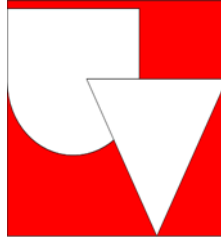


**CONDICIONES DEL AMBIENTE FISICO DE TRABAJO EN DOCENTES DE
UNA INSTITUCIÓN TÉCNICA SUPERIOR Y SU RELACIÓN CON FATIGA
LABORAL. CALI, 2015.**



**ANA MARIA RAMIREZ OSPINA
CÓD: 1103026
LAURA SALOMÉ RAYO MARTÍNEZ
CÓD: 1103029**

**UNIVERSIDAD DEL VALLE
FACULTAD DE SALUD
ESCUELA DE SALUD PÚBLICA
MAESTRIA EN SALUD OCUPACIONAL
SANTIAGO DE CALI
2015**

**CONDICIONES DEL AMBIENTE FISICO DE TRABAJO EN DOCENTES DE
UNA INSTITUCIÓN TÉCNICA SUPERIOR Y SU RELACIÓN CON FATIGA
LABORAL. CALI, 2015**

ANA MARIA RAMIREZ OSPINA

CÓD: 1103026

LAURA SALOMÉ RAYO MARTÍNEZ

CÓD: 1103029

Director

JUAN CARLOS MILLAN E.

Mg. EPIDEMIOLOGO

UNIVERSIDAD DEL VALLE

FACULTAD DE SALUD

ESCUELA DE SALUD PÚBLICA

MAESTRIA EN SALUD OCUPACIONAL

SANTIAGO DE CALI

2015

Nota de Aceptación

Investigación denominada, “**CONDICIONES DEL AMBIENTE FISICO DE TRABAJO EN DOCENTES DE UNA INSTITUCIÓN TÉCNICA SUPERIOR Y SU RELACIÓN CON FATIGA LABORAL. CALI, 2015**”. Presentada por las Alumnas:
Ana María Ramírez Ospina y Laura Salomé Rayo Martínez.

Presidente del Jurado

Jurado

Jurado

Santiago de Cali, Agosto del 2015

AGRADECIMIENTOS

A Dios todo poderoso por sus bendiciones e iluminar mi camino, darme la inteligencia y brindarme la fuerza necesaria para poder lograr uno de mis grandes propósitos en mi vida profesional.

Esposo amado gracias por tu paciencia y comprensión hoy hemos alcanzado un triunfo más porque los dos somos uno y mis logros son tuyos; gracias por ser mi fuerza y templanza.

A mi familia por su amor y apoyo, quienes han creído en mí siempre, dándome ejemplo de superación, humildad y sacrificio; enseñándome a valorar todo lo que tengo.

Gracias Juan Carlos Millán por tu esfuerzo y dedicación, sus conocimientos, sus orientaciones, su persistencia, su paciencia y su motivación han sido fundamentales para culminar esta etapa. Se ha ganado mi lealtad y admiración.

Laura Salome Rayo gracias por brindarme tu respeto y amistad, haber compartido solidaridad, dificultades y alegrías, durante todo el proceso de nuestro trabajo de grado superando obstáculos para alcanzar un objetivo en común.

Ana María Ramírez Ospina

AGRADECIMIENTOS

A dios por darme la sabiduría y la paciencia para terminar este proyecto, por colocar a las personas indicadas en el camino y así poder culminar una etapa más en mi carrera profesional.

A mi esposo, por tu compañía, tu amor, tu apoyo incondicional y tu paciencia en todo este proceso, por caminar a mi lado este camino tan largo, hoy podemos celebrar una meta más junto, como todo lo que nos proponemos.

A mi papas, por los fundamentos que sembraron en mí, por el amor por el estudio y al continuo logro de nuevos objetivos, por enseñarme a creer en mí y a luchar por lo que quiero.

A Juan Carlos Millán por tu dedicación y creer en nuestro proyecto, por hacerlo tuyo y sacarlo adelante y poner a nuestra disposición tu tiempo y tus conocimientos.

A Ana María Ramírez, lo logramos!!! Gracias por haber tomado la decisión de hacer este trabajo juntas, por tu tenacidad al seguir buscando puertas abiertas cuando veíamos tantas cerradas, gracias por tu comprensión, por los trasnochos y sobre todo gracias por tu amistad

Laura Salome Rayo Martínez

Contenido

Resumen.....	12
Summary.....	13
INTRODUCCIÓN.....	14
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	17
1.1. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	19
2. OBJETIVOS.....	24
2.1 OBJETIVO GENERAL	24
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	24
3. HIPOTESIS.....	25
4. ESTADO DEL ARTE	26
5. MARCO REFERENCIAL	30
5.1. MARCO CONTEXTUAL	30
5.2. MARCO TEORICO.....	32
5.2.1 Condiciones De Trabajo.....	32
5.2.1.1. Medio Ambiente Físico.....	35
5.2.2. Fatiga Laboral	37
5.2.2.1. Clasificación de la Fatiga.....	38
5.2.3. Métodos De Evaluación	39
5.2.3.1 Patrones Subjetivos De Fatiga (PSF) Yoshitake	40
5.2.3.2. Método REBA (Rapid Entire Body Assessment)	41
5.3. MARCO LEGAL	42
6. METODOLOGÍA.....	46
6.1. TIPO INVESTIGACIÓN	46
6.2. POBLACIÓN DE ESTUDIO	46
6.3. MUESTRA	46
6.4. CRITERIOS DE SELECCIÓN	47
6.4.1. Criterios De Inclusión.....	47
6.4.2. Criterios De Exclusión	47
6.5. INSTRUMENTOS RECOLECCION DATOS.....	48
6.5.1. Cuestionario de Condiciones Socio-laborales:.....	48
6.5.2. Mediciones Ambientales En Temperatura, Ruido e Iluminación	48

6.5.3. Método REBA (Rapid Entire Body Assessment)	51
6.5.4. Cuestionario de Síntomas Subjetivos de Fatiga de YOSHITAKE:.....	52
6.5.5. Método Fanger – Evaluación de la Sensación Térmica	52
6.5.6. Operacionalización de Variables	53
6.6. PROCEDIMIENTO	55
6.6.1. Recolección de la Información	55
6.7.2. Análisis de Datos.....	56
6.7. ASPECTOS ÈTICOS	57
7. RESULTADOS.....	59
7.1. ANALISIS DESCRIPTIVO	59
7.2. ANALISIS BIVARIADO	75
7.3. ANALISIS MULTIVARIANTE	78
8. DISCUSION.....	80
9. CONCLUSIONES.....	85
10. RECOMENDACIONES	89
BIBLIOGRAFIA.....	92
ANEXOS	99

LISTA DE TABLAS

TABLAS	Pág.
Tabla 1. Ficha técnica Monitor de Estrés Térmico WB TG	50
2. Ficha técnica Sonómetro	51
3. Ficha técnica Luxómetro	52
4. Operacionalización de Variables	54
5. Distribución de la Edad	60
6. Análisis Descriptivo de la Edad	61
7. Distribución de Género	62
8. Distribución de Estado Civil	62
9. Distribución porcentual de jornada de trabajo	63
Tabla 10. Distribución de la cuenta de Hr/Tr/Sem	64
11. Distribución de cuenta de clase/jornada	65
12. Distribución de Horas extras laboradas	66
13. Distribución de Tiempo de Experiencia Profesional	67
14. Distribución de Promedio de Ingreso Mensual	68
15. Distribución de la Velocidad del Aire	69
16. Distribución de la Temperatura del Aire Seco	70
17. Estadística Descriptiva de la Temperatura de Aire Seco	71
18. Temperatura Globo Radiante	72
19. Distribución del Bulbo Húmedo.	73
Tabla 20. Descripción de la Humedad Relativa de Cali	74
21. Distribución de Duración de la Exposición Diaria	75
22. Distribución de Nivel de Iluminación del Puesto de Trabajo	76
23. Distribución de Nivel de Iluminación General	77
24. Distribución de Contraste	79
25. Distribución de Nivel de Percepción	79
26. Distribución de Luz Artificial	80
27. Distribución de Deslumbramientos	81
28. Distribución de Decibeles con Ruido Constante	82

28. Distribución de Voto Medio Estimado (PMV)	83
29. Distribución de Porcentaje de Personas Insatisfechas (PPD)	84
Tabla 30. Distribución de Nivel de Acción Evaluación REBA	85
31. Distribución de Fatiga (Yoshitake)	86
32. Fatiga vs. Horas de labor	87
33. Fatiga vs. Jornada Laboral	88
34. Distribución de Fatiga vs. PPD	88
35. FATIGA vs PMV	89
36. FATIGA VS VARIABLES AMBIENTE FISICO	90
37. FATIGA VS FANGER	90
38. FATIGA VS REBA	91

LISTA DE ANEXOS

Anexos	Pág.
Anexo A. Encuesta de Datos Socio-Demográficos y Laborales	107
Anexo B. Mediciones Ambientales	108
Anexo C. El Método REBA (Rapid Entire Body Assessment)	112
Anexo D. Prueba De Síntomas Subjetivos De Fatiga. Yoshitake	114
Anexo E. Consentimiento Informado	116
Anexo F. Hojas de Vida	121
Anexo G. Preguntas a Desarrollar por el Investigador para el Comité de Ética	124

TABLA DE ABREVIATURAS

ABREVIATURA	TÉRMINO
DANE	Departamento Administrativo nacional de Estadística
OIT	Organización internacional de trabajo
OMS	Organización mundial de la salud
OPS	Organización panamericana de la salud
REBA	(Rapid Entire Body Assessment)
DME	Desordenes Musculo- Esquelético
Fasecolda	Federación de Aseguradores Colombianos
PMV	Voto Medio Estimado
PPD	Porcentaje de Personas Insatisfechas

Resumen

INTRODUCCION: El propósito de este estudio fue describir las condiciones del ambiente físico de trabajo en docentes de una institución técnica superior y su relación con fatiga laboral. Cali, 2015.

METODOLOGÍA: Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal correlacional. Se analizaron 85 encuestas de docentes de una institución de educación técnica superior, direccionados a establecer el nivel de fatiga y su relación con las condiciones ambientales. Se utilizó para este análisis los instrumentos de Fanger (Confort térmico), REBA (Carga Física), Yoshitake (Fatiga) y una evaluación de Condiciones Ambientales Físicas.

RESULTADOS: se analizaron 85 registros encontrándose los siguientes resultados, este estudio encontró que el 37,5% de los docentes presenta Nivel Alto de exigencias físicas del cargo. La prolongación de la jornada laboral en los hogares siendo esta carga percibida como alta (52%) de los docentes. Para este estudio, el porcentaje de insatisfacción fue en promedio de 86,31%. Dicha insatisfacción se detectó a pesar de que el factor térmico no fue riesgoso para la salud de los mismos, pero el ambiente es molesto e inadecuado para desempeñar la tarea y esa puede ser la razón del descontento. En cuanto al tipo de fatiga que perciben los trabajadores según el cuestionario de Yoshitake, se encontró 13% fatiga mental, 17% fatiga física, 35% fatiga mixta, para un total de 65% de población de docentes que presentan fatiga. El 35% restante no presentó fatiga. También en este estudio se encontró mayor significancia estadística entre las variables fatiga y la organización del trabajo, tales como las horas laboradas por semana (valor de $p=0,52$ y $\chi^2=49,94$) y la jornada laboral (valor de $p=0,33$ y $\chi^2=16,8$).

CONCLUSION: Uno de los hallazgos más importantes de este estudio fue que se encontró correlación débil entre las variables Fatiga y las variables ambientales (ruido, temperatura, Iluminación) con un coeficiente menor a 0,25.

Palabras claves: Condiciones Ambientales, Fatiga Laboral, Docentes

Summary

INTRODUCTION: The purpose of this study was to describe the work conditions of the physical environment of higher technical educational institution and its relationship with labor fatigue. Cali, 2015.

METHODOLOGY: A descriptive correlational cross-sectional study was conducted. 85 surveys of teachers of an institution of higher technical education, directed to establish the level of fatigue and its relationship with environmental conditions were analyzed. Instruments used Fanger (thermal comfort) REBA (physical load), Yoshitake (fatigue) and an assessment of physical environmental conditions for this analysis.

RESULTS: 85 records meeting the following results were analyzed, this study found that 37.5% of teachers presents High level of physical demands of the position. The extension of working hours in the homes being this perceived load as high (52%) of teachers. For this study, the percentage of dissatisfaction averaged 86.31%. This dissatisfaction was detected despite the heat factor was not risky for the health of the same, but the atmosphere is annoying and inappropriate for the job and that may be the reason for the discontent. As for the type of fatigue that workers perceive as Yoshitake questionnaire, he found 13% mental fatigue, physical fatigue 17%, 35% mixed fatigue, for a total of 65% of the population of teachers who have fatigue. The remaining 35% had no fatigue. Also in this study increased fatigue statistical significance between the variables and the organization of work, such as hours worked per week ($p = 0.52$ and $\chi^2 = 49.94$) and working hours was found ($p\text{-value} = 0.33$ and $\text{CHI}^2 = 16.8$).

CONCLUSION: One of the most important findings of this study was to weak correlation between the fatigue variables and environmental variables (noise, temperature, and lighting) with a coefficient of less than 0.25 was found.

Keywords: Environmental conditions Fatigue Labor, Teachers

INTRODUCCIÓN

La Educación Superior se enfrenta a una serie de desafíos en un mundo que se transforma, por ello es necesario revisar su misión y redefinir muchas de sus tareas sustantivas, en especial aquellas que se relacionen con las necesidades de la sociedad en materia de aprendizaje y superación continua. Un punto clave en su misión está dirigido a realizar diferentes actividades por parte de la población universitaria, entre las que tenemos estudiantes, docentes y administrativos. El presente estudio tuvo como enfoque principal los docentes, con el fin de identificar las condiciones de trabajo que influyen en la aparición de fatiga.¹

Los cambios acelerados de la sociedad como los ritmos de trabajo, el aumento de horas en la jornada laboral, los bajos salarios, entre otros aspectos, repercuten de manera directa en el trabajo docente. Esto ha generado mayor diversificación de la labor educativa de los profesores, quienes con frecuencia se ven superados por la cantidad de actividades que deben realizar, lo que puede generar problemas en la salud, relacionados con la fatiga. La educación de nivel superior ha sufrido transformaciones acordes con los cambios sociales y económicos de cada región. Particularmente la flexibilidad académica da lugar a nuevas alternativas educativas como la formación por competencias, la implementación de estrategias pedagógicas no magistrales, horarios de estudio extendidos, ambientes académicos virtuales o en modalidades semi-presenciales y movilidad de estudiantes. Además de la integración de la investigación y la proyección social en los diferentes programas académicos. Esto supone además de la expectativa social del trabajo de los docentes de educación superior, una serie de exigencias físicas y mentales por una mayor diversificación de la labor educativa.²

El trabajo es una actividad fundamental para satisfacer las necesidades básicas del ser humano, teniendo principal atención en el estado de salud, es por esta razón que las condiciones de desempeño laboral deben estar adaptadas a las

capacidades de cada individuo haciendo una interacción benéfica en torno a la salud del individuo y su producción laboral.

La actividad del profesor ha sido y seguirá siendo un aspecto relevante de estudio de la Didáctica, cada vez es más evidente su papel de facilitador en la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje en la educación en general¹, pero no se pueden descuidar los factores de riesgo asociados a la actividad laboral de este grupo poblacional.

En los últimos años el estudio de condiciones de trabajo docentes se ha centrado principalmente en la labor de los docentes de educación básica y en el análisis de condiciones como los factores de riesgo psicosocial y los propios de la labor como el uso de la voz y los efectos en la salud como el estrés y el Burnout, con menor frecuencia los Desórdenes Músculo esqueléticos (DME), dejando de lado una visión integral de la misma, como debe abordarse el estudio de la seguridad y salud en el trabajo.^{1, 43}

La mejora de la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje pasa necesariamente por la transformación del pensamiento y de los sentimientos de los profesores, para ello la Educación Superior necesita de la calidad del personal docente, de los programas y de los estudiantes, de las infraestructuras y del ambiente universitario.²

Existe una amplia literatura que demuestra, por una parte, la influencia de las condiciones de trabajo y la salud en el rendimiento laboral y, por otra, la existencia de procesos saludables o peligrosos en el trabajo que pueden beneficiar o afectar a los trabajadores. Comprender las nuevas complejidades de la profesión docente significa asumir la enorme responsabilidad que tienen la sociedad y los sistemas educativos para formar y desarrollar profesores que tengan esas características para asumir la tarea de aprender-enseñar, ejercerla con profesionalidad y, a la par,

sentir que es una fuente de satisfacción y crecimiento personal. En términos prácticos, esta comprensión exige aceptar que hay factores poco explorados que inciden en el desempeño profesional, como por ejemplo las condiciones de trabajo, las cuales, unidas a otros determinantes, definen los perfiles de salud-enfermedad para este grupo poblacional.^{1, 2,3.}

En este estudio se entienden las condiciones de trabajo como el amplio escenario donde convergen un conjunto de dimensiones sociales, personales y físicas en las cuales laboran los docentes. En el ámbito de la salud, se define como un concepto integral que depende de un equilibrio social, psicológico, fisiológico y biológico que influye fuertemente en la manera como los docentes acuden a trabajar, evaluándose su condición al terminan su jornada laboral. Una de las manifestaciones más frecuentes y que resulta necesario identificar con fines preventivos es la fatiga en la labor docente.

Las actividades del profesor, el que hacer en clase y las condiciones del trabajo son situaciones que exigen otros enfoques lo que contribuye a plantear el objetivo del presente estudio, describir las condiciones físicas de trabajo de los docentes y su relación con la aparición de síntomas de fatiga durante la jornada laboral en una institución universitaria, lo que permitió proponer la prevención y/o plan para la reducción de patologías músculo esqueléticas, a la vez fomentar estrategias que mejoren el bienestar de los docentes y la calidad de la actividad académica.

Por lo anterior se realizó un estudio cuyo propósito fue describir las condiciones del ambiente físicas de trabajo y su relación con la aparición de síntomas de fatiga durante la jornada laboral en esta población de docentes.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La profesión docente significa para quienes la ejercen dos caras contrarias, por una parte, es un oficio que se ejerce con optimismo y llega a convertirse en una forma de auto-realización, por otra parte, es evidente la otra cara, es una profesión exigente y que demanda una gran carga de trabajo, tanto mental como física.²

Esta labor tiene un gran impacto en el desarrollo de la comunidad, ya que los docentes son la base de la formación de los futuros profesionales y de su efectividad depende la calidad de la educación que le imparten a sus estudiantes, haciéndolos profesionales competentes en el ámbito laboral en el cual se van a desempeñar.²

Es por esta razón que las condiciones en las cuales estos profesionales se desempeñan, deberían ser siempre evaluadas y mejoradas, ya que las consecuencias de la fatiga laboral y otras alteraciones en la salud de los docentes, sobrevienen a causa de las condiciones ambientales deficientes, siendo esto directamente proporcional a la calidad de formación que se va a impartir.

