DETERMINAR LAS ALTERACIONES MUSCULO-ESQUELETICAS Y NIVEL DE FATIGA PRESENTADA EN ESTUDIANTES DE PRÁCTICA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SISTEMAS DE UNA INSTITUCIÓN DE EDUCACIÒN SUPERIOR DEL SUR OCCIDENTE COLOMBIANO EN EL AÑO 2018.

MILENA ISABEL MOSQUERA CORDOBA

PAMELA MARINA CAICEDO ARBOLEDA

UNIVERSIDAD CATOLICA DE MANIZALES

FACULTAD DE CIENCIAS PARA LA SALUD

ESPECIALIZACION EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

CALI

2018

DETERMINAR LAS ALTERACIONES MUSCULO-ESQUELETICAS Y NIVEL DE FATIGA PRESENTADA EN ESTUDIANTES DE PRÁCTICA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SISTEMAS DE UNA INSTITUCIÓN DE EDUCACIÒN SUPERIOR DEL SUR OCCIDENTE COLOMBIANO EN EL AÑO 2018.

MILENA ISABEL MOSQUERA CORDOBA

PAMELA MARINA CAICEDO ARBOLEDA

Trabajo presentado al Docente

MONICA HOYOS OSSA.

En la Asignatura:

INVESTIGACIÓN II.

UNIVERSIDAD CATOLICA DE MANIZALES

FACULTAD DE CIENCIAS PARA LA SALUD

ESPECIALIZACION EN SEGURIDAD Y SALUD EN El TRABAJO

CALI

2018

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN 6

INTRODUCCION 8

1. JUSTIFICACION 11

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 13

3. OBJETIVOS 17

3.1 Objetivo General 17

3.2 Objetivos Específicos 17

4. **MARCO CONTEXTUAL** 18

4.1 Marco de Antecedentes 26

4.2 Marco Teórico 31

4.3 Marco Legal 44

5. METODOLOGIA 50

5.1 Tipo de Estudio 50

5.2 Población y Muestra 50

5.3 Criterios de Inclusión 50

5.4 Criterios de Exclusión 50

5.5 Variables 51

5.6 Procedimiento de Recolección de Datos 51

5.7 Análisis de Datos 52

5.8 Instrumentos para la recolección de datos 52

5.8 RESULTADOS 55

5.9 DISCUSIÓN 65

7. BIBLIOGRAFIA 69

TABLAS

….PAG

Tabla 1 Índice de sexo Masculino y Femenino ……...55

Tabla 2 Rango de edades.....56

Tabla 3 Estado civil ……..57

Tabla 4 Tipo de práctica en la que se encuentra actualmente……..58

Tabla 5 Jornada de la practica ……..60

Tabla 6 No. Horas diarias de práctica ……..61

Tabla 7 Sumatoria de Tiempo 62

Tabla 8 Actividades u oficios……..63

RESUMEN

En el presente trabajo de investigación el lector encontrará de manera detallada cuáles son las alteraciones musculo-esqueléticas y el nivel de fatiga que presentan los estudiantes de ingeniería de sistemas de una Institución de Educación Superior en el periodo comprendido de 2018; para ello se tomó como muestra aleatoria a 50 educandos que se encontraban en la etapa de su práctica o vinculación a semilleros de investigación como opción para obtener su título profesional quienes de manera formal están vinculados a la vida laboral en calidad de pasantes. Teniendo en cuenta todo lo anterior es significativo resaltar que la sintomatología musculo-esquelética derivada o relacionada con el presente documento; en los diferentes grupos poblacionales, ha sido referenciada por entidades de vigilancia epidemiológica a nivel global, nacional y local, convirtiéndose en un plus para los procesos de bienestar institucional de algunas organizaciones.

Se les aplicó un instrumento de investigación que permitiera la recopilación de datos importantes para el análisis y cumplimiento de los objetivos propuesto ajustadas a las necesidades de la investigación; de igual forma se utilizó el cuestionario de síntomas subjetivos de fatiga de H. YOSHITAKE en el que los encuestados pudieron dar cuenta de las percepciones que ellos y ellas tienen relacionados con el tema.

Si bien es de considerar que el trabajo y todas las actividades relacionadas entorno a este; se convierten en una fuente principal garante de la

satisfacción de las necesidades básicas del hombre contemporáneo y que para que se puedan sacar avante cada una de ellas se necesita que el trabajador cuente con óptimas

condiciones de salud para desarrollar su labor; sin embargo vale la pena resaltar que en el mundo de la globalización se evidencia que dentro de las características de lo humano se encuentra el hecho de estar expuestos al consumismos el cual en muchas ocasiones hace que se sobrecargue de trabajo a quien opera para ocupar los primeros lugares en el mercado, contribuyendo de manera significativa a largo plazo en el deterioro de la salud de la persona quien es vista en algunas oportunidades como máquina, exponiéndolo a riesgos que estimulan la aparición de enfermedades de tipo profesional, fatiga y accidentes calificados como laborales que influyen en el proceso de productividad de las grandes, medianas y pequeñas empresas.

INTRODUCCION

Las enfermedades Laborales, la fatiga y los accidentes de trabajo, afectan frecuentemente a muchas personas dentro de su quehacer cotidiano, de ahí que la fatiga se convirtió en un término de uso común en las consultas médicas y en las conversaciones familiares, en las que aspectos relacionados con dolores o molestias producidas a causa del trabajo hacen parte del común denominador de las relaciones interpersonales de los empleados dado a que también tienen consigo una carga emocional marcada por el contacto de otros dado en los diferentes contextos en los cuales se desenvuelven.

Para efecto de esta investigación se entenderá la fatiga laboral como “un fenómeno complejo y muy común en los ambientes de trabajo especialmente en aquellos que requieren de una alta carga física y en los que son utilizadas complicadas tecnologías que presentan al hombre máximas exigencias, obligándolo a trabajar más allá de sus posibilidades psicofisiológicas y en condiciones muchas veces nocivas”(1). A partir de ello se deduce que la fatiga se puede presentar en cualquier hora de la jornada laboral de los individuos siendo este un indicador significativo para que se desencadenen situaciones que alteren la dinámica de la empresa por afectaciones de salud de sus empleados y por ende en la productividad de la empresa.

Por otra parte se evidencia que el tema del que parte este documento tiene que ver con las alteraciones musculo esqueléticas las cuales son definidas como una serie de trastornos que se presentan normalmente en los ambientes laborales y que afectan en el mayor de los casos las siguientes

áreas del cuerpo de los trabajadores: la espalda, cuello, hombros y extremidades superiores e inferiores, según las funciones descritas en cada uno de los perfiles de cargo que manejen las empresas, razón por la cual el rango del riesgo profesional varía acorde a las mismas.

Teniendo en cuenta todo lo anterior es significativo resaltar que la sintomatología musculo esquelética derivada o relacionada con el presente documento; en los diferentes grupos poblacionales, ha sido referenciada por entidades de vigilancia epidemiológica a nivel global, nacional y local, convirtiéndose en un plus para los procesos de bienestar institucional de algunas organizaciones.

Según la información recopilada de la página de la Agencia Europea para la seguridad y la salud en el trabajo “Los trastornos musculo-esqueléticos (TME) son una de las enfermedades de origen laboral más comunes que afectan a millones de trabajadores en toda Europa y cuestan a los empresarios miles de millones de euros. Afrontar los TME ayuda a mejorar las vidas de los trabajadores aunque también tiene sentido desde un punto de vista empresarial” (2)

De igual forma el Dr. Benjamín Villaseñor ha referido en su blog de bienestar y salud laboral menciona que: “el dolor de espaldas es la principal causa de ausentismo laboral en menores de 45 años”; que 38% de las enfermedades laborales se debe a los TME, en México. Y que por ello vale la pena poner en manifiesto que las alteraciones musculo-esqueléticas hoy por hoy es un tema de salud pública y por ello interés mundial. A demás de lo anterior el doctor resalta que del total de los costos que se generan en torno a las enfermedades profesionales, con un porcentaje del 40% corresponde a la atención de trastornos músculoesqueléticos” (3)De los datos expuestos por la organización Internacional del Trabajo (OIT)

para el periodo de 2015 refiere que las afectaciones musculo-esqueléticas forman parte del 85% de las enfermedades profesionales evidenciado en que de cada 10 trabajadores 7 han referido haber tener tipo de molestia o dolor asociados a la anterior.

Las alteraciones musculo-esqueléticas son entonces una situación de interés no solo para Colombia sino para el mundo entero dado a que los sujetos para suplir sus necesidades básicas deben asumir jornadas laborales que por actividades prolongadas y repetitivas generan enfermedades que provocan deserción laboral o ausentismo creciéndose entonces los índices de desempleo, dado a que cada cargo cuenta con un tipo de riesgo que se puede poner en evidencia en el individuo a corto, mediano y largo plazo.

El presente estudio descriptivo de corte transversal determinó el nivel de fatiga y sintomatología musculo esquelética presentada en los estudiantes de práctica de la carrera de ingeniería de sistemas de una Institución de Educación Superior del sur occidente colombiano en el año 2018.

1. JUSTIFICACION

Durante varios años la fatiga laboral ha sido un tema de debate y de investigación de muchos autores en diferentes esferas de la sociedad. Muchos de estos la definen como el agotamiento corporal o mental que se produce como consecuencia de un trabajo o de un esfuerzo, y que se caracteriza por la incapacidad para realizar tareas físicas con el ritmo o con la fuerza habitual, y por una mayor lentitud de los procesos racionales que pueden ocasionar un fallo de memoria (20)

Desde el punto de vista de la Seguridad e Higiene Industrial (2007), se contempla la fatiga como un elemento que en forma transitoria puede alterar el estado psíquico-físico del trabajador, siendo el reflejo de los efectos de un trabajo prolongado, con sus respectivas consecuencias sobre el individuo. Este estado de ánimo que comporta modificaciones fisiológicas del cuerpo o cansancio psicológico, como consecuencia conlleva a la disminución del rendimiento en el trabajo, teniendo una influencia negativa en la producción, ya que la fuerza de trabajo disminuye. El rendimiento baja pudiendo provocar accidentes laborales, lo que se traduce en pérdidas de tiempo, de material, disminución en la producción y otros gastos. (19)

Por otra parte, se evidenció en los estudiantes de una universidad del suroccidente colombiano, que el desarrollar actividades propias del quehacer profesional, manejando horarios y rindiendo informe a sus asesores de práctica, genera en estas ciertas sobrecargas mentales y físicas que puede generar fatiga y algún tipo de sintomatología musculo-esquelética.

Del mismo modo la ejecución de las diferentes tareas demandan una cantidad de tiempo en ocasiones cercano a las horas promedio de trabajo (8 horas diarias) de cualquier trabajador en Colombia, esto gracias a que en ocasiones según manifiestan los estudiantes algunas veces se dejan represar más trabajo de lo normal generando posiblemente un alto grado de presión, sobrecarga mental, física y niveles de estrés que pueden desencadenar algún tipo de alteración o sintomatología musculo esquelética que afecte el rendimiento académico.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Todos los signos y los síntomas asociados con una enfermedad laboral hoy por hoy se han convertido en materia de investigación no solo a nivel mundial, latinoamericano y nacional dado a que estas influyen tanto de manera intrínseca como extrínseca en las decisiones que toman los empleadores para procesos de contratación de sus empleados los cuales deben de cumplir con determinadas funciones acordes con su perfil de cargo y que a partir de cada una de las actividades que debe ejecutar se encuentra amparado por un determinado rango de riesgo laboral en los casos donde las contrataciones se llevan a cabo de manera óptima.

