



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

**Facultad de Ingeniería en Mecánica y Ciencias de la
Producción**

**“Estrés Laboral y su correlación con el nivel de riesgo
cardiovascular, en docentes de un colegio fiscal de
bachillerato de la ciudad de Piñas. Propuesta de un programa
de Vigilancia de la Salud”**

PROYECTO DE TITULACIÓN

Previo a la obtención del Título de:

**MAGISTER EN GERENCIA EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL
TRABAJO**

Presentada por:

Karina Mercedes Guayllas Dután

GUAYAQUIL – ECUADOR

Año: 2021

AGRADECIMIENTO

A Jehová Dios, por darnos vida y salud para poder alcanzar las metas propuestas, sin su bendición nada sería posible.

A mi esposo, Erick, por su apoyo y compañía incondicional.

DEDICATORIA

Siempre todos mis logros alcanzados con la ayuda de Jehová Dios serán dedicados a mi familia, en especial a mi Madre, Mercedes, por ser mi mayor inspiración en la vida, tanto en el ámbito personal como profesional, mi gratitud, admiración y amor por ella eternamente.

TRIBUNAL DE TITULACIÓN

Ángel Ramírez M., Ph.D.
DECANO DE LA FIMCP
PRESIDENTE

Cristina Morales L., M.Sc
DIRECTORA DE PROYECTO

María Carrasco B., M.Sc
VOCAL

DECLARACIÓN EXPRESA

“La responsabilidad del contenido de este Proyecto de Titulación, me corresponden exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL”

Karina Mercedes Guayllas Dután

RESUMEN

En el presente trabajo final de graduación se estableció la existencia o no de la relación entre el estrés laboral y el deterioro de la salud cardiovascular. Como variables de estudio, se consideran los niveles altos o críticos, tanto del estrés laboral como el de la salud cardiovascular obtenidos bajo las metodologías aplicadas en este estudio.

Para tal finalidad, se considera como población a los docentes de un colegio fiscal de bachillerato de la ciudad de Piñas, provincia de El Oro; esta actividad educativa pertenece al sector público del país.

Por ser la educación uno de los aspectos básicos de la sociedad es importante evaluar los aspectos psicosociales. Los factores psicosociales asociados a la profesión docente pueden causar menoscabo en la salud física de los profesionales, afectando el sano ejercicio profesional.

A partir de la metodología aplicada, se recaba la información sociodemográfica y de salud existente en la institución. Se utilizan dos herramientas de evaluación, uno para el ámbito psicosocial y otro para la salud cardiovascular, el cuestionario de estrés laboral de la OIT-OMS y el Índice de Fuster BEWAT, respectivamente. Los datos recopilados son tabulados, y mediante la estadística descriptiva fueron analizados. En el análisis se resaltan aquellos factores o variables que demuestran un nivel crítico de exposición en los docentes y, a partir de sus valores, se analizó la existencia o no de la relación entre el estrés laboral y la salud cardiovascular. Mediante la utilización de la prueba estadística de Chi cuadrado, se determina la existencia de la relación o no entre las variables de estudio, como son el nivel de estrés laboral y el nivel de riesgo cardiovascular.

Con una probabilidad de error del 13,21% (p-valor 0,1321), considerando que éste es mayor al valor de alfa (5%), en el presente trabajo final de graduación, se concluye que el nivel de estrés laboral no guarda relación con el nivel de salud cardiovascular de los docentes de un colegio fiscal de bachillerato de la ciudad de Piñas, provincia de El Oro, y que su deterioro podría estar relacionado a malos hábitos nutricionales y sedentarismo.

ÍNDICE GENERAL

Pág.	
RESUMEN.....	II
ÍNDICE GENERAL	III
ABREVIATURAS.....	V
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	VI
ÍNDICE DE TABLAS.....	VII
INTRODUCCIÓN.....	IX
CAPÍTULO 1	2
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	2
1.1. Área de estudio.....	3
1.2. Objetivos.....	3
1.2.1. Objetivo General.....	3
1.2.2. Objetivos Específicos.....	3
1.3. Preguntas de investigación	3
1.4. Justificación del Estudio.....	3
1.5. Método de la investigación.....	5
1.6. Hipótesis de la Investigación.....	6
1.7. Estructura de la investigación.....	6
CAPÍTULO 2	7
2. MARCO TEÓRICO.	7
2.1. Salud Cardiovascular	7
2.2. Índice de Fuster – BEWAT.....	8
2.3. Estrés.....	13
2.3.1. Estrés y enfermedad cardiovascular.....	17
2.4. Cuestionario sobre Estrés Laboral de la OIT-OMS.....	19
2.5. Variables estadísticas.....	21
2.5.1. Tipos de variables estadísticas.....	21
2.6. Contraste de Hipótesis.....	22
2.6.1. Prueba de Hipótesis Chi cuadrado.....	22