La importancia de la labor docente, poco a poco ha cobrado relevancia, y en la actualidad se han comenzado a desarrollar investigaciones dirigidas a mejorar las condiciones de trabajo de aquellos que se desempeñan como tal, sin embargo, estas investigaciones se han dirigido a las situaciones que resultan más evidentes y que representan mayor número de reportes de enfermedad de origen laboral en el sector, como son las afecciones de la voz y las relacionadas con el estrés, dejando menos atendidos aspectos como la carga física y el impacto de esta en la aparición de otras patologías, como las relacionadas con la fatiga y los desórdenes musculoesqueléticos.^{2, 4.}

La innovación y los avances tecnológicos en el mercado mundial hacen que las empresas se vean en la necesidad de realizar cambios y mejoras en sus procesos y para sus trabajadores. La intervención ergonómica en el diseño de puestos de trabajo busca la adaptación entre las demandas de la tarea que se va a realizar y las capacidades de las personas que van a realizar dicha tarea. De esto se trata la ergonomía, de remover las barreras hacia la calidad, y una combinación de evaluación de la tarea y de las condiciones, con el objetivo de que el conjunto de estas condiciones proporcionen al trabajador, en nuestro caso el docente, las garantías en cuanto a ambiente físico adecuado para el desempeño de un ejercicio seguro y que genere crecimiento tanto para quien proporciona el servicio como para aquellos que lo reciben. Es por ello que para el estudio óptimo de un puesto de trabajo se debe tener una óptica amplia de las actividades laborales, en donde se visualice la entrada, los procesos y la salida, aunado, a que es un sistema abierto donde existen condiciones que influirán directa o indirectamente en el desarrollo de la labor.⁴

La fatiga laboral es una manifestación de la presencia de los factores de riesgo ergonómicos, que puede conllevar a alteraciones musculo-esqueléticas las cuales están entre las primeras enfermedades laborales reportadas en Colombia. Según los datos suministrados por Fasecolda en el año 2013 más del 50% de enfermedades reportadas al sistema hacen parte de los desórdenes musculo-esqueléticos.⁵

La aparición de los síntomas de fatiga está relacionada con factores de orden personal, edad, residencia, antecedentes patológicos clínicos tales como alteración del sueño-vigilia en forma crónica, hipertensión arterial, diabetes mellitus y trastornos músculo-esqueléticos, así como también la exposición a factores ambientales, como ruido mayor a los niveles estándares, temperatura alta del ambiente, iluminación y humedad, factores psicosociales como el orden jerárquico, personal e intra-familiar, y factores ergonómicos.⁶

Las posturas y movimientos que se realizan en diferentes actividades laborales pueden tener carácter dinámico y/o estático. En el caso de los docentes, algunas de estas posturas inadecuadas o forzadas, sumadas a las condiciones ambientales y físicas del lugar de trabajo, pueden generar problemas para la salud, tales como la bipedestación prolongada. Identificar la presencia y el impacto de estas condiciones en los sitios donde desempeñan los docentes, permite determinar si puede significar un riesgo significativo, dependiendo de la presencia de los factores de riesgo.^{6, 7.}

Resulta entonces relevante establecer las condiciones físicas de trabajo y los síntomas de fatiga en los docentes cátedra de una institución universitaria pública, como parte de una medida de prevención hacia la disminución en la aparición de desórdenes musculo-esqueléticos, en la ciudad de Cali durante el año 2015.

1.1. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Condiciones del ambiente físico de trabajo en docentes de una institución técnica superior y su relación con fatiga laboral. Cali, 2015?

2. JUSTIFICACIÓN

Las políticas universitarias impulsadas en los últimos años establecen que “no es suficiente hacerlo bien, sino que es necesario hacer mucho” y por ello los requerimientos son todavía mayores. En países de Latinoamérica se han adelantado cambios que representan una real intensificación de trabajo en los maestros, reflejada en la sobrecarga de trabajo⁸, que se puede luego evidenciar no solo en la calidad del servicio impartido, sino también en el estado de salud físico y mental del docente.⁹

La multiplicidad de las tareas que desarrollan los docentes constituye una sobrecarga laboral que conduce a la intensificación del trabajo y a la prolongación de la jornada laboral. Esto se ha convertido en un rasgo característico de sus condiciones laborales y se presenta de manera sistemática en muchos de los estudios revisados sobre la actividad docente.^{8, 9} Estas condiciones laborales se encuentran en la base de la aparición de diversos daños a la salud, tales como alteraciones del sueño y el descanso, síndrome de burnout, hipoacusia, disfonía, trastornos musculo-esqueléticos, enfermedades de la columna vertebral y el aparato circulatorio, fatiga, ansiedad, depresión y otros trastornos psicosomáticos. Además de esto, Cifre y Llorens, 2002, señalan que “nunca hasta ahora el docente había estado sometido a demandas tan complejas, intensas y contradictorias, y este nuevo escenario afecta la eficacia profesional tanto como el equilibrio y desarrollo humano”.

La labor del docente, no únicamente en Colombia, sino en general a nivel mundial, no se ha evaluado lo suficiente, y los estudios adelantados, se enfocan en las patologías de mayor reporte, tales como las relacionadas con la fonación y las derivadas del riesgo psicosocial, como el estrés laboral y el síndrome de Burnout. Por esta razón, las mediciones que se hacen para evaluar condiciones de trabajo

en docentes, son muy específicas para un reducido número de situaciones y no abarca la totalidad de los riesgos que pueden afectar la salud de los docentes.^{2, 3}

Esta situación repercute negativamente no solo en la calidad de vida de los docentes como seres bio-psico-sociales, sino que también afecta a quienes son receptores de la labor que los docentes ofrecen como trabajadores, pues al igual que en algunas otras pocas profesiones, como por ejemplo los médicos, el servicio ofrecido va a afectar, positiva o negativamente, el bienestar de sus usuarios.^{2, 3}

Se debe considerar al docente como una pieza fundamental en los procesos de desarrollo de los países, pues es el transmisor de uno de los bienes inmateriales de los seres humanos, como es el conocimiento, de tal manera que la calidad de la educación se verá directamente afectada por las condiciones de trabajo de las que goce el docente, tanto físicas, como ambientales y psicosociales.^{2, 3}

Los pocos estudios latinoamericanos disponibles sobre condiciones de trabajo, entre otros los realizados en Argentina, Chile, Ecuador, México, representan una voz de alarma para el sistema educativo y la sociedad en su conjunto debido a que ofrecen hallazgos múltiples, en particular relacionados con la afección de la salud mental expresada en enfermedades como estrés, depresión, neurosis y una variedad de enfermedades psicosomáticas diagnosticadas y percibidas (gastritis, úlceras, colon irritable, fatiga crónica, entre otras).^{1, 2, 3}

Al estudiar los riesgos ergonómicos y psico-sociales, se encuentra una referencia constante a la fatiga, en sus distintas modalidades física, mental y mixta. Esta se hace presente bien como desencadenante de dificultades, lesiones, enfermedades o bien como consecuencia de ellas, y va ligada habitualmente al esfuerzo, puntual o sostenido. La fatiga es un indicador de que algo debe ser atendido, bien por aquel que la experimenta, bien en las condiciones de trabajo o en la organización, es por esta razón que la evaluación dirigida a identificar la existencia de fatiga en

respuesta a las condiciones de trabajo, constituye una herramienta de prevención para la aparición de desórdenes musculoesqueléticos y demás alteraciones propias de la labor. Las consecuencias de no evaluar este aspecto en los docentes, pueden repercutir en la salud y el bienestar de los trabajadores; en la capacidad y eficiencia productiva; en los costes sociales y económicos.¹⁰

La cantidad de docentes continúa en aumento y aunque se supone que existe fatiga laboral y posibles desórdenes musculoesqueléticos en ese sector, no existen estudios actualizados que aborden esta situación, por lo que no es posible hacer sugerencias para evitar los problemas físicos que con el tiempo sufrirán esos trabajadores.⁵

Los desórdenes musculoesqueléticos en la actualidad están constituyendo un problema de salud pública mundial, nacional y regional, debido a su alta incidencia en los últimos informes de condiciones de salud de los trabajadores colombianos, según datos de FASECOLDA se sitúa en una de las primeras causas de morbilidad⁵, de igual manera sucede en otros países; según el Ministerio de Empleo y Seguridad Social, en su Observatorio de las Contingencias Profesionales relativos al mes de Noviembre de 2012 en España, el 60% de las enfermedades profesionales declaradas, han sido provocadas por el agente D: (posturas forzadas y movimientos repetitivos en el trabajo: por fatiga e inflamación de las vainas tendinosas, de tejidos peritendinosos e inserciones musculares y tendinosas). En segundo lugar aparecen las provocadas por el agente F: (Enfermedades provocadas por posturas forzadas y movimientos repetitivos en el trabajo: parálisis de los nervios debidos a la presión).¹¹

Con eso, se vuelve evidente la necesidad de identificar cuáles son los principales riesgos a los que están expuestos los docentes con el fin de establecer un nexo con las condiciones del trabajo capaces de generar daños síntomas de fatiga en los profesionales en estudio.

Por las razones expuestas, se justifica la relevancia de la evaluación de las condiciones de trabajo y la presencia de fatiga percibida en los docentes, ya que al identificar y correlacionar dichos factores perniciosos se pueden generar a futuro, estrategias dirigidas a la prevención de patologías musculoesqueléticas en este grupo poblacional.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Analizar las condiciones del ambiente físico de trabajo en docentes de una institución técnica superior y su relación con fatiga laboral. Cali, 2015.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Categorizar las características socio-demográficas la población de estudio.
- Describir los factores de riesgo del ambiente físico de trabajo específicamente temperatura, iluminación y ruido a los que se encuentra expuestos los sujetos de la población estudio.
- Calcular la percepción de confort térmico de los docentes que componen la población de estudio.
- Determinar el nivel de carga física durante la tarea principal como docentes.
- Identificar el tipo de fatiga percibida por los docentes durante su tarea principal y jornada de trabajo.

3. HIPOTESIS

Ho: Las condiciones del ambiente físico de trabajo no están relacionadas con la presencia de síntomas de fatiga en los docentes.

Ha: Las condiciones del ambiente físico de trabajo están relacionadas con la presencia de síntomas de fatiga en los docentes.

4. ESTADO DEL ARTE

El siglo XXI se está identificando por los constantes cambios que se están produciendo en el mundo en cuanto a sociedad, política, economía, tecnología, educación y trabajo. Algunos estudios muestran que las características del siglo XXI son: la globalización como concepto emergente, la imposición de modelos de vida y pensamiento transmitidos por los medios masivos de comunicación, el debilitamiento de la autoridad, el importante papel de la información como fuente de riqueza y poder, el tremendo incremento en el avance tecnológico, el aumento del individualismo, la obsesión por la eficacia y el paso de una sociedad tecnológica a una sociedad del conocimiento.¹²

Otros estudios demuestran que las universidades están viviendo un proceso de cambio de su identidad para transformarse en una estructura flexible que posibilite un amplio acceso social al conocimiento y el desarrollo de las personas con base en las necesidades que la sociedad del siglo XXI demanda.^{3, 12}

En el mundo actual se percibe la necesidad de formar personas que puedan ser capaces de seleccionar, actualizar y utilizar el conocimiento en un contexto específico, que sean capaces de aprender en diferentes contextos, que puedan entender el potencial de lo que van aprendiendo para que puedan adaptar el conocimiento a situaciones nuevas. Para las universidades constituye un reto y un motivo de cambio para ajustarse a dichas demandas de la sociedad del siglo XXI.
3, 12, 13

El docente constituye el sujeto de mayor importancia para el cambio y el mejoramiento de la calidad educativa, por lo que se debe tener en cuenta la existencia de ciertos factores que tienen que ver con su desarrollo personal y su labor en el aula, lo que finalmente va a determinar en gran medida la calidad de

los aprendizajes de los educandos. Siendo así, la salud del docente es un factor importante en la determinación de la calidad educativa, puesto que un docente enfermo no solo “perderá” horas de clase en caso de ausentarse, por acudir a un establecimiento de salud o por descanso obligado, sino también en el caso que acudiese a laborar enfermo o con alguna molestia a su salud no tendrá el mismo rendimiento en su labor.¹⁴

Existe evidencia que respalda la relación entre condiciones de trabajo y de salud laboral, productividad y permanecía en el empleo por parte de los trabajadores, aunque esta evidencia se encuentra en otros grupos poblacionales como un estudio que se realizó respecto a las investigaciones de condiciones de trabajo y malestar físico realizadas en los docentes, podemos encontrar estudios relacionados como por ejemplo una investigación que se llevó acabo en Colombia el año 2010 se realiza un estudio donde evidencia la aplicación de un test para evaluar las condiciones de Fatiga Laboral en Trabajadores Petroleros donde se determina la presencia de fatiga en dos grupos diferentes de trabajadores según la sobrecarga mental en los miembros de la muestra por medio de un cuestionario llamado Yoshitake, en este estudio se demostró que el aparecimiento de los síntomas de fatiga está relacionado con factores de orden persona, edad, residencia, antecedentes patológicos clínicos como la alteración del sueño-vigilia en forma crónica, hipertensión, diabetes mellitus, trastornos de tipo musculoesquelético y alteración de estilos de vida.

La exposición a diversidad de factores de orden ambiental tales como ruidos mayores a los niveles estándares, temperatura alta del medio externo, humedad, exposición a gases tóxicos, a factores psicosociales y organizacionales como el orden jerárquico, personal e intra-familiar, así como factores ergonómicos, expuestos a difíciles condiciones ambientales y una inadecuada infraestructura la cual produce una sobrecarga del trabajo y ésta genera fatiga física como mental.¹⁷

Otro estudio que aporta evidencias es una investigación realizada en el mismo año sobre las condiciones de trabajo, estrés, salud, conflicto trabajo-familia y conflicto trabajo-uso del tiempo libre de los trabajadores de una institución de educación superior colombiana, en el año 2010, cuyo resultados fueron, que los grupos ocupacionales que reportan más problemas con las condiciones de trabajo, estrés, salud y conflictos trabajo-familia y trabajo-uso del tiempo libre son los docentes y los administrativos de facultades; la condición de ser mujer está relacionada con otras variables importantes; el estrés de rol está relacionado con varias condiciones de trabajo, alteraciones de la salud, otros estresores y género.¹⁹

En México en el 2012, se evaluaron las condiciones de trabajo docente para dar aportes de México en un estudio latinoamericano donde se presenta un documento del panorama del trabajo docente en escuelas de educación básica de Guanajuato México, muestran que los principales obstáculos que afrontan en el sector educativo tienen relación con sobrecarga de trabajo, deficiente infraestructura escolar y carencia de materiales; por otra parte, destacan las exigencias inherentes al quehacer pedagógico con los alumnos en el aula, violencia y problemas derivados del entorno, así como aspectos sociales y factores institucionales que dificultan la labor docente.¹⁵

Otro estudio que aporta evidencias es una investigación realizada en el año 2012, cuyo objetivo fue definir los avances de investigación de las condiciones de trabajo saludables que se presentaron en Colombia y Europa en el periodo 2002 a 2012.¹⁶

En la revisión documental se encontró que la implementación de ambientes saludables es un compromiso de los empresarios y trabajadores junto con la sociedad para mejorar el bienestar de las personas en su trabajo. Se resaltan avances que presentan Europa y España en el desarrollo de estudios nacionales de las condiciones de trabajo saludables frente a Colombia que aún no ha tenido investigaciones de representatividad nacional, las investigaciones y los programas

sobre condiciones de trabajo tanto en Europa como en Colombia, se han direccionado principalmente a la organización de las empresas (tareas, puestos de trabajo, carrera profesional, ámbito de decisión, el rol de desempeño) y a las relaciones interpersonales. Se evidencia el déficit de estudios direccionados a la identificación de factores protectores o de recuperación que se propone desde el enfoque de la psicología positivista.¹⁶

En el año 2013, se realiza un estudio en la escuela de salud pública de la universidad del Valle, de condiciones de trabajo, esta investigación pretende caracterizar las condiciones de trabajo en los diferentes puestos de trabajo del personal de atención en salud domiciliaria.¹⁸

A nivel general los estudios que se encuentran en el grupo poblacional de los docentes en nuestro país, están dirigidos a evaluar las repercusiones de la labor en sus capacidades auditiva y de fonación. Indagar más sobre las condiciones físicas del ambiente de trabajo docente y su impacto en la aparición de fatiga laboral nos ha permitido tener una idea clara de la importancia que representa tenerlo como objeto de atención por parte de la salud ocupacional para desarrollar acciones preventivas.

5. MARCO REFERENCIAL

5.1. MARCO CONTEXTUAL

Figura 1. Institución Educativa



Fuente: Consultado en noviembre 3 de 2014. Disponible en:
<http://www.actiweb.es/intenalco9911/>

Una Institución Educativa de carácter oficial nacional, Técnica Profesional, aprobada por el ICFES y el Ministerio de Educación Nacional (MEN) mediante Resolución No. 2903 del 17 de Noviembre de 1992.

Esta institución educativa inicia sus labores educativas el 16 de Noviembre de 1979 con tres programas Técnicos Profesionales y a la fecha oferta seis Técnicos Profesionales, seis Programas de Extensión (Programas para el Trabajo y el Desarrollo Humano), además de contar con convenios a nivel universitario de profesionalización.

Desde hace cinco años cuentan con un Proyecto de Ampliación de Cobertura en la Educación Superior (PACES) para los estratos 1 y 2 ofreciendo sus programas, con el fin de capacitar al talento humano de estos sectores y desarrollar los entornos sociales, culturales, económicos y políticos de la Región y el País. Ofrece

con las Instituciones de Educación Media la formación por Ciclos Propedéuticos o sea Técnica Profesional, Tecnológica y Universitaria.

La institución técnica superior se encuentra localizada en el área urbana de la ciudad de Cali, su infraestructura física se encuentra compuesta por dos edificios en concreto uno de tres pisos y otro de cuatro pisos, en los cuales se encuentran ubicadas las oficinas administrativas y las aulas de clase. Las aulas de clase se distribuyen desde el sótano hasta los pisos superiores, divididas con láminas de panel yeso, su ventilación es por medio de ventiladores ubicados por todo el salón, además todos los salones cuentan con iluminación de tipo artificial. Algunas de las aulas cuentan con ventilación natural por el diseño de las paredes externas, lo que permite el paso del ruido del exterior.

Para el desarrollo de la labor el docente cuenta con un escritorio de madera, una silla estándar no ergonómica, un tablero acrílico (de marcador) cuyo borde inferior se encuentra a 1.30 metros del suelo. El docente no cuenta con ayudas audiovisuales de manera permanente. El número de estudiantes por clase oscila entre 20 y 50. La institución trabaja tres jornadas (mañana, tarde, noche).