En la actualidad la fuerza laboral de los diferentes sectores económicos de la industria en todo el mundo manifiesta algún efecto negativo del trabajo, bajo estas circunstancias la fatiga laboral es un problema central a estudiar en cualquier proceso de trabajo ya que en Colombia las actividades laborales combinan modalidades de exigencia a los trabajadores con elevados ritmos de trabajo, altas cuotas de producción y exhaustivo control de calidad en los productos, generando con ello períodos laborales más largos, sobrecarga de trabajo y en consecuencia fatiga. (5)

Bajo el término fatiga se etiquetan estados de diferente intensidad desde muy ligera hasta el agotamiento total y no es fácil dar con una definición única y aceptable para todos. La fatiga provocada por el trabajo es una manifestación general o local de la tensión que éste produce y suele eliminarse mediante un adecuado descanso

La fatiga generalmente se traduce en una disminución de la capacidad de respuesta o de acción de la persona, siendo esta un fenómeno multi ausal, aunque también se pueda encontrar que en su origen haya una contribución de gran peso de un factor concreto, por otra parte afecta al organismo como un todo (físico y psíquico) y en grado diverso, dado que se percibe de manera personal. Esto hace que se encuentren diferencias interpersonales e intrapersonales en cuanto a las formas en que se expresa y la intensidad en que se siente, en función de factores situacionales y características personales

Dentro de los diferentes tipos de fatiga se encuentra uno denominado Mental, definida como la alteración temporal (disminución) de la eficiencia funcional mental y física; esta alteración está en función de la intensidad y duración de la actividad precedente y del esquema temporal de la presión mental. La disminución de la eficiencia funcional se ve reflejada en una peor relación esfuerzo/resultado, a través de la naturaleza y frecuencia de los errores, pero es la condición de la persona la que determina el alcance de estas alteraciones.

A través del tiempo la fatiga ha sido tema de estudio de muchas investigaciones ya que genera repercusiones a nivel personal, económico y material en diversas esferas de la sociedad, debido a que esto produce algunos errores en las actividades de la vida diaria de las personas, en la toma de decisiones y en su concentración mental; es por ello que se considera a la fatiga como el escalón inmediato anterior a muchos accidentes laborales.

Por otra parte al hablar del entorno estudiantil es sabido que los estudiantes de práctica de las diferentes carreras en el área de la salud realizan y/o desarrollan tareas propias del quehacer profesional para afianzar y

estructurar de una manera adecuada su proceso de profesionalización, esto unido al porcentaje de carga académica puede generar fatiga en cualquiera de sus presentaciones (mental, física o mixta) o también sintomatología musculo esquelética ,que si no se controlan a tiempo pueden llevar alteraciones que afecten la salud del individuo.

La literatura reporta como la fatiga disminuye el poder funcional de los órganos provocando perdida de energía acompañada de diferentes sensaciones desagradables en cualquier individuo, que pueden ser ocasionadas por diversas condiciones relacionadas con su labor tales como amplias jornadas laborales, trabajo repetitivo, posturas, etc. que al mantenerse en el tiempo pueden llevar a diferentes alteraciones de la salud entre estas la sintomatología musculo esquelética tema de interés para el presente estudio.

Según el balance realizado en el 2017 por la revista Dinero en su portal web (4) En la que menciona que se presentó una reducción de 7% en los registro de accidentes laborales en el país en 2017 comparado con el 2016, según análisis de la Federación de Aseguradores Colombianos (Fasecolda) citada en este artículo por este revista. *"De acuerdo con el gremio, el número total de accidentes de trabajo al término del año pasado fue de 655.570, mientras el número de enfermedades calificadas como de origen laboral fue de 9.690, dato 8% inferior al registrado en 2016.*

En 2017, el promedio de trabajadores afiliados al Sistema General de Riesgos Laborales fue de 10'234.360, dato que representa menos de la mitad del total de ocupados en el país que, según el Dane, en diciembre del año pasado era de 22'649.000. Por su parte, el número de empresas que hacen parte Sistema se situó en 742.450".

¿Cuáles son las alteraciones musculo- esqueléticas y el nivel de fatiga que se presentan en los estudiantes de práctica profesional de ingeniería de sistema de una Institución de Educación Superior del sur occidente Colombiano en el año 2018?

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo General

Determinar las alteraciones musculo-esqueléticas y el nivel de fatiga percibida por los estudiantes de Ingeniería de Sistemas de una Institución de Educación Superior del sur Occidente Colombiano en el año 2018.

3.2 Objetivos Específicos

1. Describir las características sociodemográficas de los estudiantes de ingeniería de sistemas que se encuentran en periodo de práctica para su ejercicio profesional
2. Identificar la sintomatología musculo esquelética en la población a estudio
3. Identificar el nivel de fatiga presente en los estudiantes del programa de ingeniería
4. Reconocer la percepción que tienen los estudiantes de ingeniería en sistemas del nivel de fatiga durante sus jornadas laborales cotidianas.

4. **MARCO CONTEXTUAL**

La información que se expone a continuación relacionada con aspecto de tipo Institucional de la Universidad del Suroccidente colombiano fue extraída de la página de la siguiente página Web: (4)

La Universidad del Pacífico es un ente Universitario autónomo creado por la Ley 65 de 1988, con personería jurídica y régimen especial. La Universidad tuvo su génesis en una iniciativa parlamentaria con base en veinte años de estudios sobre el modelo más apropiado para dotar a la región pacífica colombiana de un centro de educación superior, que forme profesionales del más alto nivel en disciplinas contextualizadas con la excepcional oferta de recursos que posee la región. La Ley que creó la Universidad fue sometida al riguroso juicio de la academia a través de 22 de los más reconocidos expertos con que cuenta el sector educativo nacional a nivel superior, quienes elaboraron el Estudio de Factibilidad y Plan de Desarrollo de la institución (para 10 años), concordando plenamente con el esquema aprobado por el Congreso en la norma legal de creación, por las siguientes razones:

1. Es la primera vez que se crea una Universidad para desarrollar toda una región a través del conocimiento.
2. Todos los programas son contextualizados a partir de los recursos que ofrece el pacífico y las necesidades que afrontan sus gentes (potencial hídrico, recursos pesqueros, marinos y de aguas interiores, recursos forestales, biodiversidad, situación estratégica privilegiada, potencial cultural, etc…)

La Universidad gira especialmente alrededor de la investigación, particularmente aplicada, en estrecha unión con los sectores productivos empresariales y comunidades organizadas de una manera participativa en el desarrollo regional; no es una universidad planeada para producir sólo profesionales con título, se la ha prospectado para generar y transferir conocimiento como solución social y económica.

El pacífico colombiano es una unidad étnica y territorial que conforma un ecosistema excepcional que reclama descifrar su complejidad para poder integrarlo humana y económicamente al desarrollo nacional con todas las perspectivas de incorporar el país, de verdad, a la cuenca del pacífico con los inmensos beneficios que se pueden derivar para el conglomerado nacional. Pero bajo ninguna razón se puede ignorar a las gentes del pacífico que tienen su más seria limitación en la falta de

conocimiento. El problema es saber cómo se incorpora esa riqueza natural a la productividad y convertirla en bienestar económico y social para la región y el país. La Universidad es ese puente.

Los aprovechamientos hídricos (producción de energía eléctrica a grandes niveles y transporte), desarrollos pesqueros, forestales, agrícolas, acuícolas, silviculturales, turísticos, ecológicos, industria de construcción de barcos, desarrollos portuarios, etc., son nuevas alternativas para la economía nacional que gira sobre la oferta interior que escasamente integra nuevas oportunidades. En el pacífico se cuenta con el aporte de la naturaleza que trabaja para el hombre.

Misión: Generar, compartir y transmitir el conocimiento; ofrecer con calidad el servicio público de la educación superior; formar ciudadanos éticos, responsables, comprometidos con su comunidad, con el desarrollo sostenible y con el reconocimiento de su identidad cultural y de los valores humanos; mantener alianzas con entidades nacionales e internacionales y contribuir al desarrollo de la región pacífico y de la nación colombiana.

Visión: La Universidad del Pacífico será un centro de aprendizaje de la región pacífico y una institución que lidere programas de investigación

sustentados en la integración de los saberes locales con los conocimientos de la comunidad científica nacional e internacional, que propone soluciones a los problemas del pacífico colombiano, y que forma profesionales altamente calificados para el desarrollo de la región.

Principios:

- Desarrollar el servicio público cultural de la educación superior para todas las personas sin distingos de raza, sexo, creencias u origen social que demuestren, en igualdad de oportunidades, tener las aptitudes requeridas por la Universidad.

- Formar personas con espíritu reflexivo, autonomía personal, autoestima, libertad de pensamiento y pluralismo ideológico, teniendo en cuenta la universalidad de los saberes y la particularidad de las formas culturales existentes en la región y en el país.

- Formar ciudadanos éticos en el ejercicio libre y responsable de la crítica y de sus actos dentro de un espíritu de participación y compromiso, y cultivar las actitudes y prácticas de respeto a la libertad, la justicia, la democracia, la tolerancia, la paz y el sentido de orgullo nacional.

- Generar y compartir el conocimiento; aglutinar esfuerzos para ejercer influencia científica sobre el inmenso patrimonio biodiverso de la región pacífico y realizar investigaciones ligadas a los aspectos ambientales, sociales, económicos, étnicos y culturales, especialmente en los niveles local y regional.

- Buscar soluciones a los problemas de las comunidades de la región pacífico y de la nación colombiana; promover el desarrollo sostenible y adelantar acciones que permitan su dinamización; impulsar el aprecio por todas las manifestaciones culturales del ser humano, de la comunidad regional, nacional e internacional, y formar ciudadanos en el marco de una cultura universal, humanística, científica, tecnológica, técnica y artística.

- Ejercer la autonomía universitaria y las libertades de aprendizaje, investigación y cátedra que garantiza la Constitución Política de Colombia.

OBJETIVOS INSTITUCIONALES

- Ofrecer a las comunidades de la Costa Pacífica programas de educación superior que respondan a los requerimientos del

desarrollo regional, orientados a la formación de profesionales integrales desde la perspectiva ética, científica, técnica y cultural.

- Desarrollar programas de investigación y estudios postgraduados que contribuyan a promover el desarrollo científico, tecnológico, educativo, social, económico, Ambiental y cultural en el Litoral Pacífico, favoreciendo alianzas estratégicas con universidades y centros de investigación de la región, del país y del exterior.

- Organizar y ejecutar programas y proyectos de impacto en la comunidad local y regional; establecer relaciones de cooperación con los sectores productivos, sociales y gubernamentales, y articular actividades académicas e investigativas con los distintos niveles y modos de educación.

Propósitos:

- Poner sus funciones sustantivas de docencia, investigación y proyección social al servicio del país y especialmente de las comunidades de la región pacífica, a través de programas vinculados a su entorno, caracterizados por la calidad y por el sentido ético que se le imprima a sus acciones.

- Establecer la articulación necesaria con los sectores sociales, productivos y gubernamentales de la región y del país, y promover la integración de la comunidad universitaria regional, nacional e internacional.

- Fomentar y consolidar en la comunidad universitaria la cultura de la evaluación que permita el mejoramiento continuo de la calidad en todos los procesos académicos y de gestión universitaria.

- Mantener criterios y mecanismos transparentes para la incorporación de estudiantes, profesores y empleados que garanticen, en igualdad de oportunidades, la vinculación de personas idóneas de acuerdo con los requisitos definidos en cada caso por los estatutos y reglamentos de la universidad.

Metas:

- Consolidar líneas de investigación que respondan a la problemática regional y nacional y que contribuyan a la organización y fortalecimiento de grupos académicos institucionales apoyados por pares nacionales y del exterior.

- Alcanzar calidad en los procesos académicos para formar profesionales integrales y éticos con alto perfil científico y humanístico.

- Promover la formación y actualización de los profesores de la Universidad y disponer de un alto porcentaje de los mismos con estudios de postgrado.

- Desarrollar alta capacidad de gestión en todos los procesos del ámbito universitario y aplicar criterios de eficiencia en la administración de los recursos humanos, físicos y financieros.
- Crear y consolidar mecanismos de articulación entre la Universidad y el sector productivo que les permita compartir el valor estratégico del conocimiento científico y tecnológico.