CAPÍTULO 3	26
3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	26
3.1. Tipo de estudio.....	26
3.2. Variables.....	26
3.2.1. Variable de supervisión.....	26
3.2.2. Variable asociada.....	26
3.3. Metodología de la investigación.....	26
3.4. Aplicación del Índice de Fuster BEWAT, para determinar el nivel de riesgo cardiovascular.....	27
3.5. Aplicación del Cuestionario sobre estrés laboral de la OIT-OMS, para determinar el nivel de estrés laboral.....	28
3.6. Población de estudio.....	28
3.7. Análisis estadístico.....	28
CAPÍTULO 4	29
4. RESULTADOS	29
4.1. Información demográfica.....	29
4.2. Resultados del Aplicación del Índice de Fuster BEWAT, para determinar el nivel de riesgo cardiovascular.....	37
4.3. Resultados de Aplicación del Cuestionario sobre estrés laboral de la OIT-OMS, para determinar el nivel de estrés laboral.....	49
4.4. Resultado de la relación entre los niveles de estrés laboral y el nivel de salud cardiovascular de los docentes.....	58
4.5. Propuesta de Programa de Vigilancia de la Salud.....	63
CAPÍTULO 5	66
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	66
5.1. Conclusiones.....	66
5.2. Recomendaciones.....	67
BIBLIOGRAFÍA	
ANEXOS	

ABREVIATURAS

AHA	American Heart Association.
ECV	Enfermedad cardiovascular.
ENT	Enfermedades no transmisibles.
FWS	Fuster – BEWAT Score, siglas en inglés de Índice de Fuster – BEWAT.
HVI	Hipertrofia del ventrículo izquierdo.
ICHS	Ideal Cardiovascular Health Score, siglas en inglés de Índice de salud cardiovascular ideal.
IMC	Índice de masa corporal.
INEC	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.
MAGESST	Maestría en Gerencia en Seguridad y Salud en el Trabajo.
mmHg	Milímetros de mercurio.
OIT	Organización Internacional del Trabajo.
OMS	Organización Mundial de la Salud.

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 4.1	Porcentaje de género de los docentes	30
Figura 4.2	Porcentaje del rango de edades de los docentes	31
Figura 4.3	Porcentaje en el estado civil de los docentes	32
Figura 4.4	Porcentaje del nivel de instrucción de los docentes	33
Figura 4.5	Porcentaje en los años de servicio en la institución de los docentes	34
Figura 4.6	Porcentaje del tipo de jornada de los docentes	35
Figura 4.7	Porcentaje de la modalidad de contrato de los docentes.....	36
Figura 4.8	Porcentaje del índice de masa corporal de los docentes.....	37
Figura 4.9	Porcentaje del consumo de frutas y verduras de los docentes.....	38
Figura 4.10	Porcentaje del hábito de fumar de los docentes	39
Figura 4.11	Porcentaje de realización de actividad física de los docentes	40
Figura 4.12	Porcentaje de los niveles de salud cardiovascular de los docentes.	41
Figura 4.13	Frecuencia de los niveles de salud cardiovascular, según el género de los docentes.....	42
Figura 4.14	Frecuencia de los niveles de salud cardiovascular según los rangos de edad de los docentes.....	43
Figura 4.15	Frecuencia de los niveles de salud cardiovascular según el estado civil de los docentes.....	44
Figura 4.16	Frecuencia de los niveles de salud cardiovascular según el nivel de instrucción de los docentes.....	45
Figura 4.17	Frecuencia de los niveles de salud cardiovascular según los años de servicio en la institución	46
Figura 4.18	Frecuencia de los niveles de salud cardiovascular según el tipo de jornada de los docentes.....	47
Figura 4.19	Frecuencia de los niveles de salud cardiovascular según la modalidad de contrato de los docentes.....	48
Figura 4.20	Porcentaje de variación de los niveles de estrés laboral de los docentes	49
Figura 4.21	Frecuencia de los niveles de estrés laboral, según el género de los docentes	50
Figura 4.22	Frecuencia de los niveles de estrés laboral según los rangos de edad de los docentes.....	51
Figura 4.23	Frecuencia de los niveles de estrés laboral según el estado civil de los docentes	52
Figura 4.24	Frecuencia de los niveles de estrés laboral según el nivel de instrucción de los docentes.....	53
Figura 4.25	Frecuencia de los niveles de estrés laboral según los años de servicio en la institución	54
Figura 4.26	Frecuencia de los niveles de estrés laboral según el tipo de jornada de los docentes.....	55
Figura 4.27	Frecuencia de los niveles de estrés laboral según la modalidad de contrato de los docentes.....	56
Figura 4.28	Frecuencia de los estresores laborales en los docentes	57

