar, tomaremos el ejemplo expuesto por el Doctor Galvis en La Piola, organizado acrómicamente así:

“P: TIC para mejorar la Productividad individual, simplificando actividades y ampliando nuestra capacidad personal.

I:TIC para mediatizar la Interacción con otros individuos o grupos, dialogando sincrónica o asincrónicamente en la red.

O:TIC para explorar conjeturalmente Objetos de estudio, apoyando indagación, construcción y expresión de conocimiento.

L:TIC para apoyar Labores educativas, como la preparación de clases, y la creación y administración de ambientes de aprendizaje.

A:TIC para ampliar nuestro Acervo cultural, científico y tecnológico, manteniéndonos actualizados en lo que nos interesa, a partir de consulta a fuentes directas.”³

³Galvis Panqueba, Á. H. La PIOLA y el desarrollo profesional docente con apoyo de tecnologías de información y comunicación—TIC.Bogotá, Colombia:Metacursos. (Abril de 2008). p. 12.

4.1.2. Herramientas TIC.

Existen muchas herramientas TIC que sirven para manejar la información, a través de los computadores y programas informáticos es posible convertirla, transformarla, internet nos permite distribuirla y encontrarla.

Las TIC se pueden agrupar según:

- Las redes. Que son conformadas por la telefonía fija, banda ancha, telefonía móvil, redes de televisión (terrestre, por satélite, por cable, por internet), redes en el hogar (Wi-fi).
- Los terminales. Hacen referencia a los dispositivos que se emplean para el almacenamiento y difusión de los contenidos digitales como los reproductores portátiles de video y música, los computadores personales, navegadores de internet, el teléfono móvil, el televisor, las consolas de juego.
- Los servicios. Las empresas y entidades emplean las TIC como medio para promocionar productos y servicios, entre los que se encuentran: el correo electrónico, búsqueda de información, banca online, Audio y música, televisión y cine, comercio electrónico, E-administración y E-gobierno, E-sanidad, Educación, videojuegos, servicios móviles, blogs, comunidades virtuales, entre otros.(Atribución, 2011)

Para esta investigación se emplearon páginas de búsqueda de información, programas para el diseño gráfico, web, edición de audio y video, así como el correo electrónico institucional a través del cual se envió la información de los parámetros ergonómicos.

4.1.3. Ergonomía.

Definición adoptada por la asociación internacional de ergonomía 2000.“La ergonomía (o Human factors) es la disciplina científica que se ocupa de la comprensión fundamental de las interacciones entre los seres humanos y el resto de los componentes de un sistema. Es la profesión que aplica principios teóricos, datos y métodos para optimizar el bienestar de las personas y el rendimiento global del sistema.

Los ergónomos contribuyen a la planificación, concepción y evaluación de las tareas, trabajos, productos, organizaciones, entornos y sistemas, para hacerlos compatibles con las necesidades, capacidades y limitaciones de las personas.”⁴

⁴Falzon, P. (2004). *Ergonomie*. (E. Carrere, Ed., & I. Brousse, Trad.) Madrid,España: Modus Laborandi, S. L. p. 18.

Maurice De Montmollin plantea el término de ergonomías, porque según el autor son un conjunto de principios, el primero habla de la ergonomía clásica que se basa principalmente en la relación hombre-máquina y el segundo es centrado en la actividad humana donde se observa la utilización de los dispositivos por parte del usuario y sus comportamientos.

Los principios expuestos se complementan a pesar de perseguir objetivos un poco diversos y proponen a los usuarios entornos más amigables, seguros, confortables que permiten prevenir riesgos en la salud. Aunque se habla de que el hombre se puede adaptar a las nuevas tecnologías.

Se puede hablar de la ergonomía desde la revolución industrial con las innumerables protestas para que se mejoraran las condiciones laborales y una reducción en las extenuantes jornadas de trabajo, donde los trabajadores exigían que se los trate como seres humanos y no máquinas, esto hizo surgir subliminalmente el concepto de ergonomía, palabra que proviene de los términos griegos *ergo* (trabajo) y *nomos* (reglas), se habla entonces de las reglas del trabajo, normas para generar armonía y bienestar entre el operador, la máquina y su entorno; según Maurice de Montmollin en la *Introducción a la Ergonomía* habla de la ergonomía como la tecnología de las comunicaciones en los sistemas hombre- máquinas se mejoraban las maquinas con el fin de que produjeran mucho más, en estas condiciones era el operador el que tenía que adaptarse a la máquina, en la actualidad observamos que se hacen estudios en los que intervienen muchos profesionales de distintas ciencias para que la interacción hombre- máquina sea mucho más funcional.

Muchas ciencias han adoptado la ergonomía dentro de sus estructuras porque esta es la que regula los instrumentos y los ambientes de trabajo, así mismo como las posturas que se deben tener en cuenta para realizar dichas tareas, todo esto para generar calidad y un bienestar laboral, evitando de esta manera las enfermedades profesionales. En el caso de la informática la ergonomía juega un papel fundamental desde la forma de sentarse, la ubicación del computador, la posición del cuerpo, hasta la disposición del entorno de trabajo. Por ello la ergonomía tiene condiciones específicas respecto a los elementos que conforman un computador y su uso, por ejemplo, la silla y cuál debe ser la postura adecuada del cuerpo.

4.1.4. Ventajas de la ergonomía en el uso de computador.

Al ser la ergonomía una disciplina que se acopla tan bien a todas las ciencias logra que la salud de los usuarios de las distintas máquinas no se vea afectada. Entre los años veinte y treinta surge la inquietud de estudiar al ser humano en su

trabajo desde el punto de vista psicológico y fisiológico, una combinación del esfuerzo de ingenieros, fisiólogos, diseñadores, psicólogos, entre otros profesionales que se ocupan del bienestar del trabajador. La ergonomía se ocupa de la adecuación o adaptación de la máquina a las capacidades humanas, busca, un equilibrio entre la capacidad humana y la potencialidad de la máquina.⁵

Las ventajas de tener en cuenta los parámetros ergonómicos en el uso del computador son claras, permite que el usuario del computador se mantenga saludable, sin molestias físicas causadas por el agotamiento o por un puesto de trabajo incomodo, esto es posible lograrlo con algo de conocimiento sobre lo que la ergonomía plantea para el diseño de los puestos de trabajo, la ubicación del mismo, una buena iluminación, ventilación, de la disposición de los elementos del equipo de cómputo, la altura de la pantalla, entre otros. Si bien es cierto, a veces resulta increíble el pensar que se puede tener el puesto de trabajo ideal, por los costos o puede surgir que cuando se es contratado por una empresa el mobiliario ya está dispuesto y no hay recursos para cambiarlo, sin duda, es natural preguntarse qué hacer, la respuesta surge también de la ergonomía, que plantea ciertas posturas que son adecuadas para que el cuerpo no sufra lesiones y los descansos que los plantea la parte médica, a los que toda persona que trabaje con un computador debería tenerlos presentes tanto como el hábito de cepillarse los dientes.

4.1.4.1. El mobiliario y el entorno: Comunicar los conocimientos ergonómicos a la sociedad es permitir que el futuro usuario tenga la posibilidad de elegir aquello que le convenga más a su salud. Por esto la ergonomía plantea algunos parámetros que se deben tener en cuenta tanto para el mobiliario como para el entorno de la oficina.

- Sentarse como Dios manda⁶. Diariamente la gente permanece varias horas del día en las sillas, un elemento de la cotidianidad que es muy importante, desafortunadamente, la mayoría de personas no lo consideran así, la sociedad de consumo nos ha convertido en compradores patógenos, preferimos entre una variedad de sillas aquella que se vea más moderna sin tener en cuenta lo que nuestro cuerpo realmente necesita. Este instrumento de aparente descanso nos remonta a tiempos antiguos en los que el origen de la silla no surge como objeto de descanso.

Se habla de la silla desde el antiguo Egipto, donde es un objeto para demostrar el poder del faraón él ocupaba su trono y los súbditos permanecían inclinados en el

⁵García Acosta, G. (2002). *La Ergonomía desde la visión sistémica*. Bogotá, Colombia: Universidad Nacional de Colombia - UNIBIBLOS. p. 18.

⁶Bustamante Serrani, A. (2007). *Sentarse como Dios manda: ergonomía en la vida diaria* (Segunda edición ed.). Medellín, Colombia: Universidad de Antioquia.

suelo. En el monoteísmo, la silla es el lugar donde se encuentra el Dios único, que tiene el poder absoluto y se lo representa en una silla sentado desde la eternidad, a diferencia de los politeístas cuyas bases parten de tener varios dioses para todo, para la guerra, el amor, las cosechas, todos ellos tenían poder pero ninguno ostentaba el poder sobre todo.⁷(Bustamante Serrani, 2007, pág. 37) Se puede encontrar en la historia de la humanidad que la silla se presenta como símbolo de poder, de esta manera, adquiere una connotación distinta, por eso vale la pena reflexionar muy bien al elegir una silla, ya que aparte de representar poder en la historia se emplean para tener una configuración dentro de un ambiente determinado, sea la oficina, el hogar, entre otros.

Adquirir una buena postura es esencial, el ser conscientes de cómo es el cuerpo humano y su estructura, su conformación, no todo lo que el mercado ofrece esta acorde con nuestro cuerpo, por ello la postura es importante, es la que nos permite mantener la columna vertebral con sus curvaturas naturales y evitar deformaciones con el paso de los años.

En el caso específico de la persona que trabaja frente al computador, el usuario ocupa el teclado, el ratón, y la pantalla, mientras que de él se ocupa la silla en la que se encuentra sentado, la mesa sobre la que se apoya, la ventana que filtra la luz solar, y demás. Entonces, los que determinan la postura del trabajador son la silla y el escritorio.

La disposición del espacio de trabajo. Para hacer una buena disposición del espacio de trabajo es necesario tener en cuenta varias consideraciones y el análisis ergonómico debe entenderse como un estudio de carácter global y no como una solución de diseño, puesto que son tantos los factores que influyen en el área de trabajo, que prácticamente cada puesto de trabajo precisaría de una valoración independiente.

Una correcta disposición del puesto de trabajo general sería así:

- Los pies deben estar siempre apoyados ya sea sobre el piso o una tarima.
- Debe haber suficiente espacio entre las piernas, tanto en el plano horizontal como en el vertical, (sin dejar de tener en cuenta el lugar para la punta de los pies).
- Debe brindarse un soporte adecuado para la espalda a través de la silla.
- Los elementos de trabajo deben estar ubicados a una altura tal que permita una buena visión desde una posición confortable de la cabeza.
- La altura de la mesa debe ser suficiente para evitar toda flexión importante de la muñeca durante el trabajo, (tanto para arriba como para abajo).

⁷ Ibíd., p. 37.

- Los elementos auxiliares es necesario que se situé en forma tal que minimice los movimientos del cuello.
- Siempre que sea necesario debe proveerse de soportes para las para facilitar la tarea.⁸

4.1.4.2. Características del equipo de cómputo:

- a) Monitor: Al trabajar con el monitor, el usuario puede presentar fatiga visual, ardor en los ojos, entre otras patologías que se pueden atribuir al monitor, sin embargo, es un profesional de la salud el encargado de determinar si los problemas visuales se deben específicamente por el uso del monitor. La ergonomía plantea algunos parámetros para prevenir las posibles molestias causadas por el uso del monitor, algunas de ellas son:
- Trabajar con monitores que lleven un tratamiento antirreflejo o incorporen un filtro especial. El cristal de los monitores refleja la luz que le llega. Estos destellos son molestos para el ojo, porque reducen la legibilidad y obligan a una constante acomodación de la visión. Hay que tener un especial cuidado en que el filtro no oscurezca demasiado el monitor.
 - Procurar que la pantalla esté siempre limpia. Las huellas y demás suciedades también provocan reflejos. La radiación que emiten algunas pantallas es mínima y no supone ningún peligro. Sin embargo, los campos electroestáticos atraen el polvo, lo que puede afectar a las vías respiratorias e irritar los ojos. Esto puede evitarse con un grado adecuado de humedad en el ambiente, o con un filtro provisto de un cable de conexión a masa.
 - Si se sufre algún problema en la visión, es mejor utilizar una gafa especialmente destinada al uso del ordenador
 - Trabajar con texto negro sobre fondo blanco. Se debe procurar no abusar de los colores.
 - Situar la pantalla a una distancia entre 50 y 60 centímetros. Nunca a menos de 40 centímetros.
 - La parte superior de la pantalla debe estar a una altura similar a la de los ojos, o ligeramente más baja. El monitor se sitúa así en la zona óptima de visión, comprendida entre los cinco y los 35 grados por debajo de la horizontal visual, y desde la cual se contempla todo sin ningún esfuerzo. De esta forma, la vista no se resiente y se evitan posturas lesivas.
 - También es conveniente usar un atril para los documentos. Colocándolo a una distancia equivalente a la pantalla y a su misma altura. De esta forma

⁸González Gallego, S. (1990). *La ergonomía y el ordenador*. Barcelona, España: Marcombo Boixareu Editores. págs. 50 – 53.

no se baja y se sube constantemente la cabeza para mirar y se reduce la fatiga visual.

- La pantalla ha de colocarse perpendicular a las ventanas. Nunca enfrente o de espaldas a ellas. En el primer caso, al levantar la vista, se pueden producir deslumbramientos. En el segundo, los reflejos de la luz natural sobre el cristal son inevitables.⁹

b) Teclado y ratón: Al manipular un teclado, las manos adoptan una posición forzada, hacia afuera. Los movimientos rápidos y repetitivos pueden provocar tendinitis, túnel del carpo entre otros. En el comercio existen muchos productos que corrigen o previenen estas problemáticas, como los teclados ergonómicos o los reposamuñecas.

Tanto unos como otros permiten un acceso a las teclas en línea recta con respecto al antebrazo, por lo que la postura que se adopta es más natural. El teclado ergonómico ofrece además otras ventajas: apertura de las partes acomodándolo al mejor ángulo de trabajo, teclas situadas donde los dedos tienen una posición de descanso. Su costo es mayor pero, cuando se trabaja mucho tiempo con el computador se hace necesario. Algunas características que debe tener un buen teclado son:

- Debe ser independiente de la pantalla del ordenador. Es decir, móvil, que permita adoptar una postura cómoda que no provoque cansancio.
- Regulable en cuanto a inclinación. En un intervalo de 10 a 15 grados, con el fin de evitar movimientos forzados de las articulaciones, que pueden derivar en lesiones.
- Estable durante su uso. Que no se deslice sobre la superficie en la que reposa.
- Los símbolos de las teclas deben resaltar y ser legibles desde la posición normal de trabajo.
- Separación suficiente entre las distintas partes del teclado.
- Suave en su manipulación. Que no requiera ejercer una presión grande sobre las teclas que se pulsan.
- Que no provoque ningún ruido. Sin embargo, al accionarse debe dar una señal táctil, acústica o visual.
- Con el espacio necesario delante para poder apoyar cómodamente brazos y manos, a fin de reducir la fatiga en los brazos y la tensión en la espalda.

⁹ Ibíd., págs. 38 – 40.

- Estar situado dentro del llamado espacio asequible, que comienza a partir del borde de la mesa. Así se evitan posturas forzadas, como trabajar con los brazos estirados.¹⁰

Algunas recomendaciones sobre el ratón

- Su configuración debe adaptarse a la curva de la mano.
- Tiene que permitir que se puedan descansar los dedos y la mano sobre él sin que se active inesperadamente.
- Que no necesite mucha fuerza para accionarse.
- La bola debe estar bajo los dedos. Fácilmente deslizable. Se pueden utilizar también alfombrillas. Éstas deben facilitar el movimiento del ratón y no entorpecerlo.
- Su manejo ha de ser posible para diestros y zurdos.¹¹

En la figura 1. Se muestra como debe ser la disposición completa del puesto de trabajo.

Figura 1. Diseño ergonómico del puesto de trabajo.¹²



¹⁰ *Ibíd.*, págs. 45 - 48.

¹¹ Melo, J. L. (23 de Julio de 2001-2002). *Estrucplan on line*. (R. M. Valentinuzzi, Ed.) Recuperado el 30 de Junio de 2011, de Sitio web Estrucplan on line: [www.elementos de escritorio y problemas de salud/variasegonomia/Espaciode trabajoycomputadoras.htm](http://www.elementosdeescritorioyproblemasdesalud/variasegonomia/Espaciode trabajoycomputadoras.htm)

¹² Dr. Mabuse, Megaredblog: Tu portal de tecnología, 2009. [En línea] Se puede encontrar en: <http://megared-dx.blogspot.com/2009/04/postura-correcta-para-sentarse-frente.html>.

4.1.5. Enfermedades causadas por posturas inadecuadas frente al computador.

- Los ojos. En realidad estas lesiones van desde ligeras incomodidades en los ojos como sequedad, hasta hinchazón y dolores de cabeza. Estos padecimientos son ocasionados por pasar largos periodos frente al monitor de la computadora, no sólo frente a los monitores convencionales, también frente a los monitores de plasma y pantalla plana.

Los ojos pueden llegar a irritarse por pasar largos periodos de tiempo realizando una actividad que precisa mucha atención. Esta condición puede disminuir si se parpadea de vez en cuando para humectar los ojos. También, para evitar las tensiones, es muy recomendable tomar descansos eventuales (dejar de trabajar 5 minutos, prepararse una taza de café, entre otras). Puede mirarse a lo lejos para evitar los mareos.¹³

- Lesiones en brazos, muñecas y brazos. Son causadas por el estrés traumático repetitivo. El trabajar con la computadora significa realizar varias veces el mismo trabajo en este caso escribir en el teclado. Estas acciones repetitivas, al parecer inofensivas suelen afectar después de muchas sesiones de largas horas.

Una de las lesiones más frecuentes por movimientos repetitivos es el síndrome de túnel carpiano. Éste se produce cuando el nervio que va del antebrazo a la mano, se comprime como consecuencia de la hinchazón y la inflamación de los tendones y ligamentos. Según los expertos, es una lesión que puede ser muy molesta, y bastante dolorosa, produciendo picazón y, sobre todo, pérdida de movilidad y fuerza de la mano. Si no se toman medidas oportunas se puede llegar a perder del todo la movilidad en la zona afectada.

- Lesiones del cuello y la espalda. Son originados por largas horas de encontrarse mal acomodados en sillas poco cómodas. No sólo eso, la ubicación del monitor hacia la vista también es muy importante. Se debe mantener una perspectiva amplia, es decir, que el monitor de la PC no se encuentre más arriba de nuestro campo visual para no forzar los músculos del cuello y de la nuca. No debemos olvidar que el mobiliario de oficina el cual debe tener una altura considerable y además debe tener respaldada a la columna vertebral desde el inicio hasta su base.¹⁴

4.1.5.1. Como prevenir molestias por el uso del computador:

¹³González Gallego, Op. Cit. p. 88.

¹⁴Argoty Constain, S. L., & Patiño Cuaces, S. P. Pasto, Colombia, (2000). *Enfermedades causadas por el uso inadecuado del computador*. Título Academico, Universidad de Nariño. Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas. Programa de Licenciatura en Informática.