Campo de Acción: La Universidad del Pacífico ofrecerá programas de pregrado y de postgrado en los campos de acción de la ciencia, la tecnología, la técnica, las humanidades y las artes, para responder a las necesidades y requerimientos de recursos humanos de la región.

4.1 Marco de Antecedentes

Al realizar la siguiente investigación, se pudo comparar con los siguientes estudios, ya que son muy pocos los estudios referentes al tema. Uno de los estudios encontrados es el Análisis de la prevalencia de escoliosis y factores asociados en una población escolar mexicana mediante técnicas de cribado, Félix Zurita Ortega1 y colaboradores.

Resultados: Hubo 42 (14.2%) sujetos que presentaron escoliosis; la postura incorrecta se presentó en 123 (41.7%) casos; 158 (53.5%) sujetos tenían obesidad, el 63.7% no habían comenzado el desarrollo madurativo, la mayoría eran diestros y presentaban un tipo de pie normal. Tras el análisis de regresión logística binaria, los factores que presentaron un nivel significativo de asociación con la presencia de giba escoliótica fueron la postura (Exp [B]: 5.569 [2.746-11.757]), el tipo de pie (Exp [B]: 0.0151 [0.033-0.652]) y la edad (Exp [B]: 0.242 [0.192-0.877]).

Conclusiones: La prevalencia de escoliosis entre la población escolar fue similar a la encontrada en otros lugares del mundo. La mitad de los escolares presentaron datos de obesidad y cuatro de cada diez estudiantes tenían postura anómala. Por otro lado, el modelo indicó que los sujetos con postura correcta tenían cinco veces menos probabilidades de padecer giba escoliótica, que los escolares con pies normales tenían un

14% menos de posibilidades de tener escoliosis y que el riesgo de padecerla se incrementaba con la edad. (10)

Desórdenes del sistema musculo esquelético por trauma acumulativo en estudiantes universitarios de computación e informática, Melissa Fonseca Barrantes1*,Andreína Moraga López, el principal objetivo de esta investigación consistía en establecer la correlación de la expresión músculo esquelético, por daño acumulativo, entre los estudiantes universitarios de la(ECCI) en la Universidad de Costa Rica (UCR). El grupo de estudio incluía 129 usuarios informáticos con una edad media de 21,9 años. El dolor del cuello era el casos más frecuente, seguido por «región lumbar», Muñeca dolor (63 'casos). Las mujeres percibían el estrés en un nivel más alto y, seguido por un ambiente desfavorable, parecen tener el factor más grave asociado.

Con los síntomas. Por lo menos 90% de los estudiantes usan el ordenador 6 o 7 días 31% informe para utilizar la computadora 8 o más horas por día. En general, los síntomas Aumentó de acuerdo al tiempo de exposición. El nivel de percepción de los riesgos de la salud entre los estudiantes era débil.

Conclusión es que los estudiantes de las ciencias de la computación y la informática, presentan alta incidencia de molestias musculo-esqueléticas

especialmente en las regiones corporales de cuello, lumbar y muñecas, durante y después del uso de la computadora. A pesar de ser estudiantes, los factores de riesgo identificados son equivalentes a los de un trabajador de oficina con períodos largos de exposición (inclusive en altas horas de la noche y madrugada), en posturas inadecuadas y estrés para poder cumplir con sus obligaciones. La diferencia es que tienen más de un ambiente de exposición y como se expresó al inicio de este apartado, los usuarios jóvenes miran con escepticismo al riesgo por la falta de información. file:///C:/Users/W8.1/Downloads/2205-3537-1-PB%20(3)pdf

Los elementos que se encuentran presentes durante la realización de las labores son:

- Postura. Es la relación que guardan entre sí las diferentes partes del cuerpo humano.
- Movimientos Repetitivos. Desplazamientos que realizan los diversos segmentos corporales al desarrollar una actividad. Tienen factores que los agravan o los hacen más nocivos:
- Repetitividad (número de repeticiones en la unidad de tiempo).
- Ritmos y Pausas.
- Fuerza.
- Aspecto dimensional del puesto de trabajo: Son todas aquellas características dinámico espáciales del puesto de trabajo que permiten la

intervención de los diversos segmentos corporales del individuo, así como los elementos del aspecto dimensional del puesto de trabajo.

I. Lesiones de Tendones:

Son lesiones causadas por repeticiones a gran velocidad o movimientos sin carga, manipulación a velocidad lenta con peso excesivo, manipulación de peso desde posiciones inadecuadas. Entre ellas tenemos: Tendinitis, Teno sinovitis.((24)

La Teno sinovitis de DeQuervain afecta el primer compartimiento de la muñeca. Se relaciona con el uso excesivo del pulgar, como sucede al empuñar repetidas veces algún instrumento. El revestimiento Teno sinovial presenta inflamación leve.

II. Lesiones Nerviosas y Neurovasculares:

Son lesiones canaliculares del nervio al atravesar tabiques intramusculares, músculo aponeurótico u osteofibroso, que originan compresión del paquete vasculonervioso. De manera general se produce compresión, estiramiento, isquemia, dolor y parestesia.

El Síndrome del túnel carpiano (STC) fue descrita por Paget en 1854 como la compresión neurológica más frecuente en miembro superior. Esta enfermedad se manifiesta como una neuropatía traumática o compresiva del nervio mediano al pasar a través del túnel del carpo en la muñeca.

III. Lesiones Musculares: La contracción muscular sostenida ocasiona isquemia, lo que produce el dolor. También la carga

excesiva de peso o desde posiciones inadecuadas produce luxaciones, esguinces y protrusión o extrusión de los discos de la columna vertebral. Entre las patologías más frecuentes tenemos:

- Cervicalgias: Etiología mecánica debido a movimientos de hiperflexión e hiperextensión del cuello.
- Síndrome de torcedura y estiramiento cervical; genera dolor a los movimientos del cuello y referidos a miembros superiores.
- Síndrome del trapecio: Es un dolor miofacial y ligamentoso por contractura persistente del músculo trapecio. Las posturas de flexión cervical anterior prolongada y fija, así como las lesiones cervicales preexistentes pueden condicionar la aparición de una contractura muscular persistente y la distensión o tracción ligamentosa de las inserciones del trapecio, con el desencadenamiento de dolor.
- Dolor bajo de espalda; producto de trabajos pesados, trabajos monótonos, repetitivos no satisfactorios, alteraciones de la columna como escoliosis y cifosis.

IV. Defectos articulares:

Asociados a desgastes articulares fisiológicos y a las alteraciones de la arquitectura ósea.

Osteoartrosis cervical, de rodillas, pericapsulitis de hombro. Lesiones del hombro:

Síndrome de contusión del hombro; este término sustituye a otros más difusos, como bursitis y tendinitis. Este trastorno explica la mayoría de dolores de hombro que aparecen relacionados con tensión laboral. La patología comienza como una bursitis y puede progresar a una irritación del tendón o tendinitis, conforme progresa se produce desgarro del tendón, la cual origina discontinuidad en su grosor total o ruptura del manguito rotador, por lo cual también se le denomina Síndrome del manguito rotador.
Otras lesiones:

Epicondilitis humeral lateral: Recibe el nombre de “codo de tenista” porque es una molestia común entre estos deportistas, también es frecuente en los odontólogos. La lesión ocurre con cualquier tipo de actividad con dorsiflexión repetida de la muñeca, tal como asir fuertemente con el puño.

4.2 Marco Teórico

Modelo social del riesgo (MSR).Para esta investigación se tomó como base el modelo social del riesgo (MSR) el cual plantea que toda persona está expuesta a factores de riesgo; ya sea en el contexto laboral, familiar y social que pueden desencadenar la presencia de alguna lesión, enfermedad o incapacidad.

El enfoque del MSR se basa en la idea que todas las personas, hogares y comunidades son vulnerables a diferentes riesgos, centra sus herramientas más allá de los instrumentos que permiten manejar

adecuadamente el riesgo, promoviendo la disposición a asumirlos y proporcionar apoyo a quienes son más vulnerables al riesgo. Se soporta en tres niveles de manejo del riesgo (informal, mercado y público); tres estrategias para abordar el riesgo: reducción del riesgo (prevenir, promover), mitigación del riesgo (asegurar contra la contingencia), y superación (atender, equiparar oportunidades, habilitar y rehabilitar); y la organización y coordinación de la acción conjunta y articulada de diferentes actores (personas, hogares, comunidades, ONG, niveles de gobierno y organizaciones internacionales). Esto significa actuar sobre el riesgo, reduciendo lo que expone a un evento que necesariamente se va a producir y va a generar algún impacto. (22)

En consecuencia, para los fines del MSR, se considera a la condición de padecer el riesgo, como el conjunto de condiciones ambientales, físicas, biológicas, culturales, económicas y sociales, que pueden afectar el desempeño de una actividad individual, familiar o social en algún momento del ciclo vital. Es decir, que la dimensión de un problema de salud individual, afecta al individuo en relación con su familia y en su integración social. (22)

La reducción de padecer el riesgo, supera la acción sectorial y territorial, lo que señala la importancia de generar estrategias transversales y coordinadas que involucren a los diferentes ámbitos y sectores en su prevención, mitigación y superación.

En cuanto a la prevención, se busca impulsar procesos individuales y colectivos con el fin de evitar la aparición y reducir la probabilidad de ocurrencia de los riesgos. La construcción de entornos protectores exige la transformación de los hábitos, actitudes y comportamientos, personales y colectivos. Por tanto, las políticas, estrategias e intervenciones, de corte transversal, deben apuntar a la reducción de factores de riesgo, no sólo

asociados al estado de salud individual, sino frente a riesgos relacionados con la situación nutricional; el aprendizaje, el desarrollo de capacidades y habilidades laborales; los riesgos ocupacionales. (22)

Por otra parte, la mitigación hace referencia a las estrategias utilizadas para reducir el impacto o repercusión del evento o riesgo, en el individuo y la familia, en caso de que el riesgo se materialice entre aquellos individuos y grupos sociales especialmente vulnerables. Los sistemas de pensiones, de riesgos profesionales, y de salud a través del aseguramiento son las principales estrategias y acciones en este sentido. Las estrategias y acciones de mitigación se establecen antes de que el evento ocurra.

Las estrategias de superación son las dirigidas a disminuir o superar el impacto generado por la materialización del riesgo sobre la persona, la familia o la comunidad. Ante los eventos negativos, éstos y el Estado actúan de diferente forma con el fin de otorgar instrumentos que les permitan recuperar su condición inicial o aliviarla ante los hechos irreparables. Esto incluye, entre otros, mecanismos que procuran la igualdad de condiciones en términos de lograr la mayor autonomía posible en las actividades que conforman el quehacer cotidiano de las personas, integración social; lo cual tendrá a su vez un efecto positivo y protector en las familias con personas en situación de padecer un riesgo. Estas estrategias funcionan una vez se produce el evento.

En conclusión, el enfoque del MSR ha evolucionado hacia la integración social de quienes están expuestos a padecer un riesgo, en el marco de una protección social que garantice a toda la población (no sólo a grupos poblacionales específicos) la igualdad de oportunidades, las herramientas para el manejo del riesgo y las intervenciones para superar situaciones de crisis. Es evidente que las estrategias expuestas no son excluyentes entre

sí. Es decir, existen superposiciones y fronteras entre ellas, por lo cual habrá acciones que a la vez previenen y mitigan, mitigan y superan, o reducen y superan.

Contextualizando esta teoría de la problemática a investigar, teniendo en cuenta que los estudiantes como individuos forman parte de una población activa que por la exigencias de su rol en sus prácticas y la exposición a diferentes tipos de riesgos, tienen la probabilidad de sufrir o desarrollar algunos síntomas musculo-esqueléticos y fatiga que con llevarían a lesiones mayores con el correr del tiempo, afectando su interacción en los diferentes ámbitos de desempeño, se determinará mediante la presente investigación los niveles de fatiga y sintomatología musculo esquelética en ellos, para que los resultados obtenidos sean parámetros para toma de decisiones que eviten la aparición y reduzcan la probabilidad de ocurrencia de estos riesgos.

FATIGA LABORAL.