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Clasificación del IMC, según la OMS.	12
Tabla 2	Escala para valoración de estresores laborales.	20
Tabla 3	Niveles de estrés del cuestionario de la OIT-OMS.	21
Tabla 4	Tabla de valores esperados.	23
Tabla 5	Porcentaje de género de los docentes.	30
Tabla 6	Porcentaje del rango de edades de los docentes.	31
Tabla 7	Porcentaje en el estado civil de los docentes.	32
Tabla 8	Porcentaje del nivel de instrucción de los docentes.	33
Tabla 9	Porcentaje en los años de servicio en la Institución de los docentes.	34
Tabla 10	Porcentaje del tipo de jornada de los docentes.	35
Tabla 11	Porcentaje de variación de la modalidad de contrato de los docentes	36
Tabla 12	Porcentaje del índice de masa corporal de los docentes.	37
Tabla 13	Porcentaje del consumo de frutas y verduras de los docentes.	38
Tabla 14	Porcentaje del hábito de fumar de los docentes.	39
Tabla 15	Porcentaje de la frecuencia de realización de actividad física de los docentes.	40
Tabla 16	Porcentaje de los niveles de salud cardiovascular de los docentes.	41
Tabla 17	Frecuencia de los niveles de salud cardiovascular, según el género de los docentes.	42
Tabla 18	Frecuencia de los niveles de salud cardiovascular según los rangos de edad de los docentes.	43
Tabla 19	Frecuencia de los niveles de salud cardiovascular según el estado civil de los docentes.	44
Tabla 20	Frecuencia de los niveles de salud cardiovascular según el nivel de instrucción de los docentes.	45
Tabla 21	Frecuencia de los niveles de salud cardiovascular según los años de servicio en la institución.	46
Tabla 22	Frecuencia de los niveles de salud cardiovascular según el tipo de jornada de los docentes.	47
Tabla 23	Frecuencia de los niveles de salud cardiovascular según la modalidad de contrato de los docentes.	48
Tabla 24	Porcentaje de variación de los niveles de estrés laboral de los docentes.	49
Tabla 25	Frecuencia de los niveles de estrés laboral, según el género de los docentes.	50
Tabla 26	Frecuencia de los niveles de estrés laboral según los rangos de edad de los docentes.	51
Tabla 27	Frecuencia de los niveles de estrés laboral según el estado civil de los docentes.	52
Tabla 28	Frecuencia de los niveles de estrés laboral según el nivel de instrucción de los docentes.	53
Tabla 29	Frecuencia de los niveles de estrés laboral según los años de servicio en la institución.	54
Tabla 30	Frecuencia de los niveles de estrés laboral según el tipo de jornada de los docentes.	55

Tabla 31	Frecuencia de los niveles de estrés laboral según la modalidad de contrato de los docentes.....	56
Tabla 32	Frecuencia de los estresores laborales en los docentes.	57
Tabla 33	Tabla cruzada (valores reales).....	57
Tabla 34	Tabla cruzada (valores esperados).....	60
Tabla 35	Propuesta de programa de vigilancia de la salud.....	64
Tabla 36	Propuesta de cronograma para el programa de vigilancia de la salud. ...	65

INTRODUCCIÓN

El informe titulado Docentes en Iberoamérica, cita lo siguiente:

En realidad, esperamos de nuestros profesores mucho más de lo que figura en la descripción de sus funciones. Esperamos también que sean apasionados, compasivos y reflexivos; que promuevan el compromiso y la responsabilidad de los alumnos; que respondan a estudiantes de diferentes orígenes con necesidades diferentes, y que fomenten la tolerancia y la cohesión social; que realicen evaluaciones continuas de los alumnos y les faciliten sus comentarios; que garanticen que los estudiantes se sientan valorados e incluidos; y que fomenten el aprendizaje colaborativo. Y esperamos que los propios profesores colaboren y trabajen en equipos –además de con otras escuelas y otros padres– para establecer objetivos comunes, y que planifiquen y supervisen el logro de esos objetivos. (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), 2018).

Las expectativas que se depositaron sobre los docentes fueron altas y al llevar a cabo todas estas asignaciones conlleva un día de trabajo agitado, resultando en muchos casos en menos tiempo para descansar y recuperarse.

La tarea del docente es fundamental para la sociedad, por lo que fue necesario prestar un apoyo constante. La evidencia que existe sobre el estrés crónico y su papel patogénico en el desarrollo de enfermedades cardiovasculares es bastante y suficiente. Este concepto permitió abrir nuevas expectativas en el tratamiento de una patología muy prevalente y con alto impacto en la economía sociosanitaria, calidad y expectativa de vida, como lo son las enfermedades cardiovasculares (J. Plá Vidal, 2006).

Dependiendo como canalice el estrés el individuo, se denota mayor o menor repercusión en su salud: mental, física y social.

Así, en el presente trabajo final de graduación, se pretende determinar la relación o no entre el nivel de estrés laboral al que están sometidos actualmente los docentes y la repercusión en su salud cardiovascular. Para la evaluación se utilizan dos herramientas, tipo cuestionario, para determinar su nivel de estrés laboral y su nivel de riesgo cardiovascular actual. Se analizaron los datos obtenidos con el uso de estadística descriptiva y la prueba estadística para determinar la correlación, con este resultado se propone un programa de vigilancia de la salud que propicie la gestión en el ámbito ocupacional en la institución.

CAPÍTULO 1

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los trabajadores son el recurso más valioso e importante en las organizaciones, sin embargo, las demandas de alta competitividad debido a la globalización, las necesidades del mercado y los rápidos cambios en las organizaciones han llegado a complicar el entorno laboral en el que se desarrollan sus actividades.

Las estadísticas mundiales, como las de Organización Mundial de la Salud (OMS), señalan a las enfermedades cardiovasculares como la principal causa de defunción en todo el mundo. Se calcula que en el año 2012 murieron 17,5 millones de personas por enfermedades cardiovasculares, lo cual representa el 30% de las defunciones registradas en el mundo (Organización Mundial de la Salud, n.d.-a).

Varias teorías mostraron al estrés como el resultado de la interacción entre las características de la persona y las demandas del medio; incluso, se habló de *cardiopsicología* para definir el conocimiento científico que trata de explicar el papel de los factores psicosociales en la aparición, el curso y la rehabilitación de las enfermedades cardiovasculares (Macaya Miguel & López Farré, 2009).