- Pausas activas. Son aquellas actividades y/o ejercicios de relajación que se realizan para romper la monotonía, según la Organización Mundial de la Salud (OTI), las personas que trabajan frente a una pantalla de computador son las que más se quejan de dolores en la espalda, los hombros y el cuello. Son actividades que consisten en realizar estiramientos de espalda y brazos, así como rotaciones de hombros y muñecas, cada cierto tiempo de trabajo. El propósito es que los vasos sanguíneos de los músculos se dilaten y permitan una mejor oxigenación. La recomendación de los expertos es realizar:
- Descansos de cinco minutos cada hora.
- Ejercicios oculares. Se puede simplemente cerrar los ojos con la ayuda de las palmas de las manos, pero sin presionar. Otro muy efectivo es, sentarse correctamente y mirar al frente. Después, sin mover la cabeza, desviar la mirada todo lo posible hacia la izquierda y luego a la derecha.
- Para los dolores de muñecas y dedos un buen ejercicio es lavarse las manos con agua fría a menudo. Esto mejora la circulación, alivia las molestias y previene inflamaciones.
- Por su parte, el ratón se ha erigido en uno de los periféricos más usados, sustituyendo al teclado dependiendo de la tarea.(González Gallego, 1990)

4.1.6. Ergonomía y TIC.

Sin duda la ergonomía nos permite mantener un mejor estilo de vida presentado parámetros para el entorno como para la disposición y los objetos que se necesitan en el trabajo de oficina, pero que se hace todos estos datos navegando en Internet y consignados en los libros y manuales, si las personas que lo necesitan no saben que necesitan esta información. Es aquí donde intervienen las TIC, como medio para convertir los datos en información que a través de un blog, un video, un folleto, una propaganda de televisión o radio se difunde por distintos medios como el correo electrónico, la web, la televisión y el periódico para estar al alcance de todos con información concreta y pertinente.

4.2. ANTECEDENTES

4.2.1. Antecedentes Internacionales.

Evaluación ergonómica de trabajo, realizado por el Instituto de Investigación en Ingeniería de Aragón con el fin de reducir los riesgos para la salud y la seguridad en las empresas; esta investigación sirve de referente a este proyecto para tener en cuenta cuales pueden ser los riesgos en los puestos de trabajo de la Universidad de Nariño.

4.2.2. Nacionales.

Becerra Gallon, I. C. (1989). *Principios básicos de ergonomía*. Bucaramanga, Colombia: Universidad Industrial de Santander. Un estudio en el que se observó los principios básicos de la ergonomía desde las posturas y de los ejercicios corporales que se aplican a las pausas activas o gimnasia laboral, punto que se plantea en esta investigación como propuesta para evitar problemas de salud.

4.2.3. Regionales.

Argoty Constain, S. L., & Patiño Cuaces, S. P. (2000). *Enfermedades causadas por el uso inadecuado del computador*. Pasto, Colombia: Universidad de Nariño. Investigación que permitió observar cuales son las enfermedades que se pueden generar por el inadecuado uso del computador, este referente permite darle al proyecto una guía en cuanto a enfermedades causadas por las posturas inadecuadas.

Arguello Adriana. Universidad de Nariño. [en línea] Página Web versión XHTML 1.0. San Juan de Pasto- Colombia: 2010. [citado 11 de Julio de 2005]. Disponible en Internet: <<http://www3.udenar.edu.co/salud>>.

4.3. MARCO LEGAL

Con respecto a las enfermedades y riesgos profesionales se encuentran dispuestos en el Decreto 1295 de 1994, principalmente en su artículo 1 y en el capítulo VI, artículo 58.

En el CAPITULO VI del ARTÍCULO 58 hace referencia a que todas las empresas están en la obligación de brindar y poner en práctica medidas de prevención y riesgos profesionales para los trabajadores.

Así como el Decreto 1832 de 1994, en el que se establecen las que se consideran enfermedades profesionales, que para el desarrollo de esta investigación compete el numeral 42 de la misma en el que se especifica las patologías causadas por estrés, trabajo con sobrecarga cuantitativa, demasiado trabajo en relación con el tiempo para ejecutarlo trabajo repetitivo combinado con sobrecarga de trabajo,... que produzcan estados de ansiedad y depresión, infarto del miocardio, y otras urgencias cardiovasculares, hipertensión arterial, entre otras.

De acuerdo a la definición del ARTICULO 1º. El sistema General de Salud es el que se encarga de prevenir, proteger y atender a los trabajadores de entidades públicas y privadas de los accidentes o enfermedades que puedan suceder en el desarrollo de sus actividades laborales.

En el Decreto 614 de 1984, en su Artículo 1º, dentro de las actividades que tienen objeto en Salud Ocupacional, está el prevenir todo daño para la salud de las personas, que se derive de las condiciones de trabajo, con esto tenemos que las campañas para la promoción de la salud y prevención de enfermedades son actividades obligatorias para la oficina de Salud Ocupacional.

En el Estatuto de Personal Administrativo de la Universidad de Nariño, en su Capítulo IV, artículo 60, se refiere a la licencia ordinaria a solicitud propia y sin sueldo, de hasta sesenta días (60) al año continuos o discontinuos, que un empleado puede pedir presentando la debida documentación. Si el caso lo amerita el Rector puede prorrogar la licencia hasta treinta (30) días más. El artículo 65 del mismo capítulo hace referencia a licencias de enfermedad que son remuneradas de acuerdo a las normas generales y el régimen de seguridad social vigente en la Universidad de Nariño.

En el Capítulo VIII, artículo 120 numeral e, hace mención al derecho que tienen los trabajadores a recibir capacitaciones adecuadas para que sus labores se realicen con mejor desempeño.

Estos artículos fueron tomados en cuenta para este proyecto porque permitieron visualizar la importancia que tiene el manejar la información necesaria para mantener buenas posturas cuando se hace uso frecuente del computador, ya que el uso inadecuado de esta tecnología puede acarrear problemas de salud y perjuicios a la entidad en la cual se está trabajando.

4.4. MARCO CONTEXTUAL

La Universidad de Nariño ha ido adquiriendo con el paso del tiempo nueva tecnología, mobiliario, de acuerdo con la demanda académica, así como han cambiado las condiciones laborales para el personal académico - administrativo, podemos anotar que existen puestos de trabajo nada ergonómicos y que ante esta situación se hace necesario implementar soluciones inmediatas. En esta investigación que se trabajará en conjunto con Salud Ocupacional se propondrán soluciones de prevención de enfermedades profesionales causadas por el mal uso del computador.

La División de Gestión Humana de la Universidad de Nariño, es una dependencia adscrita a la Vicerrectoría Administrativa. Su función principal es la de programar, dirigir, controlar y mejorar continuamente la Administración del Talento Humano, en todas las dimensiones. Considerando que los Servidores Públicos vinculados a la Universidad, son la principal fortaleza de la Entidad, porque con el desarrollo de sus funciones, contribuyen de manera permanente con el mejoramiento de la Universidad y de la Región.

Esta División lidera el proceso GESTIÓN HUMANA, ubicado dentro del mapa de procesos como un Proceso Estratégico, siendo su objetivo fundamental: Gestionar de manera integral y efectiva el Talento Humano en función de la misión y la visión de la Universidad de Nariño.¹⁵

La oficina de Salud Ocupacional es la que se encarga de velar por el bienestar laboral de los trabajadores de la Universidad de Nariño. Además se han desarrollado capacitaciones en posturas y en pausas activas, actividades que son competían a la ARP que estaba vigente en ese momento.

El Comité Paritario de Salud Ocupacional de la Universidad de Nariño (COPASO) es un organismo de la promoción y vigilancia de las normas y reglamentos de salud ocupacional dentro de la Universidad, está integrado por un miembro de las distintas dependencias que componen a la Universidad de Nariño.

La oficina de Salud Ocupacional desarrolló junto a Colmena ARP una serie de actividades dentro de la Semana de la Salud Ocupacional que se llevó a cabo del 18 al 21 de Octubre de 2011, para todas las personas interesadas que se encontraban vinculadas con la Universidad.

¹⁵Nariño, Universidad de. *Gestión del talento humano*. (2009). [En línea] Se puede encontrar en: <http://akane.udenar.edu.co/siweb/recursoshumanos/>

5. METODOLOGÍA

5.1. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN DEL PROGRAMA

La línea de investigación que siguió este proyecto es Informática Sociedad y Educación; siendo la ergonomía una disciplina que se acopla a las ciencias para brindar un bienestar y armonía entre los usuarios y su entorno, se hizo necesario hacer conciencia de la necesidad de aplicar los parámetros establecidos en la ergonomía para el uso del computador, a través de las TIC, de modo que permitieron al usuario manejar la información y así prevenir posteriores problemas de salud. Por medio de esta investigación se planteó instruir al personal académico – administrativo de la Universidad de Nariño sede Torobajo a nivel general en Ergonomía y Salud.

5.2. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

- Descriptiva: Se describe la situación actual del personal académico – administrativo conformado por directores, profesionales, técnicos, secretarías, auxiliares y estudiantes de la Universidad de Nariño, que hacen uso del computador.
- Propositiva: Se plantearon estrategias TIC, para informar y generar conciencia dentro de la población.
- Correlacional Causal: Relación entre el tiempo de uso del computador y las molestias físicas.
- No Experimental transversal: Se estudió a la población en su ambiente natural de trabajo, en un momento único, la investigación se centró en indagar cual era la situación actual (en el momento de realizar la encuesta) de los trabajadores de la Universidad de Nariño sede Torobajo, los datos se recolectaron a través de la encuesta escrita.

5.3. ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

Cualitativo y en menor grado cuantitativo, porque se tuvo en cuenta la observación directa, la opinión de la población, además de encuestas con preguntas abiertas que permitieron darle a la investigación una visión de cómo está realmente la situación en la Universidad de Nariño sede Torobajo.

5.4. POBLACIÓN.

La población base para el presente proyecto fue de 360 personas que la constituyen el personal académico – administrativo conformado por directores, profesionales, técnicos, secretarias, auxiliares y estudiantes de la Universidad de Nariño sede Torobajo, que hace uso del computador, del periodo académico A del 2011, la cual se obtuvo del Departamento de Recursos Humanos.

Muestra

$$n = \frac{N \times Z_{\alpha}^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_{\alpha}^2 \times p \times q}$$

Donde,

N = Total de la población (410)

$Z_{\alpha}^2 = 1.96^2$ (si la seguridad es del 95%)

p = proporción esperada (en este caso 5% = 0.05)

q = 1 – p (en este caso 1-0.05 = 0.95)

d = precisión (en este caso deseamos un 3%).

$$n = \frac{(410 \times (1.96)^2) \times (0.05 \times 0.95)}{((0.03)^2 \times (410 - 1)) + ((1.96)^2 \times (0.05 \times 0.95))}$$

$$n = \frac{1575,056 \times 0.0475}{0.3681 + 0.182476}$$

$$n = \frac{74,81516}{0.550576}$$

$$n = 136$$

La muestra estudiada fue de 136 personas.

Tabla 1. Operacionalización Variables

VARIABLES	DEFINICIÓN	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADOR	ITEMS
Uso del computador	Es el manejo de datos a través de un dispositivo electrónico que permite ordenar y manipular la información a una gran velocidad.	Intensidad horaria	Tiempo	¿Cuántas horas laborales esta frente al computador?
		Comodidad del equipo de cómputo	De Actitud	¿Usted considera que su equipo de cómputo favorece a su comodidad?
		Utilización de los dispositivos del equipo de cómputo	De escala	Califique de 1 a 5 las partes del computador que utiliza con mayor frecuencia según su labor.
Comodidad en el lugar de trabajo	Es el espacio en el que se desarrolla la actividad laboral	Comodidad física del lugar de trabajo	De actitud	¿Se siente cómodo en su lugar de trabajo?
		Factores físicos de la oficina	De escala	Califique de 1 a 5 los factores físicos de su oficina
		Comodidad de los elementos que componen el espacio de trabajo	De escala	Califique de 1 a 5 el nivel de comodidad de los siguientes elementos
		Necesidades para la comodidad del puesto de trabajo	Descriptivo	Describa que es lo que usted necesitaría para la comodidad de su puesto de trabajo

VARIABLES	DEFINICIÓN	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADOR	ITEMS
Conocimientos de ergonomía	Es una disciplina que se encarga del confort y diseño del puesto de trabajo así como de los elementos que lo componen	Dolencias físicas	De opción múltiple	Cuando usted permanece usando o utilizando un computador ha presentado dolores de:
		Capacitación de ergonomía	De opción	¿Usted ha recibido capacitación o información sobre que es ergonomía?
		Fuentes de información	Descriptivo	Donde y quien le suministro la información
Conocimiento de las TIC	Son herramientas tecnológicas que se utilizan para modificar, crear y difundir la información, de manera innovadora.	Conocimiento de que son las TIC	De opción	¿Usted sabe que son las TIC?
		Fuentes de información	De opción múltiple	De las siguientes opciones elija a través de cual medio le gustaría recibir información

5.5. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.

5.5.1. Fuentes de Recolección Primarias.

Para recolectar la información se realizó una encuesta a la muestra seleccionada del personal académico – administrativo conformado por directores, profesionales, técnicos, secretarias, auxiliares y estudiantes de la Universidad de Nariño sede Torobajo, teniendo en cuenta que se indagó sobre: (ver anexo A)

- Uso del computador.
- Lugar y espacio donde se desarrolla el trabajo académico - administrativo.
- El grado de conocimiento que tienen acerca de ergonomía y como la aplican.
- Las estrategias TIC que se acoplaron mejor a la problemática del personal académico – administrativo.

5.6. DISEÑO PROCEDIMENTAL

5.6.1. Aplicación de los Instrumentos de Recolección de Información.

Se recolectó la información mediante una encuesta que permitió describir cual es la situación actual del personal académico- administrativo conformado por directores, profesionales, técnicos, secretarias, auxiliares y estudiantes de la Universidad de Nariño, que usan el computador.

5.6.2. Tabulación.

El instrumento de recolección de información fue la encuesta, la cual se dividió en cinco partes, La primera que la componen las *generalidades*, la segunda, *el uso del computador*, la tercera, *el lugar de trabajo*, la cuarta, *Ergonomía* y la quinta, *las TIC*. El objetivo de la encuesta fue tener en cuenta las respuestas del personal académico – administrativo conformado por directores, profesionales, técnicos, secretarias, auxiliares y estudiantes de la Universidad de Nariño para implementar las estrategias TIC según las necesidades de la población encuestada. Una vez finalizada la fase de recolección de datos se procedió a la codificación de los ítems y a su tabulación obteniendo los siguientes resultados:

5.6.3. Análisis de Datos.

La población encuestada fueron 136 personas que pertenecen al personal académico - administrativos conformado por directores, profesionales, técnicos, secretarias, auxiliares y estudiantes.

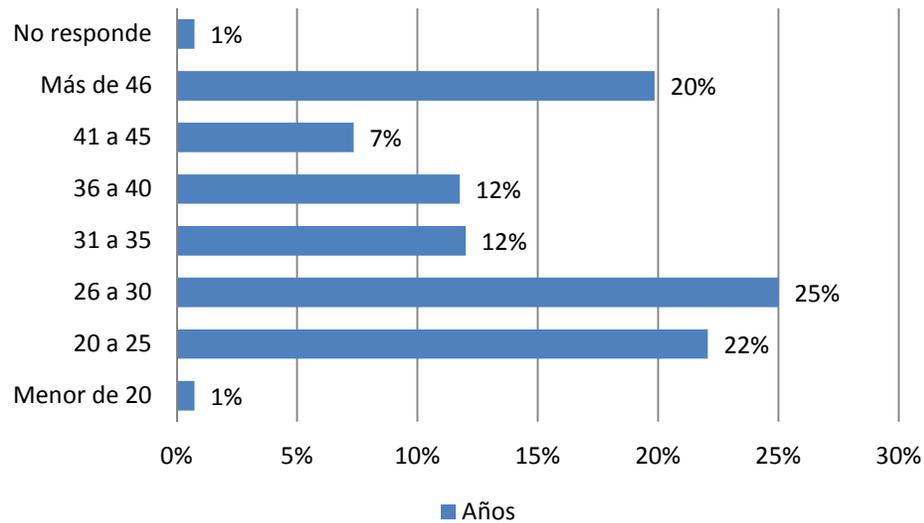
5.6.3.1. Generalidades: La siguiente tabla muestra el número de personas encuestadas y la edad en la que se encuentran.

Tabla 2. Edad de Personas Encuestadas

Valores	Frecuencia	% Frecuencia
Menor de 20	1	1%
20 a 25	30	22%
26 a 30	34	25%
31 a 35	17	12%
36 a 40	16	12%
41 a 45	10	7%
Más de 46	27	20%
No responde	1	1%
Total	136	100 %

La siguiente gráfica el número de personas encuestadas y la edad en la que se encuentran.

Grafica 1. Edad de Personas Encuestadas



Los resultados de la gráfica 1, indican que la edad que sobresale en la población es de 26 a 30 años con un 25%, seguida de 20 a 25 con un 22% y de más de 46 años con un 20%. En menor porcentaje se encuentran las edades de 31 a 35 y 36 a 40 que comparten un 12%, seguida de los de 41 a 45 con un 7%, finalmente tenemos a los menores de 20 años con el 1% y los que no responden con 1%.

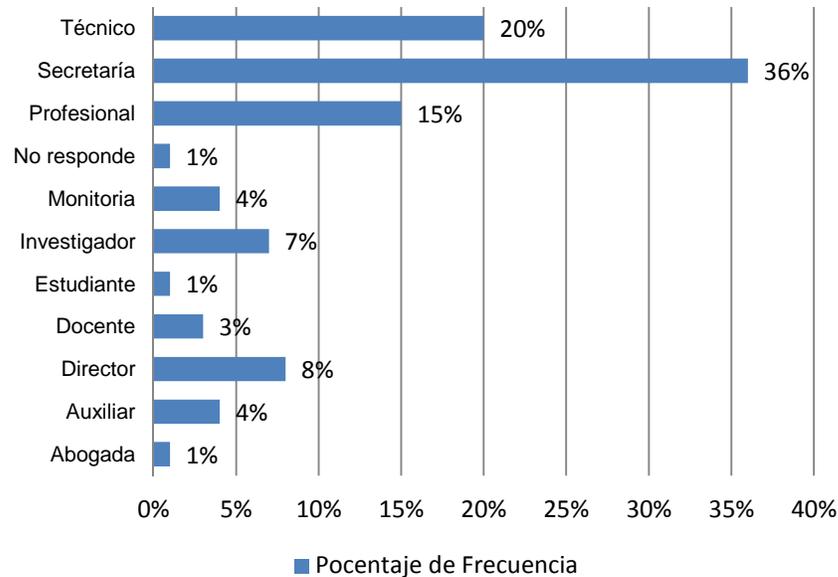
La siguiente tabla muestra los cargos de las personas encuestadas y el porcentaje que hay de ellos.

Tabla 3. Cargo que desempeña la población encuestada

Valores	Frecuencia	Porcentaje frecuencia
Abogada	1	1%
Auxiliar	6	4%
Director	11	8%
Docente	4	3%
Estudiante	1	1%
Investigador	9	7%
Monitoria	6	4%
No responde	2	1%
Profesional	21	15%
Secretaría	48	36%
Técnico	27	20%
Total	136	100%

El siguiente gráfico muestra los cargos de las personas encuestadas y el porcentaje que hay de ellos.

Gráfica 2. Cargo que desempeña la población encuestada



Entre los cargos que más se destacan en la gráfica 2, están las secretarías con un 36%, seguido de técnicos con un 20% y profesionales con un 15%, y precisamente debido a sus cargos son estas personas las que permanecen más tiempo trabajando frente al computador, por lo que son más propensas a padecer molestias físicas con mayor frecuencia, además por los requerimientos de sus trabajos se presentan inconvenientes que les dificulta su asistencia a las jornadas de capacitación que se ofrecen en la Universidad.