El perfil de competencias del docente de la institución comprende dos principales funciones; la docencia y la investigación, pero también se debe incluir los escenarios donde desarrolla la labor (contexto social, contexto Institucional y microcontexto). En lo referente a la función docente, su responsabilidad traspasa la responsabilidad del aula donde desarrolla el acto didáctico (fase interactiva), también el docente debe diseñar y planificar (fase pre-activa) así como la evaluación de competencias adquiridas por los estudiantes. Dentro de los sujetos que componen la muestra de estudio hay docentes que trabajan una, dos o las tres jornadas, así como docentes que laboran en otras instituciones educativas de características similares.

5.2. MARCO TEORICO

Este estudio se basó en el modelo teórico de Historia Natural de la Enfermedad (HNE). El modelo considera la determinación de las enfermedades en un medio externo – interactúan agentes y determinantes (físico-químicos, biológicos, sociopolíticos, culturales) como factores aislados entre sí- y en un medio interno – espacio donde se procesarían modificaciones bioquímicas, fisiológicas e histológicas propias de una determinada enfermedad y donde actúan factores hereditarios, alteraciones orgánicas, entre otras. Es el conjunto de procesos interactivos que genera el estímulo patológico en el medio ambiente, o en cualquier otro lugar, pasando por la respuesta del hombre al estímulo, hasta las alteraciones que conllevan un defecto, invalidez, recuperación o muerte.²⁰

5.2.1 Condiciones De Trabajo

La constante e innovadora mecanización del trabajo, los cambios de ritmo, los horarios, las tecnologías, aptitudes personales, etc., generan una serie de condiciones que pueden afectar la salud de los trabajadores, son denominadas condiciones de trabajo, a las que se pueden definir como “el conjunto de variables que defienden la realización de una tarea en un entorno determinando la salud del trabajador en función de tres variables; física, psicológica y social.”²¹

El concepto de condiciones de trabajo surge de una definición más grande; organización saludable, esta teoría toma mayor relevancia por cuanto constituye una iniciativa orientada hacia la generación de bienestar en diferentes grupos de interés, dada la importancia que esto tiene para el desarrollo social, económico y personal; convirtiéndose en una alternativa que permite, más allá de la promoción de la salud en los trabajadores, hacer un aporte positivo a la productividad, la motivación laboral, el espíritu de trabajo, la satisfacción laboral y la calidad de vida en general.²²

La OMS plantea que para impulsar la creación de entornos de trabajo saludables existen cuatro "planos" clave que incluyen la armonización y complementariedad de: el ambiente físico de trabajo, el ambiente psicosocial del trabajo, los recursos personales de salud y la participación de la empresa en la comunidad.²³

El concepto de trabajo saludable ha avanzado de manera importante desde el contexto del limitado ambiente físico (riesgos físicos, químicos, biológicos y ergonómicos) de finales de los años ochenta, para incluir ahora, la perspectiva de los estudios de trabajos saludables que incluye a la persona como un ser integral, considerando los factores psicosociales relacionados con cultura y organización del trabajo y las competencias del saber ser (actitud) que permite establecer y mantener adecuadas relaciones interpersonales en su vida y a lo largo de ella.²³

En Colombia, como en muchos países, aplican los criterios de la ACGIH (The American Conference of Governmental industrial Hygienists), para evaluar los niveles límites permisibles y proporcionar un parámetro específico de referencia para la evaluación de riesgos físicos contenidos en las condiciones de trabajo, según el artículo 154, capítulo VIII de la resolución 2400 de mayo 22 de 1979.²⁴

Las condiciones de trabajo hacen referencia al conjunto total de las variables presentes durante la realización de una tarea. Esto incluye variables que caracterizan la tarea en sí misma (el medio ambiente de trabajo y la estructuración del trabajo), así como variables individuales, personales, factores extralaborales y psicosociales que pueden afectar el desarrollo del mismo.²⁵

Otros factores relacionados con un ámbito laboral saludable: la atención médica (exámenes pre-empleo y periódicos, peritaje médico laboral, incapacidad laboral, accidentes, morbilidad y mortalidad, y los utilizados en la construcción del perfil epidemiológico); los proyectos de los centros y empresas, en cuanto a técnicas

cualitativas (grupos focales y entrevistas en profundidad) que evalúen el impacto de la modalidad de “ambiente de trabajo saludable”.²⁶

Según “Motivation for employers to carry out workplace health promotion”, el éxito en la promoción de la salud y la prevención de la enfermedad en el trabajo, se encuentra asociado al apoyo de la gestión a nivel administrativo y gerencial así como a la participación de los trabajadores en los programas. De igual forma plantea que el éxito en la promoción del trabajo requiere la integración de la salud ocupacional y gestión de la seguridad a nivel organizacional, una buena disposición para la comunicación vertical y horizontal en el lugar de trabajo, un enfoque holístico de los programas incluyendo: los cambios organizativos, las medidas dirigidas a las personas, la aplicación de un enfoque interdisciplinario, así como la evaluación y adaptación de los programas de promoción de la salud a nivel organizacional.²⁷

Todo trabajo implica un esfuerzo de adaptación de quien realiza el trabajo a las condiciones de exigencias físicas que imponen las tareas a realizar; el análisis ergonómico parte de la pregunta desde el punto de vista del trabajador: cuánto de la adaptación forzada a realizar se puede aminorar e incluso eliminar mediante un rediseño del trabajo, de modo que sea la tarea la que se adapte a las condiciones normales del trabajador o trabajadora y no al revés. Además de las implicancias que ello tiene para la prevención en salud, es un aspecto que mejora la igualdad en el acceso al trabajo y que aumenta la eficiencia de los resultados.^{15, 16, 19, 22}

Para analizar la carga ergonómica en los docentes, se debe conocer acerca del grado de exposición a los siguientes factores físicos que componen la carga ergonómica: permanecer toda la jornada de pie, forzar la voz, permanecer sentado(a) en mueble incómodo, realizar esfuerzo físico excesivo, mantener una postura incómoda, iluminación deficiente, temperatura inadecuada, ambiente ruidoso.^{19, 22}

A continuación se describe tres variables de las condiciones laborales relacionadas anteriormente:

5.2.1.1. Medio Ambiente Físico (Iluminación, Ruido y Temperatura)

Hace referencia a factores medio ambiente natural en el ámbito del trabajo y que aparecen de la misma forma o modificada por el proceso de producción que puede repercutir en la salud. Entre estos están: Condiciones termohigrométricas, Iluminación, Ruido, Vibración, Radiación. Para efectos de la investigación se ha delimitado el análisis a Iluminación, Ruido, Temperatura.^{28, 29, 30, 31, 55}

- 1) **Ruido:** Los trabajadores sometidos a altos niveles de ruido aparte de sufrir pérdida de su capacidad auditiva pueden llegar a sordera, la repetida y prolongada exposición puede llegar a causar una fatiga nerviosa conllevando a una disminución laboral en el trabajo intelectual como en el manual. Los valores límites permitidos para el Ruido dependerán del tiempo de exposición para ruido continuo que va de 1/8 de hora hasta 8 horas y desde 115 a 85dB de exposición diaria y del número de impulsos, para ruidos de impacto que va de un nivel sonoro en dB 120 a 140 con un numero de impulsos o impactos permitidos de 10.000 a 100.^{28, 29, 30, 31,55, 60}
- 2) **Condiciones Termohigrométricas:** Son las condiciones físicas del ambiente como la temperatura, humedad y ventilación en las que se desarrolla el trabajo.

Los valores límites permitidos para el temperatura calórica dependerán de la posición y movimiento del cuerpo: Sentado con un consumo calórico por minuto de 0,3 Kcal, De pié 0,6 Kcal, Andando 2.0 – 3.0 Kcal, Subida de una pendiente andando añadir 0,8 Kcal a lo anterior por metro de subida. Y tipo de

trabajo categorizado como: Trabajo manual, Trabajo con un brazo, Trabajo con dos brazos, Trabajo con el cuerpo, cada uno a su vez se divide en ligero, pesado, con un consumo de Kcal/minuto de 0.4 a 2.5, excepto para el trabajo con el cuerpo que contiene ligero, moderado, pesado, muy pesado, con un consumo de Kcal/minuto de 3.5 a 9.0.^{28, 29, 30, 31,55}

- 3) **Iluminación:** Se pueden definir como las radiaciones electro magnéticas percibidas como luz visible. Es la relación del flujo luminoso incidente en una superficie por unidad de área, expresada en lux. Desde el punto de vista de la higiene y seguridad en el trabajo, el confort visual es importante, ya que las deficiencias en la iluminación pueden generar la ocurrencia de accidentes, así como la aparición de estrés, fatiga visual y disminución en la calidad de la tarea. Según la Norma Oficial Mexicana 025 de 2008 y la Norma Técnica Colombiana 4595, los niveles mínimos de iluminación para aulas de clase deben ser de 300 luxes.^{55, 56, 57}

5.2.1.2. Tarea

Consiste en un hacer que demanda esfuerzo dentro de un puesto de trabajo y que generalmente tiene un tiempo límite para su realización, dentro de sus categorías están las posturas, los esfuerzos, la manipulación, los contaminantes. En esta investigación se evaluó la carga postural.^{28, 32}

- 1) **Carga Postural:** Las posturas del trabajo son causa de carga estática en el sistema musculo- esquelético. La continua o repetida carga estática de posturas inadecuadas en el trabajo de genera una constricción local muscular y la consecuente fatiga física, en caso de larga duración puede llegar a provocar trastornos relacionados con la labor.⁶⁴

5.2.2. Fatiga Laboral

“Se considera fatiga a la pérdida transitoria de la capacidad para ejecutar un trabajo, consecutiva a la realización prolongada del mismo”.³³

La fatiga en el hombre sano, según Lagrange, citado por Desoille es "Una disminución del poder funcional de los órganos provocada por un exceso de trabajo y acompañada de una sensación genérica de malestar". No contempla si esa disminución del poder funcional es reversible o no, es decir, si es normal o patológica, aspecto que es necesario clarificar para orientar el diagnóstico y tratamiento.³⁴

En la fatiga, se determinan 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.³⁵

En primer lugar, la fatiga generalmente se traduce en una disminución de la capacidad de respuesta o de acción de la persona. En segundo lugar, se trata de un fenómeno multi-causal, aunque se pueda encontrar que en su origen haya una contribución de gran peso de un factor concreto. En tercer lugar, la fatiga 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 la fatiga, en función de factores situacionales y características personales. En cuarto lugar, la sensación de fatiga es un mecanismo regulador del organismo, de gran valor adaptativo en tanto a que es un indicador de la necesidad de descanso del organismo.³⁵

Se puede interpretar que es un mecanismo regulador del organismo, “*de adaptación*”, pues es como una alarma o una indicación de la necesidad de descanso. De no ser así, supone una progresiva debilitación de la capacidad de resistencia de la persona sometida a un esfuerzo intenso o prolongado.³⁵

El estudio de la fatiga laboral constituye un elemento fundamental para la salud ocupacional. En la medida en que las formas de producción han cambiado, los procesos de fatiga en el trabajador también han cambiado. Si bien anteriormente el trabajo requería de gran esfuerzo físico, actualmente el componente mental es el que más se desgasta durante el trabajo.^{10,34, 35, 36}

La fatiga se manifiesta en función de factores situacionales y características personales y tienen siempre, además de unos efectos funcionales, un sustrato corporal subjetivo: dolores de cabeza o musculares, picor de ojos, embotamiento, coraza tensional, torpeza en los movimientos... Es decir, cada uno la experimentamos de nuestra propia manera, en nuestro propio cuerpo y según la situación. Ese es el motivo de que se encuentren diferencias entre unas personas y otras y en diferentes momentos de la misma persona en cuanto a las formas y la intensidad de sentir la fatiga.^{10,34, 35, 36}

5.2.2.1. Clasificación de la Fatiga

1) **Fatiga Física:** La fatiga física 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.
- Factores dependientes del mismo individuo: defectos visuales, lesiones esqueléticas preexistentes.
- Condiciones ergonómicas y ambiente de trabajo no satisfactorios

Constituye un fenómeno complejo que se caracteriza porque el trabajador que se caracteriza por la disminución en el ritmo de actividad, aparición de cansancio, torpeza e inseguridad en los movimientos, sensación de malestar e insatisfacción y disminución del rendimiento en la actividad.^{10,34, 35, 36}

- 2) **Fatiga Mental:** La definición de fatiga mental, proviene de un concepto más amplio, el de carga mental, el cual se establece como un conjunto de requerimientos mentales, cognitivos o intelectuales, a los que se ve sometido el trabajador a lo largo de su jornada laboral, es decir, el nivel de actividad mental o de esfuerzo intelectual necesario para desarrollar el trabajo.

A pesar de la disparidad de definiciones existentes, lo que si se evidencia es que, en los últimos años se ha llegado a un cierto grado de acuerdo sobre el contenido de la carga mental subjetiva y se asume que es consecuencia de tres grandes dimensiones, a saber: la presión temporal de la tarea (tiempo disponible y tiempo necesario), la cantidad de recursos de procesamiento que demanda la tarea (mentales, sensoriales) y los aspectos de orden emocional (fatiga, frustración).^{10, 32, 34, 35, 36}

5.2.3. Métodos De Evaluación

La recolección de los datos se realizó por medio de un cuestionario que permitió registrar la caracterización sociodemográfica y laboral de cada uno de los docentes; una encuesta de patrones subjetivos de fatiga que evidenció la presencia de esta en los docentes durante el desarrollo de su tarea; y la descripción de las condiciones físicas de trabajo de los docentes.

Los instrumentos utilizados fueron; un formato para el registro de datos sociodemográficos; para determinar la presencia de fatiga se aplicó la encuesta de

patrones subjetivos de fatiga (PSF) Yoshitake y para determinar las exigencias físicas del cargo se utilizó la Evaluación Global del Puesto de Trabajo: evaluaciones ambientales específico para ruido, temperatura, y para la evaluación de postura, método REBA (Rapid Entire Body Assessment)

5.2.3.1 Patrones Subjetivos De Fatiga (PSF) Yoshitake

La prueba fue creada por H. Yoshitake en Japón hacia el año 1978, tiene con objetivo identificar la magnitud de la fatiga asociada al trabajo. Contiene tres dimensiones: Síntomas de fatiga física, Síntomas de fatiga mental y Síntomas inespecíficos de fatiga.^{37, 38, 39}

La prueba consta de 30 ítems, los cuales fueron seleccionados mediante un criterio factorial en la aplicación del cuestionario en 250 puestos de trabajo y 17.625 sujetos. Se identificaron tres factores, los cuales el autor denominó como tipos 1, 2 y 3. El tipo 1 corresponde a trabajos con exigencias mixtas (físicas y mentales del ítems 1 al 10); el tipo 2 corresponde a exigencias mentales (ítems del 11 al 20); y el tipo 3 trabajos con exigencias físicas (del 21 al 30).^{37, 38, 39}

Los ítems permiten exigir respuestas dicotómicas (sí o no). La calificación se expresa en la siguiente fórmula: $PSF = (\text{número de ítem Sí} / \text{número de ítem Total}) \times 100$. Las normas recomendadas por el INSAT consideran que se presume un estado de fatiga cuando se alcanza el 23% (7 síntomas) y 20% (6 síntomas) en mujeres y hombres, respectivamente. Un elemento adicional nos brinda la prueba cuando analiza la frecuencia de ítems y los compara entre los diferentes tipos; así:^{37, 38, 39}

El tipo 1 = $1 \geq 2 \geq 3$

El tipo 2 = $2 \geq 1 \geq 3$

El tipo 3 = $3 \geq 2 \geq 1$ ó $1 \geq 3 \geq 2$

5.2.3.2. Método REBA (Rapid Entire Body Assessment)

El método REBA (Rapid Entire Body Assessment) fue propuesto por Sue Hignett y Lynn McAtamney y publicado por la revista especializada Applied Ergonomics en el año 2000. El método es el resultado del trabajo conjunto de un equipo de ergónomos, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionales y enfermeras, que identificaron alrededor de 600 posturas para su elaboración.⁴⁰

El método permite el análisis conjunto de las posiciones adoptadas por los miembros superiores del cuerpo (brazo, antebrazo, muñeca), del tronco, del cuello y de las piernas. Además, define otros factores que considera determinantes para la valoración final de la postura, como la carga o fuerza manejada, el tipo de agarre o el tipo de actividad muscular desarrollada por el trabajador. Permite evaluar tanto posturas estáticas como dinámicas, e incorpora como novedad la posibilidad de señalar la existencia de cambios bruscos de postura o posturas inestables.^{17, 40}

Cabe destacar la inclusión en el método de un nuevo factor que valora si la postura de los miembros superiores del cuerpo es adoptada a favor o en contra de la gravedad. Se considera que dicha circunstancia acentúa o atenúa, según sea una postura a favor o en contra de la gravedad, el riesgo asociado a la postura.⁴⁰

El método REBA es una herramienta de análisis postural especialmente sensible con las tareas que conllevan cambios inesperados de postura, como consecuencia normalmente de la manipulación de cargas inestables o impredecibles. Su aplicación previene al evaluador sobre el riesgo de lesiones asociadas a una postura, principalmente de tipo músculo-esquelético, indicando en cada caso la urgencia con que se deberían aplicar acciones correctivas. Se trata, por tanto, de

una herramienta útil para la prevención de riesgos capaz de alertar sobre condiciones de trabajo inadecuadas.⁴⁰

En la actualidad, un gran número de estudios avalan los resultados proporcionados por el método REBA, consolidándolo como una de las herramientas más difundidas y utilizadas para el análisis de la carga postural.

5.3. MARCO LEGAL

Este estudio se enmarca en las disposiciones legales y normativas vigentes relacionadas con la salud ocupacional, con la promoción y fomentos de estilos de vida saludables en la población trabajadora docente.