Es aquella que se origina en la relación persona - trabajo. La persona no puede separarse del trabajador (es la persona misma quien trabaja, se relaciona con sus amigos, disfruta y sufre, descansa, tiene un sueño reparador o se fatiga más aún) y determinadas actitudes, vivencias o experiencias fuera del ámbito estrictamente laboral van a condicionar tanto que se origine fatiga como la forma en que va a ser percibida. De este modo habría al menos dos vías de intervención en la prevención de la fatiga: de un lado las técnicas y estrategias centradas en la persona, y por otro las centradas en las condiciones de trabajo y su organización(21)

Desde el punto de vista de la institución, organización o empresa para que la persona desarrolle su trabajo será necesario identificar cuáles son las

características de las condiciones de trabajo o de su organización que incrementan la fatiga para implantar medidas de prevención que puedan aminorarla. Estas medidas no tienen por qué ser específicas, sino que al adoptar aquellas otras que permiten eliminar o minimizar los riesgos estaríamos también reduciendo los efectos de dichas condiciones de trabajo sobre la fatiga del trabajador. (21)

Es así como Carlos Arevaloen el año 2008, en su estudio titulado "Síndromes de fatiga laboral en el personal adscrito a un servicio de medicina física y rehabilitación", con una muestra de 55 profesionales del área de la salud y utilizando como instrumentos el Cuestionario de síntomas subjetivos de fatiga de H. Yoshitake y el cuestionario de kavasek. Se encontró que el 69% de esta población trabajaba más de 8 horas de trabajo diarias, y que el 78% de ellos presentaban fatiga al final de la jornada laboral. (7)

De igual modo en un estudio realizado en Bogotá en el año 2005 titulado ''carga mental y fatiga en servicios especiales de enfermería'' con una muestra de 228 enfermeras, donde los resultados arrojaron que la carga mental en enfermeros auxiliares fue menor que la de los enfermeros jefes ya que estos tienen más demanda en su jornada laboral y esta a su vez es más larga, lo que en ocasiones disminuyo el correcto desempeño en su trabajo(8)

Por otra parte al hablar del entorno estudiantil es sabido que los estudiantes de práctica de las diferentes carreras en el área de la salud realizan y/o desarrollan tareas propias del quehacer profesional para afianzar y estructurar de una manera adecuada su proceso de profesionalización, esto unido al porcentaje de carga académica puede generar fatiga en cualquiera de sus presentaciones (mental, física o mixta)

o también sintomatología musculo esquelética ,que si no se controlan a tiempo pueden llevar alteraciones que afecten la salud del individuo.

Por lo anterior se cita para efectos del presente trabajo un estudio realizado a estudiantes de Fisioterapia de la universidad de Cantabria España, llamado ‘‘asociación entre las lesiones músculo esqueléticas y los riesgos ergonómicos en los alumnos del segundo y tercer curso de la escuela de fisioterapia de Cantabria’’ ¿son los fisioterapeutas victimas de su propio dogma? por Muela Peña Pilar, se encontró que más de un tercio de ellos, respondieron a la pregunta de si sufre actualmente ó ha sufrido disfunciones músculo- esqueléticas, asociadas a su actividad, el 87.5% de ellos manifestaron sentir síntomas en algún momento de sus rotación por los diferentes centros asistenciales a los cuales asistían, sumado a esto el 47.3% se les diagnosticó alguna patología. Al comparar la evolución durante las rotaciones entre la patología sintomática y la diagnosticada, se pudo observar una disminución de la primera mientras que la segunda no variaba; es decir, la percepción disminuye. Esto puede atribuirse al aumento de experiencia y conocimientos de ergonomía conforme avanzan sus rotaciones de práctica(9)
Igualmente en el estudio denominado ´´Is undergraduate physiotherapy study a risk factor for low back pain? A prevalencestudy of LBP in physiotherapystudents.´´ realizado en Australia por Leah Jane Nyland y Grimmer Karen Anne, se encontró que la prevalencia del dolor lumbar en los estudiantes de fisioterapia fue de 72% refiriendo una cronología de 2 meses desde su aparición en la población estudiantil, dicho dolor se aumenta significativamente una vez completado el primer año de estudio. (10)

De igual forma y guardando concordancia con lo anterior Valecillo Maggyra, Quevedo Ana Luisa, Lubo Palma Adonias y colaboradores, en

su estudio llamado ‘‘Síntomas musculoesqueléticos y estrés laboral en el personal de enfermería de un hospital militar’’ en el año 2009 encontraron un alto índice de síntomas musculoesqueléticos en el personal sujeto de estudio, especialmente en las zonas de cuello, espalda superior e inferior. (11)

Por otra parte Paola Vernaza y Clara Inés Paz Peña en su investigación ´´dolor musculoesqueléticos en fisioterapeutas del municipio de Popayán´´ efectuada con 27 fisioterapeutas asistenciales en la ciudad de Popayán, en los años 2005 y 2006 se identificó la frecuencia de dolor músculo-esquelético en estos profesionales siendo más frecuente en la zona baja de la espalda y cuello con un 63%, seguido de zona media de espalda con 51,9%. (12)

Daza Viviana y Silva Álvaro en su investigación ´´posibles causas del dolor y trastornos musculo-esqueléticos en los estudiantes de práctica de fisioterapia de la universidad Santiago de Cali en el segundo periodo del 2005´´ con una población estudiada de 78 estudiantes, donde el 81% de la población pertenecía al género femenino siendo este el género más vulnerable al padecimiento de trastornos musculo-esqueléticos, y la columna lumbar y cervical las regiones más afectadas del cuerpo(17)

Así mismo un estudio realizado en la misma institución universitaria en el año 2007 titulado ‘‘dolor musculo - esquelético y estrés percibido por los estudiantes de fisioterapia’’ por Angulo Lina y Martínez Jissell, muestra que del total de la población estudiada (n= 214),el 67% de la población presento dolor musculo- esquelético con evolución de tres o más de tres meses(18)

Dentro de la fatiga laboral se distinguen diferentes tipos tales como:

Fatiga Física. En este caso, la fatiga se debe, bien a una tensión muscular estática, dinámica o repetitiva, bien a una tensión excesiva del conjunto del organismo, o bien a un esfuerzo excesivo del sistema psicomotor. Estos esfuerzos excesivos pueden estar causados por factores dependientes de una incorrecta organización del trabajo y dependientes del mismo individuo tales como defectos visuales, lesiones esqueléticas preexistentes, condiciones ergonómicas y ambiente de trabajo no satisfactorios. (21)

La fatiga física se trata pues de la disminución de la capacidad física del individuo después de haber realizado un trabajo durante un tiempo determinado.

Es así como las exigencias físicas de trabajo que sobrepasen las capacidades del individuo (sobrecarga de trabajo), pueden llevar a la situación de fatiga muscular. Si ésta se mantiene durante un tiempo, puede afectar no sólo a los músculos directamente implicados en la realización del trabajo, sino también a aquellos otros que no han intervenido en el trabajo e incluso al propio sistema nervioso. De esta manera, se pasa de una situación de fatiga normal, con un deterioro pasajero de la capacidad de trabajo de determinadas partes del cuerpo, que es fácilmente reversible mediante la introducción de descansos; a una situación de fatiga crónica o patológica , difícilmente reversible y que supone graves repercusiones de carácter general para el cuerpo humano. (21)

El incremento de la frecuencia o la reducción del tiempo de los ciclos de trabajo, genera síntomas de fatiga, dolor y tensión muscular. Más aún, el trabajo repetitivo puede causar daño directo a los tendones, al someterlos a constantes contracciones y elongaciones, así como también, incrementar la probabilidad de la fatiga de los tejidos, al reducir las posibilidades de

recuperación. Los episodios repetidos de este tipo de trastornos pueden producir inflamación de los tejidos blandos y reducción de la movilidad articular. Si la sobrecarga del trabajo afecta a nervios, los síntomas pueden estar acompañados de pérdida de sensibilidad táctil y sensación de adormecimiento de las extremidades. En caso de exposiciones prolongadas a trabajo repetitivo, las personas pueden desarrollar trastornos músculo-esqueléticos con incapacidad irreversible.

Fatiga Mental. Ésta suele padecerse en trabajos que van acompañados de sedentarismo postural. Se trata de actividades en apariencia cómodas, pero con carga física debido a que se mantienen posturas estáticas, con frecuencia incorrectas o forzadas y con escaso movimiento. Son tareas que exigen tratamiento de información y aplicación de funciones cognitivas en intensidad variable (actividades mentales de comprensión, razonamiento, solución de problemas; movilización de recursos como la atención, la concentración, la memoria, etc.). Las molestias y el cansancio que manifiestan quienes los desempeñan ponen de manifiesto el desgaste que suponen y contradicen la creencia de que son trabajos descansados. Junto con la fatiga mental, que puede desembocar en estrés, dan lugar a trastornos musculo- esqueléticos. Ambos, estrés y trastornos musculo-esqueléticos están siendo en Europa las principales causas de baja por enfermedad(21)

En la literatura también se contemplan otro tipo de fatiga relacionadas con las tareas que desempeña el trabajador, estas son:

Fatiga de trabajo manual. Aparece en aquellos trabajos donde predominan los esfuerzos físicos y que se caracterizan por procesos mecánicos, automáticos, repetitivos, rutinarios, donde hay una reducción

de la autonomía del trabajador y hay un empobrecimiento de tareas que origina una infra estimulación sensorial y cognitiva.

Fatiga de trabajo predominantemente sensorial, ocurre en aquellos trabajos cuya demanda sensorial es elevada, por ejemplo, vista, oído. En algunas actividades, como las que requieren el uso de pantallas de visualización de datos, se sumaría a la fatiga física derivada del estatismo postural y la adopción de posturas inadecuadas, la fatiga visual y la mental. También es posible que se pueda dar fatiga emocional en relación con los aspectos psicosociales del trabajo.

Fatiga nerviosa. Vinculada a actividades de carácter muy repetitivo y con un ritmo de producción muy rápido

Fatiga psicológica. Se generaría en trabajos que exigen mucha responsabilidad y rapidez en la toma de decisiones

Fatiga informativa. Se origina cuando el volumen de información es creciente y resulta inmanejable y se considera propia de altos directivos.

Fases de la Fatiga.

En los efectos de la fatiga se distinguen tres fases evolutivas:

a.- Incubación o alarma

En esta fase pueden aparecer paradójicamente dos situaciones con manifestaciones contrarias: o bien la persona se encuentra irascible, nervioso, irritable, impaciente; o bien se muestra abatido y pasivo. En cualquiera de los casos, esta situación va acompañada de:

Intolerancia al ruido, intolerancia a la agitación, intolerancia al desorden, disminución de la capacidad de trabajo, sensación de cansancio general y alteraciones en el sueño.

b. Febrilidad

Los síntomas anteriores se agravan y persisten y, además, aparecen otros: Descenso del nivel de confianza en sí mismo, estado de actividad excesivo, aumento de la fatiga, insomnio, alteraciones de la sexualidad, alteraciones del carácter, aparición de tics, por ultimo enfermedades de tipo somático (úlceras gástricas, hipertensión arterial, coronaria).

c. Apatía

Se produce un estado de decaimiento físico y psíquico, desinterés por el entorno y, a veces, serios problemas médicos.

La pauta más habitual de descanso que realizamos a diario es el sueño. No obstante, a lo largo del día necesitamos parar de cuando en cuando. La identificación de los síntomas o indicadores de fatiga es muy importante para dar leal cuerpo el reposo que demanda y prevenir así que la fatiga sea mayor y, por tanto, la recuperación más difícil.

Consecuencias de la fatiga

- Mayor probabilidad de accidentes laborales
- Mayor absentismo de los trabajadores fatigados
- Incremento del riesgo de enfermedades cardiovasculares
- Disminución del estado de alerta y vigilancia aún durante turnos diurnos
- Reducción de la capacidad de atención sostenida

- Reducción de discriminación visual y auditiva
- Incremento de los errores de memoria
- Posible transformación en el síndrome de fatiga crónica de difícil solución médica y con recaídas frecuentes
- Estrés, desmotivación, desarrollo de diferentes patologías (30)

Sintomatología musculo-esquelética.