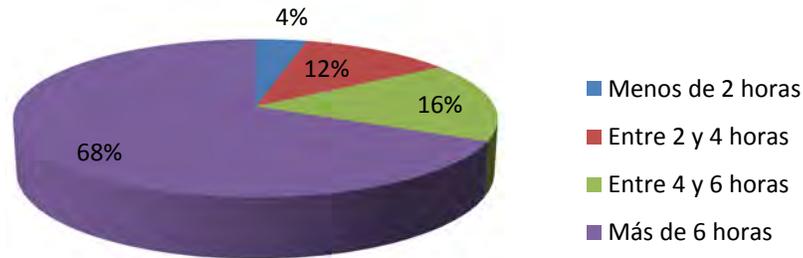
La siguiente tabla indica el tiempo que las personas encuestadas trabajan en un computador.

Tabla 4. Tiempo que permanecen las personas encuestadas frente al computador

Tiempo de uso	Frecuencia	Porcentaje de frecuencia
Menos de 2 horas	5	4%
Entre 2 y 4 horas	16	12%
Entre 4 y 6 horas	22	16%
Más de 6 horas	93	68%
Total	136	100%

La siguiente gráfica indica el tiempo que las personas encuestadas trabajan en un computador.

Gráfica 3. Tiempo que permanecen las personas encuestadas frente al computador



Es importante notar como la población encuestada en el gráfico 3, con un 68% afirma estar más de seis horas frente al computador lo que según (González Gallego, 1990) es uno de los principales factores para que las enfermedades visuales y musculares se presenten con mayor frecuencia. Naturalmente si el tiempo que se trabaja con el computador es menor la posibilidad de sufrir lesiones también disminuye tal como se muestra en la Gráfica 4 en la siguiente página, la relación que hay entre tiempo de uso y el cansancio visual

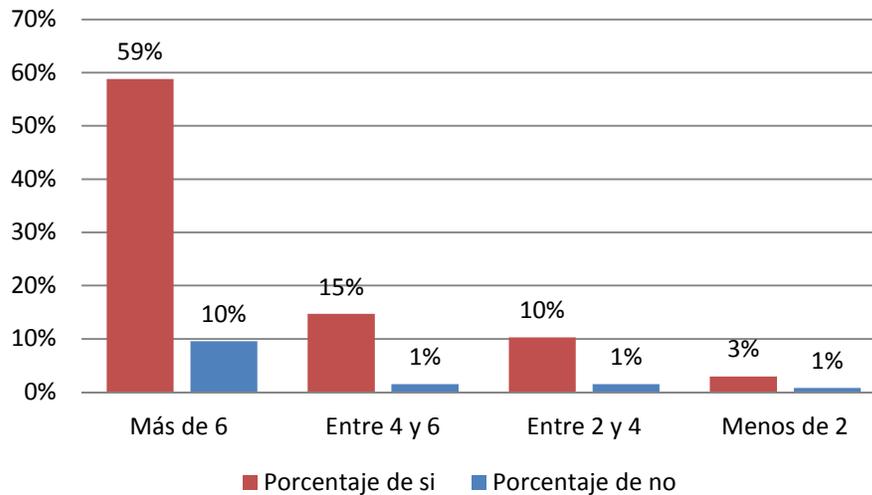
La siguiente tabla indica la relación entre el tiempo que las personas encuestadas trabajan en un computador y el cansancio visual.

Tabla 5. Relación entre el tiempo de uso del PC y el cansancio visual

Tiempo de uso(Horas)	Porcentaje de si	Porcentaje de no	Total
Más de 6	59%	10%	69%
Entre 4 y 6	15%	1%	16%
Entre 2 y 4	10%	1%	11%
Menos de 2	3%	1%	4%
Total	87%	13%	100%

La siguiente gráfica indica la relación entre el tiempo que las personas encuestadas trabajan en un computador y el cansancio visual.

Gráfica 4. Relación entre el tiempo de uso del PC y el cansancio visual



La comodidad del equipo de cómputo obedece a un orden ergonómico y tecnológico, es decir, ergonómico porque la posición de los elementos influye directamente en su uso, y tecnológico porque no es lo mismo una pantalla convencional de rayos catódicos que un pantalla cristal líquido (LCD), el nivel de radicación es mayor en las primeras pantallas por la emisión de rayos catódicos, lo que no significa que por usar pantallas LCD no se sufrirá de molestias físicas, pero se reduce el riesgo. Si el mouse que utilizamos es muy grande o pequeño, si al realizar el trabajo cotidiano el equipo presenta demoras porque “*está muy lento*” significaría que se hace necesario un mantenimiento para saber si se requiere actualizaciones en hardware y/o software. Estas situaciones muchas veces son generadoras de estrés laboral lo que acarrea malestar, posturas inadecuadas por el mismo cansancio y un ambiente de trabajo poco agradable.

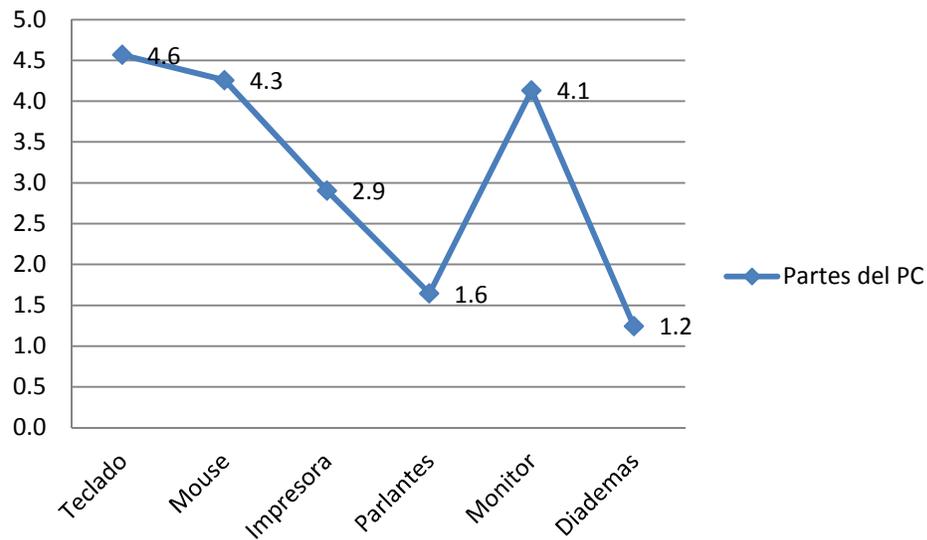
La siguiente tabla indica la comodidad del computador de las personas encuestadas.

Tabla 6. Comodidad de los equipos de cómputo de la población encuestada

Comodidad del PC	Frecuencia	Porcentaje de Frecuencia
Totalmente de acuerdo	41	10%
Parcialmente de acuerdo	53	39%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	14	16%
Parcialmente en desacuerdo	22	30%
Totalmente en desacuerdo	6	4%
Total	136	100%

La siguiente gráfica indica la comodidad del computador de las personas encuestadas.

Gráfica 5. Comodidad de los equipos de cómputo de la población encuestada



La gráfica 5. Indica que el 36% de la población siente que su equipo de cómputo es cómodo pero le vendría bien una mejora, el 15% que afirma necesitar un cambio, un 4% que necesita un cambio total del equipo de cómputo, el 27% que está completamente satisfecho con su computador y finalmente un 18% de los encuestados que afirmaron no saber o no responder cual es el grado que comodidad de su computador.

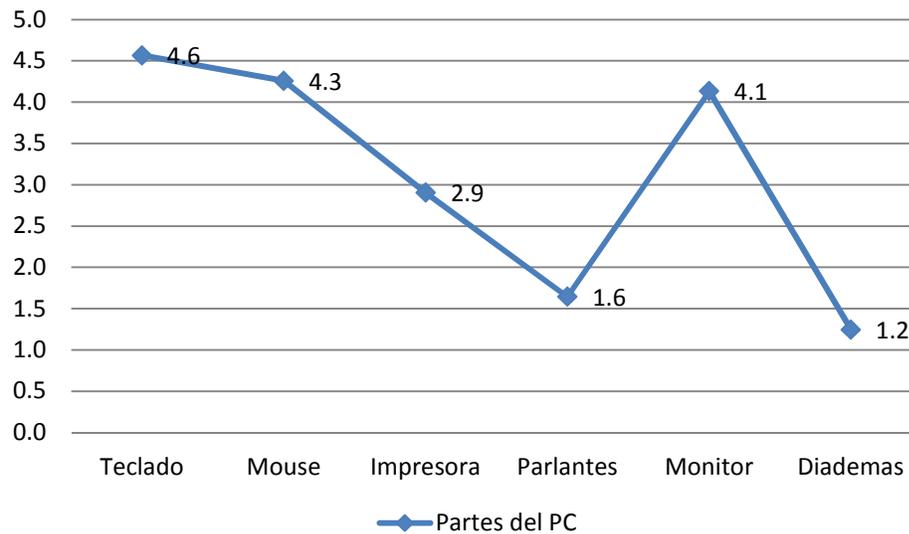
La siguiente tabla indica las partes del computador que las personas encuestadas usan con más frecuencia.

Tabla 7. Partes del PC que se usan con mayor frecuencia

Variable	Promedio de uso
Teclado	4,6
Mouse	4,3
Impresora	2,9
Parlantes	1,6
Monitor	4,1
Diademas	1,2

La siguiente gráfica indica las partes del computador que las personas encuestadas usan con más frecuencia.

Gráfica 6. Partes del PC que se usan con mayor frecuencia



De acuerdo con lo anterior el teclado, el mouse y la pantalla son las partes del PC que más se utilizan, así como lo sugiere Gonzáles Gallego en “*La ergonomía y el ordenador*” es necesario prestar atención a la configuración física de estos elementos así como su disposición en el puesto de trabajo.

Dentro de la población encuestada son los dispositivos que en promedio más uso tienen, razón que llevó a plantearles los parámetros ergonómicos para su disposición, las posturas que se deben adoptar y las consecuencias que trae el no hacer caso a las recomendaciones dadas entre los que se encuentran el dolor de cuello y nuca si la pantalla está se encuentra por encima o debajo de la línea de los ojos, dolor o adormecimiento en la muñeca si la posición de la mano esta inclinada hacia arriba o hacia abajo, dolor en los hombros si el teclado está hundido, entre otras molestias que se derivan de la posición y uso de las partes del computador.

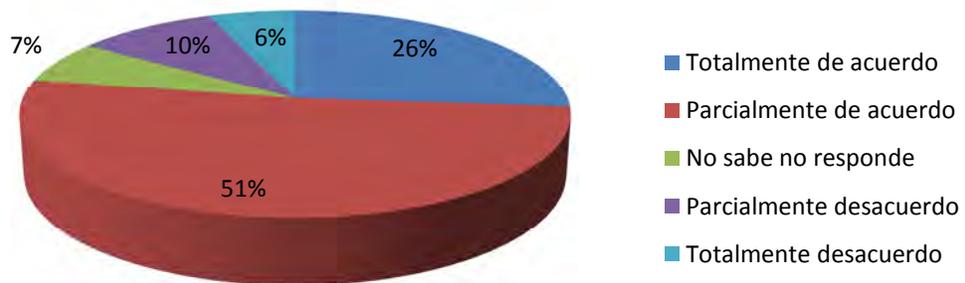
La siguiente tabla indica la comodidad del lugar de trabajo de las personas encuestadas.

Tabla 8. Comodidad en el lugar de trabajo

Variable	Frecuencia	Porcentaje de Frecuencia
Totalmente de Acuerdo	36	26%
Parcialmente de Acuerdo	70	51%
Ni en acuerdo ni en desacuerdo	9	7%
Parcialmente en Desacuerdo	13	10%
Totalmente en Desacuerdo	8	6%
TOTAL	136	100%

La siguiente gráfica indica la comodidad del lugar de trabajo de las personas encuestadas.

Gráfica 7. Comodidad en el lugar de trabajo



La comodidad en el lugar de trabajo es la principal tarea de la Ergonomía, la generación de los entornos y la armonía dentro de los espacios. Según el personal encuestado, en la gráfica 7, en su mayoría afirma estar parcialmente de acuerdo con la disposición de los elementos del puesto de trabajo, significa que en general es cómodo pero que puede haber factores que pueden ser modificados para generar mayor confort en el ambiente laboral.

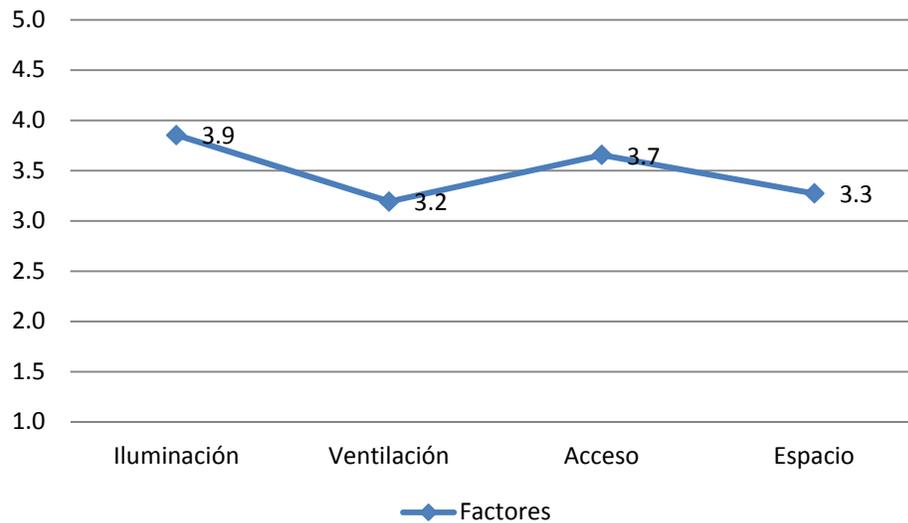
La siguiente tabla muestra el promedio de los factores de la oficina que se encuentran en el lugar de trabajo de las personas encuestadas.

Tabla 9. Factores del entorno de la oficina que influyen en la salud de las personas

Variable	Promedio
Iluminación	3,8
Ventilación	3,2
Acceso	3,6
Espacio	3,3

El lugar de trabajo está conformado por varios elementos que se encuestaron de forma individual y se muestran a continuación en el gráfico 8.

Gráfica 8. Factores del entorno físico de la oficina que influyen en la salud de las personas.



En el entorno de trabajo hay una serie de factores físicos que influyen directamente en la salud de las personas, la población encuestada considera que la ventilación y el espacio son los factores que más atención requiere. La posible contaminación de las oficinas se debe a la disminución de oxígeno por el consumo humano, que puede ocasionar malestar, dolores de cabeza y estrés laboral. Por eso es importante mantener algunas ventanas abiertas o sistemas de refrigeración cuando las oficinas son muy internas.

Según el Santiago Quiroga en el Decálogo de la oficina ideal, el espacio del puesto de trabajo debería adaptarse al trabajador y al tipo de trabajo que realiza y no al contrario, para que el usuario no tenga que adoptar posturas forzadas por no disponer de espacio suficiente. En el caso de la Universidad, el personal pide más

espacio para poder organizar los archivos que tienen a su cargo según la dependencia en la que trabajan.

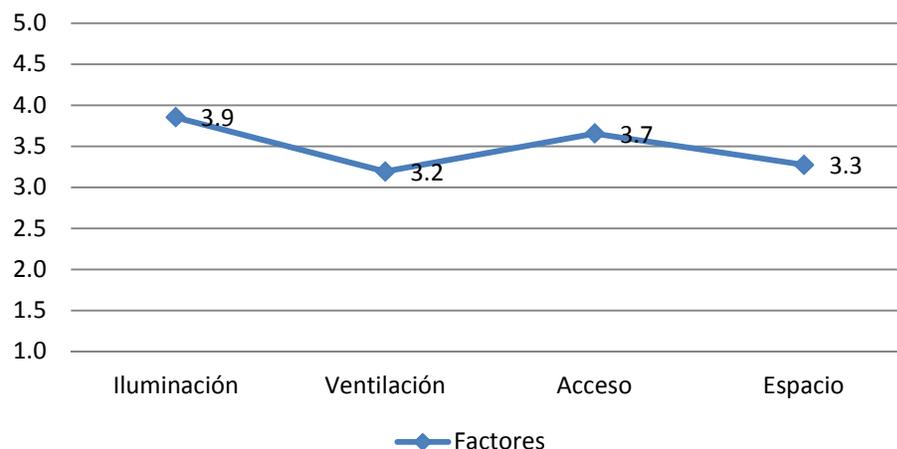
La siguiente tabla muestra el promedio de los elementos del puesto de trabajo de las personas encuestadas.

Tabla 10. Comodidad de los elementos del puesto de trabajo

Variable	Promedio
Silla	3,2
Escritorio	3,5
Ubicación del computador	3,3
Puesto de trabajo	3,4

La siguiente gráfica muestra el promedio de los elementos del puesto de trabajo de las personas encuestadas.

Gráfica 9. Comodidad de los elementos del puesto de trabajo



Además de los factores vistos anteriormente, el puesto de trabajo está conformado por el escritorio, la silla, el entorno, la ubicación del PC; dentro de la encuesta realizada se le pregunta a la población que evalúe la comodidad de los elementos que integran su puesto de trabajo. El promedio de las respuestas dadas nos indica que el personal encuestado se encuentra en un nivel medio de comodidad según lo indica el Gráfico 9 mencionado anteriormente. Cuando se analizó los resultados de las encuestas se pudo observar que, muchas sillas son estáticas factor que incide en la adopción de posturas inadecuadas e incomodidad, los encuestados argumentan que al solicitar cambio de silla, la respuesta es que no hay presupuesto, pero ¿acaso la salud de los trabajadores no debe ser una prioridad

dentro de la institución?; Según las políticas de la oficina de Salud Ocupacional “Se buscara la manera de mejorar las posibilidades de trabajo con la implementación de Elementos Personales de Protección; para que el trabajador se sienta seguro en su espacio de trabajo”¹⁶ y el artículo 80 numeral 1 de la ley 9 de 1979 señala como objetivo de la Salud Ocupacional el maximizar la salud de las personas previniendo las enfermedades con motivo del trabajo desempeñado.

La siguiente tabla muestra la relación que hay entre la edad y el dolor de espalda que se produce por mantener posturas inadecuadas de las personas encuestadas.

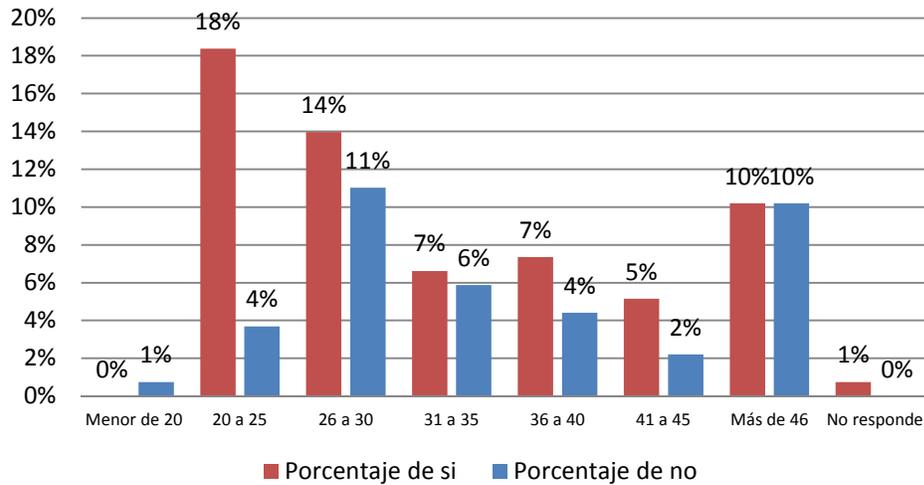
Tabla 11. Relación entre la edad y el dolor de espalda de la población encuestada

Edad	Si	No	Sumatoria respuestas	Porcentaje de si	Porcentaje de no	Sumatoria porcentajes
Menor de 20	0	1	1	0%	1%	1%
20 a 25	25	5	30	18%	4%	22%
26 a 30	19	15	34	14%	11%	25%
31 a 35	9	8	17	7%	6%	13%
36 a 40	10	6	16	7%	4%	11%
41 a 45	7	3	10	5%	2%	7%
Más de 46	13	14	27	10%	10%	20%
No responde	1	0	1	1%	0%	1%
Total	84	52	136	62%	38%	100%

En el gráfico 10 veremos la relación que hay entre la edad y el dolor de espalda que se produce por mantener posturas inadecuadas.