Las bases que determinan la organización y administración de la Salud Ocupacional en el país mediante el decreto 614 de 1984 en el capítulo 1, artículo 2 donde se establecen objetivos de la Salud ocupacional que van encaminados:

- a) “Propender por el mejoramiento y mantenimiento de las condiciones de vida y salud de la población trabajadora;
- b) Prevenir todo daño para la salud de las personas, derivado de las condiciones de trabajo;
- c) Proteger a la persona contra los riesgos relacionados con agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales, mecánicos, eléctricos y otros derivados de la organización laboral que puedan afectar la salud individual o colectiva en los lugares de trabajo;
- d) Eliminar o controlar los agentes nocivos para la salud integral del trabajador en los lugares de trabajo”⁴¹

El Decreto Ley 1295 de 1994, que busca además establecer las actividades de promoción y prevención tendientes a mejorar las condiciones de trabajo y salud de

los trabajadores, fijar las prestaciones de atención en salud y las prestaciones económicas derivadas de las contingencias de los accidentes de trabajo y enfermedad profesional, vigilar el cumplimiento de cada una de las normas de la Legislación en Salud Ocupacional y el esquema de administración de Salud Ocupacional a través de las ARP, con su reforma en la ley La 1562 del 11 de Julio de 2012 estableció que las empresas públicas y privadas de nuestro país deben implementar un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo bajo el esquema del mejoramiento continuo , reestructurando el actual Programa de Salud Ocupacional y definiendo mediante el decreto 1443 del 31 de Julio de 2014 definió la manera como este sistema se debe implementar al interior de las organizaciones, dando un plazo máximo para dar cumplimiento a esta norma. ^{42, 43,44}

Así mismo la resolución 1016 de 1989, reglamenta el funcionamiento, organización y formas del programa de salud ocupacional que deben desarrollar los patronos, empleadores en el país que en su artículo 10 reglamenta que como finalidad principal de los subprogramas de medicina preventiva y del trabajo, está la promoción de prevención y control de la salud del trabajador protegiéndolo de los factores de riesgo ocupacional; ubicándolo en un sitio de trabajo acorde a sus condiciones psico-fisiológicas y manteniéndolo en amplitud de producción de trabajo. Además se establecen las principales actividades de estos subprogramas, dentro de las cuales esta: investigar y analizar las enfermedades ocurridas, determinar sus causas y establecer las medidas preventivas y correctivas necesarias, realizar visitas a los puestos de trabajo para conocer los riesgos relacionados con la patología laboral, emitiendo informes a la gerencia, con el objeto de establecer los correctivos necesarios, diseñar y ejecutar programas para la prevención y control de las enfermedades relacionadas o agravadas por el trabajo, elaborar y mantener actualizadas las estadísticas de morbilidad y mortalidad de los trabajadores e investigar las posibles relaciones con la actividades”⁴⁵

En el año 2007 aparece la Resolución 2346 la cual deroga la Resolución 6398 de 1991, la cual reglamenta y regula las evaluaciones médica ocupacionales y el manejo y contenido de las historias clínicas ocupacionales. Define varios aspectos como exámenes de ingreso, periódicos y de retiro, a cargo de los empleadores, como parte del Plan de Salud Ocupacional, con información confidencial, solo se puede entregar al empleador el certificado final. Así como: informar al médico sobre los perfiles de cargo, marcos de Sistema de Vigilancia Epidemiológica, reporte de posibles Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales para iniciar procesos de calificación, obligación que el médico sea especialista en Salud Ocupacional, consentimiento informado para realizar pruebas complementarias, entrega de la historia a la Entidades Prestadoras de Servicios de Salud para que la anexe a la Historia Clínica general. En el año 2009 se modifica la resolución 2346 la Resolución 1918 reglamenta los exámenes ocupacionales: (1) el costo de las evaluaciones está a cargo del empleador en su totalidad, (2) deben ser realizados por un médico especialista con licencia de SO vigente, (3) el empleador puede contratarlos con una empresa prestadora de servicios, con los médicos directamente o los puede realizar el servicio médico de la empresa, (4) la custodia de las historias clínicas estará a cargo del prestador de servicios de salud ocupacional que prestó la atención o los médicos especialistas que formen parte de los servicios médicos de la empresa y deben garantizar su confidencialidad.^{46,47}

En el año 2014 se expide la el Decreto 1477 mediante el cual se establece la nueva tabla de enfermedades laborales, que evidencia cinco factores de riesgo ocupacional: los químicos, físicos, biológicos, psicosociales y agentes ergonómicos. También incluye la creación de la categoría de enfermedades directas, que no exige exámenes previos para que las Administradoras de Riesgos Laborales realicen el pago de las prestaciones del afectado y nuevas enfermedades profesionales son esencialmente la prevención de factores atribuidos a condiciones de trabajo deficientes.⁴⁸

En el artículo 127 del Capítulo III Ley 30 de 1992 o Ley General de Educación, que obliga a las instituciones de Educación Superior, a contar con un modelo de Bienestar Universitario, que a través de sus entes administrativos, vele por el bienestar físico, psicoafectivo, espiritual, social y ambiental laboral, de estudiantes docentes y funcionarios que componen la comunidad universitaria. También Se entiende por profesión docente el ejercicio de la enseñanza en planteles oficiales y no oficiales de educación.⁴⁹

En el año 2002 el decreto 1278 por el cual se expide el nuevo Estatuto de Profesionalización Docente, en el que en su capítulo I se establece la profesión docente, su función y denomina Docente y Directivos Docentes. En su capítulo II habla de los requisitos y procedimientos para ingresar al servicio educativo estatal y las clases de nombramientos. De igual forma en este decreto se establecen la carrera, escalafón docente y evaluación; así como la forma de remuneración.⁵⁰

6. METODOLOGÍA

6.1. TIPO INVESTIGACIÓN

Estudio observacional, analítico de corte transversal, cuyo propósito fue medir el grado de relación que existe entre dos o más variables (en un contexto de educación superior) y en una población específica. Es decir la variable dependiente (Fatiga Laboral) versus la variable independiente (Condiciones Ambientales de trabajo) en docentes de una institución técnica superior. ⁵¹

Como variable de exposición se tomaron las condiciones del ambiente físico del trabajo (específicos para iluminación, ruido, temperatura), como variable resultado se tomó la fatiga laboral percibida. El análisis de los resultados se realizó mediante la técnica de tabla de frecuencia ⁶¹. Se consideró como evento a los docentes que presentaron fatiga laboral durante el proceso de evaluación mediante el cuestionario de YOSHITAKE en el 2015.

6.2. POBLACIÓN DE ESTUDIO

Docentes vinculados a la Universidad tecnológica pública de la ciudad de Santiago de Cali durante el año 2015, mediante modalidad de tiempo completo, medio tiempo y hora cátedra.

6.3. MUESTRA

La muestra correspondió a la totalidad de los docentes contratados en dicha modalidad, es decir, 85 docentes de tiempo completo, medio tiempo y hora cátedra vinculados a la Universidad tecnológica pública, cuyo rango de edad se encuentra entre los 21 y 81 años.

En cada observación, se identificaron los docentes adscritos en la modalidad de hora cátedra, medio tiempo y tiempo completo con el propósito de calcular la probabilidad del evento en la población. Para el análisis se asumió que los docentes se distribuían homogéneamente en los intervalos de estudio, es decir, el número de docentes a riesgo que participen en el estudio tuvo un peso similar a los docentes que de manera voluntaria no querían participar. Los resultados se complementaron con gráficos histograma, cajas y bigotes, scatter.

Para establecer las posibles asociaciones estadísticas entre la fatiga laboral percibida con las condiciones del ambiente físico del trabajo y demás variables de interés, se realizaron análisis comparativos mediante el coeficiente de correlación de Pearson.

Este estudio estuvo regido por lo establecido en la resolución 008430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia. Fue presentado ante el Comité de Ética de la Universidad del Valle, y obtuvo un concepto favorable.

6.4. CRITERIOS DE SELECCIÓN

6.4.1. Criterios De Inclusión

- 1) Desempeñarse como docente.
- 2) Con una antigüedad mínima en el puesto de 6 meses.
- 3) Todas las edades laborales productivas.
- 4) Aceptar participar en el estudio por medio de un consentimiento informado.

6.4.2. Criterios De Exclusión

- 1) Mujeres embarazadas con diagnóstico clínico.⁵²

- 2) Docentes con alguna alteración musculoesquelética diagnosticada, y previamente documentado en la historia clínica.
- 3) Docente que al momento de la recolección de datos no se encuentre en las instalaciones educativas.
- 4) Alteraciones analíticas, se tendrán en cuenta datos atípicos.
- 5) No firmar el consentimiento.

6.5. INSTRUMENTOS RECOLECCION DATOS

6.5.1. Cuestionario de Condiciones Socio-laborales:

Para la recolección de los datos sociodemográficos y laborales se diseñó una encuesta que permitió registrar la caracterización sociodemográfica y laboral de cada uno de los docentes de la Institución. Este instrumento incluye datos demográficos (género, edad, estado civil, procedencia), datos del trabajo relacionados con la jornada laboral, experiencia profesional y el promedio de ingreso y este fue diligenciado por el docente evaluado. Método validado por Olmos, en el año 2010.⁵³ **(Anexo A).**

6.5.2. Mediciones Ambientales En Temperatura, Ruido e Iluminación

Se realizó toma de datos por parte del ingeniero ambiental contratado para cada ítem así: **(Anexo B)**

- **Temperatura:** Se utilizó el monitor de estrés térmico (temperatura de globo, bulbo seco, bulbo húmedo). El objetivo de la evaluación fue determinar la exposición ocupacional a altas temperaturas o condiciones térmicas que generan discomfort. Se realizó la medición en la totalidad de las aulas en las cuales los docentes desempeñan su labor, durante el desarrollo de una clase, sin interferir en la misma. Para esta se tuvo en cuenta la

normatividad vigente colombiana, Resolución 2400 de 1979, Art. 64^{30, 55} y se utilizó el Método Fanger para calcular el porcentaje de discomfort térmico que experimentan los docentes durante el desarrollo de su clase.^{55,58} La medición se realizó con un QUESTemp^o Monitores de Estrés Térmico WBGT y su ficha técnica es la siguiente:

Tabla 1. Ficha técnica QUESTemp Monitores de Estrés Térmico WBGT

QUESTemp ^o 32, 34, 36 Monitores de Estrés Térmico WBGT	
	• Duración de la batería 9V- 140 Horas NiMH- 300 Horas. • Estándares / Aprobaciones: CE • Parámetros de medida: Humedad Relativa , Índice WBGT (interior) , Temperatura de Bulbo Seco , Temperatura de bulbo húmedo , Índice WBGT (al aire libre) , Índice de calor / Humidex , Velocidad del aire (con el accesorio opcional) , Globo de Temperatura • Sensores remotos opcionales para un máximo de (3) áreas monitoreadas simultáneamente • Registro de datos • La certificación de seguridad intrínseca • Lector de velocidad del aire

- **Ruido:** Se utilizó un sonómetro integrador y analizador de bandas de octava y un dosímetro de ruido. El objetivo de esta evaluación fue determinar la exposición ocupacional a ruido y su grado de riesgo. Se realizó la medición en la totalidad de las aulas en las cuales los docentes desempeñan su labor, durante el desarrollo de una clase, sin interferir en la misma. Para su análisis se tuvo en cuenta la Resolución 8321 de 1983⁵⁹ y los valores se compararon con los criterios de evaluación vigentes de la ACGIH⁶⁰. El resultado se expresó en grado de riesgo y nivel de exposición. La medición se realizó con un Sonómetro profesional SoundPro DL (clase 1) y su ficha técnica es la siguiente:

Tabla 2. Sonómetro profesional SoundPro DL (clase 1)

Sonómetro profesional SoundPro DL	
	• Sonómetro de clase 1 • Posibilidad de selección de perfil de usuario • Conexión USB rápida • Memoria en tarjeta SD • Gran pantalla, 128 x 64 • Pantalla y teclado iluminado • Software QuestSuite Pro • Valoración temporal F, S, I • Valoración de frecuencia A, C Z (lineal) • Valor umbral 0 - 140 dB • Inicio y fin programable y activación de nivel • Menú en diferentes idiomas • Reúne todas las normativas (clase 1 EN/IEC 61672, ANSI S1.4-1983, ANSI S1.43-1997 EN/IEC61260, etc • Analizador de frecuencia en tiempo real • Parámetro de reducción 3, 4, 5, 6 dB • Espectro de octava (16 Hz ... 16 kHz) ± 2 dB • Mediciones disponibles: SPL, MAX, MIN, Peak, Ln, Leq, Lavg, SEL, TWA, Taktmax, DOSIS, DOSIS ampliada, Ldn, CNEL, Exposition • Incluye auto calibrador.

- **Iluminación:** Se utilizó un luxómetro con corrección de coseno, el cual permite identificar y evaluar las condiciones de iluminación de las áreas de trabajo y determinar su grado de riesgo. Método validado por Olmos, en el año 2010.⁵³ Se realizó la recolección de datos en todas las aulas en las que los docentes realizan su labor, durante el desarrollo de una clase, sin interferir en la misma y se tuvo en cuenta la Resolución 2400 de 1979³⁰ como normatividad vigente. La medición se realizó con un LUXOMETRO DIGITAL EXTECH 407026 y su ficha técnica es la siguiente:

Tabla 3. Ficha técnica Luxómetro

LUXOMETRO DIGITAL EXTECH 407026	
	• Pantalla digital con lecturas simultáneas de Foot Candles (Fc) o Lux. • Cuatro tipos de iluminación. • Incluye medidas de luz de sodio. • Controlado por microprocesador. • Muestra en pantalla la diferencia en porcentaje entre la medida y un punto de referencia. • Sistema de Re-calibración del cero. • Corrección de color y coseno incorporados. • Incluye fotodiodo de precisión y filtro de corrección de color. • La exactitud de $\pm 4\%$ es mejorada mediante la selección del tipo de luz: tungsteno/luz día, fluorescente, sodio o mercurio. • Permite almacenar mínimos (MIN), máximos (MAX) y AVG. • Función para mantener un dato en pantalla. • Auto apagado. • Interfase serial RS232 incorporada. Software opcional. • Incluye batería de 9V y protector. • NIST: Luxómetro con certificado NIST

6.5.3. Método REBA (Rapid Entire Body Assessment)

El método permite el análisis conjunto de las posiciones adoptadas por los miembros superiores del cuerpo (brazo, antebrazo, muñeca), del tronco, del cuello y de las piernas. Además, define otros factores que considera determinantes para la valoración final de la postura, como la carga o fuerza manejada, el tipo de agarre o el tipo de actividad muscular desarrollada por el trabajador. Permite evaluar tanto posturas estáticas como dinámicas, e incorpora como novedad la posibilidad de señalar la existencia de cambios bruscos de postura o posturas inestables, este método fue aplicado por las investigadoras. Método que fue validado por Ferrer en año 2011.⁵⁴ **(Anexo C).**

Para la aplicación del método REBA se realizó un registro videografico a cada sujeto de la muestra durante el desarrollo de una jornada de clase en aula. Posteriormente se revisó cada registro y todos en conjunto para seleccionar la postura predominante entre el grupo de docentes, siendo esta el ejercicio de escribir en el tablero. Finalmente se procedió a aplicar el instrumento sobre el fotograma correspondiente a cada docente evaluado en la postura seleccionada.

6.5.4. Cuestionario de Síntomas Subjetivos de Fatiga de YOSHITAKE:

El cuestionario mide síntomas subjetivos de fatiga, mide los tipos y las magnitudes de la fatiga que presentan los trabajadores en el momento de la evaluación y fue diligenciado directamente por el docente evaluado (auto- diligenciado). Aborda tres dimensiones de la percepción subjetiva de la Fatiga Laboral realizando 10 preguntas para la exigencia mental en el trabajo, 10 para las manifestaciones físicas de la fatiga y por último 10 ítems indagando sobre los síntomas mixtos. Método que fue validado por Ferrer en año 2011.⁵⁴ **(Anexo D).**

6.5.5. Método Fanger – Evaluación de la Sensación Térmica

El Método Fanger para la valoración del confort térmico, fue propuesto en 1973 por P.O Fanger y es en la actualidad uno de los más usados para la estimación del confort térmico y ha sido incluido como parte de la norma ISO 7730 relativa a la evaluación del ambiente térmico.^{55,58}

A partir de la información correspondiente a la vestimenta, temperatura del aire, temperatura radiante media, velocidad relativa del aire y humedad relativa, al introducir el valor de esta variables en el software, el método calcula dos índices denominados *Voto Medio Estimado* y *Porcentaje de Personas Insatisfechas*, valores que aportan información clara y concisa sobre el ambiente térmico. El Voto

Medio Estimado es un índice que refleja el valor de los votos emitidos por un grupo numeroso de personas respecto a una escala de sensación térmica de 7 niveles, basado en el equilibrio térmico del cuerpo humano, este último depende de la actividad física, la vestimenta y los parámetros ambientales. El Porcentaje de Personas Insatisfechas, refleja el porcentaje de personas que consideran que la sensación térmica provocada por el entorno laboral es desagradable, este método fue aplicado por las investigadoras.^{55,58}

6.5.6. Operacionalización de Variables

Tabla 4. Matriz de Variable

NOMBRE DE VARIABLE	DEFINICIÓN OPERATIVA	NATURALEZA	NIVEL MEDICIÓN	UNIDADES Y CATEGORÍAS
Edad	Años cumplidos en el momento de la investigación	Cuantitativa	Razón	Años
Género	Fenotipo de la persona	Cualitativa	Nominal Dicotómica	1. Masculino 2. Femenino
Estado civil	Vínculo de relación civil	Cualitativa	Nominal Politómica	1. Soltero, 2. Unión libre, 3. Casado, 4. Separado, 5. Viudo
Trabajo adicional	Realización o desempeño laboral en otros sitios	Cualitativa	Nominal Dicotómica	1. Si 2. No
Número de clases por jornada	Total cátedras impartidas durante la jornada laboral	Cuantitativa	Razón	Número de clases referidas
Jornada Laboral	Jornada en la que realiza labores	Cualitativo	Nominal Politómica	1. Mañana, 2. Tarde, 3. Noche, 4. Mixto
Tiempo experiencia profesional	Tiempo acumulado en labores de docencia.	Cuantitativo	Razón	Tiempo de experiencia en años.
Horas de trabajo semana	Duración de la jornada laboral diaria.	Cuantitativa	Razón	Horas diarias.
Promedio	Remuneración	Cuantitativa	Ordinal	1. 1 smlv

ingreso personal	mensual recibida			2. 2 a 3 smlv 3. Entre 3 a 4 smlv 4. Mayor a 4 smlv
Hora de la medición	Hora en momento de medición	Cuantitativa	Nominal Dicotómica	1. Am, 2. Pm
Velocidad del aire en el puesto de trabajo	Cantidad de aire que pasa por los sensores en el tiempo estipulado.	Cuantitativa	Razón	___ metros/segundo
Temperatura del Aire en	Temperatura del aire en el momento de la recolección de los datos	Cuantitativa	Razón	___ °C
Condiciones de humedad del aire	Húmedo, seco	Cualitativa	Nominal Dicotómica	___ %
Duración de la exposición diaria a estas condiciones	Tiempo de duración en las condiciones laborales	Cualitativa	Ordinal	1. <30', 2. 30' a <1h30', 3. 1h30' a <2h30', 2h30' a <4h 4. 4h a <5h30', 5. 5h30' a <7h, 6. ≥7h
Voto Medio Estimado	Votos emitidos por un grupo de personas respecto a una escala de sensación térmica.	Cuantitativo	Razón	___ %
Porcentaje de Personas Insatisfechas	Porcentaje de personas que consideran la sensación térmica es desagradable.	Cuantitativo	Razón	___ %
Ruido	Nivel sonoro a lo largo de la jornada	Cualitativa	Nominal Dicotómica	1. Constante 2. Variable 3. Otra
Condiciones de Iluminación	Cantidad de iluminación requerida según la labor	Cuantitativo	Razón	___ Luxes
Fatiga YOSHITAKE	Tipo de fatiga que presenta	Cualitativo	Nominal Politómica	1. Fatiga Física 2. Fatiga Mental 3. Fatiga Mixta
Carga Postural REBA	Ángulos de movilidad articular	Cuantitativo	Ordinal	1. Nivel de Atención 2. 1 No necesario 3. 2-3 Puede ser necesario

				4. 4-7 Necesario 5. 8-10 Necesario pronto 6. 11-15 Actuación inmediata
--	--	--	--	--

Fuente: Investigadoras Principales

6.6. PROCEDIMIENTO

6.6.1. Recolección de la Información

- **Fase 1.** Revisión de la literatura en bases de datos sobre el tema objeto de estudio. Se realizó la búsqueda de los diferentes ítems que se utilizarían en el presente estudio para enfocar adecuadamente el proceso de elaboración del mismo.
- **Fase 2.** Una vez realizados los ajustes finales al anteproyecto, se solicitaron los permisos necesarios para llevar a cabo el estudio al rector de la institución universitaria, el permiso fue solicitado por escrito y su aprobación fue transmitida a los docentes de manera escrita.
- **Fase 3.** Se presentó el anteproyecto al comité de ética y bioética de la Facultad de Salud Pública de la Universidad del Valle de Cali para su revisión y respectivo aval. Una vez obtenidos los permisos se actualizó el listado de docentes.
- **Fase 4.** Se aplicaron los instrumentos seleccionados para la presente investigación, los cuales arrojaron datos específicos que fueron inicialmente analizados de manera individual y posteriormente de manera conjunta.