Los síntomas relacionados con la aparición de alteraciones músculo-esqueléticas incluyen dolor muscular y/o articular, sensación de hormigueo, pérdida de fuerza y disminución de sensibilidad. En la aparición de los trastornos originados por sobreesfuerzos, posturas forzadas y movimientos repetitivos pueden distinguirse tres etapas:

- Aparición de dolor y cansancio durante las horas de trabajo, mejorando fuera de este, durante la noche y los fines de semana.
- Comienzo de los síntomas al inicio de la jornada laboral, sin desaparecer por la noche, alterando el sueño y disminuyendo la capacidad de trabajo.
- Persistencia de los síntomas durante el descanso, dificultando la ejecución de tareas, incluso las más triviales.

A continuación se definirán algunos síntomas musculo-esqueléticos.

Adormecimiento: sensación anormal de los sentidos o de la sensibilidad general que se traduce por una sensación de hormigueo, adormecimiento.

Cansancio: Falta de fuerzas y sensación de malestar o de debilidad producidas generalmente por la realización de un esfuerzo.

Ardor: Sensación de calor intenso en alguna parte del cuerpo.

Calambre: Es el nombre común de un espasmo muscular, estos se pueden presentar en cualquier músculo del cuerpo. Cuando un músculo está en espasmo, se contrae sin su control y no se relaja.

Los espasmos musculares a menudo se presentan cuando un músculo está sobrecargado o lesionado. El hecho de hacer ejercicio cuando usted no ha tomado suficientes líquidos (estando deshidratado) o cuando tiene bajos niveles de minerales, como potasio o calcio, también puede hacerlo más propenso a sufrir espasmos musculares.

Algunos espasmos ocurren debido a que el nervio que se conecta a un músculo y se irrita. El ejemplo clásico de esto es una hernia discal que irrita los nervios raquídeos a medida que salen de la espalda, produciendo dolor y espasmo(31)

Dolor: según la International Asociation for the Study of Pain (IASP) es definido como una experiencia sensorial o emocional desagradable, asociada a daño tisular real o potencial, o bien descrita en términos de tal daño. El dolor es, por tanto, subjetivo y existe siempre que un paciente diga que algo le duele.

La definición de la IASP destaca que el dolor está asociado a daño tisular o que se describe como producido por éste, pero evita decir claramente que el dolor esté producido por él mismo. Esto permite considerar que incluso en aquellas formas de dolor en las que no hay daño tisular que las ocasione, generalmente como consecuencia de lesiones neurológicas, los pacientes describen el dolor como si estuviera producido por una lesión periférica.

El dolor tiene una alta prevalencia y un gran impacto individual, familiar, laboral, social y económico, el dolor aumenta con la edad, llegando al 42,6% de los mayores de 65 años. (32)

Dado que después de hacer un esfuerzo físico es normal que se experimente cierta fatiga, los síntomas aparecen como molestias propias de la vida normal. Aún así, la intensidad y la duración del trabajo pueden guardar relación con posibles alteraciones, aumentando el riesgo de un modo progresivo.

De acuerdo con lo expuesto, una adecuada evolución de los síntomas músculo-esqueléticos dependerá en gran parte de un diagnóstico precoz y de un tratamiento correcto, por lo que es importante consultar con el Servicio Médico en cuanto sean detectados los primeros síntomas (23)

4.3 Marco Legal

En 1904, Rafael Uribe Uribe trata específicamente el tema de seguridad en el trabajo en lo que posteriormente se convierte en la Ley 57 de 1915 conocida como la “ley Uribe” sobre accidentalidad laboral y enfermedades profesionales y que se convierte en la primera ley relacionada con el tema de salud ocupacional en el país.

Después de esta ley siguieron otras que buscaron fortalecer la protección de los trabajadores frente a los peligros y riesgos de su trabajo y que

tuvieron trascendencia en el futuro de la salud ocupacional en Colombia: la Ley 46 de 1918, que dictaminaba medidas de Higiene y Sanidad para empleados y empleadores, la Ley 37 de 1921, que establecía un seguro de vida colectivo para empleados, la Ley 10 de 1934 donde se reglamentaba la enfermedad profesional, auxilios de cesantías, vacaciones y contratación laboral; la Ley 96 de 1938, creación de la entidad hoy conocida como Ministerio de la Protección Social, la Ley 44 de 1939, creación del Seguro Obligatorio e indemnizaciones para accidentes de trabajo y el Decreto 2350 de 1944, que promulgaba los fundamentos del Código Sustantivo del Trabajo y la obligación de proteger a los trabajadores en su trabajo. Pero es en el año 1945 cuando se cementan las bases de la salud ocupacional en Perú es en el año 1945 cuando se cementan las bases de la salud ocupacional en Colombia, al ser aprobada la Ley 6 (Ley General del Trabajo) por la cual se promulgaban disposiciones relativas a las convenciones de trabajo, asociaciones profesionales, conflictos colectivos y jurisdicción especial de los asuntos del trabajo. A dicha ley se le hicieron algunas enmiendas con los decretos 1600 y 1848 del año 19451

Los años siguientes son de gran movimiento en el ámbito de salud ocupacional en Colombia, porque en 1946 con la Ley 90 se crea el Instituto de Seguros Sociales, con el objetivo de prestar servicios de salud y pensiones a los trabajadores colombianos. En 1948, mediante el Acto Legislativo No.77, se crea la Oficina Nacional de Medicina e Higiene

Industrial y posteriormente, con el Decreto 3767 de 1949, se establecen políticas de seguridad industrial e higiene para los establecimientos de trabajo. Estas estructuras surgieron como compensación a una situación de desamparo de los trabajadores por parte de empresas privadas y públicas, en donde no se daba pleno cumplimiento al pago de las llamadas prestaciones patronales, asociadas a una mentalidad caritativa católica

La seguridad y salud en el trabajo desempeña un rol muy importante, la Gestión del Riesgo, que consiste en aplicación sistemática de políticas, procedimientos y prácticas de gestión para analizar, valorar y evaluar los riesgos laborales. En este sentido, en Colombia desde el año de 1979, se dio inicio a la reglamentación en materia de salud y seguridad en el trabajo, y específicamente para el tema objeto de este estudio se tendrá en cuenta la siguiente normatividad:

- Ley 9 de 1979. “Fue la primera aproximación real del gobierno a la protección del trabajador por lo cual se establecen normas para preservar, conservar y mejorar la salud de los individuos en sus ocupaciones laborales” señalando en su Artículo 81 “que la salud de los individuos es una condición indispensable para el desarrollo socio económico del país” (19)

- Resolución 02400 de 1979. “Por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo” (20)
- DECRETO LEY No. 614 DE MARZO 14 DE 1984 Por el cual se determinan las bases para la organización y administración de Salud Ocupacional en el país.
- RESOLUCIÓN 2013 de 1986. “Reglamenta la organización y el funcionamiento de los comités paritarios de salud ocupacional. Este comité estará compuesto por un número igual de representantes del empleador y de los trabajadores” (21)
- RESOLUCIÓN 1016 DE 1989. “Se reglamenta la organización y forma de los programas de salud ocupacional que deben desarrollar los empleados y empleadores en el país” (22)
- LEY 30 DE 1992- Servicio Público de Educación Superior. Expresa normas por medio de las cuales se reglamenta la organización del servicio público de la Educación Superior. (El Congreso de Colombia, 28 de Diciembre de 1992(24)
- LEY 100 de 1993. “Consagra la obligatoriedad de la afiliación de los trabajadores al sistema de seguridad social esta ley establece la legislación en 4 frentes generales” (9)“Sistema general de pensiones Sistema general de seguridad social en salud Sistema general de riesgos profesionales Los servicios sociales complementarios” (9)

- Declaración de Helsinky (30) y en la Resolución 008430 de 1993 (31), “por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud”.
- DECRETO LEY 1295 de 1994. “Se puede decir que este es el pilar de la legislación de la salud ocupacional en Colombia determina la organización y administración del sistema general de riesgos profesionales, ya que en su capítulo VI sobre prevención de riesgos profesionales establece la responsabilidad de la prevención de riesgos, supervisión y control de los sitios de trabajo, informe de actividades y riesgos profesionales” (23)
- LEY 115 DE 1994- Ley General de Educación. La presente Ley señala las normas generales para regular el Servicio Público de la Educación que cumple una función social acorde con las necesidades e intereses de las personas, de la familia y de la sociedad.
- DECRETOS 1831 y 1832/94. “Determinan las tablas de clasificación de actividades económicas y de enfermedades profesionales” (24)).
- RESOLUCIÓN 4059 de 1995. “Por la cual se adopta el formato único de reporte de accidente de trabajo, y el formato único de reporte de enfermedades profesionales(25)

- RESOLUCIÓN 2569 de 1999. “Por la cual se reglamenta el proceso de calificación del origen de los eventos de salud en primera instancia dentro del sistema de seguridad social en salud” (26)
- RESOLUCIÓN 1570 del 2005. “Por la cual se establecen las variables y mecanismos para recolección de información en salud ocupacional y riesgos profesionales y se dictan otras disposiciones” (27)).
- RESOLUCION NUMERO 2844 DE 200 Esta resolución adopta las Guía de Atención Integral Basada en la Evidencia para Desórdenes Musculo-esqueléticos. (34)7
- DECRETO 2566 DE 2009 Por el cual se determina la tabla de enfermedades profesionales.
- LEY 1562 DEL 2012. “Por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales” ((28).
- DECRETO 1443 DE 2014. “Por medio del cual se dictan disposiciones para la implementación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SGSST)” (29)

5. METODOLOGIA

5.1 Tipo de Estudio

El estudio que se presenta es de tipo descriptivo de corte transversal, ya que se determinó el nivel de fatiga y sintomatología musculo esquelética percibida por los estudiantes de práctica del programa de Ingeniera de Sistemas de una Institución de Educación Superior del sur occidente Colombiano en el año 2018.

5.2 Población y Muestra

Se encuestaron 50 estudiantes (correspondiente al 100%) los cuales se encontraban en práctica en ese momento en el programa de ingeniera de sistemas de una universidad pública del suroccidente colombiano.

5.3 Criterios de Inclusión

- Estar matriculado académicamente
- Firmar y aceptar el consentimiento informado.

5.4 Criterios de Exclusión

Estudiantes que estén enfermos o incapacitados al momento de realizar la investigación.

5.5 Variables

Al elaborar este proyecto se establecieron unas variables principales tales como el nivel de fatiga, el cual se puede definir como la presencia de cansancio percibido, combinado con una reducción en el rendimiento de la actividad acompañado de sintomatología musculo-esquelética donde observamos síntomas como: dolor muscular y/o articular, sensación de hormigueo, pérdida de fuerza y disminución de sensibilidad.

También se establecieron variables secundarias derivadas de las características sociodemográficas como: género, rango de edad, estado civil, práctica o rotación estudiantil, jornada de práctica.

5.6 Procedimiento de Recolección de Datos

Para la selección de los estudiantes se solicitó el aval de la institución, al obtener esta cooperación, se obtuvo un listado de los estudiantes de ingeniera matriculados los cuales cumplían con los criterios. Primeramente, se realizó una prueba piloto para detectar dificultades que se pudieran presentar a la hora de realizar el diligenciamiento del instrumento.

Posteriormente se seleccionaron de los posibles sujetos de estudio se les explico de la investigación y lo que ella conlleva. Una vez aclarada todas las dudas se les hizo formal su participación en la investigación, se diligencio el formato de consentimiento informado realizado previamente por los investigadores.

Después de haber obtenido el consentimiento informado, se aplicó inicialmente la encuesta socio demográfico y clínica, así como

posteriormente el cuestionario de Síntomas Subjetivos de Fatiga de H. Yoshitake

5.7 Análisis de Datos

Al finalizar la recolección de datos, se verifico el diligenciamiento completo de las encuestas, realizamos una base de datos en Excel para la tabulación y análisis de dicha información, los cuales fueron obtenidos durante la investigación.