¹⁶Tomado de : <http://www3.udenar.edu.co/salud/marcolegal.aspx>

Gráfica 10. Relación entre la edad y el dolor de espalda de la población encuestada



Lo que lleva a establecer que la población que es más joven presenta dolencias lumbares asociadas a las posturas inadecuadas que se adoptan, muchas veces son el resultado de la pereza, el cansancio o una silla poco adecuada, una mala postura mantenida a estas edades puede ser la causa de muchos dolores en la madurez. Con relación a la edad de más de 46 años, estos problemas se agudizan y pueden causar lesiones permanentes que llevan a la incapacidad total o parcial del trabajador.

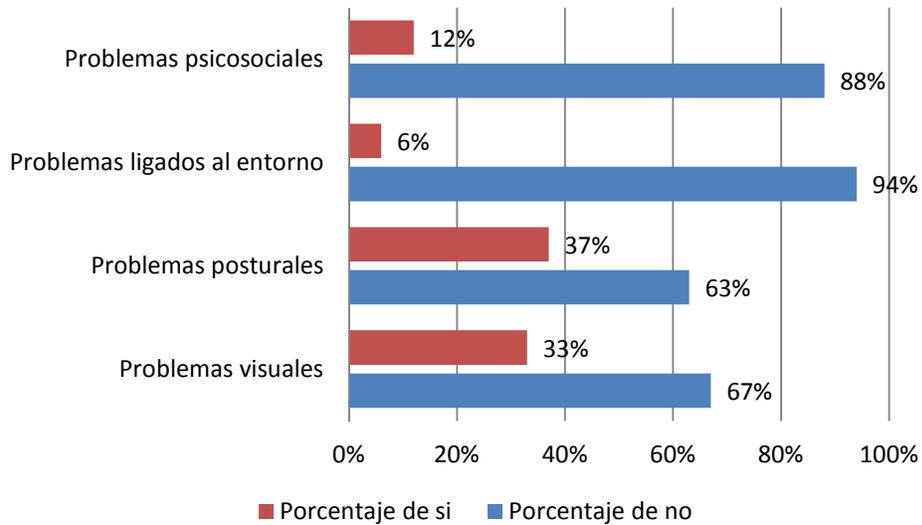
5.6.3.2. Ergonomía: La siguiente tabla indica las dolencias físicas que padecen las personas encuestadas.

Tabla 12. Dolencias físicas que padece la población encuestada.

Variables/respuesta	Porcentaje si	Porcentaje no	Porcentaje total
Problemas visuales	33%	67%	100%
Problemas posturales	37%	63%	100%
Problemas ligados al entorno	6%	94%	100%
Problemas psicosociales	12%	88%	100%

La siguiente gráfica muestra las dolencias físicas que padecen las personas encuestadas.

Gráfica 11. Dolencias físicas que padece la población encuestada



Las dolencias físicas se han agrupado en cuatro grupos de acuerdo al tipo de padecimiento según muestra la gráfica 11. Las personas encuestadas en su mayoría no presentan estas afecciones, según la gráfica 11., el 37% que afirma tener problemas posturales y el 33% problemas visuales, estos porcentajes permitieron corroborar los datos de las gráficas 5 y 11 en donde se muestra la edad de la población afectada con cansancio visual y problemas de espalda.

Las posturas inadecuadas, el estar mucho tiempo trabajando frente al computador, la radiación y la iluminación de la pantalla afectan seriamente la vista, la posición que se adopta puede resultar mucho más incómodas si la silla en la que se trabaja no es la idónea como se mencionó anteriormente. Estos son algunos de los factores que subirían los porcentajes de padecimientos que en la actualidad bajos y con ello aparecerían las enfermedades profesionales que afectan tanto al trabajador como a la Universidad.

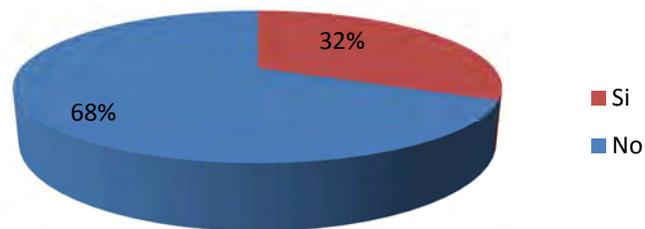
La siguiente tabla muestra si las personas encuestadas están capacitadas en Ergonomía.

Tabla 13. Capacitación Sobre Ergonomía

Variable	Frecuencia relativa	Porcentaje de frecuencia
Si	43	32%
No	93	68%
Total	136	100%

La siguiente gráfica muestra si las personas encuestadas están capacitadas en Ergonomía.

Gráfica 12. Capacitación sobre ergonomía



La raíz de los problemas que se dan a nivel físico y del entorno de trabajo se fundamentan en el desconocimiento que manifiesta la población acerca de lo que es la Ergonomía según nos muestra la gráfica 12, entonces, se resume en que al no conocer los parámetros que hay para prevenir con cuales fundamentos se exige calidad y cambio.

Respecto al 32% de los encuestados que respondieron que si tienen conocimiento acerca de lo que es Ergonomía, se les pidió que mencionen de qué entidad o fuente recibieron la información. En el gráfico 13., se puede apreciar los resultados.

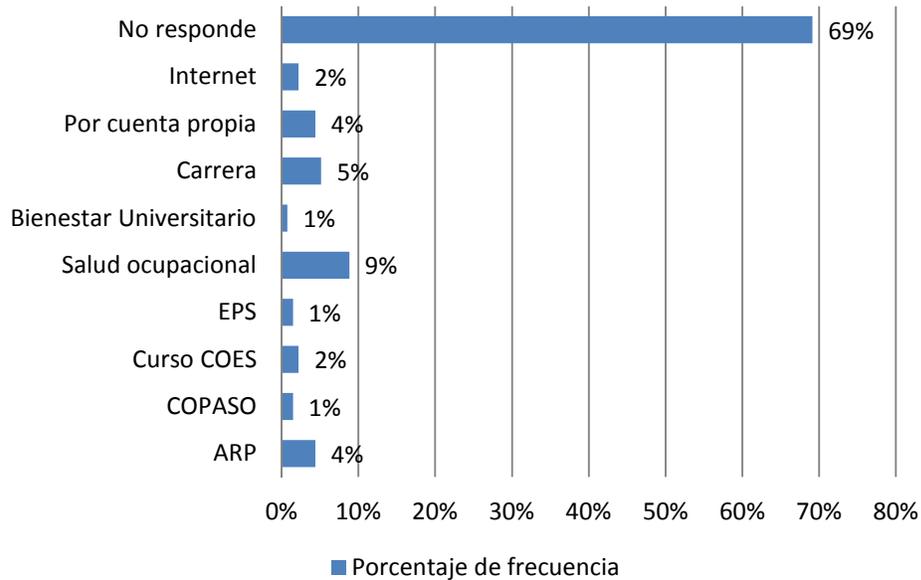
La siguiente tabla indica a través de qué entidades las personas encuestadas recibieron información acerca de Ergonomía.

Tabla 14. Distribución de información de Ergonomía

Medio de información	Frecuencia	Porcentaje de frecuencia
ARP	6	4%
COPASO	2	1%
Curso COES	3	2%
EPS	2	1%
Salud Ocupacional	12	9%
Bienestar Universitario	1	1%
Carrera	7	5%
Por cuenta propia	6	4%
Internet	3	2%
No responde	94	69%
Total	136	100%

La siguiente gráfica indica a través de qué entidades las personas encuestadas recibieron información acerca de Ergonomía.

Gráfica 13. Distribución de información de Ergonomía



Dentro de las personas que respondieron que si habían recibido capacitación sobre Ergonomía según la gráfica 13, el 69% no dieron respuesta acerca de quien les suministro la información, y con un 9% la oficina de Salud Ocupacional ha brindado información preventiva con relación a la Ergonomía. Estos datos nos indican que las capacitaciones no tuvieron un gran impacto, ni la suficiente cobertura o que no llego a todo el personal, entre otras razones por las cuales las personas encuestadas no respondieron quien les suministro la información.

Después de identificar las molestias físicas que afectan a la población encuestada, se les pregunto cuáles son las precauciones que tienen en cuenta o aplican para prevención, en el gráfico 14., encontramos los resultados.

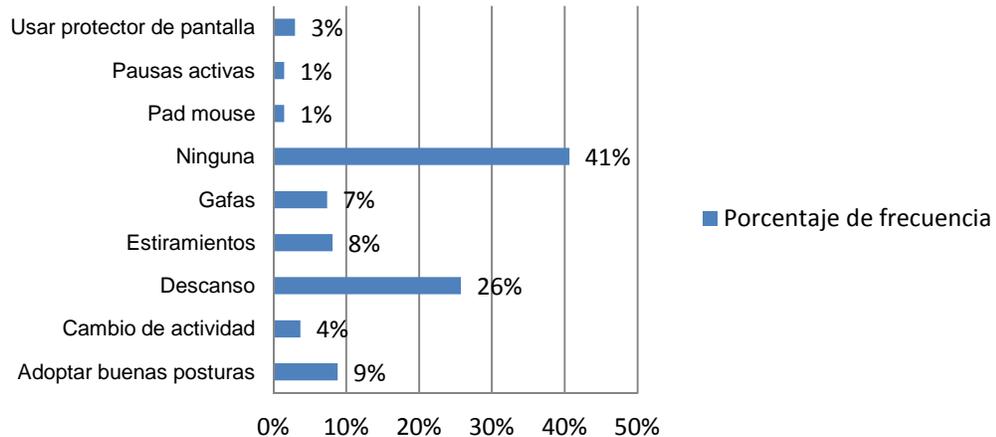
La siguiente tabla muestra cuales son las precauciones que las personas encuestadas tienen en cuenta cuando trabajan con un computador.

Tabla 15. Precauciones que toma la población encuestada para evitar lesiones

Precauciones	Frecuencia	Porcentaje de frecuencia
Adoptar buenas posturas	12	9%
Cambio de actividad	5	4%
Descanso	35	26%
Estiramientos	11	8%
Gafas	10	7%
Ninguna	55	41%
Pad mouse	2	1%
Pausas activas	2	1%
Usar protector de pantalla	4	3%
Total	136	100%

La siguiente gráfica muestra que cuales son las precauciones que las personas encuestadas tienen en cuenta cuando trabajan con un computador.

Gráfica 14. Precauciones que toma la población encuestada para evitar lesiones



El 40% de la población, según la gráfica 14, no toma ninguna precaución para prevenir posibles dolencias, a esto le podemos sumar la desinformación acerca de las pautas ergonómicas y dan como resultado las dolencias físicas y psicológicas que se muestran en la gráfica 12. Tenemos el 60% de la población que realiza descansos, estiramientos y cambios de actividades para que su salud no se vea afectada al estar tanto tiempo trabajando frente al computador, la información que se llevó a la población, tuvo como objetivo a las personas que no tienen en cuenta ninguna precaución para que comiencen a hacerlas y las que si lo hacen, las refuercen.

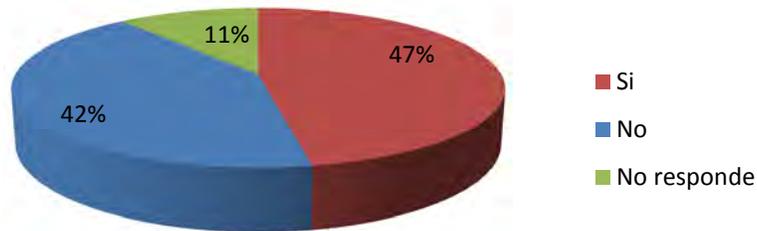
5.6.3.3. Las TIC: La siguiente tabla indica si las personas encuestadas saben que son las TIC.

Tabla 16. Conocimiento que las personas encuestadas tienen acerca de las TIC

Variable	Frecuencia relativa	Porcentaje de frecuencia
Si	64	47%
No	57	42%
No responde	15	11%
Total	136	100%

La siguiente gráfica indica si las personas encuestadas saben que son las TIC.

Gráfica 15. Conocimiento que las personas encuestadas tienen acerca de las TIC



El hecho que las personas no conozcan que son las TIC , según el gráfico 15, con un 42% o no respondan con un 11%, nos indica que no es claro el papel que los Licenciados en Informática tenemos dentro de la Universidad, dentro de nuestro perfil se encuentra el difundir la información a través de las herramientas informáticas entre las que se encuentran las TIC, a través de este proyecto lo que se hizo fue dar a conocer una parte de lo que se brinda en el programa de Licenciatura en Informática y que la gente haga conciencia que manejan las TIC a diario, cuando envían los correos, al recibir u observar las noticias que se publican en la página, el canal, la radio, y el periódico de la Universidad. Para la población que respondió que sí sabe que son las TIC, se incluyó una pregunta en la cual debían escribir que entienden por TIC, el resultado de dicha pregunta se muestra en la gráfico 17., que se muestra en la siguiente página.

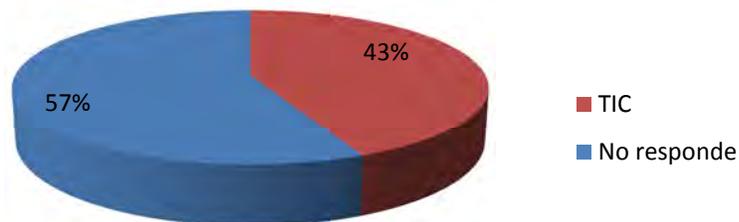
La siguiente tabla muestra el resultado de lo que las personas encuestadas entienden por TIC.

Tabla 17. Que entienden los encuestados por TIC

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje de frecuencia
TIC	59	43%
No responde	77	57%
Total	136	100%

La siguiente gráfica muestra el resultado de lo que las personas encuestadas entienden por TIC.

Gráfica 16. Que entienden los encuestados por TIC



Dentro de la pregunta acerca de que entienden por TIC, en el gráfico 16, las personas que respondieron afirmativamente, tenían la opción de justificar su respuesta, y el 57% no lo hizo, esto demuestra inseguridad o falta de interés acerca de nuevos conceptos, frente a un 43 % que conoce claramente que son las Tecnologías de la Información y la Comunicación, que están al servicio de las personas y que ayudan a publicar, difundir y divulgar la información según Galvis Panqueba.¹⁷

Después de discriminar la información que se distribuyó posteriormente, era necesario saber a través de cuales medios preferían recibirla, a continuación en la

¹⁷ Galvis Panqueba, Á. H. La PIOLA y el desarrollo profesional docente con apoyo de tecnologías de información y comunicación—TIC. Bogotá, Colombia: Metacursos. (Abril de 2008). p. 9.

gráfica 17., se muestra las preferencias de los encuestados en cuanto a medios de información.

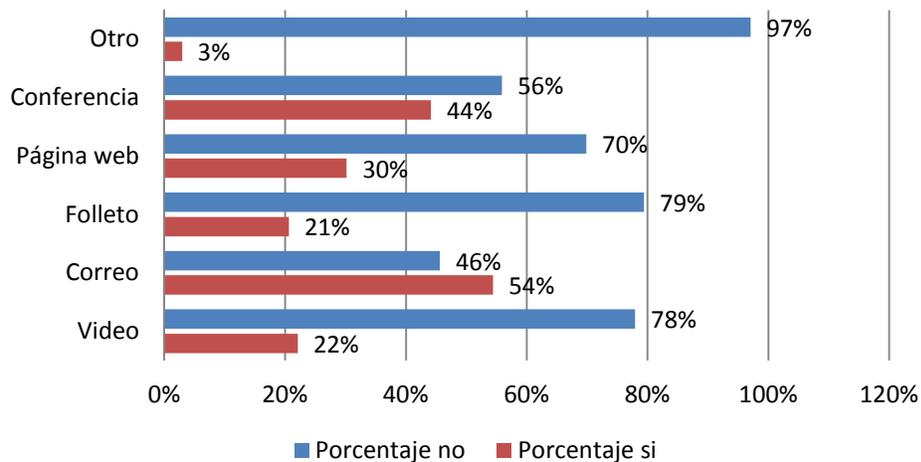
La siguiente tabla muestra los medios a través de los cuales las personas encuestadas quisieron recibir información.

Tabla 18. Medios de información a través de los cuales les gustaría recibir información

Variable	Si	No	Total	Porcentaje si	Porcentaje no	Porcentaje total
Video	30	106	136	22%	78%	100%
Correo	74	62	136	54%	46%	100%
Folleto	28	108	136	21%	79%	100%
Página web	41	95	136	30%	70%	100%
Conferencia	76	60	136	44%	56%	100%
Otro	4	132	136	3%	97%	100%

La siguiente gráfica muestra los medios a través de los cuales las personas encuestadas quisieron recibir información.

Gráfica 17. Medios de información a través de los cuales les gustaría recibir información



De acuerdo con lo anterior, según el gráfico 17, los medios más atractivos para generar una propuesta frente a los parámetros ergonómicos son en su orden: correo, conferencia, página web, video y folleto. La población encuestada no relaciona a los medios mencionados como parte de un conjunto de tecnologías que están al servicio de la comunidad y que se pueden complementar para brindar información eficiente y de calidad.

5.6.4. Propuesta.

Se realizó la propuesta que surgió del primer informe de la encuesta, acerca de los parámetros ergonómicos, como estrategia TIC para fomentar el uso del computador en el personal académico- administrativo conformado por directores, profesionales, técnicos, secretarias, auxiliares y estudiantes de la Universidad de Nariño que utiliza el computador con mayor frecuencia.

5.6.4.1. Identificación de los núcleos problemáticos: La estructuración del núcleo problemático responde a que la población no sabe que es la Ergonomía, razón por la cual a través de estrategias basadas en las TIC se llevará la información necesaria para que las personas se informen acerca de los parámetros que la Ergonomía presenta para los puestos de trabajo.

➤ Primer Núcleo.

Las TIC que se emplearon en el desarrollo de la propuesta según la petición de las personas encuestadas son:

- Correo
- Conferencia
- Página web
- Video
- Folleto

Además se integró a la televisión para difundir la información a toda la comunidad interesada ya que son muchas las personas que trabajan con el computador.