La esfera psicológica del individuo incide sobre su esfera social y biológica, y dentro de lo social incluye el ámbito laboral y su repercusión en el ausentismo; como el que señala un estudio titulado: "Intervención psicológica en cirugía cardíaca", que un 10 a 15% de las personas que sufren un infarto del miocardio, menores de 65 años, son incapaces de regresar al trabajo a los 4 meses debido únicamente al "invalidismo psicológico" (Castillero Amador, 2007).

Conforme al informe del Observatorio Europeo de Riesgos publicado en el año 2009, donde se establece que: "El estrés era prevalente en los sectores de la educación y la salud, agricultura, caza, silvicultura y pesca (28.5%). El grupo más amplio de trabajadores que sufrían ansiedad en el trabajo era el de los empleados en el sector de la educación y la salud (12.7%)." (Organización Internacional del Trabajo, 2016)

Un estudio multicohorte, en el que se utilizaron datos de siete estudios de cohortes en el consorcio IPD-Work, iniciado entre 1985 y 2002 en Finlandia, Francia, Suecia y el Reino Unido, para examinar la asociación entre el estrés laboral y la mortalidad, concluye que en los hombres con enfermedad cardiometabólica, la contribución de la tensión laboral al riesgo de muerte es clínicamente significativa e independiente de los factores de riesgo convencionales, su tratamiento, y estilos de vida (Kivimäki et al., 2018).

En Colombia, un estudio realizado en maestros escolares confirma que aquellos presentan un alto riesgo de trabajar en condiciones psicosociales laborales adversas, y que estas condiciones se relacionan con indicadores negativos de salud (Gómez-Ortiz & Moreno, 2010). En este mismo país otro estudio sobre estrés laboral en docentes universitarios indica que el 45% de la población estudiada presenta niveles de estrés entre alto y muy alto, el 40% se encuentran con niveles muy bajo y bajo y 15% con un estrés medio (Acosta et al., 2018).

En Ecuador, los hallazgos de un estudio realizado a docentes universitarios mostraron niveles considerables de reacciones psicósomáticas, en relación con afectaciones a la salud como tensiones musculares, fatiga, alteraciones cardíacas, asociados a los síntomas con el trastorno del ánimo, debido a la carga de trabajo y las responsabilidades asumida por el rol docente (Alava et al., 2018).

En relación con los estresantes crónicos, como lo es el estrés laboral, se ha observado correspondencia con las complicaciones aterotrombóticas. La escasa recompensa laboral y su asociación con la alta demanda en el trabajo, predice las complicaciones coronarias y se correlaciona con la progresión de la aterosclerosis carotídea subclínica (J. Plá Vidal, 2006). El riesgo de aterosclerosis es predecible con la aplicación del Índice de Fuster BEWAT, y es empleado en el presente trabajo.

En Ecuador es de aplicación obligatoria a todas las empresas que cuenten con más de 10 trabajadores, implementar un programa de prevención de riesgos psicosociales (Ministerio del Trabajo, 2018). Lo cual, está amparado bajo la obligatoriedad descrita en la Constitución de la República en el artículo 331 y 393 (Constitución de la República del Ecuador, 2008); y el Código Integral Penal, en la Sección 5, artículo 177 (Código Orgánico Integral Penal, 2014), donde se menciona sobre los derechos que tienen las personas, los trabajadores en el territorio ecuatoriano de no sufrir violencia psicológica.

El estrés laboral es considerado un riesgo psicosocial presente en los centros de trabajo. En este estudio se pretende identificarlo en el ámbito educativo en una institución local ecuatoriana, para determinar una posible relación entre los niveles de estrés laboral detectados y el nivel de riesgo cardiovascular que mantienen los docentes que laboran en la institución educativa. Estudios similares, infieren de forma afirmativa en que el estrés guarda relación con el apareamiento o agudización de enfermedades cardiovasculares.

Con la definición de la existencia o no de la relación entre el estrés y la salud cardiovascular, se realiza la propuesta de un programa de vigilancia de la salud, que incluye medidas preventivas o de intervención para la mejora del ambiente de trabajo, que reduzcan los niveles de exposición a los factores de riesgo presentes. Esto, deriva en una educación de calidad, que beneficia tanto a los docentes, como a la Institución y la sociedad.

1.1. Área de estudio

En este trabajo final de graduación, se realizó un análisis de la posible relación entre dos variables, el nivel de estrés laboral y el nivel de riesgo cardiovascular, presente en los docentes de una institución educativa fiscal, que brinda sus servicios a la comunidad, como referente en educación media, en la ciudad de Piñas – Provincia de El Oro.

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo General

Determinar la correlación entre los niveles de estrés laboral al que se encuentra expuesto el personal docente de un colegio fiscal de bachillerato en la ciudad de Piñas, y su nivel de riesgo cardiovascular, y la elaboración de una propuesta de programa de vigilancia de la salud ocupacional.

1.2.2. Objetivos Específicos

- Evaluar el nivel de estrés laboral en los docentes utilizando el Cuestionario sobre estrés laboral de la OIT – OMS.
- Evaluar el nivel de riesgo cardiovascular, a partir de los factores de riesgo cardiovascular, de los docentes utilizando el Índice de Fuster BEWAT.
- Determinar si existe o no relación entre el nivel de riesgo cardiovascular y nivel de estrés laboral al que se expone cada docente.
- Estructurar la propuesta del programa de vigilancia de la salud ocupacional.