- **Fase 5.** Generación de resultados. Se tabuló la información obtenida de las encuestas y posteriormente se resumió en cuadros y gráficos, lo cual dio lugar a la discusión y las recomendaciones del presente estudio.
- **Fase 6.** Posterior a la aprobación por parte de la escuela de salud pública, se presentará un informe detallado a la institución de educación superior con el fin de realizar ajustes y planes de mejoramiento, orientados a las condiciones de trabajo de los docentes. Dicho informe respetara la confidencialidad de los participantes.

6.7.2. Análisis de Datos

La información recolectada se llevó a una base de datos Excel. Para el análisis estadístico de los datos se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 13.0. Inicialmente se hizo un análisis exploratorio de cada una de las variables incluidas en el estudio para observar posibles inconsistencias y datos faltantes. En el análisis univariado se utilizaron métodos estadísticos descriptivos como promedio aritmético, mediana, percentiles y desviación estándar para variables numéricas. Las variables categóricas se describieron con base en distribuciones porcentuales y prevalencias.

Para el análisis bivariado se utilizaron pruebas de significación estadística paramétricas t de Student, prueba z, según cumplimiento de los criterios para su aplicación. Se estableció a priori un nivel de significación estadística $\alpha=0,05$. Un valor p menor de 0.05 fue considerado como diferencia estadísticamente significativa.

6.7. ASPECTOS ÈTICOS

Los Docentes que participaron en esta investigación pertenecen a una institución de educación superior. Los Docentes participaron de forma voluntaria, previa explicación de los objetivos del estudio, además se les informó que tipo de pruebas se les realizaría y que se busca medir con ellas.

Al inicio de la investigación las investigadoras quienes no tiene conflicto de intereses, diligenciaron el consentimiento informado, (ver anexo E), previamente verificando que fuera entendido por los participantes.

Las pruebas se realizaron por parte de las investigadoras, en el salón de clase, durante el ejercicio laboral del docente (desarrollo de la clase) sin interferir ni retirarlo de su actividad.

Este estudio se ajusta a la normatividad vigente que rige la investigación científica en Colombia contempladas en la Declaración de Helsinki y en la Resolución 008430 de 1993 del Ministerio de Salud en Colombia (actualmente Ministerio de la Protección Social).

De acuerdo a la Resolución 008430 de 1993, este estudio se clasifica como una investigación sin riesgo, definida en el Artículo 11: *“a. Son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquellos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: revisión de historias clínicas, entrevistas, cuestionarios y otros en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta ya que emplea técnicas propias de los estudios de temporalidad retrospectiva, que incluyen la revisión de registros y*

documentación, sin que haya ningún tipo de contacto, ni de intervención con seres humanos”.

El anteproyecto fue revisado y avalado por el Comité de Ética y Bioética de la Facultad de Salud de la Universidad del Valle, la aplicación y las revisiones de las encuestas y entrevistas se realizó solo posterior a la obtención del aval.

Respetando los principios básicos de la investigación biomédica promulgada por la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial, específicamente el numeral 6 que enuncia “... *Deben adoptarse todas las precauciones necesarias para respetar la intimidad de las personas...*”, en este estudio, en ningún momento se hizo referencia a nombres propios de personas, ni de entidades públicas o privadas que puedan resultar vulneradas por la divulgación de la información. Para el registro de los datos, se asignó un código a cada trabajador y únicamente los responsables conocían su identidad.

Se diseñó un consentimiento informado, (Anexo E) el cual fue leído y firmado por cada uno de los docentes antes de la aplicación de los instrumentos de evaluación. Todos aquellos docentes que firmaron el consentimiento aceptaron de manera voluntaria su participación en estudio.

Los resultados obtenidos se presentan en información grupal y reflejan la situación general del grupo, sin hacer mención de datos particulares. Cada formato de valoración tiene asignado un código para que no quede registro del nombre de los participantes. Los hallazgos del estudio fueron utilizados sólo para fines académicos y serán socializados a la Institución y a los docentes.

7. RESULTADOS

A continuación se presentan los resultados del estudio, donde N corresponde al número de eventos correspondientes a la variable observada.

7.1. ANALISIS DESCRIPTIVO

TABLA 5. Distribución de la Edad

EDAD (Años cumplidos)	N	%
(24-29)	4	4,7
(30-35)	9	10,6
(36-41)	16	18,8
(42-47)	21	24,7
(48-53)	17	20,0
(54-59)	10	11,8
(>59)	8	9,4
TOTAL	85	100,0

La tabla anterior muestra la distribución de la edad en años cumplidos, se puede observar que la mayoría de grupo etario se encuentra en la edad entre 42 y 47 años (24,7%).

TABLA 6. Analisis Descriptivo de la Edad

EDAD (en años cumplidos)	
Media	45,7
Error típico	1,0
Mediana	45

Moda	40
Desviación estándar	9,7
Varianza de la muestra	93,4
Curtosis	-0,5
Coefficiente de asimetría	0,0
Rango	41
Mínimo	24
Máximo	65
Suma	3882
Cuenta	85
Nivel de confianza (95,0%)	2,1
CV	21,2

La tabla anterior muestra la distribución de la variable edad, se observa que las medidas de tendencia central muestran una asimetría positiva, el grado de variabilidad de la edad fue bajo con un coeficiente de variación de 21,2%.

Tabla 7. Distribución de Género

GENERO	N	%
Femenino	64	75,3
Masculino	21	24,7
TOTAL	85	100,0

La tabla anterior muestra la distribución de género, se observa mayor frecuencia de mujeres con un 75%, hombres con un 25%.

Tabla 8. Distribución de Estado Civil

ESTADO CIVIL	N	%
Soltero	17	20
Casado	43	50,6
Separado	13	15,3
Unión Libre	12	14,1
TOTAL	85	100

La tabla anterior muestra la distribución del estado civil de la población de estudio, se puede observar que la mayoría son casados con un 51%, seguido de soltero con un 20%, en total la población que se encuentra en una relación fue del 65%.

Tabla 9. Distribución porcentual de jornada de trabajo

JORNADA	N	%
Mañana	6	7,1
Noche	13	15,3
Mañana/Tarde	15	17,6
Tarde/Noche	13	15,3
Mañana/Tarde/Noche	21	24,7
Mañana/Noche	17	20,0
TOTAL	85	100,0

La tabla anterior muestra la distribución porcentual de jornada de trabajo, se puede observar que la mayoría tiene jornada de mañana/tarde/noche con un 24.7%,

Tabla 10. Distribución de Horas de trabajo por semana

HORAS DE TRABAJO POR SEMANA	N	%
(2-7)	8	9,4
(8-13)	9	10,6
(14-19)	16	18,8
(20-25)	35	41,2
(26-31)	0	0,0
(32-37)	3	3,5
(>37)	14	16,5
TOTAL	85	100,0

La tabla anterior muestra la distribución de Horas de trabajo por semana, se puede observar que la mayoría de la población presento un número de horas trabajada por semana 41.2%, seguido de 14 a 19 horas trabajadas por semana con un 18.8%.

Tabla 11. Distribución de Numero de Clases por Jornada

NUMERO DE CLASES POR JORNADA	N	%
1	6	7,1
2	39	45,9
3	6	7,1
4	19	22,4
5	2	2,4
6	4	4,7
8	6	7,1
9	1	1,2

10	1	1,2
12	1	1,2
TOTAL	85	100,0

La tabla anterior muestra la distribución de las clases que tiene por jornada, se puede observar que la mayoría tiene 2 clases por jornada (45.6%), seguido de 4 clases por jornada con un 22.4%.

Tabla 12. Actividad laboral en otra institución

ACTIVIDAD LABORAL EN OTRA INSTITUCIÓN	N	%
Si	74	87,1
No	11	12,9
TOTAL	85	100,0

La tabla anterior muestra Actividad laboral en otra institución, se puede observar que la mayoría labora en otras instituciones (87%), el 13%.

Tabla 13. Distribución de Tiempo de Experiencia Profesional

TIEMPO EXPERIENCIA PROFESIONAL EN AÑOS	N	%
(1-5)	11	12,9
(6-10)	18	21,2
(11-15)	19	22,4
(16-20)	17	20,0
(21-25)	8	9,4
(26-30)	4	4,7
(>30)	8	9,4
TOTAL	85	100,0

La tabla anterior muestra la distribución del tiempo de experiencia profesional, se puede observar que la mayor proporción se presentó en el grupo con experiencia profesional entre 11 y 15 años (22.4%), seguido de 6 a 10 años con un 21.2%, la menor proporción se presentó en los profesores que tiene un tiempo de experiencia profesional con un 4.7%.

Tabla 14. Distribución de Promedio de Ingreso Mensual

PROMEDIO DE INGRESO MENSUAL	N	%
Hasta 1 salario mínimo	15	17,6
2-3 salario mínimo	42	49,4
3-4 salario mínimo	12	14,1
Más de 4 salario mínimo	16	18,8
TOTAL	85	100,0

La tabla anterior muestra la distribución del promedio de ingreso mensual, se puede observar que la mayoría devenga entre 2 a 3 salarios mínimos (49%), seguido de hasta un salario mínimo legal con un 19%.

Tabla 15. Distribución de la Velocidad del Aire

VELELOCIDAD AIRE (metros/segundo)	N	%
0	56	65,9
0,1	7	8,2
0,2	3	3,5
0,3	5	5,9
0,5	2	2,4
1,3	6	7,1
1,4	3	3,5

1,5	1	1,2
2	2	2,4
TOTAL	85	100,0

La tabla anterior muestra la distribución de la velocidad del aire, la mayoría de los resultados fue con una velocidad del aire 0 con un 65.9%, seguido de la velocidad de un 0.1 con una frecuencia de 7 (8.2%), se obtuvieron velocidades de aire entre 0,1 y 2,0.

Tabla 16. Distribución de la Temperatura del Aire Seco

TEMPERATURA DEL AIRE SECO (grados centígrados)	N	%
23	3	3,5
24	1	1,2
27	2	2,4
28	10	11,8
29	9	10,6
29,5	3	3,5
30	13	15,3
30,5	17	20,0
31	13	15,3
31,5	7	8,2
31,6	3	3,5
32	3	3,5
32,5	1	1,2
Total	85	100,0

TABLA 17. Estadística Descriptiva de la Temperatura de Aire Seco

TEMPERATURA DEL AIRE SECO (grados centígrados)	
Media	29,8
Error típico	0,2
Mediana	30,5
Moda	30,5
Desviación estándar	1,9
Varianza de la muestra	3,6
Curtosis	4,6
Coficiente de asimetría	-1,9
Rango	9,5
Mínimo	23,0
Máximo	32,5
Suma	2531,8
Cuenta	85,0
Nivel de confianza (95,0%)	0,4
CV	6,4

La tabla anterior muestra la distribución porcentual de la temperatura del aire seco, se puede observar que la mayor proporción de la temperatura del Aire Seco 30.5 con un porcentaje de 20%, entre 30 y 31 grados se presentó un porcentaje de 50.6%.

TABLA 18. Temperatura Globo Radiante

TEMPERATURA GLOBO RADIANTE (grados centígrados)	N	%
25	3	3,5
27	1	1,2
30	3	3,5
31	9	10,6
31,5	2	2,4
31,6	1	1,2
31,7	1	1,2
31,8	1	1,2

31,9	1	1,2
32	7	8,2
32,4	1	1,2
32,6	1	1,2
32,8	2	2,4
32,9	2	2,4
33	12	14,1
33,2	3	3,5
33,4	5	5,9
33,5	6	7,1
33,6	2	2,4
33,7	3	3,5
34	8	9,4
34,2	1	1,2
34,5	2	2,4
34,6	2	2,4
35	3	3,5
35,1	2	2,4
35,5	1	1,2
TOTAL	85	100,0

La tabla anterior muestra la distribución porcentual de la temperatura del globo radiante, se puede observar que la mayor proporción de la temperatura del globo radiante fue de 33° con un porcentaje de 14.1%, 31° grados se presentó un porcentaje de 10.6%.

TABLA 19. Distribución de la Temperatura del Bulbo Húmedo.

TEMPERATURA DEL BULBO HÚMEDO (grados centígrados)	N	%
21	2	2,4
22	1	1,2
23	1	1,2
25	1	1,2
26	4	4,7

27	6	7,1
28	11	12,9
28,5	2	2,4
29	12	14,1
29,5	17	20,0
29,6	1	1,2
30	13	15,3
30,5	8	9,4
30,6	1	1,2
31	3	3,5
31,5	2	2,4
TOTAL	85	100,0

La tabla anterior muestra la distribución porcentual de la temperatura del bulbo húmedo, se puede observar que la mayor proporción de la temperatura del bulbo húmedo fue de 29.5 con un porcentaje de 20%, 30° grados se presentó un porcentaje de 15.3%.

Tabla 20. Descripción de la Humedad Relativa de Cali

HUMEDAD RELATIVA DE CALI	VALOR MINIMO	PROMEDIO	VALOR MAXIMO
CALI 1	38%	65%	94%
CALI 2	45%	70%	95%
CALI 3	41%	70%	97%
CALI 4	35%	63%	90%
PROMEDIO	39,8%	67,0%	94,0%

Fuente: Ministerio del Ambiente

La tabla anterior muestra la distribución porcentual de la humedad relativa de Cali, se puede observar que la mayor proporción de la humedad relativa fue de 67% con un valor mínimo de 39.8% y un valor máximo de 94%.

TABLA 21. Distribución de Duración de la Exposición Diaria

Duración Exposición Diaria	N	%
30` a <1h30`	15	17,6
1h30` a <2h30`	45	52,9
2h30` a <4h	24	28,2
4h a <5h30`	1	1,2
TOTAL	85	100,0

La figura anterior muestra la distribución porcentual de la duración de exposición diaria, se puede observar que la mayor proporción de la duración de la exposición diaria fue de 1 hora y 30 minutos a < de 2 horas y 30 minutos con un 53%, seguido de 2 horas y media a las < a 4 horas.

TABLA 22. Distribución de Nivel de Iluminación del Puesto de Trabajo en Lux

NIVEL DE ILUMINACIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO (Lux)	N	%
50 a <80	12	14,1
80 a <200	18	21,2
200 a <350	25	29,4
350 a <600	21	24,7
600 a <900	9	10,6
TOTAL	85	100,0

La tabla anterior muestra la distribución de niveles de iluminación del puesto de trabajo, se puede observar que la mayor proporción de iluminación del puesto de trabajo fue de 5 para conversión se encuentra en el rango de 200 a 350 lux con un

porcentaje de 29.4%, seguido de un valor de iluminación del puesto de trabajo de 6 para conversión se encuentra en el rango de 350 a 600 lux con un porcentaje de 24.7%.

TABLA 23. Distribución de Nivel de Iluminación General

NIVEL DE ILUMINACIÓN GENERAL (Lux)	N	%
50	1	1,2
52	3	3,5
59	3	3,5
60	1	1,2
70	4	4,7
150	12	14,1
180	4	4,7
190	1	1,2
200	3	3,5
220	2	2,4
230	1	1,2
250	3	3,5
260	2	2,4
280	7	8,2
290	3	3,5
300	1	1,2
340	3	3,5
350	1	1,2
371	1	1,2
380	1	1,2
390	2	2,4
400	1	1,2
440	1	1,2
500	4	4,7
550	11	12,9
600	9	10,6
TOTAL	85	100,0

La tabla anterior muestra la distribución de niveles de iluminación de general, se puede observar que la mayor proporción de iluminación general fue de 150 Lux con un porcentaje de 14.1%, seguido de un valor de iluminación general con 550 Lux con un porcentaje de 12.9%.

TABLA 24. Distribución de Contraste

CONTRASTE.	N	%
ELEVADO	6	7,1
MEDIO	76	89,4
DEBIL	3	3,5
TOTAL	85	100,0

La tabla anterior muestra la distribución de niveles de contraste, se puede observar que la mayor proporción de niveles de contraste fue Medio con un porcentaje de 89%, seguido de un valor de contraste Elevado con un porcentaje de 7%.

TABLA 25. Distribución de Nivel de Percepción

NIVEL DE PERCEPCION	N	%
GENERAL	71	83,5
BASTO	13	15,3
BASTANTE FINO	1	1,2
TOTAL	85	100,0

La tabla anterior muestra la distribución de niveles de percepción, se puede observar que la mayor proporción de los niveles de percepción fue General con un porcentaje de 84%, seguido de un valor de niveles de percepción Basto con un porcentaje de 15%.

TABLA 28. Distribución de Luz Artificial

LUZ ARTIFICIAL	N	%
Permanente	68	80
No Permanente	17	20
TOTAL	85	100

La tabla anterior muestra la distribución de la luz artificial, se puede observar que la mayor proporción de luz artificial fue permanente con un porcentaje de 80%, seguido de un valor de no permanente con un porcentaje de 20%.

TABLA 29. Distribución de Deslumbramientos

DESLUMBRAMIENTOS	N	%
Si	77	90,6
No	8	9,4
TOTAL	85	100,0

La tabla anterior muestra la distribución de niveles de deslumbramiento, se puede observar que la mayoría manifestó que había deslumbramiento con un 91%, seguido de no deslumbramiento con un porcentaje de 9%.