Las estrategias TIC que se realizaron para dar solución al núcleo problemático se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 19. Descripción general de las estrategias TIC

Actividades	Descripción	Fecha inicio	Fecha Finalización	Alcances
Video	La edición del video se realizó en Windows Movie Maker,	24/08/2011	31/08/2011	El video llegó a la población y tuvo buena aceptación, faltó más difusión.
Página web	Se realizó a través del gestor de Blog, Blogger.	20/09/2011	24/11/2011	Como medio alternativo para la difusión de información gusto, en menor medida.
Correo	El correo fue enviado por correo institucional de la Universidad de Nariño a través del usuario <i>sysadmin</i> .	24/10/2011	29/11/2011	La población casi no recibió el correo por diferentes motivos, pero los que lo recibieron tuvieron gran aceptación.
Folleto	El diseño del Folleto se realizó en Microsoft Publisher.	30/10/2011	9/12/2011	Fue el medio que más llegó a la población y el que más gusto por haber sido entregado personalmente.
Conferencia	Quedo como parte de las actividades que la oficina de Salud Ocupacional brinda cada semestre a la Universidad.		La programara la Oficina de Salud Ocupacional	La oficina de Salud Ocupacional realizará una conferencia dentro de sus actividades en lo corrido del año 2012.
Transmisión a través de la televisión	El canal 32 a través de su centro de comunicaciones permitió la transmisión del video en su programación hasta la fecha.	26/12/2011	De forma indefinida	A las personas que observaron el video les gusto. Este medio se seguirá transmitiendo para que llegue a más personas.
Transmisión por Radio	Se transmitió un micro a través de Radio Universidad de Nariño de Ergonomía y Salud en donde se hacen las recomendaciones pertinentes	26/04/2012	30/06/2012	La campaña de Ergonomía y Salud se seguirá transmitiendo por la radio para continuar la difusión de la información acerca de Ergonomía y Salud en la salud a través de un audio.
Publicación en el periódico	Se publicó en el periódico de la Universidad de Nariño la propuesta del proyecto de investigación, para dar a conocer a la comunidad universitaria y en general las recomendaciones que se transmitieron por los demás medios acerca de Ergonomía y salud	27/04/2012	Edición 29 Periódico UDENAR	Se publicó la información para seguir difundiendo la información acerca de Ergonomía y Salud en la salud a través del periódico, para estudiantes y público interesado.

a) Video.

El video fue realizado en los espacios de la Universidad de Nariño, además contó con la colaboración del Profesor Héctor Prado actual presidente de COPASO, con la Doctora Eliana Martínez quien era la Coordinadora del área de Salud Ocupacional y algunos trabajadores del centro de salud que colaboraron con la demostración de los ejercicios de las pausas activas. El proceso de filmación estuvo a cargo de John Quitiaquez, quien cedió los derechos del video por su finalidad académica y sin ánimo de lucro. (Ver Anexo B)

Figura 2. Pausas Activas.¹⁸



El video se divide en seis partes en las que se muestra la información que según la encuesta realizada era la más requerida. La población especifico que las falencias se hallaban en no saber cuáles son los problemas que se derivan de no adoptar una buena postura, y el no hacer conciencia que se está en una posición inadecuada para el cuerpo, el no conocer que es la Ergonomía, y de cómo se debe establecer un puesto de trabajo. Hay muchas personas que trabajan con el portátil y se brindan unas recomendaciones para su debido uso y finalmente las recomendaciones acerca de los descansos o pausas activas que se deben realizar cada hora de trabajo para evitar lesiones musculares. A continuación están las secciones que contiene el video:

- ¿Está consciente de cuál es su posición cuando trabaja?
- ¿Sabía usted cuales son las enfermedades causadas por una postura?
- Se hace una descripción de las principales enfermedades causadas por una mala postura
- ¿La Ergonomía es?
- ¿Cómo debe ser un puesto de trabajo?
- El ambiente físico
- ¿Y los portátiles?
- Recomendaciones

¹⁸ Fuente de esta investigación.

- Página Web.

El desarrollo de la página se realizó en Blogger una herramienta gratuita que permite crear una bitácora en línea. Se llama bitácora porque permite llevar un registro de las modificaciones por fechas de actualización. Se utilizó esta herramienta por varios factores entre los que se destacan el ser gratuito, no necesitar de códigos para realizarse y tener un manejo sencillo.

Es una herramienta que permitió brindar la información acerca de Ergonomía y Salud, otra de las ventajas encontradas en la elección del Blogger como herramienta para difundir la información fue que el sitio permitió la subida del video, ya que páginas como Youtube o Facebook están bloqueadas en la Universidad.

Figura 3. Blogspot La Ergonomía y la Salud¹⁹



¹⁹ Fuente de esta investigación.

Dentro de la información que se maneja en el Blog, está la publicación del video, Algo de historia acerca de la Ergonomía; información que es tomada del marco teórico de esta investigación. También se encuentra la sección de las *Enfermedades más frecuentes* causadas por la postura inadecuada y se finaliza con las *Recomendaciones* acerca de las pausas activas y los descansos (Ver Anexo B).

b) Folleto.

El diseño del folleto se desarrolló en el programa Microsoft Publisher, que tiene opciones variedad de diseños que se pueden modificar, diversidad de alternativas de publicidad.

Figura 4. Diseño del folleto Ergonomía y Salud en Microsoft Publisher.²⁰



Con el Título *Ergonomía y Salud: Aspectos importantes de prevención para trabajos de oficina*, se dio nombre al folleto que se distribuyó por las oficinas de la Universidad de Nariño sede Torobajo. La información contenida en el folleto obedece a los requerimientos planteados por los resultados de la encuesta, una descripción detallada pero concisa acerca de (ver folleto en Anexo C):

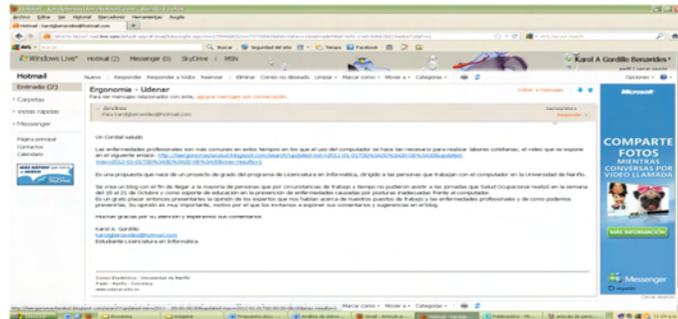
- Qué es la Ergonomía
- Las posturas que se deben adoptar frente al computador
- Las enfermedades que causa el hacer caso omiso de las recomendaciones
- Qué son las pausas activas
- Ejercicios a realizar durante las pausas activas
- Qué son las TIC

²⁰ Fuente de esta investigación.

c) Correo Electrónico.

La información acerca de la página y el video se envió a través del correo institucional de la Universidad de Nariño, el administrador encargado envió el correo que se muestra en la siguiente figura.

Figura 5. Correo institucional enviado a *sysadmin* de la Universidad de Nariño (Ver mensaje ampliado Anexo D)²¹



d) Transmisión por televisión

El canal de la Universidad de Nariño, cuya sede se encuentra en la VIPRI último piso del bloque 5 en el centro de comunicaciones en donde permitieron la difusión del video a través de TELEPASTO, canal 32, en distintos horarios por la duración del mismo, se solicitó lo transmitieran en lo corrido del semestre, la intención es que la información quede en las personas y les sea útil independiente de la finalización de esta investigación.

e) Transmisión por radio

En la Emisora de la Universidad de Nariño 101.1 FM estero, se realizó la grabación, edición y transmisión del audio para la comunidad en general, el audio dura 2:50 minutos y se trata de un llamado de atención alternativo para que las personas conozcan la información acerca de Ergonomía y Salud a través de la radio. (Anexo E)

f) Publicación en el periódico.

La publicación en *UDENAR periódico*, se realizó a través de su coordinadora Adriana Mafla, que brindo un espacio en la edición 29 en la sección infografía. Con esto se quiso llegar a la población estudiantil, que si bien no se encontraba dentro de la población seleccionada para la investigación, se vio la pertinente llevar la información acerca de Ergonomía y Salud a todos aquellos que puedan necesitarla. (Anexo F)



²¹ Fuente de esta investigación.

➤ Segundo Núcleo

Para COPASO y el área de Salud Ocupacional, se brindó una capacitación en el uso de las TIC, como elemento indispensable para divulgar la información a través del personal que trabaja en la Universidad de Nariño.

Tabla 20. Plan de trabajo de la capacitación en el programa Audacity (ver Anexo G)

Grupo: COPASO		Intensidad Horaria: 4 horas			
Objetivo: Diseñar a través del software de edición de audio, <i>Audacity</i> , una grabación de prevención de accidentes laborales para los trabajadores de la Universidad de Nariño.					
Temática	Contenido	Logro	Indicador de logro	Recursos	Evaluación
Manejo del programa de audio, <i>Audacity</i>	Grabación y edición de un audio en el programa <i>Audacity</i>	Elaborar un audio para la prevención de accidentes laborales en la Universidad de Nariño Elaborar un audio de motivación legal referente al tema de salud en la Universidad de Nariño	Elaborará un audio en el que se difundirá información acerca de prevención de accidentes laborales	Computador Micrófono Parlantes Información acerca de prevención de accidentes laborales	Presentación del audio como producto final

Tabla 21. Plan de trabajo de la capacitación en el programa Microsoft Publisher (Ver Anexo H)

Grupo: COPASO		Intensidad Horaria: 2 horas			
Objetivo: Diseñar a través de la herramientas Microsoft Publisher, un folleto para prevención de accidentes a los trabajadores de la Universidad de Nariño.					
Temática	Contenido	Logro	Indicador de logro	Recursos	Evaluación
Manejo de una herramienta del programa <i>Microsoft Publisher</i> enfocado en el diseño y construcción de un folleto.	Diseño de un folleto a través del programa <i>Microsoft Publisher</i>	Diseñar un folleto para la difusión de la prevención de accidentes laborales en la Universidad de Nariño	Diseñará un folleto de prevención de accidentes laborales en la Universidad de Nariño	<ul style="list-style-type: none"> • Computador • Información acerca de prevención de accidentes laborales. • Imágenes. 	Presentación del folleto en forma impresa como producto final.

Capacitación comité COPASO



En la capacitación con el Comité Paritario de Salud Ocupacional se programaron tres días con una intensidad horaria de 2 horas por día, en el diario de clase se plasmó el desarrollo de las jornadas. (Ver anexo I)

➤ Tercer Núcleo

Las pausas activas ya se habían definido como los descansos ocasionales que las personas que trabajan frente al computador deben hacer, se deja la propuesta para que el área de Salud Ocupacional insista en la generación de conciencia para que las personas realicen estos descansos y así cuiden su salud.

Dentro del programa que la oficina de salud Ocupacional va a realizar se encuentra la propuesta de trabajar con cada dependencia, desarrollando una capacitación más personalizada. Además de las actividades que la oficina programa en conjunto con la ARP Colmena, dentro de las cuales se incluyen conferencias y talleres.

5.6.5. Evaluación de la propuesta.

Se realizó una encuesta en la cual se evaluó el impacto de las estrategias utilizadas para fomentar el buen uso del computador.

5.6.5.1. Análisis de la encuesta de evaluación de la propuesta: La encuesta de evaluación de la propuesta se realizó a 60 personas, elegidas al azar dentro de población. (Ver Anexo J)

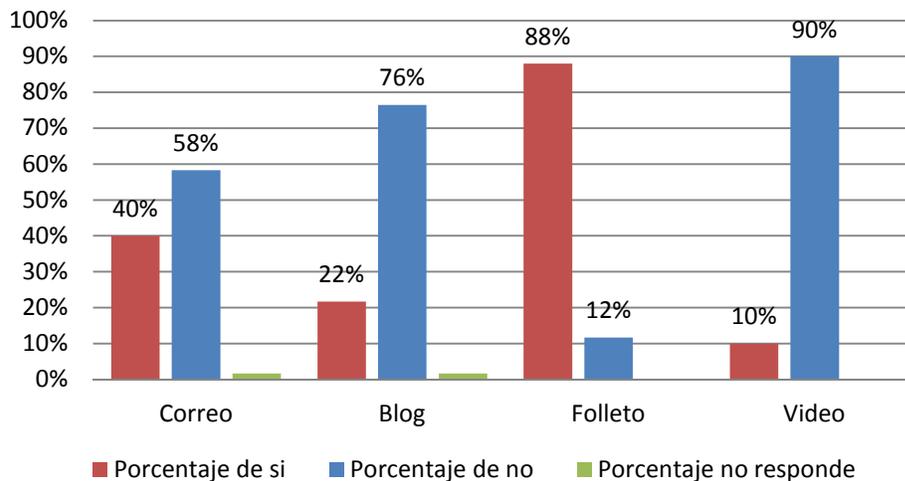
La siguiente tabla indica que estrategias TIC recibió la población encuestada.

Tabla 22. Medio TIC de información que recibió la población encuestada

Estrategias TIC	Porcentaje de si	Porcentaje de no	Porcentaje no responde	Total
Correo	40%	58%	2%	100%
Blog	22%	76%	2%	100%
Folleto	85%	12%	0%	100%
Video	10%	90%	0%	100%

La siguiente gráfica muestra que estrategias TIC recibió la población encuestada.

Gráfica 18. Medio TIC de información que recibió la población encuestada



Como se puede observar en el Gráfico 18. , las personas afirman con un 85% haber recibido el folleto, la eficacia de la recepción de este medio se debió a que se entregó puesto por puesto en cada oficina de la Universidad de Nariño sede Torobajo que permitió se le dejará la información. El 12% que dijo no recibir el folleto se produjo porque hubo cambio de personal en algunas oficinas, por consiguiente no tuvieron la oportunidad de tener la información.

El 40% de los encuestados leyó la información que fue enviada al correo institucional, el 58% de las personas afirmaron no haber recibido o leído el correo institucional con la información acerca de Ergonomía y Salud, en el Anexo F se adjunta la copia de las distintas veces que se envió el correo a través de *sysadmin*. La falla en la recepción de la información puede deberse a varios factores: el primero, sería que en la base de datos de *sysadmin* no se encuentra actualizada con los correos del personal, segundo, que el personal no tenga un correo institucional y tercero, que el personal no revise el correo institucional, motivos que inciden en que las personas no tuvieron la información por medio de correo electrónico.

Con respecto al blog y el 76% de las personas que dijeron no haberlo revisado, argumentaron que en algunos casos la página no se mostraba, y el 22% que sí lo revisó, aportó el dato que cuando lo hacía el video demoraba mucho tiempo en cargar. Una de las solicitudes que se realizó a *sysadmin* fue el permitirle a la dirección: www.laergonomiaylasalud.blogspot.com la libre circulación por la red de la Universidad de Nariño. Sin embargo, las personas se mostraron indiferentes a la hora de revisar la página, porque eso implicaría invertir tiempo que se necesita para realizar otras actividades.

El video que fue transmitido por el canal 32 de la Universidad de Nariño, fue el medio que menos impacto tuvo, son muy pocas las personas encuestadas las que están atentas a la programación del canal institucional. Existen varios factores que incide en las personas no hayan mirado el video, entre los que se encuentran que muchos no ven el canal porque no les interesa o porque no lo tienen.

Una vez detectados cuales fueron los medios que las personas encuestadas observaron, se midió el impacto que estos medios provocaron en ellos, en el gráfico 19. , se puede observar:

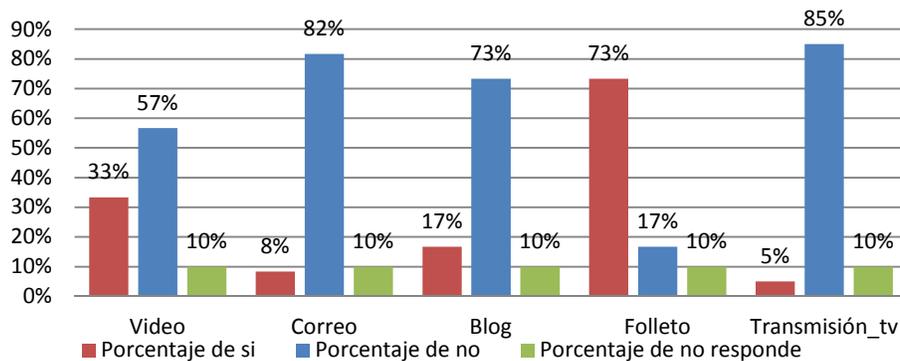
La siguiente tabla indica cual fue el medio TIC que más impactó a la población encuestada.

Tabla 23. Medio TIC que más impactó a la población encuestada

Impacto de las TIC	Porcentaje de si	Porcentaje de no	Porcentaje de no responde	Total
Video	33%	57%	10%	100%
Correo	8%	82%	10%	100%
Blog	17%	73%	10%	100%
Folleto	73%	17%	10%	100%
Transmisión_tv	5%	85%	10%	100%

La siguiente gráfica muestra cual fue el medio TIC que más impactó a la población encuestada.

Gráfica 19. Medio TIC que más impactó a la población encuestada



El medio que más impactó según el gráfico 19, fue el folleto con un 73%, confirmando la información que el gráfico 19 muestra al ser el medio más visto por las personas encuestadas.

El video como medio de transmisión de información también gustó en un 33%, Como la transmisión por televisión no fue vista naturalmente se confirma con un 85% el que no haya tenido impacto, del mismo modo el correo en un 82%, el blog en un 73%, y el video con un 57%.

Algo que se resalta en las gráficas es que a pesar que en el folleto se encontraba consignada la información acerca del blog y del video como se puede constatar en el anexo C1, se supone que muy pocas personas leyeron el contenido del folleto, lo que conlleva a establecer que las propuestas hubiesen obtenido resultados negativo, por el contrario la gente recibió muy bien las estrategias TIC como se lo analizará más adelante.

Cabe mencionar que las personas no revisaron la información ni tampoco exploraron a profundidad el blog, ya que su justificación era por falta de tiempo, esto se comprobó desde el inicio de las encuestas, cuando se buscaba conocer la situación en la que se encontraban el personal académico – administrativo de la Universidad de Nariño conformado por directores, profesionales, técnicos, secretarías, auxiliares.

En la encuesta inicial, se preguntó a través de que medio TIC las personas querían recibir información con un 54%, (ver gráfico 17) la población solicitó se le envié la información a través del correo. Estos gráficos nos muestran que existen fallas en a la hora de transmitir la información tanto en los emisores como en los receptores.

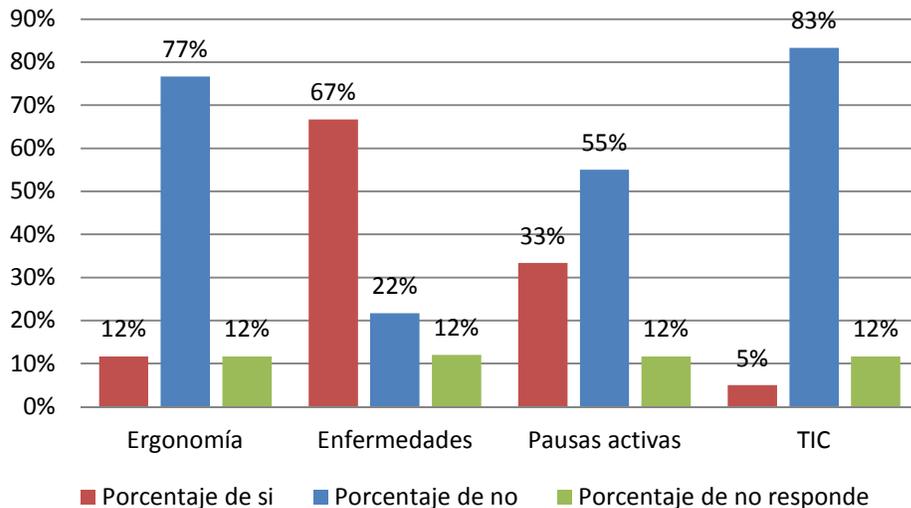
La siguiente tabla indica cual fue la información de Ergonomía y Salud que más llamó la de la población encuestada.

Tabla 24. Información de Ergonomía y Salud que llamó más la atención de la población encuestada

Información	Porcentaje de si	Porcentaje de no	Porcentaje de no responde	Total
Ergonomía	12%	76%	12%	100%
Enfermedades	67%	21%	12%	100%
Pausas activas	33%	55%	12%	100%
TIC	5%	83%	12%	100%

La siguiente gráfica muestra cual fue la información de Ergonomía y Salud que más llamó la de la población encuestada.