1.3. Preguntas de investigación

- ¿Están los docentes del colegio fiscal de bachillerato de la ciudad de Piñas, sometidos a niveles de estrés laboral?
- ¿Cuál es el nivel de riesgo cardiovascular que presentan los docentes?
- ¿Existe alguna relación, entre el nivel de estrés laboral y el nivel de riesgo cardiovascular de los docentes?

1.4. Justificación del estudio

Los informes de estudios de gran escala, en su mayoría proporcionan evidencia del elevado riesgo de eventos cardiovasculares mortales o no (generalmente coronarios) dentro de los que se reportaron al estrés relacionado con el trabajo. El riesgo es por lo menos un 50% mayor

entre los trabajadores que sufren estrés que entre los que no lo sufren (Organización Internacional del Trabajo, 2016).

En el caso de la profesión docente, el aumento de las demandas laborales provocadas por: cambios curriculares, la introducción de la tecnología en la educación, evaluación, supervisión e incremento de actividades junto con mayores exigencias sobre la labor docente, inciden sobre la percepción del estrés en los profesores, según diversas investigaciones (Unda-Rojas et al., 2016). La implementación gubernamental de sistemas de trabajos informáticos, adicionales a su jornada presencial y la falta de un programa de capacitación en temas preventivos dirigido a docentes, puede favorecer la aparición u aumento de uno o varios riesgos psicosociales.

Es un tema de interés en el ámbito laboral, la presencia de factores de riesgo psicosocial, derivada por el tipo de trabajo y en el lugar de trabajo, ya que cada vez es mayor; su evaluación y control han demostrado numerosos beneficios en la mejora de los servicios.

En el año 2003, en un estudio exhaustivo centrado en el rendimiento económico de la promoción de la salud en el lugar de trabajo se llegó a la conclusión de que los programas de prevención en el lugar de trabajo consiguen reducir los costos médicos y relacionados con el absentismo laboral en un 25-30% durante un periodo promedio de unos 3,6 años (Organización Mundial de Salud / Foro Económico Mundial, 2008).

Además, diversos estudios mostraron una *capacidad de trabajo* significativamente menor para los maestros de mayor edad en los que se encontraron tasas más altas de comorbilidades, en comparación con los maestros más jóvenes; las medidas necesarias para preservar la salud del profesorado podrían contribuir al mantenimiento de su *capacidad laboral* y su retención en el mercado laboral (Vangelova et al., 2018).

Las enfermedades cardiovasculares y los trastornos psiquiátricos o psicológicos son, de curso crónico y de larga evolución. Esto genera que el ausentismo por asistencia a citas médicas de control con Médico Especialista aumente, y que en ocasiones los cuadros se agudicen generando pérdida del bienestar en el individuo en todas sus esferas (física, mental y social).

Bajo estas premisas, es importante indicar que el actual departamento médico del colegio fiscal de bachillerato, donde se realizó el trabajo final de graduación, reporta varias atenciones al personal docente por sintomatología psicológica y cardiovascular, aunque si bien es cierto, la incidencia de estos cuadros no se presenta en un número

significativo, en la revisión de estadísticas de morbilidad de años anteriores, se ha notado un incremento progresivo (Ver, ANEXO A).

Por medio del presente trabajo se desea contribuir con información que sirva de base para futuras investigaciones en el tema.

La información acerca de estrés laboral en docentes es muy limitado en el ámbito educativo fiscal en el Ecuador, por lo que la información que se obtenga, como resultado de este trabajo final de graduación, sobre el ámbito psicosocial y la salud laboral de los docentes como colaboradores de una institución educativa, pretende promover la salud y prevenir enfermedades crónicas no transmisibles, como lo son las enfermedades cardiovasculares. Basados en fomentar una alimentación sana y actividad física, promoviendo la salud mental y de la familia en el trabajo, en concordancia con lo establecido en el plan de acción mundial sobre la salud de los trabajadores (Organización Mundial de Salud / Foro Económico Mundial, 2008).

La institución educativa, considerada como una empresa de servicios, con una adecuada gestión de la seguridad y salud ocupacional, pueden contribuir a mejorar la calidad del servicio que ofrecen a la sociedad, dando un beneficio integral.

1.5. Método de la investigación

El trabajo final de graduación propuesto, se lo desarrolló como un estudio del nivel *correlacional*, porque se realizó un análisis entre dos variables; *retrospectivo*, ya que a partir de estudios previos sobre el tema se analizó el presente; *transversal*, pues se establece un periodo de tiempo actual para recopilar información de la población de estudio; *analítico*, porque se pretendió establecer una relación entre las variables; y *observacional*, debido a que no hay intervención por parte del investigador, y éste se limita a medir las variables que define para el trabajo final de graduación

Se realizó la recolección de datos a partir de las herramientas de evaluación: cuestionario para estrés laboral de la OIT-OMS e Índice de Fuster BEWAT. El cuestionario de estrés laboral contó con 25 preguntas, todas aplicadas de forma presencial a los docentes. De la misma forma, los datos que se requirieron para calcular el Índice de Fuster BEWAT, que contempla 5 elementos, fueron obtenidos de forma presencial con el personal docente.

Para analizar y presentar los resultados se utilizó estadística descriptiva y luego se analizó la relación entre las variables usando prueba estadística aplicable para la Hipótesis planteada en el estudio.