TABLA 28. Distribución de Decibeles con Ruido Constante

DECIBELES SI EL RUIDO ES CONSTANTE	N	%
75-79 Db	54	63,5
80-82 Db	2	2,4

83-84 Db	6	7,1
85-86 Db	22	25,9
87-89 Db	1	1,2
TOTAL	85	100,0

La tabla anterior muestra la distribución de los decibeles de intensidad sonora, se puede observar que la mayor proporción de los decibeles de intensidad sonora fue de 75-79 db con un porcentaje de 63.5%, seguido de un valor de los decibeles de intensidad sonora de 85-86 db con un porcentaje de 25.9%.

Tabla 29. Distribución de Voto Medio Estimado (PMV: Predicted Mean Vote)

PMV	N	%
-0,51	2	2,4
-0,4	1	1,2
1,25	4	4,7
1,27	3	3,5
1,7	3	3,5
1,71	1	1,2
1,83	1	1,2
1,86	1	1,2
1,92	2	2,4
1,99	8	9,4
2	3	3,5
2,24	21	24,7
2,28	12	14,1
2,43	5	5,9
2,83	17	20,0
2,85	1	1,2
TOTAL	85	100,0

La tabla anterior muestra la distribución de PMV, se puede observar que la mayor proporción de PMV fue de 2,24 con un porcentaje de 24.7%, seguido de un valor de PMV de 2.28 con un porcentaje de 14.1%.

TABLA 31. Distribución de Porcentaje de Personas Insatisfechas
(PPD: Predicted Percentage Dissatisfied)

%	N	PPD
8,33	1	1,2
10,44	2	2,4
37,73	4	4,7
38,74	3	3,5
61,75	2	2,4
62,29	1	1,2
68,56	1	1,2
70,07	1	1,2
73,02	2	2,4
76,31	8	9,4
76,76	3	3,5
86,31	21	24,7
87,63	12	14,1
91,85	5	5,9
98,07	17	20,0
98,23	1	1,2
6175	1	1,2
TOTAL	85	100,0

La tabla anterior muestra la distribución de PPD, se puede observar que la mayor proporción de PPD fue de 21 con un porcentaje de 24.7%, seguido de un valor de PPD de 17 con un porcentaje de 20%.

TABLA 32. Distribución de Nivel de Acción Evaluación REBA

NIVEL DE ACCIÓN	N	%
2-3 Puede ser necesario	34	40
4-7 Necesario	39	45,9
8-10 Necesario Pronto	12	14,1
TOTAL	85	100

La tabla anterior muestra la distribución de niveles de acción (REBA), se puede observar que la mayor proporción de REBA manifiesta que es de una acción de 4 a 7 necesario con un porcentaje de 46%, seguido de un valor de 2 a 3 puede ser necesario con un 40%.

TABLA 33. Distribución de Fatiga (Yoshitake)

FATIGA	N	%
Física	14	16,5
Mental	11	12,9
Mixta	30	35,3
No Fatiga	30	35,3
TOTAL	85	100,0

La tabla anterior muestra la distribución de la clasificación de fatiga, se puede observar que la mayor proporción que manifestó fatiga fue mixta con un porcentaje de 35%, seguido de no fatiga con el mismo porcentaje, con valores de fatiga física con un 17% y fatiga mental con un 13%.

7.2. ANALISIS BIVARIADO

A continuación se presentan los análisis comparativos entre las variables dependientes e independientes, los resultados son considerados similares entre dos variables si el valor de p de significancia estadística son superiores a >0.05 con un $\chi^2 \Rightarrow 5.0$.

Tabla 34. Fatiga vs. Horas de labor

FATIGA	HORAS DE TRABAJO POR SEMANA																		Total
	2	3	4	6	7	8	12	14	16	18	20	24	35	36	40	42	44	50	
Física	0	0	0	0	0	2	0	0	5	0	5	0	0	0	2	0	0	0	14
Mental	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	3	1	0	0	4	0	0	0	11
Mixta	1	0	1	1	0	1	2	0	2	1	14	0	1	0	3	1	1	1	30

No Fatiga	0	1	2	1	1	0	3	2	3	1	7	5	1	1	2	0	0	0	30
TOTAL	1	1	3	2	1	3	6	2	12	2	29	6	2	1	11	1	1	1	85

La tabla anterior muestra la distribución entre las horas trabajadas por semana Vs la clasificación de fatiga, se observa que no presento diferencias estadísticas, es decir, las horas trabajadas por semana produjeron igual reacción entre los participantes con respecto a la fatiga (valor de $p=0,52$ y $\text{CHI}^2=49,94$).

Tabla 35. Fatiga vs. Jornada Laboral

FATIGA	JORNADA						Total
	Mañana	Noche	Mañana y Tarde	Tarde y Noche	Mañana, Tarde y Noche	Mañana y Noche	
Física	0	2	3	1	4	4	14
Mental	2	0	1	5	2	1	11
Mixta	2	7	5	2	8	6	30
No Fatiga	2	4	6	5	7	6	30
TOTAL	6	13	15	13	21	17	85

La tabla anterior muestra la distribución entre la jornada que labora Vs la clasificación de fatiga, se observa que no presento diferencias estadísticas, es decir, la jornada de trabajo produjeron igual reacción entre los participantes con respecto a la fatiga (valor de $p=0,33$ y $\text{CHI}^2=16,8$).

Tabla 36. Distribución de Fatiga vs. Porcentaje de Insatisfechos (PPD)

PPD	FATIGA				Total
	Física	Mental	Mixta	No Fatiga	
8,33	0	1	0	0	1
10,44	0	0	0	2	2
37,73	1	1	0	2	4
38,74	0	0	3	0	3
61,75	0	0	1	1	2
62,29	0	0	1	0	1
68,56	1	0	0	0	1

70,07	0	0	1	0	1
73,02	0	0	1	1	2
76,31	1	0	2	5	8
76,76	0	1	2	0	3
86,31	4	5	9	3	21
87,63	3	1	4	4	12
91,85	3	0	1	1	5
98,07	1	1	4	11	17
98,23	0	1	0	0	1
6175	0	0	1	0	1
TOTAL	14	11	30	30	85

La tabla anterior muestra la distribución entre el porcentaje de personas insatisfechas Vs la clasificación de fatiga, se observa que no presento diferencias estadísticas, es decir, el porcentaje de personas insatisfechas se comportó similarmente entre los participantes con respecto a la fatiga (valor de $p=0,07$ y $CHI^2=62.9$).

TABLA 37. FATIGA vs Voto Medio Estimado (PMV)

PMV	FATIGA				Total
	Física	Mental	Mixta	No Fatiga	
-0,51	0	0	0	2	2
-0,4	0	1	0	0	1
1,25	1	1	0	2	4
1,27	0	0	3	0	3
1,7	0	0	2	1	3
1,71	0	0	1	0	1
1,83	1	0	0	0	1
1,86	0	0	1	0	1
1,92	0	0	1	1	2
1,99	1	0	2	5	8
2	0	1	2	0	3
2,24	4	5	9	3	21
2,28	3	1	4	4	12
2,43	3	0	1	1	5
2,83	1	1	4	11	17

2,85	0	1	0	0	1
TOTAL	14	11	30	30	85

La tabla anterior muestra la distribución entre Voto Medio Estimado Vs la clasificación de fatiga, se observa que presentaron diferencias estadísticas significativas, es decir, el Voto Medio Estimado se comportó diferente entre los participantes con respecto a la fatiga (valor de $p=0,047$ y $\chi^2=62$).

7.3. ANALISIS MULTIVARIANTE

TABLA 38. FATIGA VS VARIABLES AMBIENTE FISICO

VARIABLE 1	VARIABLE 2	R ²	VALOR DE P
FATIGA	DECIBELES	0.25	0,02
	TEMPERATURA	0,02	0,84
	HUMEDAD RELATIVA	0,014	0,90
	LUZ ARTIFICIAL	0,216	0,047
	NIVEL DE ILUMINACION	0,08	0,46

Al analizar los datos se puede observar que el grado de correlación entre las variables fue débil positivo (valores de correlación menores de 0,25), lo que nos indica que las variables ambientales no están relacionadas con la fatiga de los docentes trabajadores.

TABLA 39. FATIGA VS FANGER

VARIABLE 1	VARIABLE 2	R ²	VALOR DE P
FATIGA	Voto Medio Estimado PMV	0.064	0,559
	Porcentaje de Personas Insatisfechas PPD	0,010	0.929

Al analizar los datos se puede observar que el grado de correlación entre las variables fatiga y FANGER fue débil positivo (0,06 y 0,01), lo que nos indica que

las variables de FANGER no están relacionadas con la fatiga de los docentes trabajadores.

TABLA 40. FATIGA VS REBA

VARIABLE 1	VARIABLE 2	R ²	VALOR DE P
FATIGA	REBA	0.171	0.117

Al analizar los datos se puede observar que el grado de correlación entre las variables Fatiga Vs REBA fue débil positivo (0,17), lo que nos indica que las variables de REBA no están relacionadas con la fatiga de los docentes trabajadores.

8. DISCUSION

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal correlacional. Se analizaron 85 encuestas de docentes de una institución de educación técnica superior, direccionados a establecer el tipo de fatiga presente y su relación con las condiciones del ambiente físico de trabajo. Se utilizó para este análisis los instrumentos de Fanger (Confort térmico), REBA (Carga Física), Yoshitake (Fatiga), una evaluación de Condiciones del Ambiente Físico, específico para iluminación, ruido y temperatura, y un cuestionario de condiciones socio-demográficas y laborales.

Al analizar inicialmente los cuestionarios de condiciones socio-demográficas y laborales, se observó que la mayoría de los docentes laboran en otras instituciones de educación superior, cuyos espacios de trabajo no son objeto de esta investigación, por lo que el aporte que dichas condiciones tengan en la aparición de fatiga en los docentes que componen la muestra de estudio no fue tomada en cuenta en este caso. Para disminuir el impacto de este posible sesgo, se ofreció a los docentes una explicación clara y concisa acerca del modo de diligenciamiento de los instrumentos, principalmente Yoshitake, donde se hacía énfasis en que al ser una investigación de tipo transversal, se indagaba por el estado del docente en el momento de la recolección de la información, sin considerar el efecto acumulativo de la jornada laboral por fuera de la institución. Sin embargo, es necesario precisar la posibilidad de que esta situación haya alterado en alguna medida los resultados de esta investigación.

Al establecer la hipótesis de este estudio, se consideró que la fatiga laboral sería un común denominador en la población docente y que las condiciones del ambiente físico de trabajo estarían directamente relacionadas con la presencia de dicha condición. Se observó que los hallazgos no eran muy concomitantes con

esta creencia inicial, ya que los resultados arrojaron que la presencia de fatiga en los docentes no superaba el 65%, lo cual, de todos modos, no es un porcentaje despreciable, ya que indica que estos docentes perciben principalmente las exigencias de trabajo como de orden mixto, es decir mentales y físicas. Adicional a esto, se encontró correlación débil entre las variables Fatiga y las variables del ambiente físico (ruido, temperatura, Iluminación) con un coeficiente menor a 0,25. Atribuimos esta situación a un posible sesgo de la información, ya que los docentes podrían sentirse temerosos de contestar afirmativamente algunas de las preguntas del instrumento que indagaban acerca de la presencia de fatiga, por razones de estabilidad laboral. Esto a pesar que en el consentimiento informado se explicaba el compromiso de confidencialidad de los datos recolectados en este proyecto de investigación y principalmente de las identidades de los participantes.

Aunque no existen estudios que puedan compararse con esta población específicamente, si hay estudios que analicen estos aspectos, pero en poblaciones diferentes, tales como el de Quevedo, Lubo y Montiel, 2005, en el cual se correlacionaron las variables de fatiga y condiciones ambientales en una planta de envasado de una industria cervecera, encontrando que la mayor proporción de trabajadores presentaron fatiga mixta (60,47%).

Respecto a la evaluación con el método REBA, se considera que fue acertada la elección del método, ya que a pesar que las tareas que realiza el docente en el desarrollo de su clase son variadas, se logró establecer por medio de la revisión del material videográfico, que dadas las condiciones particulares de la institución en las que el profesional debe desempeñarse sin la presencia constante de ayudas audiovisuales y con tableros en ubicaciones incómodas, el tiempo que el docente permanece en el ejercicio de escribir en el tablero prevalece sobre otras posturas y actividades como el sedente o el desplazamiento por el aula, lo cual permitió encontrar un patrón de postura que permitió la aplicación del método a todos los docentes en posturas comparables. El resultado de esta evaluación

evidencia que es necesario intervenir esta situación, no sólo con el mejoramiento de la infraestructura de las aulas de clase y el proporcionar mejores herramientas para el desarrollo de la labor, sino también por medio de capacitación y educación a los docentes acerca de higiene postural y otras alternativas que ayuden a crear conciencia sobre el auto cuidado.

Los datos encontrados en el estudio Lazo S. Peña M. (2014) muestran la presencia altos de rangos numéricos que merecen intervención necesaria, entre 8 y 11 de riesgo de las posturas adoptadas durante su jornada laboral. Esto es similar a lo encontrado en este estudio, donde los hallazgos arrojan un porcentaje de 46% de la población con calificación de 4-7, intervención necesaria.

UNESCO (2005) reveló que los docentes argentinos consideran presentar un grado de exigencia ergonómica alta (41%), grado de exigencia del trabajo por características individuales en los estudiantes alta (43,1%) y un grado de exigencia del trabajo en escuelas atribuible a factores institucionales (que el trabajo en el aula represente una exigencia difícil de afrontar por los docentes) alta (50,1%). De igual forma se observa similitud con los docentes chilenos que refieren presentar un grado exigencia ergonómica alta (35,3%), grado de exigencia del trabajo por características individuales en los estudiantes mediana (53,8%) y un grado de exigencia del trabajo en escuelas atribuible a factores institucionales (que el trabajo en el aula represente una exigencia difícil de afrontar por los docentes) muy alta (89,9%), lo cual nos permite observar un nivel alto de exigencia por el cargo en los docentes. Lo anterior se ve reflejado en el estudio donde se observó que el 37,5% de los docentes presenta Nivel Alto de exigencias físicas del cargo. Esto es similar a lo encontrado en nuestro estudio, donde las variables que mostraron mayor significancia estadística fueron las de la organización del trabajo, tales como las horas laboradas por semana (valor de $p=0,52$ y $CHI^2=49,94$) y la jornada laboral (valor de $p=0,33$ y $CHI^2=16,8$).

Así mismo en el estudio de Jaureguiberry (2010) los docentes privados perciben una carga global de trabajo alta (69%), además en este estudio denotan la prolongación de la jornada laboral en los hogares siendo esta carga percibida como alta (52%) de los docentes. Al continuo decaer de las remuneraciones se agregan muchas otras circunstancias que contribuyen a establecer un progresivo deterioro de las condiciones del trabajo docente, en medio de la crisis general del sistema educativo, La tarea docente siempre ha sido objeto de sobrexigencias, algunas que se verifican en los últimos tiempos son las que provienen de los reiterados y acelerados cambios estructurales del sistema educativo y de los cambios en los planes de estudio, para mejorar las competencias de los estudiantes; los cambios en la naturaleza de la población atendida estratos 1 y 2; las demandas de perfeccionamiento y títulos de postgrado o universitarios y la necesidad de acrecentar el tiempo de trabajo para compensar la depreciación del salario.

En un estudio realizado en trabajadores costarricenses expuestos a carga térmica (Arce y Rojas, 2005), los resultados de la evaluación con método Fanger arrojaron que a pesar de la exposición de los trabajadores a altas temperaturas, estas no sobrepasan los límites permitidos, pero si generan un alto porcentaje de insatisfacción. Para nuestro estudio, el porcentaje de insatisfacción fue en promedio de 86,31%. Dicha insatisfacción se detectó a pesar que las temperaturas encontradas en las aulas durante el desarrollo de la clase no sobrepasaron los TLVs. Esto refleja que aun cuando el ambiente térmico, según la normatividad, parece no representar un peligro franco para el trabajador, el ambiente puede resultar molesto e inadecuado para desempeñar la tarea y esa puede ser la razón de que se manifieste el discomfort.

Otro aspecto encontrado en el desarrollo de la investigación y mencionado también en la revisión bibliográfica, es el ambiente del microclima, donde se considera además de las condiciones físicas, de la tarea, organizacionales,

ergonómicas, etc., también el clima laboral que se genera al interactuar con los estudiantes, su actitud frente a la clase, al docente y al proceso educativo en general, ya que es posible que estos aspectos aporten a la sensación de fatiga en los docentes, en el caso de ser una retroalimentación negativa.

La correlación significativa revela el requerimiento de crear cambios que generen mejoramiento de las características ergonómicas (adecuación del mobiliario, posturas mantenidas y forzadas y las exigencias de la tarea), así como implementar sistemas de vigilancia epidemiológica musculoesquelética en busca de mejorar las condiciones, como el aumento de tiempo que permita recuperación del desgaste, valoración de las personas y la gestión en la salud ocupacional.

9. CONCLUSIONES

Se concluye que la mayoría es de género femenino, se encontró que el personal en su mayoría es adulto maduro entre 42 y 47 años pero aun habilitado en el mercado laboral, la experiencia de trabajo como docente en la institución educativa esta en 11 y 15 años, la jornada laboral en la mayoría de los docentes es de tres jornadas mañana, tarde y noche, también que la cantidad de horas semanales esta entre 20 y 25, también más de la mitad de la población tiene un ingreso laboral promedio de entre 2 – 3 SMLV. La mayoría de docentes tienen otros trabajos y la mayoría son casados. En el momento actual, un docente no puede afirmar que su tarea se reduce simplemente al ámbito cognoscitivo. Además de saber su materia, hoy se le pide al docente que sea un facilitador del aprendizaje, pedagogo eficaz, organizador del trabajo del grupo, y que además de atender la enseñanza, cuide el equilibrio psicológico y afectivo de sus alumnos, la integración social, su formación sexual, etc. Es por esto y mucho más que se encuentra una correlación positiva fuerte donde las variables de la organización del trabajo, tales como las horas laboradas por semana, jornada laboral y otras. Se observa la necesidad de continuar estudios dirigidos hacia las demandas al docente, exigencias y expectativas de rol que son el aumento de exigencias al profesor, el aumento de contradicciones en el ejercicio de la docencia, los cambios en los contenidos curriculares, los cambios de expectativas respecto al sistema educativo y las modificaciones del apoyo de la sociedad al sistema educativo.

Los resultados obtenidos en la medición del nivel ambiente físico de trabajo específicamente temperatura, iluminación y ruido de los salones donde los docentes realizan sus jornadas se obtuvo así; presencia de iluminación artificial en un 80% de los puestos de trabajo, con un nivel de iluminación en el puesto de trabajo de 200 a 350 luxes en su mayoría (29,4%). El nivel de ruido es constante, con una intensidad sonora de entre 75 y 79 decibeles en su mayoría (63,5%),

valor que aunque no está por encima de los valores permitidos, representa un riesgo para la salud de los trabajadores al ser constante durante la jornada laboral. La temperatura promedio de aulas es de 29.8 C°. La velocidad del aire se encuentra en la mayoría de salones de clase en 0m/s, también se encontró un ambiente húmedo en los salones de clase, con una humedad relativa en Cali para la mayoría de los días de la medición de 70% con un tiempo de exposición entre 1 hora y 2.5 horas.