Gráfica 20. Información de Ergonomía y Salud que llamó más la atención de la población encuestada



La información que más llamó la atención según el gráfico 20, fueron las enfermedades que se producen por mantener posturas inadecuadas cuando se trabaja con el computador con un 67% de aceptación, las pausas activas con 33%, gustaron por ser los ejercicios que se deben tener en cuenta para cambiar de actividad después de una hora de trabajo en el computador. El saber que el sentarse en la silla frente al computador para trabajar no es un asunto que se debe tomar a la ligera y que hay posiciones que se deben tener en cuenta para evitar lesiones y enfermedades que deterioren la salud, el bienestar y el trabajo confirma la necesidad que se satisfizo entre la población, además de que se mostró la información acerca de cómo evitar estas lesiones con ejercicios sencillos

y prácticos que no requieren un gran esfuerzo físico ni mucho tiempo que interrumpa de manera abrupta la jornada laboral.

La información que no impactó fue la de las TIC con un 83% y qué es Ergonomía con un 77%, lo que indicó que a las personas esta información no les causo un gran impacto a pesar que en la encuesta inicial se demostró en el gráfico 13 que las personas encuestadas con un 68%, no habían recibido una capacitación acerca de Ergonomía. Con respecto a las TIC, en el gráfico 16, se observó que el 47% de los que respondieron que si sabían que son las TIC, el 57% no describieron el concepto. De esto se puede concluir que tal vez este tipo de información deba ser expuesta de otro modo para llamar la atención de las personas y que se puedan enfocar en la información que se les está brindando, como el objetivo de las estrategias TIC empleadas en esta investigación fueron las de realizar una campaña de prevención en Ergonomía y Salud, el concepto de las TIC no causo relevancia dentro del público receptor.

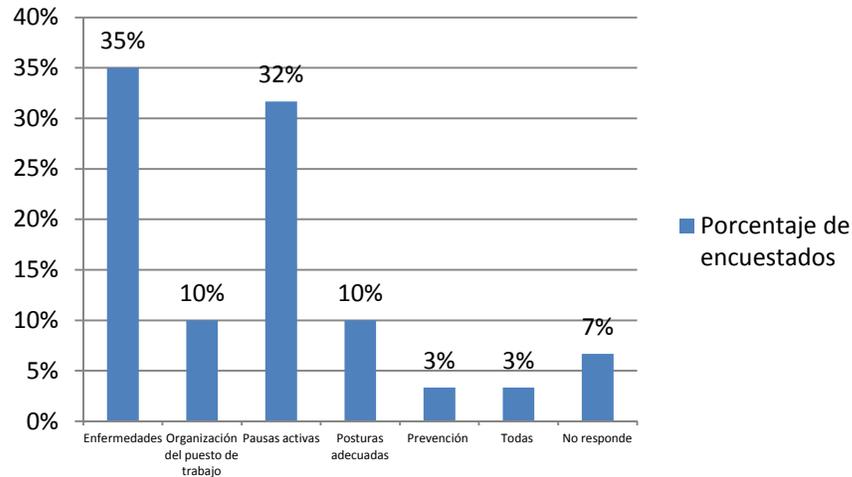
La siguiente tabla indica cuales fueron las recomendaciones más pertinentes según las personas encuestadas.

Tabla 25. Cuáles fueron las recomendaciones que según la población encuestada fue más pertinente

Recomendaciones pertinentes	Encuestados	Porcentaje de encuestados
Enfermedades	21	35%
Organización del puesto de trabajo	6	10%
Pausas activas	19	32%
Posturas adecuadas	6	10%
Prevención	2	3%
Todas	2	3%
No responde	4	7%
Total	60	100%

La siguiente gráfica muestra cuales fueron las recomendaciones más pertinentes según las personas encuestadas.

Gráfica 21. Cuáles fueron las recomendaciones que según la población encuestada fue más pertinente



Por lo expuesto en el gráfico 21, con el gráfico 22, se confirma que la información de las enfermedades con un 35% y las pausas activas con un 32% fueron las recomendaciones más pertinentes aparte de la organización del puesto de trabajo que recibió un 10% al igual que las posturas que se deben adoptar, dentro la estrategia que más recibieron la población que fue el folleto.

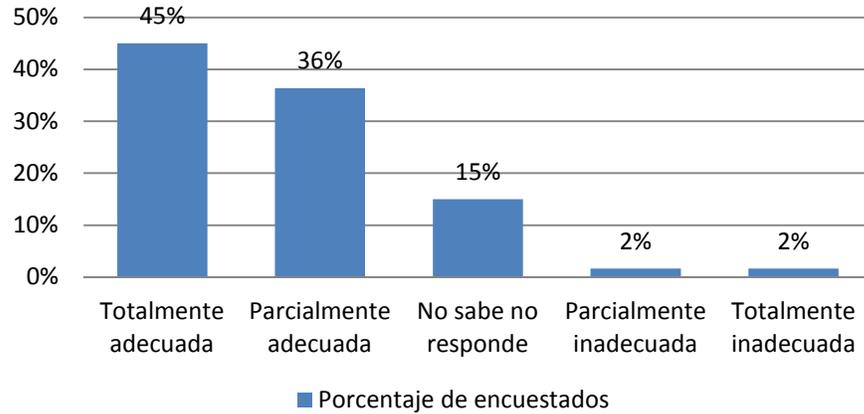
La siguiente tabla indica que tan adecuada fue la influencia de la información suministrada a través de los medios TIC según las personas encuestadas.

Tabla 26. Influencia de la información suministrada a través de los medios TIC en la población encuestada TIC

Influencia de la información	Encuestados	Porcentaje de encuestados
Totalmente adecuada	27	45%
Parcialmente adecuada	22	36%
No sabe no responde	9	15%
Parcialmente inadecuada	1	2%
Totalmente inadecuada	1	2%
Total	60	100%

La siguiente gráfica muestra que tan adecuada fue la influencia de la información suministrada a través de los medios TIC según las personas encuestadas.

Gráfica 22. Influencia de la información suministrada a través de los medios TIC en la población encuestada



Se hizo necesario medir que como influyó la información brindada a través de las estrategias TIC en la población, según indica el gráfico 22, el 45% los encuestados cree que fue totalmente adecuada la influencia que recibieron, otros como el 36% que piensan fue parcialmente adecuada, el 15% que no sabe o no responde de como influyó la información en su trabajo y aquellos a quienes la información les pareció parcialmente inadecuada y totalmente inadecuada con un 2% cada uno.

La influencia de la información es importante en el sentido que permite saber si las personas asimilaron y practicaron los ejercicios y las posturas planteadas, los que no saben, o no responden es porque no se tomaron la molestia de leer o practicar la información dada acerca de la prevención para su salud, y como es natural debe existir aquellos a quienes la información no les es necesaria.

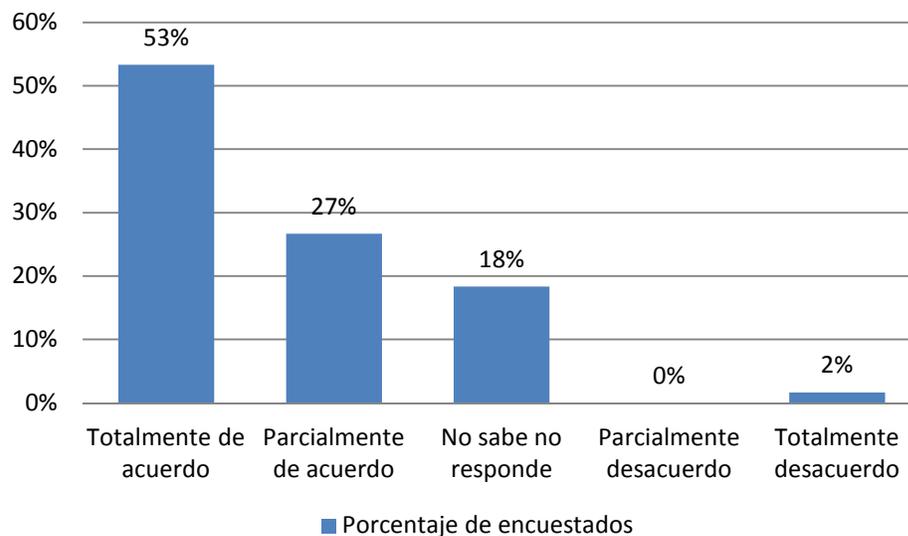
La siguiente tabla indica que tan adecuada fue la conciencia generada respecto a postura y puesto de trabajo, después de haber recibido la información acerca de Ergonomía y Salud según las personas encuestadas.

Tabla 27. Conciencia generada respecto a postura y puesto de trabajo, después de haber recibido la información acerca de Ergonomía y Salud

Conciencia de la información	Encuestados	Porcentaje de encuestados
Totalmente de acuerdo	32	53%
Parcialmente de acuerdo	16	27%
No sabe no responde	11	18%
Parcialmente desacuerdo	0	0%
Totalmente desacuerdo	1	2%
Total	60	100%

La siguiente gráfica indica que tan adecuada fue la conciencia generada respecto a postura y puesto de trabajo, después de haber recibido la información acerca de Ergonomía y Salud según las personas encuestadas

Gráfica 23. Conciencia generada respecto a postura y puesto de trabajo, después de haber recibido la información acerca de Ergonomía y Salud.



Según el diccionario de la Real Academia de la lengua Española conciencia es el conocimiento inmediato que cada persona tiene de sí mismo, de sus actos y reflexiones, cuando en el sondeo de opinión acerca de cómo recibió la población las estrategias TIC, el mayor interés surgió cuando se planteó esta pregunta, sin demeritar a las anteriores, el saber si las personas que fueron encuestadas con más conscientes de su salud después de la información que recibieron, fue el agradecimiento y la satisfacción que el investigador necesita. En el gráfico 23 se puede observar que el 53% de las personas encuestadas afirman estar totalmente de acuerdo en ser personas más conscientes acerca de sus posturas y de su salud, el 27%, está parcialmente de acuerdo, el 18% que no sabe o no responde y finalmente el 2% que no está de acuerdo.

CONCLUSIONES

- El porcentaje de personas que tienen problemas ergonómicos al usar el computador es del 88%, valor que resulta de la suma de los porcentajes de las dolencias físicas que presentan las personas encuestadas.
- La población seleccionada tiene en cuenta a estudiantes, dentro de la población seleccionada no se toma en cuenta a toda la población estudiantil ya que es reducido el número de estudiantes que trabajan en cargos administrativos.
- La población tiene un conocimiento muy reducido acerca de lo que es la Ergonomía al igual que su aplicación en dentro del lugar en el cual trabajan.
- Los espacios en los cual trabajan el personal académico – administrativo, son oficinas que en algunos casos cumplen con todos los requisitos como es el caso de las oficinas de los directores y algunas secretarias, otros en cambio, tienen sillas estáticas que perjudican la salud del trabajador, escritorios que no se encuentran de acuerdo a la antropometría del trabajador. En cuanto a los computadores con los cuales trabajan, se encuentra que en algunos casos tienen monitores de rayos catódicos, la mayoría sin pantalla antirreflejo. Sin embargo, dentro de esta investigación se omitieron los casos específicos por petición de los mismos trabajadores.
- La propuesta que mejor se acoplo a la problemática de la población fue el folleto, ya que fueron el medio que por su característica física se entregó a cada persona en las oficinas de la Universidad de Nariño sede Torobajo.
- La propuesta fue implementada de manera satisfactoria, a pesar de los inconvenientes que se presentaron en la recepción de algunas estrategias, se deja con esta investigación la iniciativa de continuar cultivando el hábito de emplear TIC en la distribución de información.
- Los problemas físicos que se presentan con mayor incidencia son los dolores de espalda y el cansancio visual debido a que la población comprendida entre los 20 y 30 años pasa más de seis horas frente al computador.
- La información que la población opino fue la más oportuna fue la referente a las enfermedades y las pausas activas.

- A pesar de que la población demostró no tener conocimiento claro acerca de lo que es la Ergonomía y las TIC, dejaron muy claro que tampoco les interesa conocer dicha información.
- En la capacitación con el comité de COPASO no se obtuvieron los resultados esperados debido a la poca asistencia de los miembros a los talleres acordados. Los miembros del comité se encontraban entusiasmados con la idea y a pesar que se concertó con ellos las horas de trabajo, no fue posible realizar satisfactoriamente la capacitación.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda realizar nuevas campañas de promoción de la salud a través de las TIC como parte de algún proyecto de clase dentro del programa de Licenciatura en Informática.
- En el programa de Licenciatura en Informática se brinde información sobre Ergonomía como una parte de la Introducción a la informática.
- Acompañamiento del programa de Licenciatura en Informática a la oficina de Salud Ocupacional para campañas de promoción y prevención.
- Actualización y rediseño de la página de la oficina de Salud Ocupacional.
- Los problemas físicos que se presentan con más incidencia son de tipo visual y postural en la población joven, teniendo como causa las malas posturas adoptadas durante la jornada laboral, los inadecuados elementos del puesto de trabajo como la silla, o el escritorio que no son ergonómicos o no se pueden adaptar a las necesidades del trabajador esto genera molestias físicas que con el tiempo de van acentuando provocando seria enfermedades en muchos casos irreversibles.
- A pesar de los esfuerzos hechos por el área de Salud ocupacional son muchas las personas que no recibieron capacitación acerca de lo que es la Ergonomía y su campo de acción dentro del trabajo de oficina y de cómo se pueden prevenir los problemas de salud haciendo pausas activas que no requieren grandes esfuerzos dentro de la jornada laboral para descansar el cuerpo y la mente, de esta manera se puede lograr un mejor desempeño de las funciones. Se recomienda insistir en llevar información acerca de Ergonomía y Salud a los trabajadores de la Universidad de Nariño para que estos puedan mejorar sus condiciones laborales.

BIBLIOGRAFÍA

Argoty Constain, S. L., & Patiño Cuaces, S. P. (2000). *Enfermedades causadas por el uso inadecuado del computador*. Pasto, Colombia: Universidad de Nariño. p. 194.

Atribución, C. C. (05 de Agosto de 2011). *Wikipedia*. Recuperado el 08 de Agosto de 2011, de es.wikipedia.org/wiki/Tecnologías_de_la_información_y_la_comunicación.

Becerra Gallon, I. C. (1989). *Principios básicos de Ergonomía*. Bucaramanga, Colombia: Universidad Industrial de Santander. p. 97.

Bustamante Serrani, A. (2007). *Sentarse como Dios manda: ergonomía en la vida diaria* (Segunda edición ed.). Medellín, Colombia: Universidad de Antioquia. p. 104.

Casanova Herrera, L. A., & Flórez Díaz, A. M. (2010). *Integración de las tic en los procesos de alfabetización y comunicación entre los actores de los proyectos educativos que adelanta la fundación social en la zona norte del departamento de Nariño, Colombia*. San Juan de Pasto: Universidad de Nariño. p. 184.

Christol, J., Cuny, X., Daniellou, F., Hoc, J. M., Junker, B. H., de Keyser, V., y otros. (1998). *Ergonomía: Conceptos y Métodos* (Primera edición: Noviembre de 1998 ed.). (J. J. Castillo, J. Villena, Edits., C. Berges, A. Leal, R. Gonzáles, S. p. 395.

Mensaque, J. Villena, A. Lahera, y otros, Trads.) Madrid, España: Complutense. De Montmollin, M. (1970). *Les Systemes Hommes-Machines, Introduction à l'ergonomie*. (A. M. Bravo, Trad.) París, Francia: Aguilar, S.A. de Ediciones. p. 210.

Dr.Mabuse. (22 de Abril de 2009). *Megaredblog: Tu portal de tecnología*. (M.-D. A. Inc., Ed.) Recuperado el 17 de Julio de 2011, de Megaredblog: <http://megared-dx.blogspot.com/2009/04/postura-correcta-para-sentarse-frente.html>.

Falzon, P. (2004). *Ergonomie*. (E. Carrere, Ed., & I. Brousse, Trad.) Madrid, España: Modus Laborandi, S. L. p. 707.

Galvis Panqueba, Á. H. (Abril de 2008). *La PIOLA y el desarrollo profesional docente con apoyo de tecnologías de información y comunicación—TIC*. Bogotá, Colombia: Metacursos.

Galvis, A. H. (Junio de 2004). *Oportunidades educativas de las Tic*. Madrid, Concord, España.

García Acosta, G. (2002). *La Ergonomía desde la visión sistémica*. Bogotá, Colombia: Universidad Nacional de Colombia - UNIBIBLOS. p. 222.

González Gallego, S. (1990). *La ergonomía y el ordenador*. Barcelona, España: Marcombo Boixareu Editores. p. 143.

Melo, J. L. (23 de Julio de 2001-2002). *Estrucplan on line*. (R. M. Valentinuzzi, Ed.) Recuperado el 30 de Junio de 2011, de Sitio web Estrucplan on line: [www.elementos de escritorio y problemas de salud/variase ergonomia/Espacio de trabajo y computadoras.htm](http://www.elementosdeescritorioyproblemasdesalud/variaseergonomia/Espaciode trabajoycomputadoras.htm).

Nariño, U. d. (2009). *Gestión del talento humano*. Recuperado el 16 de Julio de 2011, de <http://akane.udenar.edu.co/siweb/recursoshumanos/>

Rodríguez Dolís, S. E. (21 de Mayo de 2008). *Cómo Determinar el Tamaño de una Muestra aplicada a la investigación Archivística*. México D.F., México.

Suárez Ibujes, M. O. (s.f.). *Monografías.com*. Recuperado el 30 de Julio de 2011, de Sitio web. Monografías.com: <http://www.monografias.com/trabajos87/calculo-del-tamano-muestra/calculo-del-tamano-muestra.shtml>.

ANEXOS

ANEXO A. ENCUESTA

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y MATEMÁTICAS
LICENCIATURA EN INFORMÁTICA

OBJETIVO

Desarrollar estrategias basadas en las TIC para fomentar el buen uso del computador de acuerdo a la ergonomía, dirigidas al personal académico – administrativo de la Universidad de Nariño que utilicen el equipo de cómputo con mayor frecuencia.

1. GENERALIDADES

- EDAD (Marque con una x su respuesta)

Menor de 20	
20 a 25	
26 a 30	
31 a 35	
36 a 40	
41 a 45	
Más de 46	

- GENERO

Femenino Masculino

SECCIÓN EN LA QUE TRABAJA

2. USO DEL COMPUTADOR

- Cuantas horas laborales esta frente a un computador

Menos de 2 horas	
Entre 2 y 4 horas	
Entre 4 y 6 horas	
Más de 6 horas	

- Usted considera que su equipo de cómputo favorece a su comodidad

Totalmente de acuerdo	
Parcialmente de acuerdo	
No esta en acuerdo ni en desacuerdo	
Parcialmente en desacuerdo	
Totalmente en desacuerdo	

- Las partes del computador que utiliza con mayor frecuencia según su labor (Califique de 1 a 5 siendo 1 el menor y 5 el mayor)

Teclado	
Mouse	
Impresora	
Parlantes	
Monitor	
Diademas	

Algún otro dispositivo _____

3. LUGAR DE TRABAJO

- Se siente cómodo en su lugar de trabajo (Marque con una x la opción que elija)

Totalmente de acuerdo	
Parcialmente de acuerdo	
No está en acuerdo ni en desacuerdo	
Parcialmente en desacuerdo	
Totalmente en desacuerdo	

- Califique las siguientes factores de su oficina (Califique de 1 a 5 siendo 1 el menor y 5 el mayor)

Iluminación	
Ventilación	
Acceso	
Espacio	

- Califique el nivel de comodidad según los siguientes elementos

Silla	
Escritorio	
Ubicación del computador	
Puesto de trabajo	

- Describa que es lo que usted necesitaría para la comodidad de su puesto de trabajo.