Se efectuó un análisis descriptivo donde se calcularon medidas de tendencia central para variables cuantitativas y frecuencias para variables categóricas o cualitativas.

5.8 Instrumentos para la recolección de datos

Encuesta Socio demográfica **(Anexo B**). Encuesta diseñada por los estudiantes responsables del estudio, con el fin de simplificar datos personales y académicos del estudiante de Ingeniera.

Cuestionario de Síntomas Subjetivos de Fatiga de H. Yoshitake1978 (Anexo C). Este cuestionario fue desarrollado para obtener índices de fatiga subjetiva en sujetos expuestos a una carga de trabajo, su autor Yoshitake plantea tres factores o grupos que identifica su modelo:

- Monotonía
- Dificultad en mantener la atención (concentrarse)
- Proyección de deterioro físico.

La prueba consiste en 30 ítems de síntomas que pueden reflejar el sentimiento subjetivo de fatiga, divididos en grupos de 3 y cada uno con 10 ítems.

El grado de fatiga se determina a través de un puntaje de 0 a 30 respuestas afirmativas:

- En mujeres de 0 a 6 puntos positivos corresponde a no presencia de fatiga y más de 7 puntos indica presencia de fatiga.
- En hombres de 0 a 5 puntos positivos corresponde a no presencia de fatiga y más de 6 puntos indica presencia de fatiga.

Así mismo se puede determinar el tipo de fatiga estimando un total de respuestas afirmativas teniendo en cuenta el grupo de preguntas:

- 1 hasta 10 (fatiga mixta)
- 11 hasta 20 (fatiga mental)
- 21 hasta 30 (fatiga física)

Siendo el puntaje más alto entre los tres grupos el predominante y definitivo o prestándose la combinación de tipos de fatiga mixta, físico – mental.

Las 30 preguntas se califican de acuerdo a lo que siente el trabajador en el momento de estar realizando su tarea.

El grado de fatiga se determina a través de un puntaje de o a 30 respuestas afirmativas.

La validez del constructo fue explorada por diferencias entre grupos, utilizando una población de 1399 trabajadores de ocho empresas de

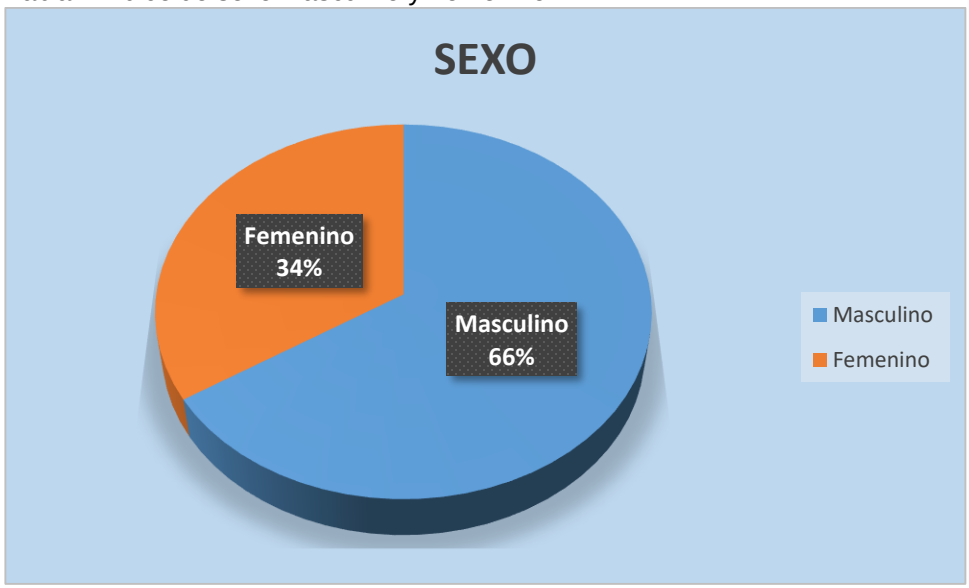
México que fueron estudiadas en 1999 y fue validada en población Mexicana (Barrientos 2004).

5.8 RESULTADOS

A continuación se presentará el análisis de la información cuantitativa y cualitativa recolectada en la Encuesta Sociodemográfica realizada a una muestra aleatoria de 50 estudiantes del programa de Ingeniería en Sistemas de una universidad del suroccidente colombiano en el año 2017. Con el fin de que se pueda obtener información indispensable para el cumplimiento de los objetivos planteados en esta investigación

1. Datos Personales

Tabla 1 Índice de sexo Masculino y Femenino

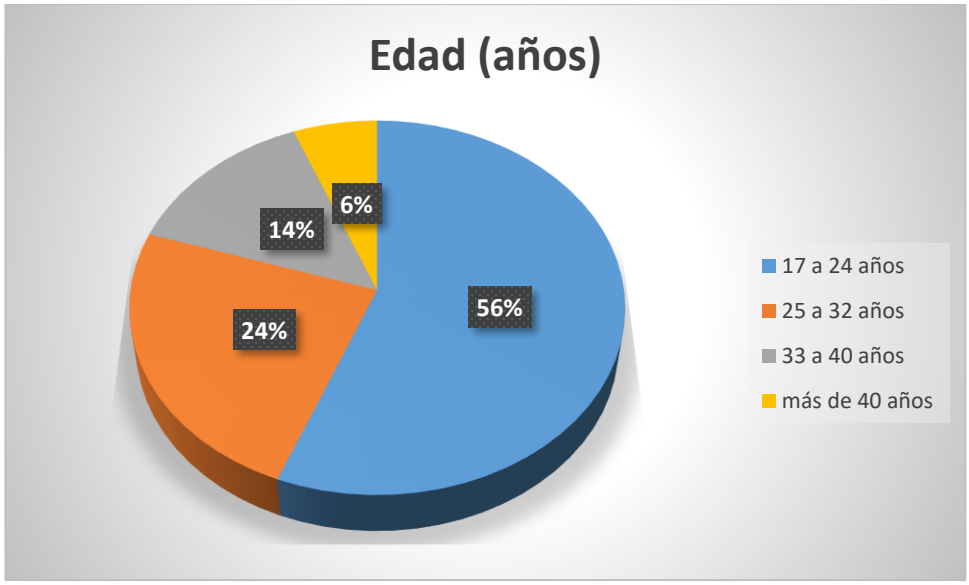


Fuente: Elaborada por los autores

Se observa en el anterior grafico que del 100% de los estudiantes encuestados el 66% son del sexo masculino y el 34% restante femenino

2. Rango de Edades

Tabla 2 Rango de edades



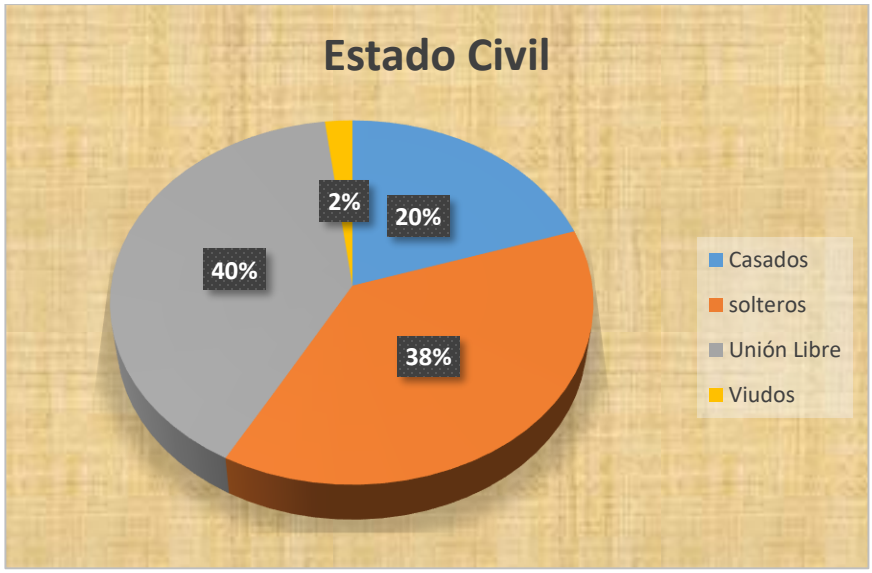
Fuente: Elaborada por los autores

Para poder analizar esta variable se establecieron los rangos descritos en el cuadro antepuesto, para de esta manera poder agrupar los grupos de edad de una forma que permitiera su posterior descripción cuantitativa y cualitativa; teniendo en cuenta el gráfico anterior se puede decir que un 56% de los estudiantes que hacen parte de esta facultad y que se encuentran en su periodo de práctica profesional en su mayoría a la fecha cuentan con una edad promedio de entre 17 y 24 años; el 24% se están en edades comprendidas entre 25 a 32 años; el 14% su edad cronológica se encuentra entre 33 y 40 años y el último 6% corresponden a estudiantes

que han pasado sus 41 años, sin embargo decidieron acceder a la educación superior como una nueva forma de obtener recursos económicos para mantener sus hogares y otros (a) desde la oralidad han manifestado que otra de las razones tiene que ver con su realización personal.

3. Estado civil

Tabla 3 Estado civil



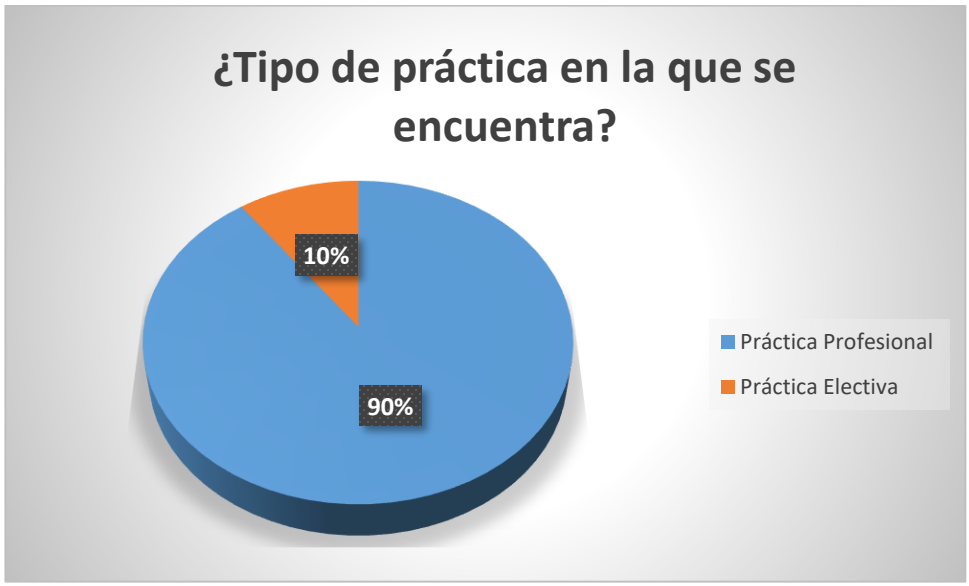
Fuente: Elaborada por los autores

Teniendo en consideración los datos que se logran evidenciar en el gráfico precedente se puede decir que un 40% de los estudiantes de último semestre de Ingeniería en Sistemas de esta Institución de Educación Superior que corresponden a 20 de los 50 encuestados viven con sus parejas en unión libre; un 38% equivalente a 19 estudiantes se encuentran

en su soltería su estilo de vida; además de lo anterior el 20% que representa a 10 personas se encuentran casados y al indagar han mencionados diferentes creencias religiosas que amparan este compromiso matrimonial y por último un 2% que corresponde a un estudiante perdió a su pareja a causa de una enfermedad terminal de la cual no tiene claridad de su diagnóstico, razón por la cual a la fecha se encuentra viudo.