El Porcentaje de personas insatisfechas (PPD) promedio es de 24,7%, con un Voto medio estimado (PMV) promedio de 2,24, lo que significa que se percibe un ambiente muy caluroso según la escala de Fanger. Esto quiere decir que las condiciones encontradas no son óptimas para el buen desarrollo de la tarea, ya que se alejan de los valores ambientales recomendados.

La masificación de la enseñanza en los últimos años y el aumento de las responsabilidades que se le exige a los docentes, no han venido acompañado de una mejora efectiva de los recursos materiales y de las condiciones ambientales físicas de trabajo en que se ejerce la docencia. En el momento actual, la enseñanza de calidad, allí donde se da es más el fruto de la voluntad de los docentes, que la consecuencia natural de unas condiciones físicas de trabajo adecuadas. Con independencia de la falta de material adecuado, en otras ocasiones los profesores encuentran auténticas dalias a los planteamientos renovadores en las condiciones de trabajo en los centros educativos.

Diversas limitaciones institucionales interfieren a menudo en la actuación práctica de los docentes, una fuerte dependencia del marco locativo institucional en el que enseñan y aunque no se encontró una correlación directa entre las condiciones del ambiente físico del trabajo y la presencia de fatiga; también se observó que no hay una correlación directa entre el confort térmico (Fanger), la carga física (REBA) y la aparición de fatiga, la exposición continua a factores que generan discomfort,

superando la capacidad del docente generando con el tiempo manifestaciones físicas como una sensación desagradable de cansancio y malestar, acompañada de una disminución del rendimiento.

A nivel de la carga física durante la tarea principal como docentes se encontró una calificación de REBA de 4-7 con un porcentaje de 46%, lo que indica que la intervención es necesaria para prevenir posible sintomatología musculoesquelética debido a posturas inadecuadas durante el ejercicio de su labor. Para mejorar posturas inadecuadas evaluadas por REBA a los docentes se deben considerar que los mecanismos de accionamiento y control de las herramientas estén dentro del área de trabajo, y que la altura del plano de trabajo sea el adecuado, en función del tipo de la actividad docente.

En cuanto al tipo de fatiga que perciben los trabajadores según el cuestionario de Yoshitake, se encontró 13% fatiga mental, 17% fatiga física, 35% fatiga mixta, para un total de 65% de población de docentes que presentan fatiga. El 35% restante no presentó fatiga. Es importante considerar, que la fatiga es un fenómeno complejo que depende, tanto de los factores relativos a la tarea y las condiciones en que se realiza, como de las características individuales (la edad, el sexo, el entrenamiento, la dieta etc.). Cuando la persona no se recupera de la fatiga, entra en un estado de fatiga crónica o patológica, que puede tener graves repercusiones en la salud y que no siempre son reversibles.

Con la información anterior se corrobora la hipótesis nula, donde las condiciones ambientales de trabajo no están relacionadas directamente con la presencia de fatiga en los docentes para este estudio. A pesar que no se encontró relación directa de las variables en forma individual con la fatiga, se debe tener en cuenta que algunas, como la temperatura, están en el límite superior de los TLVs, por lo cual se puede pensar que la suma de todas ellas puede estar aportando en la aparición de la sintomatología musculo-esquelética y percepción de fatiga física,

mental y mixta. Las condiciones ambientales de trabajo es un factor esencial por su influencia en la satisfacción y motivación de los docentes, y como consecuencia, en la productividad. Un mal ambiente de trabajo deteriora el ambiente organizacional, ocasiona múltiples situaciones de conflicto y puede ser el responsable de un bajo rendimiento, además de ser la causa de las enfermedades laborales.

10. RECOMENDACIONES

De acuerdo con los resultados obtenidos anteriormente es importante el mejoramiento de las condiciones del ambiente físico de trabajo en las que actualmente los docentes desempeñan sus labores y que inciden en mayor grado en exigencia ergonómica y en la aparición de fatiga.

Según los datos obtenidos es importante utilizar un método llamado ventilación para el bienestar, el cual se refiere al control de las cualidades físicas y químicas del ambiente, para controlar simultáneamente la temperatura, humedad, limpieza y distribución del aire, y así reducir el disconfort térmico.

En busca de conservar la salud laboral de los docentes es necesario pensar en la creación de una estrategia colectiva en la que muestre el compromiso de la Institución Educativa por conservar y mejorar condiciones laborales óptimas que permitan el proceso educativo de calidad.

Programas de Salud Preventiva, así como de Promoción de la Salud que deberían implementarse desde el Ministerio de Educación y Ministerio de Protección Social y programas educativos, recreativos y de intervención en el buen uso del tiempo libre.

Esta investigación le permite al programa de salud ocupacional priorizar la prevención de los riesgos, así como acciones en todos los entornos laboral, social y familiar formulando objetivos que permitan la creación de conductas saludables, como manejo adecuado del cuerpo frente a las condiciones físicas del puesto de trabajo haciendo énfasis en las posturas asumidas para la realización de la tarea,

y talleres de prevención de riesgos psicosociales, todas en búsqueda del cuidado efectivo de la salud para evitar las consecuencias patológicas.

Coordinar con las autoridades educativas e institucionales espacios en la sala de docentes para la implementación de pausas laborales (actividad física, social y recreativa) para reponer fuerzas y así continuar con las labores académicas que generan sobrecarga laboral.

Dados los hallazgos, se recomienda para estudios posteriores, la inclusión en el análisis de las condiciones de trabajo, de una encuesta de condiciones extra-laborales, en la cual se indague acerca de las características de todos los espacios de trabajo en los cuales los docentes se desempeñan, de este modo poder considerar el aporte de cada ambiente a la aparición de sintomatología de fatiga laboral.

En busca de una mayor correlación entre el ambiente de trabajo y la aparición de fatiga, sería de utilidad indagar acerca de los componentes del ambiente físico de trabajo que no se contemplaron en esta investigación, tales son las vibraciones y las radiaciones, así como los campos electromagnéticos que actúen en el espacio de trabajo, ya que se puede considerar que estos son peligros que aunque estén presentes en pequeña proporción, sean también un aporte en el discomfort de los trabajadores.

Sabiendo que las afecciones de salud de los docentes influyen directamente sobre la calidad del servicio que imparten, sería de gran importancia relacionar el nivel de afectación de la salud de los trabajadores a causa de las condiciones del ambiente físico con la productividad. Este ejercicio le aportaría importancia a la necesidad de mejorar las condiciones de trabajo de los docentes, ya que pondría de manifiesto en qué medida un docente desmejora su nivel de desempeño cuando su salud se ve afectada por razones ocupacionales.

Tanto en este estudio como en la revisión bibliográfica se encontró que los aspectos psicolaborales y organizacionales son relevantes y también influyen en la aparición de sintomatología y enfermedad en los docentes, por lo cual se recomienda incluir en investigaciones posteriores, en análisis de dichas condiciones y su relación con la fatiga laboral y otras situaciones de discomfort de los docentes que puedan inducir a la aparición de enfermedad.

Este trabajo debería ser difundido en el Ministerio de Educación, Magisterio Nacional y Ministerio de Protección Social para que tomen conciencia de la importancia de las condiciones de trabajo de los profesores y su repercusión en su salud así como en el desarrollo del proceso educativo, con el propósito de promover una cultura preventiva.

BIBLIOGRAFIA

1. Cantor, L. Muñoz, A. 2009. Salud vocal de docentes universitarios y condiciones acústicas en una universidad pública en Bogotá. Salud de los Trabajadores.
2. UNESCO. Conferencia mundial de educación superior. 2009
3. UNESCO. Condiciones de trabajo y salud docente, estudios de casos en Argentina, Chile, Ecuador, México, Perú y Uruguay. 2005.
4. Evaluación ergonómica de puestos de trabajo. Magali Escalante. Universidad Nacional Experimental de Guayana, Puerto Ordaz, Venezuela, 2009.
5. FASECOLDA (Federación de Aseguradores Colombiano). La enfermedad laboral en Colombia abril 2013.
6. Lima MFEM, Lima-filho DO. Condições de trabalho e saúde do/a professor/a universitário/a. Ciênc cogn. 2009.
7. Ribeiro I.Q.B., Araújo T.M., Carvalho F.M., Porto L.A., Reis E.J.F.B. Fatores ocupacio-nais associados á dor musculoesquelética em professores. Rev baiana saúde públi-ca. 2011.
8. Oliveira, D. Goncalves, G. Melo, S. Cambios en la organización del trabajo docente, consecuencias para los profesores. Revista Mexicana de Investigación Educativa. México. 2004.
9. Martínez A. y Preciado M. Consecuencias de las Políticas Neoliberales Sobre el Trabajo y la Salud de Académicos Universitarios: El Bournout como fenómeno emergente. *Psicología y Salud*. 2009.
10. Fatiga Laboral: Conceptos y Prevención. Delegación del Rector para la Salud, Bienestar Social y Medio Ambiente. Universidad Complutense de Madrid. 2010.
11. Ministerio de Empleo y Seguridad Social de España. Evolución de Enfermedades Profesionales. Noviembre. 2012
12. . Revista de Formación e Innovación Educativa Universitaria. Vol. 2, Nº 2, 87-97 (2009)

13. Rodríguez, M. Vera, S. la salud laboral como estrategia de competitividad y productividad en las organizaciones.
14. De Zubiría S. J. El maestro y los desafíos a la educación en el siglo XXI. Editorial Revista REDIPE. 825. 2013
15. Rodríguez G., L. Condiciones de trabajo docente: aportes de México en un estudio latinoamericano. Departamento de Ciencias Aplicadas al Trabajo. Universidad de Guanajuato. México. 2012.
16. Leal, C., Rojas, S. Condiciones de trabajo saludables. Análisis de los estudios realizados en Colombia y Europa en el periodo 2002-2012. Universidad del Rosario. Bogotá, Colombia 2012.
17. Jurado, F. Fatiga Laboral en Trabajadores Petroleros. Universidad Estatal de Milagro. Ecuador 2010.
18. Mayorga A. Sánchez, A. Condiciones de trabajo del servicio de cuidados básicos de enfermería de una empresa de atención domiciliaria en salud de un municipio del suroccidente colombiano. Escuela de salud pública, Universidad del Valle. Cali 2013
19. G. Arévalo, J. Guerrero. Condiciones de trabajo, estrés y salud auto-reportadas de los trabajadores docentes y no docentes de una institución privada de educación superior. Fundación Universidad los fundadores. Bogotá 2010.
20. Belén M, L. realizando diagnósticos diferenciales de los modelos teóricos del proceso salud enfermedad. Universidad Nacional de San Luis. Argentina 2011.
21. Unión general de trabajadores, prevención de riesgos laborales; condiciones de trabajo, España, 2010. Disponible en www.ugt.es
22. Barrios, S & Paravic T. Promoción de la salud y un entorno laboral saludable, (2006). Rev. Latino enfermagent 2006; 14(1), pp 136-141.
23. OMS. Ambientes de trabajo saludables: un modelo para la acción para empleadores, trabajadores, autoridades normativas y profesionales. 2010. Disponible en línea: <http://www.who.int/es/>

24. Consultado noviembre del 2014. Disponible en:
<http://www.encolombia.com/medicina/guiasmed/asma/agentes-del-aire/#sthash.p7jDaHqS.dpuf>
25. Consultado noviembre del 2014. Disponible en: <http://www.istas.net>
26. Burgos, C. Guía de la empresa saludable. Cambra oficial de comerç, indústria i navegació de Barcelona. 2009
27. European Agency for Safety and Health at Work, Motivation for employers to carry out workplace health promotion, Literature review, 2012
28. JAUREGUIBERRY, LM; CHAVES, J; GARCIA-SALCIARINI, M; ORLANDO M, Ghilini. A. Las Condiciones de Trabajo y Salud de los Docentes Privados. [Internet] 2010. Abril. [acceso 23 de octubre de 2014]. Disponible en:
http://www.trabajo.gba.gov.ar/informacion/masse/categoriaC/14_JAUREGUIBERRI_Condiciones_de_trabajo_y_salud_de_los_docentes_privados.pdf
29. Ministerio de Protección Social. Colombia. Ley 9/79; por la cual se dictan medidas sanitarias. El título III habla de las disposiciones de la Salud Ocupacional y estas son aplicables a todo lugar y clase de trabajo. Disponible en: www.minsalud.gov.co Ministerio de la Protección Social. 1979.
30. Ministerio de Protección Social. Colombia. Resolución 2400/79; Ministerio de Trabajo, que establece el reglamento general de Seguridad e Higiene Industrial Bogotá D.C.: El Ministerio; 1979. Disponible en: www.minsalud.gov.co Ministerio de la Protección Social.
31. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Consultado noviembre del 2014. Disponible en:
www.insht.es/portal/site/MusculoEsqueléticos/menuitem
32. Díaz D., Rolo G. y Hernández E. Desarrollo de una Escala Subjetiva de Carga Mental de Trabajo (ESCAM). Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones. Abril 1 de 2009.
33. Houssay B. et al. Fisiología del ejercicio. Fisiología humana. La Habana: Ciencia y Técnica, 1971

34. Desoille H. et al. Medicina del Trabajo. 1a. Edición en español. Barcelona: Masson, 1986.
35. Rodríguez A. y Delgado, A. La Prevención de Riesgos y la Accidentabilidad Laboral. Aportaciones desde la Psicología Social. Universidad de Huelva. España. 2009.
36. Grace E. y Báez E. Determinación de fatiga física en enfermeras que laboran en el área de emergencia del IMSS. Universidad Autónoma de Nuevo León. Sociedad de Ergonomistas de México, A.C. 2010. Disponible en: <http://www.semec.org.mx/archivos/7-13.pdf>. Consultado el 27 de julio 2012.
37. Martínez A. Méndez R. y Barrietos T. validez del constructo, confiabilidad y punto de corte de la prueba de síntomas subjetivos de fatiga, en trabajadores Mexicanos. México. 2004.
38. Saito Y. Kogi K. y Kishigawi S. Factor underlying subjective feelings of fatigue. 1970.
39. Yoshitake H. Tree characteristic patterns of subjective fatigue symptoms II. Ergonomics. 1978. Disponible en: www.srt.gob.ar
40. Hignett, S. y McAtamney, L.. REBA: Rapid Entire Body Assessment. Applied Ergonomics, 2000. Disponible en www.ergonautas.com
41. Ministerio de Protección Social. Colombia. Decreto 614 de 1984. Por el cual se determinan las bases para la organización y administración de Salud Ocupacional en el país. Bogotá D.C.: El Ministerio; 1984.
42. Ministerio de Protección Social. Colombia. Decreto 1295 (22, junio, 1994). Por el cual se determina la organización, y administración del Sistema General de Riesgo Profesionales. Bogotá: El Ministerio; 1994.
43. Ministerio de Protección Social. Colombia. Decreto 1562 de junio 2012. Programa de salud ocupacional a sistema general de riesgos laborales. Bogotá: El Ministerio; 2012.
44. Ministerio de Protección Social. Colombia. Decreto 1443 del 31 de Julio de 2014. Por el cual se determina el cual dicta disposiciones para la

- implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST). Bogotá: El Ministerio; 2014.
45. Ministerio de Protección Social. Colombia. Decreto 1443 de 2014 Por el cual se dictan disposiciones para la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), 2014.
 46. Ministerio de Protección Social. Colombia. Resolución 1016 (31, marzo, 1989). Por el cual se reglamenta la organización, funcionamiento y forma de los programas de Salud Ocupacional que deben desarrollar los patronos o empleadores en el país. Bogotá: El Ministerio; 1989.
 47. Ministerio de Protección Social. Colombia. Resolución 2346 (11, julio, 2007). Por el cual se regula la práctica de evaluaciones médicas ocupacionales y el manejo y contenido de las historias clínicas ocupacionales. Bogotá: El Ministerio; 2007.
 48. Ministerio de Protección Social. Colombia. Resolución 1918 (05, junio, 2009) Por el cual se reglamenta los exámenes Ocupacionales. Bogotá: El Ministerio; 2009.
 49. Ministerio de Protección Social. Colombia. Decreto 1477. Por el cual se reglamenta los exámenes Ocupacionales. Bogotá: El Ministerio; 2014.
 50. Ministerio de Protección Social. Colombia. Ley 30 Por el cual reglamenta las instituciones de Educación Superior. Bogotá: El Ministerio; 1992.
 51. Ministerio de Protección Social. Colombia. Decreto 1278 (19, junio, 2002). Por el cual se expide el Estatuto Profesionalización Docente. Bogotá: El Ministerio; 2002.
 52. Hernández, Fernández, C. & Baptista, P. Metodología de la Investigación. McGraw-Hill: México. 2007
 53. Olmos, J. exigencias físicas del cargo y sintomatología musculoestéticas en educadores de una institución educativa del municipio del cerrito. Facultad de Salud, Escuela de Salud Pública, Magister en Salud Ocupacional. Santiago de Cali. 2010.

54. Ferrer, M. "Fatiga y posturas forzadas en trabajadores de una planta de envasado de una industria cervecera". Trabajo de grado presentado para optar al título de Magister Scientiarum en Salud Ocupacional. Universidad del Zulia, Facultad de Medicina, División de Estudios para Graduados, Maracaibo, Venezuela, 2011.
55. Ministerio de Protección Social. Colombia. guía técnica para el análisis de exposición a factores de riesgo ocupacional. Bogotá: El Ministerio; 2011.
56. Ministerio de educación. Norma Técnica Colombiana. 4595, Ingeniería Civil y Arquitectura, Planeamiento y Diseño de Instalaciones y Ambientes Escolares. Bogotá. 2006. Disponible en www.mineducacion.gov.co/1621/articles-96894_Archivo_pdf.pdf
57. Norma Oficial Mexicana. Condiciones de Iluminación en los Centros de Trabajo. Nom-025-Stps. México Distrito federal. 2008.
58. Fanger. P.O. Thermal Comfort New York, McGraw-Hill, 1973 Disponible en www.ergonautas.com
59. Ministerio de Salud. Colombia. RESOLUCION 8321 de 1983. Por la cual se dictan normas sobre Protección y conservación de la Audición de la Salud y el bienestar de las personas, por causa de la producción y emisión de ruidos. Bogotá. 1983.
60. American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH). Noise Control, 3rd Edition. Ohio, USA. 2003.
61. Hurley W. Denegar C. Gertel J. Métodos de investigación, Fundamentos de una práctica clínica basada en la evidencia. Lippincott Williams & Wilkins. Barcelona –España. 2011
62. Arce L. Rojas K. Trabajadores costarricenses expuestos a sobrecarga térmica; implicaciones en la salud y la producción. Colegio de enfermeras de Costa Rica. Costa Rica. 2006.
63. Lazo S. Peña M. Problemas ergonómicos por actividad laboral del personal de la COAC jardín Azuayo. Universidad de Cuenca. Ecuador. 2014.