1.6. Hipótesis de la Investigación

A continuación, se detalla la Hipótesis de investigación:

“El nivel potencial de riesgo cardiovascular (representado como un deterioro de la salud cardiovascular, según el Índice de Fuster BEWAT) en los docentes del colegio fiscal de bachillerato tiene relación con los niveles de estrés laboral percibidos durante la ejecución de su actividad laboral.

Identificación de las variables:

Una vez planteada la Hipótesis de investigación, se identificaron las variables de estudio:

- Variable independiente (supervisión): Nivel de estrés laboral.
- Variable dependiente (efecto): Nivel de salud cardiovascular.

1.7. Estructura de la investigación

El presente trabajo final de graduación se desarrolló bajo la siguiente estructura:

En el capítulo 1, se delimita el área de estudio, los objetivos tanto el general como los específicos, las preguntas de investigación, su justificación, se estableció la metodología y la hipótesis de investigación.

En el capítulo 2, se describe el marco teórico que sirve de base para el desarrollo del trabajo final de graduación, incluyendo los datos de estudios actuales, además de los conceptos básicos sobre las herramientas utilizadas para la investigación.

En el capítulo 3, se establece el diseño de la investigación del estudio, el cual respondió a las preguntas de investigación y abordó tanto el objetivo general como específicos, planteados en el capítulo 1.

En el capítulo 4, se presentan los resultados obtenidos y su análisis, a fin de comprobar la hipótesis planteada.

En el capítulo 5, se plantean las conclusiones y recomendaciones, producto del trabajo realizado.

CAPÍTULO 2

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Salud Cardiovascular

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) son un grupo de trastornos del corazón y los vasos sanguíneos que incluyen la enfermedad coronaria (infarto cardiaco), la enfermedad cerebrovascular (ictus), la hipertensión (presión arterial alta), la insuficiencia cardiaca y la enfermedad cardiaca reumática, entre otras (Macaya Miguel & López Farré, 2009).

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) constituyen la primera causa de muerte, según la Organización Mundial de la Salud (OMS) (Organización Mundial de la Salud, n.d.-a).

Según estadísticas, en nuestro país, en el año 2018, la enfermedad isquémica del corazón es la principal causa de muerte en hombres y mujeres con 7.862 defunciones (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), 2018). Incluso cuando no son mortales estas afecciones pueden dejar secuelas que limitan severamente la calidad de vida de los afectados. Suponen, además, una importante carga económica para las sociedades y la ciudadanía, pérdida de la productividad y demanda de cuidados familiares.

Existen numerosos factores de riesgo de enfermedad cardiovascular; estos han sido clasificados por la OMS en (Giménez et al., 2019):

- Factores de riesgo no modificables (herencia y genética).
- Factores de riesgo comportamentales/modificables (tabaco, dieta inadecuada, alcohol, inactividad física).
- Factores de riesgo metabólicos/fisiológicos (sobrepeso y obesidad, hipertensión arterial, hiperglucemia e hiperlipidemia).

El rol fundamental del individuo en la prevención mediante la adopción de estilos de vida saludable y su colaboración en el manejo de la enfermedad a través del autocuidado, constituyen un papel creciente según se ha avanzado en el conocimiento sobre los factores de riesgo de la ECV. El tabaco, obesidad, sedentarismo e hipertensión se han señalado como factores de riesgo condicionantes graves y principales sobre los que cada persona puede influir al incluir una dieta equilibrada, haciendo ejercicio regularmente y dejando, de ser el caso, de fumar (Macaya Miguel & López Farré, 2009).

Se estima que alrededor del 80% de las enfermedades cardiovasculares, los accidentes cerebrovasculares, la diabetes mellitus tipo 2 y el 40% de los cánceres pueden prevenirse mediante acciones económicas y costo-eficaces que actúan sobre los factores de riesgo primarios (Organización Mundial de Salud / Foro Económico Mundial, 2008).

En el campo laboral, los estudios realizados sobre el efecto en la salud cardiovascular a partir de las condiciones laborales, se puede mencionar que, la presencia de factores de riesgo cardiovascular, como diabetes e hipertensión, representa mayor cantidad de días de ausentismo (Rascón et al., 2016).

Además, se ha planteado que el bienestar psicológico, puede influir en la salud cardiovascular a través de 3 vías generales: biológica, conductual y psicosocial. Para ello se propone promover y/o fortalecer el bienestar psicológico en el lugar de trabajo, con intervenciones como: los programas de conciencia plena y la psicología positiva, que han mostrado en general una mejora de los resultados de salud mental y calidad de vida, que son valiosos de por sí; ya que inciden en las conductas de salud cardiovascular, los factores biológicos o los resultados cardíacos, aunque no está claro, si la modificación es de manera duradera y potente (Kubzansky et al., 2018).

En Puerto Rico, un estudio realizado en trabajadores demuestra la asociación de una mala salud cardiovascular con la presencia de ansiedad (deterioro del bienestar psicológico). Y al evaluar los factores de riesgo psicosociales, todos correlacionaron inversa y significativamente con la salud cardiovascular (Rosario Hernández et al., 2014).

En el ámbito educativo, un estudio realizado a 164 profesores universitarios en Lima – Perú, evidencia una alta frecuencia de sobrepeso y obesidad, que representan alto riesgo cardiovascular y metabólico (Morales et al., 2018).