4. Tipo de práctica en la que se encuentra actualmente

Tabla 4 Tipo de práctica en la que se encuentra actualmente



Fuente: Elaborada por los autores

En esta pregunta de la encuesta vale la pena mencionar que la Universidad no maneja como una constante el hecho de que los estudiantes en su último año de carrera profesional puedan escoger una práctica electiva sino

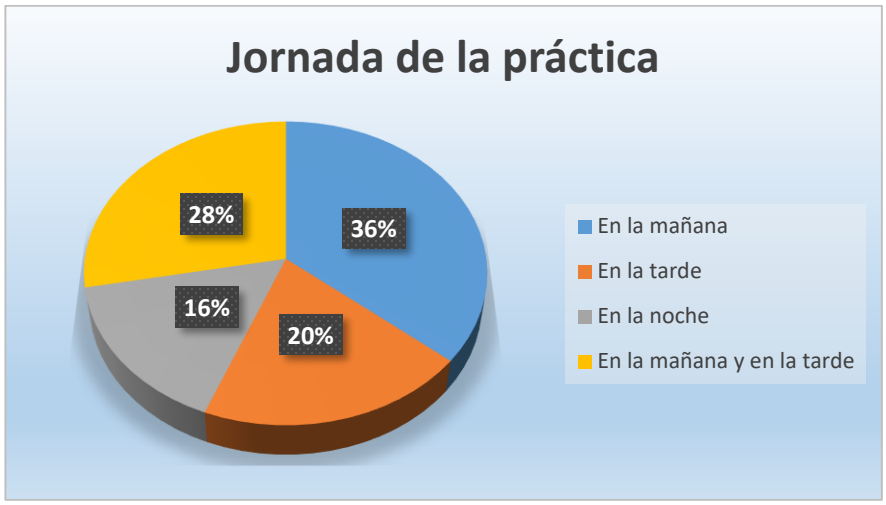
que tiene como una segunda y única opción la de pertenecer a los semilleros de investigación y la práctica profesional la cual en la mayoría de los casos es no remunerada. Teniendo en cuenta lo anterior se logra evidenciar en el gráfico que el 90% de los estudiantes se encuentran haciendo su práctica profesional porcentaje que corresponde a 45 de los 50 encuestados y solo un 10% equivalente a 5 estudiantes se encuentran vinculados a semilleros de investigación.

1. Nombre de la Práctica

Como se mencionó anteriormente la Universidad ofrece para sus estudiantes como opción de grado para obtener el título de ingenieros de sistemas solo dos opciones, práctica profesional y vinculación a semilleros de investigación acorde a los intereses y gustos de los educandos.

5. Jornada de la practica

Tabla 5 Jornada de la practica



Fuente; Elaborada por los autores

Con el fin de identificar los horarios y jornadas en los que se distribuyen las prácticas profesionales de los estudiantes de ingeniería en sistemas de esta Universidad se les pregunta en la encuesta, si la jornada laboral se encuentra en los periodos del día que se relacionaron anteriormente, logrando así evidenciar que un 36% de los estudiantes cumplen con sus prácticas en la jornada de la mañana que corresponden a 18 alumnos de los 50 encuestados; con un porcentaje de 28% equivalen a los estudiantes que se encuentran en sus prácticas profesionales con unas participación de 2 o 3 horas en la mañana al igual que en la tarde los cuales corresponden a 14 educandos; 10 de los estudiantes con un porcentaje de 20% asisten a sus prácticas en la jornada de la tarde y el 16% restante cumplen dentro de su práctica también con vinculación en horario nocturno dado a que han manifestado que escogieron vincularse a esta carrera

profesional desde que iniciaron en horario nocturno ya que tenían compromisos laborales, personales y familiares, los cuales les impedían acceder a esta formación profesional en una jornada diferente.

6. Número de Horas diarias de practica

Tabla 6 No. Horas diarias de práctica

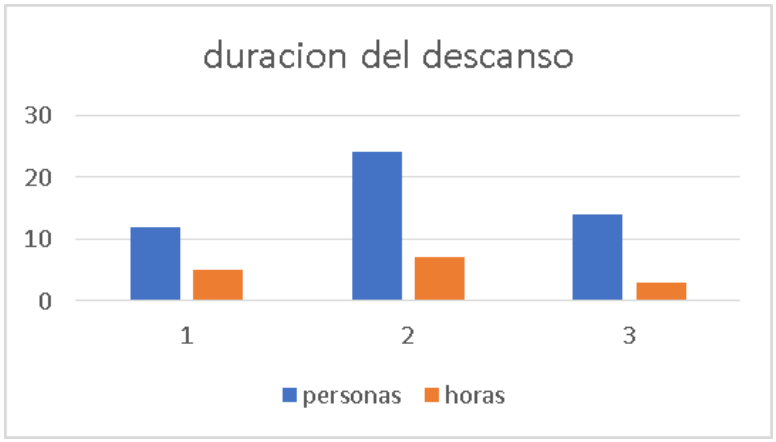
Fuente: Elaborada por los autores

Según lo referido por los estudiantes en este ítem se puede deducir que el 38% de los estudiantes cumplen con 8 horas de práctica profesional que corresponde a 19 de los 50 encuestados los cuales en su discurso han mencionado que cuentan con vinculación laboral remunerada y que esta es validada como su práctica profesional para cumplir con los créditos necesarios para obtener su título de ingeniero (a) de sistemas; 34% de los educandos que equivalen a 17 de ellos cumplen con 7 horas de práctica

laboral y 28% que vale por 6 encuestados; otra razón que mencionan es que están viendo alguna otra materia la cual deben poner al día para cumplir con todos los créditos necesarios para el proceso

7. Duración del descanso (Sumatoria de Tiempo)

Tabla 7 Sumatoria de Tiempo

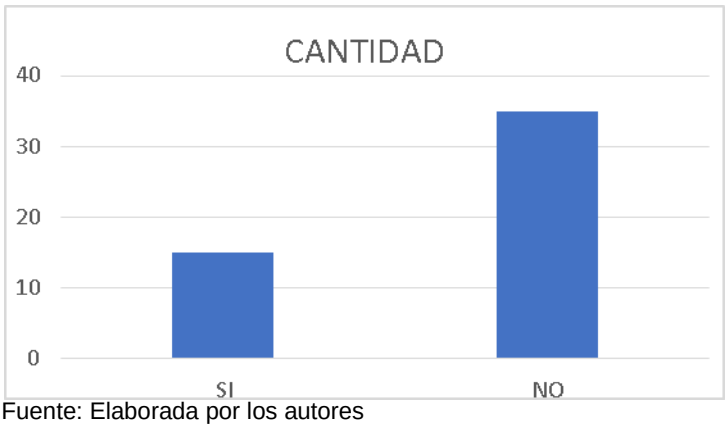


Fuente: Elaboradas por los autores

Se logra deducir que en la carrera de ingeniería en sistemas existe un porcentaje mayor de personas las cuales descansan 7 horas diarias, le siguen 14 personas que descansan 3 horas.

8. Realiza otras actividades u oficios diferentes a la práctica una vez terminada su labor en el escenario.

Tabla 8 Actividades u oficios

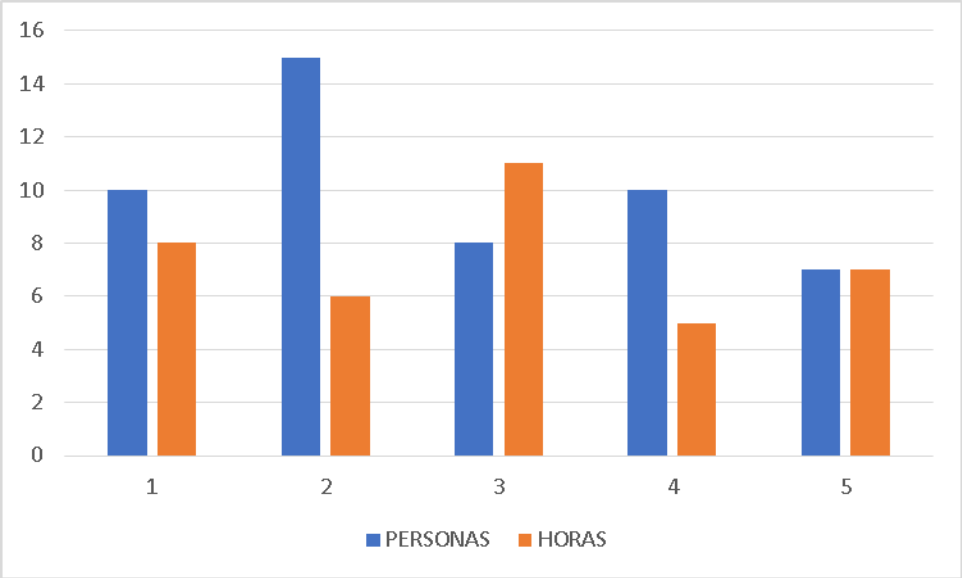


Fuente: Elaborada por los autores

De los estudiantes encuestados 35 no realizan actividades diferentes a su labor

9. Cuantas Horas diarias duerme un apersona

Tabla 9 Horas diarias duerme una persona



Fuente: Elaborada por las autoras

Se puede deducir en esta encuesta que hay estudiantes los cuales duermen 6 horas diarias como se evidencia en la gráfica, le siguen 10 personas que duermen 8 horas diarias, 8 personas que duermen 11 horas diarias y 7 personas que duermen 7 horas diarias.

5.9 DISCUSIÓN

En este estudio se pudo analizar en su totalidad la población de estudiantes que en ese momento se encontraba en clase del programa de ingeniera de una universidad del suroccidente colombiano. Entre los hallazgos encontramos observamos que las edades comprendida entre los estudiantes es de 17 a 34 años con un porcentaje de de 56% siendo el más alto.

Respecto a género, encontramos que la población masculina fue las más encuestadas con un porcentaje de 66%, se buscó estudios que analizaran el nivel de fatiga y sintomatología musculo esquelética en estudiantes de ingeniería pero no se encontró estudio alguno. Se resalta un hallazgo encontrado sobre un estudio “dolor musculo-esqueletico en fisioterapeuta del municipio de popayan” este estudio lo que arroja es que el género femenino fue la población más encuestada, también hay un estudio de la universidad Santiago de cali en el 2005 donde el género femenino es quien resalta en las encuestas(6)

En esta investigación podemos observar que 40 estudiantes manifiestan no haber sentido alguna molestia durante el transcurso de su práctica. Referente a tipo de sintomatología más relevante el cansancio es el síntoma de mayor presencia entre los estudiantes de las prácticas principalmente localizado en otra zona diferente a las opciones dadas en la encuesta.

La fatiga manifestada por los estudiantes de práctica se identificó que es al final de la jornada donde se observa el mayor porcentaje de la misma siendo esto coherente con lo reportado por Luis Gonzales y Bernardo

Moreno en su estudio ``carga mental y fatiga en servicios especiales de enfermería`` que afirman que la fatiga y sintomatología musculo esquelética está relacionado con la duración de la jornada laboral.
Tengamos en cuenta y de importancia resaltar que la sintomatología se presenta con una periocidad no mayor a semanas

FORTALEZAS.

- la accesibilidad a la hora de abordar a la población a investigar, también la colaboración prestada por la dirección del programa de ingeniería referente a los permisos para llegar a todos y cada uno de los estudiantes de este programa.

- destacar la disposición y colaboración prestada por los alumnos de ingeniería a la hora de diligenciar los instrumentos utilizados para la recolección de los datos.

- El fácil diligenciamiento de los instrumentos utilizados para la recolección de los datos,

DESVENTAJAS

- se presentaron limitaciones como la carga académica más las funciones labores de cada uno de los investigadores que en ocasiones fue un impedimento para acudir a tiempo a los diferentes sitios donde se encontraban los estudiantes para recolectar los datos de la investigación.

UTILIDAD DEL ESTUDIO.

- El estudio brinda la posibilidad de identificar y observar la fatiga percibida por los estudiantes de prácticas así como la sintomatología musculoesqueletica, sirviendo de base para generar propuestas de promoción y prevención de factores de riesgo que puedan alterar el movimiento corporal.