64.NTP 452. Evaluación de las Condiciones de Trabajo: Carga Postural. Instituto Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo. España. 1995.

ANEXOS

ANEXO A. ENCUESTA DE DATOS SOCIO-DEMOGRÁFICOS Y LABORALES

	CONDICIONES DE TRABAJO EN DOCENTES DE UNA INSTITUCIÓN TÉCNICA SUPERIOR Y SU RELACIÓN CON FATIGA LABORAL CALI, AÑO 2015.	
ENCUESTA DE DATOS SOCIODEMOGRAFICOS Y LABORALES		
Fecha: Día ____ Mes ____ Año ____ FORMATO N° _____		
1. DATOS DEMOGRAFICOS		
1. EDAD (En años cumplidos) _____ 2. GENERO: M ____ F ____ 3. ESTADO CIVIL: Soltero ____ Casado ____ Separado/Divorciado ____ Unión Libre ____ Viudo ____ 4. MUNICIPIO DONDE VIVE: _____		
2. DATOS DEL TRABAJO		
5. JORNADA LABORAL: Mañana ____ Tarde ____ Noche ____ Mañana y Tarde ____ Tarde y Noche ____ Tres jornadas ____ 6. N° HORAS POR SEMANA DE TRABAJO: ____ 7. NUMERO DE CLASES POR JORNADA ____ 8. ¿REALIZA LABORES EN OTROS LUGARES? Sí ____ No ____ 9. TIEMPO DE EXPERIENCIA PROFESIONAL ____ 10. PROMEDIO DE INGRESO PERSONAL 2 a 3 smlv ____ Mayor a 3 smlv y 4 ____ Mayor a 4 smlv ____		

ANEXO B. MEDICIONES AMBIENTALES

 Universidad del Valle	CONDICIONES DE TRABAJO EN DOCENTES DE UNA INSTITUCIÓN TÉCNICA SUPERIOR Y SU RELACIÓN CON FATIGA LABORAL CALI, AÑO 2015.	 INTENALCO Educación Superior							
MEDICIONES AMBIENTALES									
Fecha: Día ____ Mes ____ Año ____ FORMATO N° ____									
Salón No. ____ Hora de la medición: ____ am ____ pm ____									
Características de la vestimenta: _____ _____									
1. AMBIENTE TERMICO									
Velocidad del aire en el puesto de trabajo (m/s): 									
Temperatura del Aire en (°C) : 	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px 5px;">Seco</td> <td style="width: 50px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 5px;">Húmedo</td> <td></td> </tr> </table>		Seco		Húmedo				
Seco									
Húmedo									
Duración de la exposición diaria a estas condiciones:									
<30"		1 h 30" a < 2 h 30"		4 h a < 5 h 30"					
30" a < 1 h 30"		h 30" a < 4		5 h 30" a < 7 h					
>= 7 h									
2. RUIDO									
El nivel sonoro a lo largo de la jornada es:			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px 5px;">Constante</td> <td style="width: 50px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 5px;">Variable</td> <td></td> </tr> </table>			Constante		Variable	
Constante									
Variable									

Si el nivel sonoro a lo largo de la jornada es constante:

Nivel de intensidad sonora en decibelios	
<60	
60 a 69	
70 a 74	
75 a 79	
80 a 82	
83 a 84	
85 a 86	
87 a 89	
90 a 94	
95 a 99	
100 a 104	
> 105	

Si el nivel sonoro a lo largo de la jornada es variable:

Duración de la exposición en horas por semana y niveles de intensidad sonora diferentes en decibelios.

Duración por semana	Intensidad sonora en decibelios

El nivel de atención requerido por la tarea es:

Débil o medio	
Importante	

3. ILUMINACIÓN

Nivel de iluminación medido en el puesto de trabajo objeto de estudio (en lux):

< 30	
30 a < 50	
50 a < 80	
80 a < 200	
200 a < 350	
350 a < 600	
600 a < 900	
900 a < 1500	
1500 a < 3000	
>= 3000	

Nivel general de iluminación del taller o lugar de trabajo (en lux):

Contraste, diferencia entre la luminancia de los objetos a observar y el fondo:

Elevado	
Medio	
Débil	

Nivel de percepción requerido:

General	
Basto	
moderado	
Bastante fino	
Muy fino	
Extremadamente fino	

El trabajo se realiza con luz artificial permanentemente:

Permanente	
No permanente	

Existen fuentes de deslumbramiento:

Si	
No	

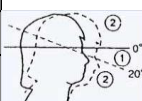
Realizado por _____

ANEXO C. EL MÉTODO REBA (RAPID ENTIRE BODY ASSESSMENT)

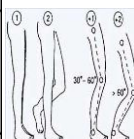


Grupo A: Análisis de Cuello, Piernas, Tronco

Cuello		
Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión	1	Añadir : +1 si hay torsión o inclinación lateral
20° flexión o extensión	2	



Piernas		
Posición	Puntuación	Corrección
Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir : + 1 si hay flexión de rodillas entre 30 y 60° + 2 si las rodillas están flexionadas más de 60° (salvo postura sedente)
Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2	



Tronco		
Movimiento	Puntuación	Corrección
Erguido	1	Añadir : +1 si hay torsión o inclinación lateral
0°-20° flexión	2	
0°-20° extensión		
20°-60° flexión	3	
> 20° extensión		
> 60° flexión	4	

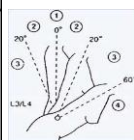


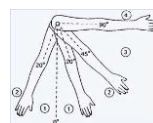
Tabla Carga / Fuerza		
Posición	Puntuación	Corrección
inferior a 5 kg	0	Añadir : +1 por instauración rápida o brusca
De 5 a 10 kg	1	
superior a 10 kg	2	



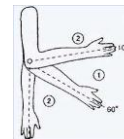
RESULTADO DEL GRUPO A:

Grupo B: Análisis de Brazos, Antebrazos, Muñecas

Brazos		
Posición	Puntuación	Corrección
0-20° flexión/extensión	1	Añadir : +1 por abducción o rotación , +1 elevación del hombro -1 si hay apoyo o postura a favor de gravedad
> 20° extensión	2	
20-45° flexión	3	
> 90° flexión	4	



Antebrazos	
Movimiento	Puntuación
60°-100° flexión	1
< 60° flexión	2
> 100° flexión	



Muñecas		
Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-15° flexión/extensión	1	Añadir : +1 si hay torsión o desviación lateral
> 15° flexión/extensión	2	

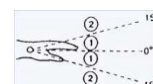


Tabla Agarre		
Agarre	Puntuación	Descripción
Bueno	0	Buen agarre y fuerza de agarre
Regular	1	Agarre aceptable
Malo	2	Agarre posible pero no aceptable
Inaceptable	3	Incómodo, sin agarre manual, aceptable usando otras partes del cuerpo



RESULTADO DEL GRUPO B:

TABLA A													
	Cuello												
	1				2				3				
Piernas	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
Tronco	1	1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6
	2	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7
	3	2	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8
	4	3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9
	5	4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9

TABLA B							
	Antebrazo						
	1			2			
Muñeca	1	2	3	1	2	3	
Brazo	1	1	2	2	1	2	3
	2	1	2	3	2	3	4
	3	3	4	5	4	5	5
	4	4	5	5	5	6	7
	5	6	7	8	7	8	8
	6	7	8	8	8	9	9

TABLA C														
	Puntuación B													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Puntuación A	1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7	
	2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8	
	3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8	
	4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	
	5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9	
	6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10	
	7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11	
	8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11	
	9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12	
	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12	
	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	
	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	

Tabla Actividad		
Correcciones	Puntuación	Descripción
Estáticas	1	+1 Una o más partes del cuerpo estáticas, por ej. aguantadas más de 1 m.
Repetitivos	1	+1 Movimientos repetitivos, por ej. Repetición superior a 4 veces/minuto
Cambios/inestabilidad	1	+1 Cambios posturales importantes o posturas inestables.

=

PUNTUACION FINAL

NIVEL DE ACCIÓN: 1 = No necesario; 2-3 = Puede ser necesario; 4 a 7 = Necesario; 8 a 10 = Necesario pronto; 11 a 15 = Actuación inmediata

ANEXO D. PRUEBA DE SÍNTOMAS SUBJETIVOS DE FATIGA. YOSHITAKE

 Universidad del Valle	CONDICIONES DE TRABAJO EN DOCENTES DE UNA INSTITUCIÓN TÉCNICA SUPERIOR Y SU RELACIÓN CON FATIGA LABORAL CALI, AÑO 2015.	 INTENALCO Educación Superior
INFORMACION		
A continuación usted encontrara una serie de preguntas, por favor, marque con una X la respuesta que describa su condición. Solicitamos sinceridad en el momento de responder las preguntas. Si tiene dudas pregunte al evaluador.		
YOSHITAKE APARTADO 1		
	SI	NO
¿Siente pesadez en la cabeza?		
¿Siente cansancio en el cuerpo?		
¿Siente cansancio en las piernas?		
¿Tiene deseos de bostezar?		
¿Se siente confuso, aturdido?		
¿Siente la vista cansada?		
¿Siente rigidez o torpeza en los movimientos?		
¿Se siente soñoliento?		
¿Al estar de pie se inquieta?		
¿Tiene deseos de acostarse?		
YOSHITAKE APARTADO 2		

	SI	NO
¿Siente dificultad para pensar?		
¿Se cansa al hablar?		
¿Está nervioso?		
¿Se siente incapaz de fijar la atención?		
¿Se siente incapaz de poner atención en algo?		
¿Se le olvidan fácilmente las cosas?		
¿Ha perdido la confianza en sí mismo?		
¿Se siente ansioso?		
¿Mantiene posiciones incorrectas en su cuerpo?		
¿Pierde fácilmente la paciencia?		

YOSHITAKE APARTADO 3		
	SI	NO
¿Padece de dolor de cabeza?		
¿Siente entumecimiento en los hombros?		
¿Siente dolor de espalda?		
¿Tiene dificultad para respirar?		
¿Tiene sed?		
¿Se siente atontado?		
¿Siente su voz ronca?		
¿Le tiemblan los párpados?		
¿Le tiemblan las piernas o los brazos?		
¿Se siente enfermo?		



ANEXO E. CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACION EN ESTUDIO DE INVESTIGACION



TITULO: “CONDICIONES DE TRABAJO EN DOCENTES DE UNA INSTITUCIÓN TÉCNICA SUPERIOR Y SU RELACIÓN CON FATIGA LABORAL CALI, AÑO 2015.”

Investigadoras Principales: Ana María Ramirez O. Est. MSO Univalle, Laura Salome Rayo M. Est. MSO Univalle.

Director y Asesor Metodológico: MEPI Juan Calor Millán E.

I- INTRODUCCION

Apreciado Profesor: Usted ha sido invitado a participar en un estudio de investigación que es parte de la Maestría de Salud Ocupacional de la Universidad del Valle. Por favor, lea cuidadosamente este consentimiento para que conozca los detalles de la investigación. Aclaramos que este documento puede contener palabras que usted no podría comprender. Sin embargo, la persona que le suministra este documento aclarara todas las preguntas que tenga al respecto. Si usted desea puede llevarse una copia de este documento y tomar luego la decisión con calma.

De antemano agradecemos su disposición para con esta investigación.

II- PROPÓSITO Y POBLACION DEL ESTUDIO:

El propósito de esta investigación es Describir las condiciones de trabajo de los docentes y su relación con la aparición de síntomas de fatiga durante la jornada laboral, en una institución universitaria en el año 2015. Para su desarrollo se requiere la participación de 85 docentes, los cuales recibirán esta misma información.

El estudio está en el marco de trabajo de investigación de la Maestría de Salud Ocupacional de la Universidad del Valle y fue debidamente aprobado por el comité de Ética de la Facultad de Salud de la Universidad del Valle.

III- PROCEDIMIENTOS:

La investigación tendrá una duración de cuatro meses aproximadamente; y que el tiempo en que será requerido es la duración de una clase (90 min). Durante el trabajo de campo será sometido a las siguientes pruebas o mediciones: de encuesta de características socio-laborales, mediciones ambientales específicas para ruido, iluminación y temperatura, prueba síntomas subjetivos de fatiga, y el método de evaluación postural REBA (Rapid Entire Body Assessment). Estas pruebas serán realizadas durante su actividad laboral cotidiana, sin interferirla y sin retirarse de su lugar de trabajo. Las evaluaciones serán realizadas por las investigadoras son estudiantes de la Maestría en Salud Ocupacional de la Universidad del Valle: la Fisioterapeuta Ramírez Ospina Ana María y la Fisioterapeuta Rayo Martínez Laura Salome, quienes serán las encargadas de realizarla y que en este estudio. Durante las prueba se tomaran fotos donde serán editados de manera que el rostro de los participantes no se pueda identificar con el fin de mantener la confidencialidad de cada persona.

Cada foto será analizada por las investigadoras con el único propósito de analizar la posición del cuerpo. Cabe mencionar que la institución Intenalco no tendrá acceso a estas fotos, de manera que no se genere ninguna consecuencia negativa para el empleo del participante. Se me ha explicado que las pruebas anteriores no generan ningún efecto en mí, ni altera el ejercicio de mi función laboral así como no incurriré en ningún gasto.

IV-RIESGOS O INCOMODIDADES

La medición y evaluación de los parámetros no genera ningún riesgo para la salud ni para el empleo del participante; consiste solo en la observación de las

condiciones de trabajo de los docentes y su relación con la aparición de síntomas de fatiga durante la jornada laboral.

V- COSTOS Y BENEFICIOS

La participación en este estudio no genera algún beneficio económico para los participantes y de ningún modo genera un costo por acceder a las mediciones. Los gastos del estudio serán asumidos por las investigadoras.

Los resultados de esta investigación serán socializados con los participantes del estudio y la institución, con el fin de mostrar las condiciones de los puestos de trabajo que pueden estar afectando la salud de los docentes. Información con la cual, el instituto podrá establecer condiciones de mejora que favorezcan la comodidad en los puestos.

VI- PRIVACIDAD Y CONFIDENCIALIDAD

Se garantiza la completa confidencialidad y seguridad en los procedimientos a realizar, por esta razón, todos los formatos y encuestas serán codificados para no utilizar su identidad. Usted puede notar que no se solicitan nombres en ninguno de los formatos que usted diligencia.

Para el caso de registro fotográfico se ocultará el rostro del participante (enmascaramiento) en la publicación.

VII- PARTICIPACIÓN Y RETIRO VOLUNTARIOS

Su participación en ésta investigación es totalmente voluntaria, así mismo puede decidir no participar o retirarse voluntariamente en cualquier momento, sin consecuencias personales o laborales. Si participa debe quedarse con una copia de este consentimiento.

VIII- PREGUNTAS

Cualquier inquietud de los participantes del estudio, en aspectos técnicos o prácticos debe ser consultada con los investigadores e inmediatamente será resuelta. Los contactos telefónicos de los investigadores son: Fisioterapeuta Ramírez Ospina Ana María Teléfono: 300 674 8765, la Fisioterapeuta Rayo Martínez Laura Salome Teléfono: 316875 2490, y Juan Carlos Millán Teléfono: 320 637 63 12 y Comité de Ética de la Facultad de Teléfono: 518 56 77.

IX- CONSENTIMIENTO:

He leído la información de esta hoja de consentimiento, o se me ha leído de manera adecuada. Todas mis preguntas sobre el estudio y mi participación han sido atendidas.

Yo autorizo el uso y la divulgación de mi información a través de este consentimiento para los propósitos descritos anteriormente. Además, autorizo utilizar la información de la presente investigación en estudios similares futuros, previa aprobación del Comité de Ética de la Facultad de Salud de la Universidad del Valle.

Al firmar esta hoja de consentimiento, no se ha renunciado a ninguno de los derechos legales.

Para constancia de lo anterior se firma en la ciudad de Santiago de Cali, a los ____ días del mes de _____ del año 2015.

ANA MARÍA RAMÍREZ OSPINA Firma de la investigadora Cédula 38569930 de Cali Código 1103026	LAURA SALOME RAYO MARTÍNEZ Firma de la investigadora Cédula 67032830 de Cali Código 1103029
---	---

Nombre del Docente C.C.	Firma testigo 1 C.C.
Firma del Docente	Firma testigo 2 C.C

ANEXO F. HOJAS DE VIDA

HOJA DE VIDA DEL DIRECTOR DEL PROYECTO

Nombre	JUAN CARLOS MILLAN ESTUPIÑAN
---------------	-------------------------------------

Título de pregrado	BIOQUIMICO
---------------------------	-------------------

Títulos de Postgrado:	ESP. DOCENCIA EN EDUCACION SUPERIOR
------------------------------	--

Títulos de Postgrado:	MAGISTER EN EPIDEMIOLOGIA
------------------------------	----------------------------------

Títulos de Postgrado:	MAGISTER EN EDUCACION AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE
------------------------------	--

Títulos de Postgrado:	C Dr. INVESTIGACION
------------------------------	----------------------------

VINCULACIÓN CON EL PROYECTO

INVESTIGADOR PRINCIPAL:		CO-INVESTIGADOR:		DIRECTOR DE PROYECTO:	X
--------------------------------	--	-------------------------	--	------------------------------	----------

ASESOR:		ESTUDIANTE POSTGRADO:		ESTUDIANTE PREGRADO:	
----------------	--	------------------------------	--	-----------------------------	--

Teléfono	3206376312	e-mail	jcmillan@hotmail.com.
-----------------	-------------------	---------------	--

HOJA DE VIDA DEL INVESTIGADOR

Nombre	ANA MARIA RAMIREZ OSPINA
---------------	---------------------------------

Título de pregrado	FISIOTERAPEUTA
---------------------------	-----------------------

Títulos de Postgrado:	
------------------------------	--

VINCULACIÓN CON EL PROYECTO

Investigador Principal:	X	Co-Investigador:		Director de proyecto:	
--------------------------------	----------	-------------------------	--	------------------------------	--

Asesor:		Estudiante Postgrado:	X	Estudiante Pregrado:	
----------------	--	------------------------------	----------	-----------------------------	--

Teléfono	300 6748765	e-mail	Anamarucha84@hotmail.com
-----------------	--------------------	---------------	---------------------------------

HOJA DE VIDA DEL INVESTIGADOR

NOMBRE	LAURA SALOME RAYO MARTINEZ
---------------	-----------------------------------

Título de pregrado	FISOTERAPEUTA
---------------------------	----------------------

Títulos de Postgrado:	
----------------------------------	--

VINCULACIÓN CON EL PROYECTO

Investigador Principal:	X	Co-Investigador:		Director de proyecto:	
------------------------------------	----------	-------------------------	--	----------------------------------	--

Asesor:		Estudiante Postgrado:	X	Estudiante Pregrado:	
----------------	--	----------------------------------	----------	---------------------------------	--

Teléfono	316 875 2490	e-mail	salomelaura@hotmail.com
-----------------	---------------------	---------------	--------------------------------