4. ERGONOMÍA

- Cuando usted permanece mucho tiempo usando o utilizando un computador ha presentado dolores de: (Marque con una x la o las opciones que desee)

Cansancio visual	
Ojos inflamados	
Ojos secos	
Ojos demasiado llorosos	
Incremento de la sensibilidad a la luz	
Ojos irritados	
Alergia Ocular	
Visión borrosa	
Visión doble	
Incapacidad para enfocar objetos	
Dolor de cabeza	
Dolor de cuello	
Dolor de espalda	
Dolor de nuca	
Espasmos musculares	
Dolor de hombros	
Dolor al mover la muñeca	
Sensación de adormecimiento o cosquilleo en la mano	
Dolor en la parte baja del pecho	
Sensación de ardor en o calor en la cara	
Pérdida de la memoria	
Nauseas	
Dolor de dientes	
Palpitaciones cardíacas	
Irritabilidad	
Picazón en la piel	
Respiración acelerada	
Dolor o rigidez en las articulaciones	

- Usted ha recibido capacitación o información sobre que es ergonomía
SI___ NO__

- Si su respuesta es afirmativa
Donde y quien le suministro la información

- Describa que precauciones tiene en cuenta para evitar molestias causadas por el uso del computador

5. LAS TIC

- Usted sabe que son las TIC
SI ___ NO__
 - Si su respuesta es afirmativa describa que entiende por TIC
-
-

- De las siguientes opciones elija a través de cual medio le gustaría recibir información.
(Marque con una x la opción que desee)

Video	
Correo	
Folleto	
Página web	
Conferencia	
Otro	

Cual _____

*“Un hombre demasiado ocupado para cuidar de su salud es como un mecánico demasiado ocupado como para cuidar sus herramientas”
Proverbio Español*

Gracias por su colaboración.

ANEXO B. VIDEO LA ERGONOMÍA Y LA SALUD



Se encuentra como anexo en el cd o en el blog <http://laergonomiaylasalud.blogspot.com>

ANEXO C. BLOGGER LA ERGONOMÍA Y LA SALUD

Video con los expertos

The image shows a screenshot of a Blogger blog post. The page title is "La Ergonomía y la Salud". The post is dated "JUEVES 24 DE NOVIEMBRE DE 2011". The main content is a video titled "Video con los expertos..." which shows a person sitting at a desk working on a laptop. The video player has a progress bar at 0:00 / 0:00. Below the video, it says "Publicado por Karolbenavides en 15:04" and "0 comentarios". There are social media sharing icons for YouTube, Facebook, and Twitter, and a "Recomendar esto en Google" button.

Below the video, there is a section titled "Un poco de Historia acerca de la Ergonomía". The text in this section discusses the definition of ergonomics, its history, and its application in the workplace. It mentions Maurice De Montmolin and the importance of ergonomics in preventing health risks and improving work conditions.

At the bottom of the post, there is a reference: "[1] Fabron, P. (2004). *Ergonomía*. (E. Carrere, Ed., & I. Brousse, Trad.) Madrid, España: Modus Laborandi, S. L. p. 18." It also shows the publication date "Publicado por Karolbenavides en 15:01" and "1 comentario".

On the right side of the page, there is a sidebar with the following sections:

- SEGUIDORES**: "Participar en este sitio" (Google Friend Connect), "Todavía no hay miembros. [¡Sé el primero!](#)", "¿Ya eres miembro? [Acceder](#)".
- ARCHIVO DEL BLOG**: "2011 (5)", "octubre (1)", "noviembre (4)", "Recomendaciones", "Enfermedades frecuentes", "Un poco de Historia acerca de la Ergonomía", "Video con los expertos..."
- DATOS PERSONALES**: "Karolbenavides", "Para dejar tus comentario puedes escribir en el link de Comentarios o escríbeme al correo electrónico karolbenavides@hotmail.com Tu opinión es muy importante.", "Ver todo mi perfil".

Enfermedades frecuentes

Lesiones oculares

No son lesiones tan graves como su nombre hace creer. En realidad estas lesiones van desde ligeras incomodidades en los ojos como sequedad, hasta hinchazón y dolores de cabeza. Estos padecimientos son ocasionados por pasar largos periodos frente al monitor de la computadora, no sólo frente a los monitores convencionales, también frente a los monitores de plasma y pantalla plana.



Lesiones en manos, muñecas y brazos

Son causadas por el estrés traumático repetitivo. El trabajar con la computadora significa realizar varias veces el mismo trabajo (por lo general escribir en el teclado). Estas acciones repetitivas, al parecer inofensivas suelen afectar después de muchas sesiones de largas horas.



Una de las lesiones más frecuentes por movimientos repetitivos es síndrome el túnel carpiano. Este se produce cuando el nervio que va del antebrazo a la mano (y, para ello, atraviesa el "túnel" de la muñeca), se comprime como consecuencia de la hinchazón y la inflamación de los tendones y ligamentos. Según lo expertos, es una lesión que puede ser muy molesta, en algunos casos bastante dolorosa, produciendo picazón y sobre todo, pérdida de movilidad y fuerza de la mano. Si quien lo sufre no toma las medidas oportunas, puede incluso llegar a perder del todo la movilidad en la zona afectada.

La ergonomía es un concepto que ha ganado terreno en los últimos años, algunos la definen como la 'ciencia del bienestar', y se encuentra estrechamente relacionada con el diseño físico que requieren los nuevos avances y la introducción de las nuevas tecnologías en el marco laboral. Se trata, en definitiva, de un concepto que trata de establecer una relación directa entre la comodidad y la salud a través de un conjunto de técnicas que ayudan a adaptarse al trabajador con su lugar y su equipo de trabajo.

Para aquellos que emplean la computadora como instrumento de trabajo, es cada vez más frecuente encontrar en el mercado teclados, ratones, sillas, escritorios etc., que, aunque puedan parecer algo extravagantes en sus formas, están especialmente diseñados para adaptarse al usuario, para proteger aquellas zonas del cuerpo más propensas a sufrir lesiones.

Lesiones de cuello y espalda

Son originados por largas horas de encontrarse mal acomodados en sillas poco cómodas. No sólo eso, la ubicación del monitor hacia la vista también es muy importante. Se debe mantener una perspectiva amplia, es decir, que el monitor de la PC no se encuentre más arriba de nuestro campo visual para no forzar los músculos del cuello y de la nuca. No debemos olvidar que el mobiliario de oficina el cual debe tener una altura considerable y además debe tener respaldada a la columna vertebral desde el inicio hasta su base." [1]



[1] (Hernández Calderón). <http://www.monografias.com/trabajos14/lesiones-por-pc/lesiones-por-pc.shtml>

Publicado por Karolbenavides en 15:00 0 comentarios

Recomendar esto en Google

Recomendaciones



PAUSAS ACTIVAS

Son aquellas actividades y/o ejercicios de relajación que se realizan para romper la monotonía, según la Organización Mundial de la Salud, las personas que trabajan frente a una pantalla de computador son las que más se quejan de dolores en la espalda, los hombros y el cuello. Son actividades que consisten en realizar estiramientos de espalda y brazos, así como rotaciones de hombros y muñecas, cada cierto tiempo de trabajo. El propósito es que los vasos sanguíneos de los músculos se dilaten y permitan una mejor oxigenación. La recomendación de los expertos es realizar descansos de cinco minutos cada hora.

Mueva la barbilla hacia arriba y hacia abajo



Mueva los hombros en rotación hacia arriba, atrás, abajo, adelante



Muevalos en rotación invertida hacia abajo, adelante, arriba, atrás



Flexione los hombros hacia atrás y adelante



Incline la cintura hacia ambos lados



Incline la espalda hacia ambos lados



Estire los brazos



Los gráficos que aparecen en este blog fueron tomados de:
<http://ainformaticaagresiva.blogspot.com/2011/06/ejercicios-para-aliviar-dolores-por.html>

Publicado por Karoibenaides en 14:57 0 comentarios

Recomendar esto en Google

ANEXO D. FOLLETO

Parte externa del folleto

Flexione los hombros hacia atrás y adelante



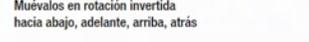
Incline la cintura hacia ambos lados



Mueva los hombros en rotación hacia arriba, atrás, abajo, adelante



Muévalos en rotación invertida hacia abajo, adelante, arriba, atrás



Qué son las TIC

Las TIC son todos aquellos dispositivos de los cuales nos valemos para transmitir, procesar, almacenar y difundir la información en formato digital e interactuar con otros seres humanos a través de medios digitales con los cuales podemos aprender y enseñar. Este folleto hace parte de un medio TIC.

Los invitamos a visitar el blogg: www.laergonomiaysalud.blogspot.com y dejar sus comentarios y que nos comparta sus experiencias.

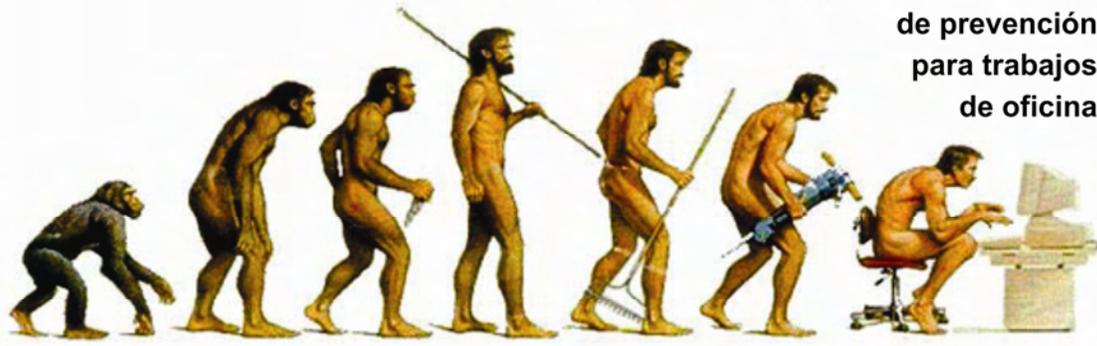


Este folleto hace parte del trabajo de grado "Estrategias TIC para fomentar el buen uso del PC de acuerdo a la ergonomía" por: Karol Andrea Gordillo Benavides

ERGONOMÍA Y SALUD



Aspectos importantes de prevención para trabajos de oficina



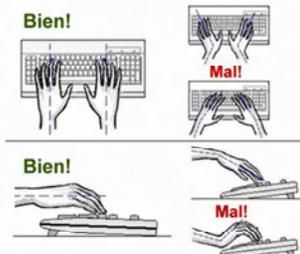
Parte interna del folleto

Qué es la Ergonomía

La Ergonomía es la disciplina que establece normas para el trabajo, además de diseñar sus componentes y su adecuada distribución en el espacio laboral para así generar calidad y confort. En ella se plantean algunos parámetros básicos a seguir en cuanto a las posturas que se deben mantener para evitar posibles lesiones musculares, además de la disposición de los elementos del puesto de trabajo y el entorno de la oficina.



Cuando las condiciones no son las ideales, se recomienda que el trabajador adecue el puesto de trabajo y no que se adapte a él.

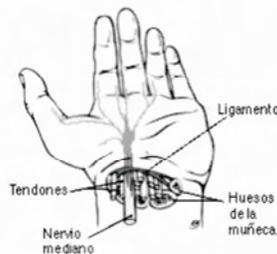


Sabía usted que las posturas inadecuadas frente al computador pueden ocasionar

Túnel del carpo: El Síndrome del Túnel Carpiano (STC) es una patología que afecta a la mano, provocada por una presión sobre el nervio mediano a nivel de la muñeca. Esto provoca síntomas como adormecimiento y hormigueos en la mano (especialmente en los dedos pulgar, índice, corazón y mitad del anular). Puede existir dolor, que puede estar limitado a la mano y muñeca, pero que en algunas ocasiones se irradia hacia el antebrazo.

Lumbalgias: Dolor de espalda baja, en la zona lumbar. Se origina por distintas causas y formas, siendo las más comunes el estrés, el sobreesfuerzo físico y las malas posturas.

Problemas visuales: Como el cansancio visual, ojos irritados, visión borrosa, son algunas de las complicaciones que se pueden presentar por excederse en el tiempo del uso del computador, además de problemas físicos asociados que se deben consultar con el especialista. También son frecuentes los dolores de cabeza que se pueden presentar cuando hay una mala disposición de la pantalla, o una inadecuada iluminación.



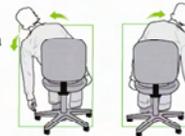
Pausas activas

Pausas activas. Son aquellas actividades y/o ejercicios de relajación que se realizan para romper la monotonía, según la Organización Mundial de la Salud, las personas que trabajan frente a una pantalla de computador son las que más se quejan de dolores en la espalda, los hombros y el cuello. Son actividades que consisten en realizar estiramientos de espalda y brazos, así como rotaciones de hombros y muñecas, cada cierto tiempo de trabajo. El propósito es que los vasos sanguíneos de los músculos se dilaten y permitan una mejor oxigenación. La recomendación de los expertos es realizar descansos de cinco minutos cada hora.

Mueva la barbilla hacia arriba y hacia abajo



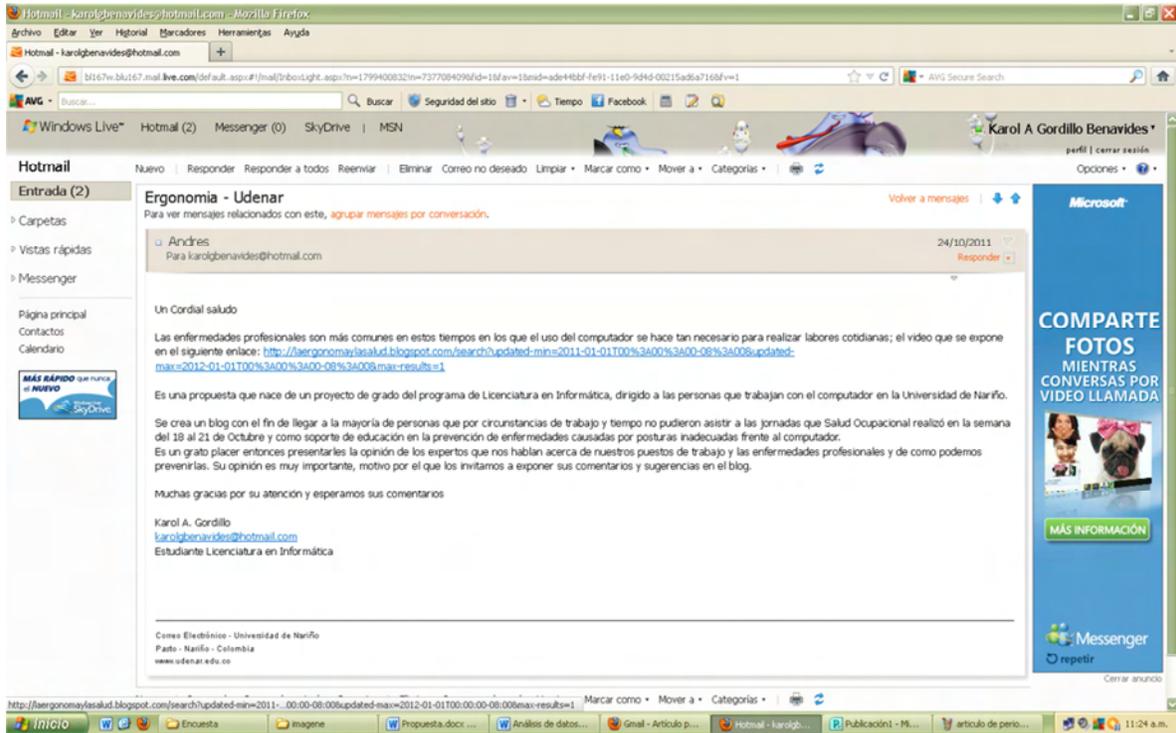
Incline la espalda hacia ambos lados



Estire los brazos



ANEXO E. INFORMACIÓN VÍA E-MAIL



ANEXO F. MICRO LA ERGONOMÍA Y LA SALUD PARA RADIO UNIVERSIDAD DE NARIÑO 101.1 FM ESTÉREO.

Guión audio de la Campaña Ergonomía y Salud

Presentadora: María Cecilia Salazar

Doctora salud ocupacional : Eliana Martínez

Profesor ergonomía: Hector Prado

Recomendaciones finales: Karol Gordillo

Controles emisora: Radio Universidad de Nariño

Control	Comienza sonando el audio Sintonia Humor Web Show Temporada 01- Humor Web Show --- Jamendo -, durante 4", y baja a fondo mientras la presentadora del programa hace su intervención.
Presentadora	- <i>Cuando te sientas en la computadora a chatear o a entrar al Facebook, ¿sientes que el brillo de la pantalla te irrita los ojos?</i> - sube fondo musical durante 2" y baja nuevamente de fondo musical.
Control	Entra la presentadora - <i>¿Sientes que al sentarte mal te duele la espalda?</i> -
Presentadora	Sube audio de fondo durante 3"y baja de fondo para dar paso a la presentadora con voz de regaño - <i>Pero cómo es posible que pases ocho horas sentado en la computadora-</i>
Control	Sube audio de fondo para finalizar la primera parte.
Doctora	Entra la voz de la Doctora Eliana Martínez anterior Coordinadora de la oficina de Salud Ocupacional de la Universidad de Nariño - <i>Cuando las posturas no son las adecuadas en cualquier momento de nuestra vida, se presentan diferentes enfermedades que por lo general afectan al sistema osteomuscular-</i>
Control Doctora	Sube audio En Voiture Simone.mp3 de -NICOCO por 3" y luego entra la voz de la Doctora
Control	- <i>Son enfermedades tendinosas, musculares o ya de la articulación como tal-</i>
Presentadora	Sube 2" el audio En Voiture Simone.mp3 de -NICOCO y baja a fondo para la intervención de la presentadora del programa
Control	- <i>bueno mil y mi l gracias por su intervención doctora, y ahora tenemos a otro especialista en el tema sea cordialmente bienvenido profesor, adelante-</i>
Profesor	Sube 3" el audio y luego se da paso a la intervención del Profesor Héctor Prado Ergónomo y actual presidente de COPASO - <i>La ergonomía lo que busca es adaptar los elementos de trabajo a las capacidades físicas y mentales de los trabajadores-</i>
Control	Sube el audio En Voiture Simone.mp3 de -NICOCO por 3" , baja a fondo mientras se da paso a la intervención de Karol Gordillo diseñadora de la campaña de Ergonomía y Salud
Karol G	- <i>Si usted trabaja con portátil la recomendación es utilizar aditamentos que le permitan mantener la pantalla del monitor a la altura de los ojos, además procure utilizar un mouse y teclado externo para evitar posturas inadecuadas y así prevenir futuras lesiones, lo ideal es tomar unos tiempos de descanso llamados pausas activas o gimnasia labora, donde se realizan estiramientos o diferentes movimientos por ejemplo: mueva la barbilla hacia arriba y hacia abajo, incline la espalda hacia ambos lados, estire los brazos, flexione los hombros hacia atrás y hacia adelante,</i>

Control Karol G Control	<p><i>incline la cintura hacia ambos lados, mueva los hombros en rotación hacia arriba, atrás, abajo, adelante, mueva las muñecas en rotación, mire para diferentes lados. La recomendación de los expertos es realizar estos descansos de cinco minutos cada hora de trabajo-</i></p> <p>Sube audio durante 2" y baja de fondo para dar paso a la información final</p>
Presentadora	<p>- <i>para mayor información visitar la página www.laergonomiaylasalud.blogspot.com-</i></p> <p>Sube audio durante 4" y luego baja a fondo para la intervención final de la presentadora</p>
Control	<p>- <i>bueno a todos mil y mil gracias por su atención en este programa, ojala tengan en cuenta las recomendaciones de la doctora y el profesor y no anden como este individuo con los ojos enrojecidos, por pasar tanto tiempo en la computadora, ¡Por Dios quiéranse un poquito! Acaten las recomendaciones que nos dieron y bueno que la pasen bien, hay se ven, adiós adiós.</i></p> <p>Sube audio durante 3" y se baja para finalizar el audio.</p>

15

INFOGRAFÍA

San Juan de Pasto - abril - mayo 2011 No. 38

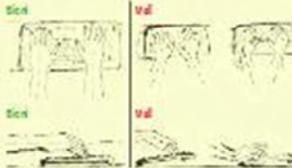
Ergonomía y salud

Aspectos importantes de prevención para trabajos de oficina

¿Qué es la Ergonomía?
La Ergonomía es la ciencia que estudia las relaciones humanas con el trabajo, además de diseñar el entorno físico y su adaptación a él, con el fin de reducir los riesgos de lesiones físicas y psicológicas. Se relaciona con otras disciplinas como la medicina, la psicología y la sociología, que se ocupan de la adaptación de las personas a su entorno de trabajo y del diseño de la actividad laboral.