De esta manera, se abrieron importantes campos de acción para las autoridades sanitarias, educativas y demás entidades que promueven la mejora de las condiciones de vida, individuales y colectivas; pues se incluyen a los entornos laborales como escenarios para promover conductas que fomenten la salud cardiovascular.

2.2. Índice de Fuster – BEWAT

También conocido por sus siglas en inglés, FBS (Fuster BEWAT Score).

Este cuestionario se validó mediante un estudio comparativo denominado PESA en 4184 españoles, además se comparó frente a la métrica del ICHS: Índice de salud cardiovascular ideal, en español de la AHA (American Heart Association) que contiene exámenes de colesterol y glicemia en ayunas y ambos predicen de forma idéntica la aterosclerosis subclínica (Doval, 2018).

El estudio muestra una relación inversa entre métricas ideales de puntaje de riesgo cardiovascular y la presencia de aterosclerosis subclínica, evaluada por 2 diferentes índices (FBS y ICHS). Dado que ambas herramientas muestran una equivalencia en su capacidad predictiva, el índice Fuster-BEWAT puede considerarse una opción más práctica y económica para la promoción de la salud cardiovascular, especialmente en lugares con escasos recursos económicos, donde la carga que suponen las enfermedades cardiovasculares está creciendo de manera más alarmante” (CNIC, 2017). También se puede utilizar para fines educativos, en entornos no médicos (escuelas o universidades) y como un instrumento para calcular los beneficios que el autocuidado con el consiguiente cambio de estilo de vida reporta para individuos en riesgo o pacientes.

De esa manera, Fernández, et al. proponen el FBS como un recurso sencillo y razonable para la salud pública en áreas de bajos recursos (Fernández-Alvira et al., 2017).

El Índice Fuster – BEWAT, comprende 5 elementos:

- a. Presión sanguínea (B: Blood pressure),
- b. Ejercicio (E: exercise),
- c. Peso (W: weight),
- d. Alimentación (A: alimentation), y
- e. Tabaco (T: Tabacco).

Estos elementos se puntúan en 4 categorías que van en el rango de 0 a 3. Cada elemento fue hecho dicotómico como ideal (puntaje 3) o no-ideal (puntaje 0 a 2), y los sujetos fueron clasificados como: con salud cardiovascular pobre, intermedia, o ideal basado en el número total de *componentes ideal*: 0 a 1 pobre, 2 a 3 intermedia, 4 a 5 ideal (Fernández-Alvira et al., 2017).

Los resultados obtenidos con el FBS, relacionados con el estado de la salud cardiovascular, resultaron en una relación inversa al nivel de riesgo cardiovascular y la presencia de aterosclerosis subclínica: a pobre salud cardiovascular, mayor riesgo.

La insuficiencia cardíaca y la enfermedad cardiovascular (ECV) son enfermedades que cursan a lo largo de la vida y que se desarrollan

durante décadas, siendo la Hipertrofia del Ventrículo Izquierdo (HVI) un precursor fundamental.

En el estudio realizado por Wang et al., se determinó que la reducción de riesgo de los 4 patrones distintos de HVI fue de magnitud considerable para cada incremento de 1 punto de ICHS y FBS. Concluyen que tomando el FBS como métrica en poblaciones sin accesibilidad a exámenes de laboratorio, se puede lograr en una menor incidencia de insuficiencia cardíaca y ECV a largo plazo, tal vez en parte por influencias favorables en la geometría del ventrículo izquierdo (Wang et al., 2018).

Cada elemento del FBS representa a conocidos factores de riesgo cardiovascular, que se han estudiado ampliamente y que son modificables adoptando estilos de vida saludables que promuevan el autocuidado.

Presión arterial.

La hipertensión es uno de los principales factores de riesgo de enfermedad cardiovascular. La prevalencia mundial de hipertensión (definida como presión arterial sistólica ≥ 140 mmHg y/o presión arterial diastólica ≥ 90 mmHg) en adultos de 18 años o más representó en el año 2014 alrededor de un 22% (Organización Mundial de la Salud, n.d.-b).

Las secuelas cardiovasculares como: los accidentes cerebrovasculares, la enfermedad coronaria, la arteriopatía periférica y la insuficiencia cardíaca congestiva, que son originadas por la arteriosclerosis, se presentan con una frecuencia entre 2 y 4 veces mayor en los pacientes hipertensos respecto a los normotensos de la misma edad y sexo (de la Sierra & Bragulat, 2001).

El Índice de Fuster - BEWAT, puntúa la presión arterial en los siguientes niveles: si es mayor de 140/90mmHg la puntuación es 0, entre 130-139/85-89 mmHg es 1, entre 120-129/80-84 mmHg es 2 y si es menor de 120/80 su puntaje es de 3.

Ejercicio – Actividad física.

Un factor de riesgo considerable para las enfermedades no transmisibles (ENT), como los accidentes cerebrovasculares, la diabetes y el cáncer, es la falta de actividad física. A nivel mundial, el 23% de los adultos y el 81% de los adolescentes en edad escolar no se mantienen suficientemente activos (Organización Mundial de la Salud, 2017).

Según la recomendación de la OMS, los adultos entre 18 y 64 años deberían practicar al menos 150 minutos semanales de actividad física de intensidad moderada o 75 minutos de actividad vigorosa. Todas las actividades deberían realizarse en periodos de al menos 10 minutos cada uno, en beneficio de la salud cardiorrespiratoria (Organización Mundial de la Salud, 2017).