6. CONCLUSIONES

El presente trabajo permitió conocer algunas características sociodemográficas de los estudiantes de ingeniería que realizaban práctica profesional en una institución de educación superior, siendo el género masculino el de mayor predominio con 66%, en su mayoría viven en unión libre (40%) con edad promedio de 32 años.

Se estableció la presencia y tipo de sintomatología musculo esquelética más relevante percibida en el grupo de la población estudiada, así como la ubicación de la misma en los estudiantes de acuerdo a las diferentes prácticas. Se identificaron prácticas profesionales (45 estudiantes)

7. BIBLIOGRAFIA

(1) Bognalli Alexandra Carranza, Vallejo González José Luis. Ergonomía Ocupacional. Febrero del 2004. Disponible en: http://www.ergocupacional.com /4910 /20608.html.

(2) Http://www.uelbosque.edu.co/sites/default/files/publicaciones/revistas/cuadernos_hispanoamericanos_psicologia/volumen10_numero1/articulo_1.pdf

(3) Renovell. Abel. Fatiga laboral. Disponible en: www.insht.es/inshtweb/ Contenidos/Documentacion/.../ntp_445.pdf

(4) Guía técnica de sistema de vigilancia epidemiológica en prevención de desordenes musculo esqueléticos en trabajadores en Colombia. Disponible en:http://www.seguroscaracas.com/paginas/biblioteca_digital/PDF/informacion_especializada/Diciembre_2009/Lesiones/Trastornos%20M%C3%basculo-Esquel%C3%a9ticos/muscesq_guiatecdesistemvigilanciaepidemenprevenciondesordenesmusculoesqueleticos.pdf

(5) Villar escorza jessica. Evaluacion de fatiga en trabajadores de reparto de bebidas una estrategia de prevención).

(6) Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional. Http://www.cdc.gov/niosh)

(7) Síndromes de fatiga laboral en el personal adscrito a un servicio de medicina física y rehabilitación, 2008, Dr Carlos Arvelo

(8) Caraga mental y servicios especiales en enfermeria revista latinoamericana de psicología. Vol. 37, numero 003. Disponible en: http://redalyc.uaemex.mx/pdf/805/80537303.pdf)

(9) Asociación entre las lesiones músculoesqueléticas y los riesgos ergonómicos en los alumnos del segundo y tercer curso de la escuela de fisioterapia de Cantabria: ¿Son los fisioterapeutas víctimas de su propio dogma?) Disponible en: http://www.efisioterapia.net

(10) Www. Biomedcentral.com/1471-2474/4/22/.

(11) Valecillo Maggyra, Quevedo Ana Luisa, Lubo Palma Adonias, et al. Síntomas musculoesqueléticos y estrés laboral en el personal de enfermería de un hospital militar. Salud de los Trabajadores [revista en la Internet]. 2009 Dic [citado 2012 Ago 16] ; 17(2): 85-95. Disponible en: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?Script=sci_arttext&pid=S1315-01382009000200002&lng=es.

(12) Www.facultadsalud.unicauca.edu.co/fcs/2006/diciembre/dolor%20en%20fisioterapeutas.pdf)

(13) Serie de Documentos de Discusión sobre la Protección Social. Robert Holzmann - SteenJørgensen …Febrero del 2002

(14) Fatiga laboral y prevención. Diasponible en: http://www.ucm.es/info/ucmp/cont/descargas/documento31779.pdf

(15) Http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/002066.htm)

(16) Barrientos g.t; martinez a. S (2004) sintomas subjetivos de fatiga en trabajadores mexicanos, revista salud pública de mexico vol.46

(17) Daza Viviana y silva Álvaro ´´posibles causas del dolor y trastornos muscoloesqueleticos en los estudiantes de práctica de fisioterapia de la universidad Santiago de Cali en el segundo periodo del 2005´´

(18) Angulo Lina y MartinezJisell. Dolor musculo - esquelético y estrés percibido por los estudiantes de fisioterapia.

(19) Fatiga laboral (2007) disponible en http:/www.net/glosario/fatiga%laboral.

(20) Peter Powels, A.C. Myalgic encephalomyelitis/ chronic fatigue síndrome: clinical working case definition, diagnostic and treatament protocols

(21) Donald A.B. Fatiga laboral. Disponible en: www.medilineplus.com

(22) Serie de Documentos de Discusión sobre la Protección Social. Robert Holzmann - SteenJørgensen …Febrero del 2002

(23) Manual de trastorno musculoesqueletico disponible en: http://www.trabajoyprevencion.jcyl.es/web/jcyl/binarios/298/402/musculoesqueleticos.pdf

(24) Fedesalud. Consulta de normas en seguridad social. Disponible en: http://www.saludcolombia.com/actual/ultimas.htm

(25) Ley 115 de 1994. " Ley general de la educación" disponible en: http://menweb.mineducacion.gov.co/normas/concordadas/Decreto115.htm

(26) Código de Núremberg, tribunal internacional de Núremberg, 1947.

(27) Dolor musculoesqueletico y estrés percibido en estudiantes del programa de fisioterapia de la USC´´ realizado en el año 2007

(28) Dolor músculo-esquelético en fisioterapeutas del municipio de popayánVernaza Pinzón Paola, Paz Peña PlaraPnés. Popayán (noviembre 2006).Disponible:http://www.facultadsalud.unicauca.edu.co/fcs/2006/diciembre/Dolor%20en%20fisioterapeutas.pdf).

(29) Grimmer Karen Anne y Leah Jane Nyland en el estudio ´´Is undergraduate physiotherapy study a risk factor for low back pain? A prevalence study of LBP in physiotherapy students www.biomedcentral.com/1471-2474-4-22

(30) Evaluación de fatiga en trabajadores de reparto "una estrategia de prevención" disponible en:

http://itzamna.bnct.ipn.mx:8080/dspace/bitstream/123456789/10095/1/48.pdf

(31) Donald A.B. Dolor: Esperanza en la investigación. Disponible en: http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/pain.html

(32) Http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion-doc/dolor_1.pdf)

(33) Declaración de Helsinki de La Asociación Médica Mundial; Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Octubre 2008.

(34) Resolución número 2844 de 2007 El Ministro de la Protección Social, Diego Palacio Betancourt.

ANEXOS

Anexo A. Encuesta sociodemográfica en estudiantes del programa de una

Universidad del Suroccidente Colombiano en el año 2017

ENCUESTA SOCIODEMOGRÁFICA EN ESTUDIANTES DEL PROGRAMA DE UNA UNIVERSIDAD DEL SUROCCIDENTE COLOMBIANO EN EL AÑO 2017

CUESTIONARIO Nº____
Documento de Identidad Nº _____

I. Datos Generales

1. Sexo: M____ F_____ 2. Edad (Años) _____

3. Estado Civil:
Soltero____ Casado____ Separado/Divorciado____ Unión Libre____ Viudo____

II. Datos De La Rotación (Practica)

4.Tipo De Practica En La Que Se Encuentra Actualmente:
Práctica Profesional____ Practica electiva____

5. Nombre De La Practica _____

6. Jornada De La Práctica:
En La Mañana____ En La Tarde____ En La Noche____ Mañana Y Tarde____

7. Nº Horas Diarias De Práctica: _____

8. Nº De Descansos En La Jornada _____

9. Duración Del Descanso (Sumatoria Del Tiempo)_____

III. Actividades Fuera De La Practica Y Descanso

10. Realiza Otras Actividades U Oficios Diferentes A La Practica Una Vez Terminada Su Labor En El Escenario?: Si __ No___

En Caso De Responder Si Indique Cual (Puede Señalar Más De Una Si Es El Caso)

Oficio En Casa____ Trabaja____ Estudia Otra Carrera____ Otra____ ¿Cuál?_____

11. ¿Cuantas Horas Diarias Duerme? _____

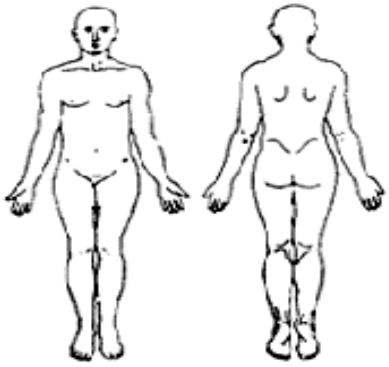
IV. Datos De Sintomatología Musculoesquelética

12. Durante Las Prácticas, Ha Presentado Algún Tipo De Molestia O Sintomatología Musculoesquelética En Alguna Parte De Su Cuerpo
Si___ No___ Hace Cuanto----------

13. Actualmente, presenta algún Tipo de molestia o sintomatología Musculoesquelética Si___ No___ Cual___

14. Qué tipo de molestia o sintomatología Musculoesquelética ha experimentado durante o después de la práctica? (es posible escoger más de uno)
Adormecimiento
Entumecimiento
Cansancio
Calambre
Ardor
Otros: _____

15. Con Una X Indique En La Figura ,Cual Es Su Localización:
Señale La Parte Del Cuerpo Que Le Molesta.



Responda Las Siguientes Preguntas Solo En Caso Afirmativo:
16. La Presentación De La Molestia O Sintomatología Musculoesquelética, Es: Continua ____ Periódica____

17. Hace Cuanto Tiempo Tiene La Molestia O Sintomatología Musculoesquelética:
Días _____ , Semanas _____ Meses _____, Años _____

18. Dichas Molestias Le Limitan Su Funcionalidad
Si_____ No_____ Como_____

19. Ha Tenido Que Incapacitarse Por Ellas: Si_____ No_____ Cuanto Tiempo_____

Anexo A. Cuestionario de síntomas subjetivos de fatiga de H. Yoshitake

Responda las siguientes preguntas de acuerdo con lo que sienta usted ahora.

	Inicio jornada		Intermedio jornada		Final jornada	
¿Siente pesadez en la cabeza?	Si		Si	No	Si	No
¿Siente el cuerpo cansado?	Si		Si	No	Si	No
¿Tiene cansancio en las piernas?	Si		Si	No	Si	No
¿Tiene deseos de bostezar?	Si		Si	No	Si	No
¿Siente la cabeza aturdida?	Si		Si	No	Si	No
¿Esta somnoliento?	Si		Si	No	Si	No
¿Siente los ojos cansados?	Si		Si	No	Si	No
¿Siente rigidez o torpeza en los movimientos?	Si		Si	No	Si	No
¿Se siente poco firme y seguro e inseguro al estar de pie?	Si		Si	No	Si	No
¿Tiene deseos de acostarse?	Si		Si	No	Si	No
¿Siente dificultad para pensar?	Si		Si	No	Si	No
¿Está cansado de hablar?	Si		Si	No	Si	No
¿Está nervioso?	Si		Si	No	Si	No
¿Se siente incapaz de fijar la atención?	Si		Si	No	Si	No
¿Se siente incapaz de ponerle atención a las cosas?	Si		Si	No	Si	No
¿Se le olvidan fácilmente las cosas?	Si		Si	No	Si	No
¿Le falta confianza en si mismo?	Si		Si	No	Si	No

¿Se siente ansioso?	Si		Si	No	Si	No
¿Le cuesta trabajo mantener una buena postura?	Si		Si	No	Si	No
¿Se le agoto la paciencia?	Si		Si	No	Si	No
¿Tiene dolor de cabeza?	Si		Si	No	Si	No
¿Siente los hombros entumecidos?	Si		Si	No	Si	No
¿Tiene dolor de espalda?	Si		Si	No	Si	No
¿Siente opresión en el pecho al respirar?	Si		Si	No	Si	No
¿Tiene sed?	Si		Si	No	Si	No
¿Tiene la voz ronca?	Si		Si	No	Si	No
¿Se siente mareado?	Si		Si	No	Si	No
¿Le tiemblan los parpados?	Si		Si	No	Si	No
¿Tiene temblor en las piernas o en los brazos?	Si		Si	No	Si	No
¿Se siente mal?	Si		Si	No	Si	No

1:_____ 2:_____ 3:_____ Tipo:_____

Elaborado por:_____