Señala Uno(1) que los posturas inadecuadas frente al computador pueden ocasionar:

Neck



Wrist



Tired del Codo



Tired del cuello
El Síndrome del Tercer Cerebro (STC) es una afección que afecta a la mano, brazo y hombro, que puede ser causada por una mala postura al trabajar. Se caracteriza por dolor, hinchazón y debilidad en la mano (especialmente en los dedos índice, anular y meñique de ambas manos). Puede ser causado por una mala postura al trabajar o por una mala postura al dormir.

Lumbaralgia
Dolor de espalda baja. Es la afección de origen por dolor de espalda y piernas. Puede ser más común en adultos, especialmente en aquellos que trabajan de pie y en el hogar.

Problemas visuales
Como el síndrome visual, que puede ser causado por una mala postura al trabajar. Puede ser causado por una mala postura al trabajar o por una mala postura al dormir. También puede ser causado por una mala postura al trabajar o por una mala postura al dormir.

Pruebas de fuerza
Pruebas de fuerza que se realizan en el trabajo para evaluar la capacidad de los trabajadores para realizar sus tareas. Se utilizan para evaluar la capacidad de los trabajadores para realizar sus tareas.



Que son los TIC
Los TIC son todas aquellas actividades de la vida diaria que implican el uso de tecnología digital para transmitir, procesar, almacenar o recibir información. Incluye el uso de dispositivos electrónicos como teléfonos móviles, computadoras, tabletas, etc.

Que son los TCC
Los TCC son todas aquellas actividades de la vida diaria que implican el uso de tecnología digital para transmitir, procesar, almacenar o recibir información. Incluye el uso de dispositivos electrónicos como teléfonos móviles, computadoras, tabletas, etc.

Fuente:
Ministerio de Salud Pública de Colombia. (2010). *Guía de recomendaciones para el uso de dispositivos electrónicos en el trabajo*. Bogotá: Ministerio de Salud Pública de Colombia.

Figura:
Ilustración de un trabajador en una oficina, mostrando posturas inadecuadas y recomendaciones para mejorarlas.

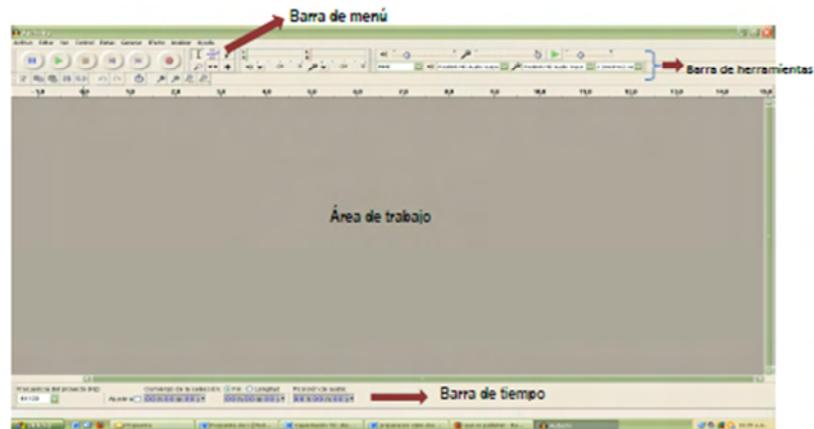
ANEXO H. GUÍA CAPACITACIÓN EN EL PROGRAMA AUDACITY

Guía programa Audacity: Grabación y edición de audio
Dirigida a: Comité Paritario de Salud Ocupacional (COPASO)
Dirigida por: Karol Andrea Gordillo Benavides

Desarrollo del tema:

Primero creamos una carpeta en Mis Documentos en la cual vamos a albergar nuestros proyectos a la cual llamaremos Proyecto Salud.

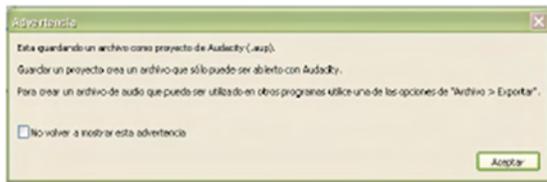
Vamos al menú inicio y buscamos el programa *Audacity*



Esta es la barra de herramientas con la que vamos a grabar y editar nuestro audio



Para grabar nuestro registro de voz, presionamos el botón  e inmediatamente se comenzará a grabar a través del micrófono. Para finalizar hacemos clic en el botón  y luego hacemos clic en  para llevar el cursor al inicio de la pista. Para escuchar la grabación damos clic en  y se iniciara la reproducción del audio.



Como en cualquier trabajo es necesario grabar los cambios que vamos realizando al proyecto. En el menú *Archivo*, buscamos la opción *Guardar proyecto como*, al darle clic nos aparece una ventana de mensaje en la cual nos advierte que vamos a grabar un archivo con extensión *.aup* y que solo lo podrá leer el programa *Audacity*, le damos clic en aceptar.

Luego aparecerá la ventana para buscar la carpeta en la cual grabaremos nuestro proyecto. Buscamos la carpeta de Proyecto Salud, que creamos al inicio, le damos un nombre a nuestro proyecto.



Herramientas de edición

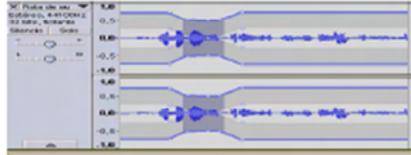
Las herramientas de edición del audio son las siguientes:



Herramienta de selección: nos permite seleccionar la pista completa o solo un fragmento, haciendo clic izquierdo sostenido, además nos permite poner el cursor en el cualquier parte de la pista que queremos escuchar o editar.



Herramienta de volumen: Nos permite a través de una serie de puntos subir y bajar el volumen de toda la grabación o de un sector seleccionado.



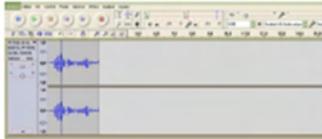
Herramienta ampliación (zoom): Nos permite ampliar la vista de la grabación para poder analizarla con detalle.

Estas son otras herramientas de ampliación y/o reducción

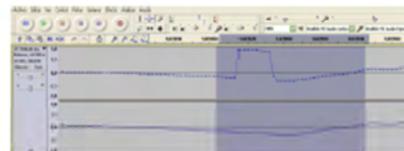
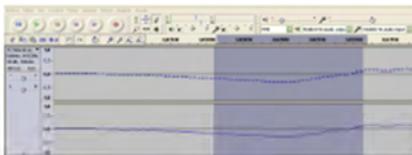


Herramienta de desplazamiento: Nos permite mover la grabación completa o una selección de un lugar a otro, haciendo clic en la herramienta.

Podemos observar como en la primera gráfica la pista se encuentra en un lugar y en la segunda gráfica ha cambiado de sitio, eso se logra con la herramienta de desplazamiento, se le da clic a la pista y luego con clic izquierdo sostenido se la desplaza hasta el lugar que se desee.



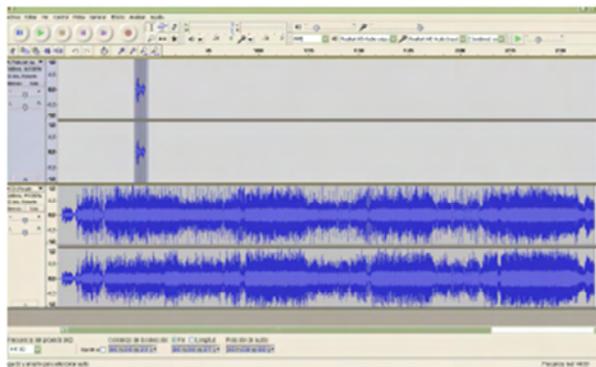
Herramienta de dibujo: Nos permite modificar los puntos de nuestra grabación, para poder hacerlo, primero debemos ampliar mucho la parte de nuestra grabación que queremos modificar, encontraremos que la grabación se compone de puntos que pueden subir o bajar con esta herramienta, haciendo clic izquierdo sostenido sobre los puntos que vayamos a modificar.



Una herramienta muy útil es la de dividir segmentos de la grabación, se puede dividir la grabación dejando el cursor en la parte que queremos dividir o seleccionándola. Entonces se presiona las teclas *Ctrl + i*, y en la grabación se puede observar una línea negra que en el lugar donde dividió la pista. Con la herramienta de desplazamiento  separamos las partes de la grabación.



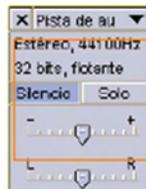
Para incluir un fondo musical que acompañe la voz, se hace clic en el menú *Archivo*, y escogemos la opción *Importar audio*, elegimos una canción que se recomienda sea instrumental según sea el caso de la grabación y aceptamos.



Se observa cómo se abrió otro canal con el audio que se eligió para fondo de la grabación.

Como ahora hay dos audios en el área de trabajo, para editar alguno de ellos, se va a silenciar un canal y se permitirá que el otro canal de audio se escuche solo.

Para ello hacemos clic en la parte izquierda de la pantalla donde comienzan las grabaciones, y observamos que hay unos botones estos se encuentran en los dos canales así que si queremos silenciar el primer canal, le damos clic en *silencio* y a la segunda pista le damos clic en *solo*. Se puede ensayar silenciando canales diferentes para comprobar el efecto que tienen.



Si necesitamos copiar y pegar estas son las herramientas funcionan igual que en cualquier editor de texto, solo debemos seleccionar el segmento de la grabación que necesitamos cortar, o copiar y le damos clic a la herramienta, luego la pegamos en donde la ubicaremos.



Herramienta cortar: Seleccione el segmento que desea remover, observará que el elemento seleccionado se elimina de la grabación, luego puede pegarlo en otro lugar con la herramienta pegar.



Herramienta copiar: Seleccione el segmento que desea copiar y con la herramienta pegar lo puede pegar en el lugar en el que desee.



Herramienta pegar: Herramienta para pegar los segmentos que han sido cortados o copiados.



Herramienta recortar: Seleccione el segmento de la grabación que desee conservar y aplique esta herramienta, observará que el resto de la grabación se suprime.



Herramienta silenciar: Seleccione el segmento de la grabación donde quiere que haya un silencio.

Nota: Si cuando se hace algún cambio y necesita retroceder en la acción realizada *Ctrl+z*, le permite retroceder tantos pasos atrás como desee. Para adelantar *Ctrl+y*.

ANEXO I. GUÍA CAPACITACIÓN MICROSOFT PUBLISHER.

Guía programa Microsoft Publisher: Diseño de folleto

Dirigida a: Comité Paritario de Salud Ocupacional (COPASO)

Dirigida por: Karol Andrea Gordillo Benavides

Desarrollo del tema:

Primero creamos una carpeta en Mis Documentos en la cual vamos a albergar nuestros proyectos a la cual llamaremos Proyecto Salud.

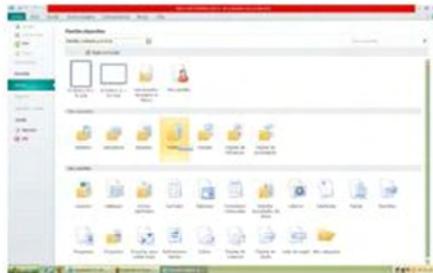
Microsoft Publisher hace parte del paquete de Microsoft Office y es una herramienta que permite diseñar diferentes tipos de publicidad, entre las que se encuentra el folleto.

Primero creamos una carpeta en Mis Documentos en la cual vamos a albergar nuestros proyectos a la cual llamaremos Proyecto Salud.

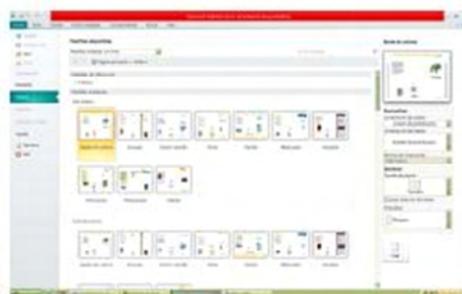
Para entrar en Microsoft Publisher vamos al menú Inicio, damos clic en Microsoft Office y luego en Microsoft Publisher.



En la pantalla principal del programa encontramos una variedad de opciones de diseño de publicidad, para nuestro proyecto elegimos *Folleto*.



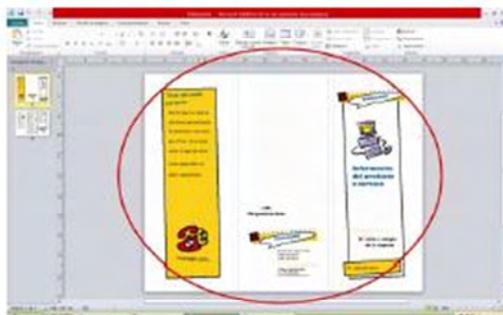
Se presenta ante nosotros una variedad de diseños de folletos, de ellos escogemos la opción que más se adecue a la información que queremos dar a conocer.



Dentro de las plantillas que se presentan en el programa escogemos la opción de folleto, y se presentan muchas opciones de diseño. Escogemos un motivo y le damos doble clic y ahora podemos modificar cada uno de los módulos y poner la información que necesitamos publicar.



Cuando elegimos la plantilla, podemos observar que en el centro de la pantalla se visualiza la parte del folleto en la cual estamos trabajando.



Por defecto aparecerá siempre el frente del folleto pero si queremos modificar el reverso nos dirigimos a la parte izquierda de la pantalla en donde encontraremos que en la parte izquierda de la pantalla tenemos la parte externa e interna del folleto.



En la barra de herramientas encontramos las opciones que se presentan en el editor de texto que más conocemos que es Word, en la opción de *Diseño de página* podemos modificar colores, orientación de la página, incluso si deseamos podemos cambiar el diseño de nuestra plantilla.



Para cambiar de plantilla nos dirigimos a la parte superior izquierda, al icono de *Cambiar plantilla*



Después de haber modificado nuestro folleto con la información que necesitamos vamos a grabarlo, para ello nos vamos a la barra de herramientas en el menú Archivo y damos clic en la opción *Guardar como*, le ponemos nombre a nuestro archivo y en



ANEXO J. DIARIO DE CAMPO DE LAS CAPACITACIONES

Diario de campo de capacitación TIC, 14 de febrero de 2012

La capacitación en TIC se programó para realizarse los días:

- 14 de febrero de 2012, de 4 a 7 pm
- 16 de febrero de 2012, de 4 a 7 pm
- 21 de febrero de 2012, de 4 a 6 pm

A través de correo electrónico se citó a los integrantes del Comité Paritario de Salud Ocupacional (COPASO), a las 4 pm en el aula del COES. La capacitación inicio a las 5:10 pm porque solo llegaron tres integrantes, el presidente de COPASO, pidió excusas de su no asistencia por motivo de otra reunión.

Cronograma de clase que se realizó el día 16 de febrero de 2012, teniendo en cuenta las condiciones en las cuales se desarrolló la capacitación:

Hora	Temática
5: 00 a 5:10 pm	Llegada y saludo general
5:10 a 5:20 pm	Presentación del programa
5:20 a 5:25 pm	Selección y organización de la información
5:25 a 5:30 pm	Grabación de la información
5:30 a 5:35 pm	Guardar el archivo de audio
5:35 a 6:00 pm	Revisión de las herramientas de edición del audio
6:00 pm	Se fue la energía y se dio instrucciones para la siguiente sesión

Diario de campo capacitación TIC, 16 de febrero de 2012

A continuación se presenta el cronograma de clase que se realizó el día 14 de febrero de 2012, teniendo en cuenta las condiciones en las cuales se desarrolló la capacitación:

No se presentó nadie, el presidente y la secretaria de COPASO, pidieron excusas verbales de no poder asistir a la capacitación.

Diario de campo capacitación TIC, 21 de febrero de 2012

Hora	Temática
5: 00 a 5:10 pm	Llegada y saludo general
5:10 a 5:30 pm	Revisión de la herramientas que faltan
5:30 a 5:50 pm	Edición del audio
5:50 a 6:00 pm	Se guarda el audio
6:00 a 6:05 pm	Agradecimientos finales

Es el último día de la capacitación y solo llego un miembro del Comité Paritario de Salud Ocupacional con una hora de retraso porque es temporada de matrículas motivo por el cual los demás integrantes no pueden asistir.

ANEXO J. EVALUACION DE SATISFACCIÓN DE LA PROPUESTA

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICAS
LICENCIATURA EN INFORMÁTICA

OBJETIVO

Desarrollar estrategias basadas en las TIC para fomentar el buen uso del computador de acuerdo a la ergonomía, dirigidas al personal académico – administrativo de la Universidad de Nariño que utilice el ordenador con mayor frecuencia.

1. ESTRATEGIAS TIC

¿Usted recibió en su correo institucional el mensaje de Ergonomía UDENAR?
Si__ No__

¿Usted visitó el Blog www.laergonomiaylasalud.blogspot.com?
Si__ No__

¿Usted recibió el folleto acerca de Ergonomía y Salud?
Si__ No__

¿Usted pudo observar video promocionado en la cadena 32 acerca de Ergonomía y Salud?
Si__ No__
Porque_____

¿De los medios utilizados anteriormente cual fue el que más le impacto?
(Marque con una x la opción que más le impacto)

Video	
Blogspot "La Ergonomía y la salud"	
Correo	
Folleto	
Transmisión por televisión	

¿De la información suministrada acerca de la Ergonomía y la Salud que fue lo más llamo su atención?
(Marque con una x la opción que más le impacto)

Qué es la Ergonomía	
Enfermedades más comunes por posturas inadecuadas	
Pausas activas	
Que son las TIC	

¿Qué recomendaciones le parecieron más pertinentes?

¿Cómo considera que la información suministrada a través de los medios anteriormente mencionados acerca de Ergonomía y Salud influye en su trabajo?
(Marque con una x la opción que más le impactó)

Totalmente adecuada	
Parcialmente adecuada	
No sabe No responde	
Parcialmente inadecuada	
Totalmente inadecuada	

¿Considera que después de haber recibido la información acerca de Ergonomía y Salud usted es más consciente acerca de su postura y de su puesto de trabajo?
(Marque con una x la opción que más le impactó)

Totalmente de acuerdo	
Parcialmente de acuerdo	
No sabe No responde	
Parcialmente en desacuerdo	
Totalmente en desacuerdo	

Gracias por su colaboración