La puntuación en el Índice de Fuster BEWAT considera que si la actividad física semanal de intensidad moderada- vigorosa: es menor de 10 minutos/semana el puntaje es 0, si es menor de 75 minutos/semana es de 1, si es mayor de 75 minutos/semana es de 2 y si tiene actividad de mayor de 150 minutos/semana su puntaje es 3.

Peso – Índice de Masa Corporal (IMC).

Las siguientes enfermedades no transmisibles, tiene en común la presencia de un elevado IMC como un importante factor de riesgo entre las que se pueden mencionar (Organización Mundial de la Salud, 2020):

- Enfermedades cardiovasculares (principalmente las cardiopatías y los accidentes cerebrovasculares).
- Diabetes;
- Trastornos osteomusculares (en especial la osteoartritis, una enfermedad degenerativa de las articulaciones muy discapacitante), y
- Algunos cánceres (endometrio, mama, ovarios, próstata, hígado, vesícula biliar, riñones y colon).

El índice de masa corporal (IMC) se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos para el cuadrado de su altura en metros (peso (kg)/talla (m²)), este último valor, elevado al cuadrado, tal como se muestra en la siguiente fórmula:

$$IMC = \frac{\text{peso en kilos}}{(\text{altura en metros})^2}$$

En la tabla 1, se muestra la clasificación de los grados del Índice de masa corporal (IMC), de acuerdo con el valor obtenido aplicando la fórmula.

TABLA 1
CLASIFICACIÓN DEL IMC, SEGÚN LA OMS

Descripción	Valor IMC
Insuficiencia ponderal	<18.5
Intervalo normal	18.5 – 24.9
Sobrepeso	> o igual a 25
Preobesidad	25.0 – 29.9
Obesidad	> o igual a 30.0
Obesidad de clase I	30.0 – 34.9
Obesidad de clase II	35.0 – 39.9
Obesidad de clase III	> o igual a 40.0

(Fuente: Organización Mundial de la Salud.)

En el año 2016, el 39% de los adultos de 18 o más años (un 39% de los hombres y un 40% de las mujeres) tenían sobrepeso. El 13% de la población adulta mundial (un 11% de los hombres y un 15% de las mujeres) eran obesos (Organización Mundial de la Salud, 2020).

La persona con obesidad androide (con una circunferencia de la cintura > 70% de la de las caderas) y con un peso mayor al 30%, duplica su riesgo de desarrollar cardiopatía isquémica y triplica el riesgo de muerte súbita; se estima que alrededor de 2,8 millones de personas mueren cada año por sobrepeso u obesidad (Ruiz-Mori, 2016).

En el Índice de Fuster BEWAT tener un IMC mayor de 30 kg/m² equivale a 0, valores entre 25 y 29.9 equivale a 1 y menor de 25 equivale a 3.

Alimentación:

Según datos de la OMS, hasta 1,7 millones de vidas se salvarían cada año, si se mantiene un consumo suficiente de frutas y verduras; la ingesta insuficiente es considerada uno de los 10 factores principales de riesgo de mortalidad a escala mundial. Aproximadamente el 19% de los cánceres gastrointestinales, el 31% de las cardiopatías isquémicas y el 11% de los accidentes vasculares cerebrales son producidas por una ingesta insuficiente de frutas y verduras (Organización Mundial de la Salud, n.d.-c).

Para el Índice de Fuster BEWAT, el no consumir ninguna porción de frutas o verduras al día es un puntaje de 0, consumir de 1 a 2 porciones de frutas o vegetales al día es 1, de 3 a 4 porciones es 2 y más de 4 porciones es un puntaje de 3.

Tabaco:

Una de las mayores amenazas para la salud pública a nivel mundial, es la epidemia del Tabaquismo. De las 8 millones de muertes al año, más de 7 millones son consumidores directos y alrededor de 1,2 millones son no fumadores (Organización Mundial de la Salud, 2019).

Según el Índice de Fuster BEWAT, si fuman más de 1 paquete por día se considera un puntaje de 0, menos de 1 paquete por día es 1 y si no es fumador equivale a 3

2.3. Estrés.

A lo largo de los años la definición del estrés y la terminología para referirse a los factores de riesgo psicosocial y a los riesgos psicosociales, ha cambiado. El término “estrés” fue utilizado por primera vez por Hans Selye en el año 1936 y en términos biológicos se definió al estrés como “una respuesta inespecífica del cuerpo a cualquier solicitud de cambio”. Su investigación condujo al estudio del estrés en las funciones cerebrales, también precisó a los “factores estresantes” como las circunstancias desencadenantes de una respuesta fisiológica y psicológica del organismo, y así distinguir el estímulo de la respuesta.

En este contexto, un factor estresante puede ser un agente biológico, una condición medioambiental, un estímulo externo o un evento. El estrés puede referirse a una condición negativa o una condición positiva que responda a un factor estresante y que pueda tener un impacto en la salud mental o física y en el bienestar de una persona. (Organización Internacional del Trabajo, 2016)

Una definición que tiene gran aceptación y que tal vez permita identificar al estrés psicosocial, es la de Mc Grath (1970): "El estrés es un desequilibrio sustancial (percibido) entre la demanda y la capacidad de respuesta (del individuo) bajo condiciones en la que el fracaso ante esta demanda posee importantes consecuencias (percibidas)". (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 1991)

Este enunciado hace referencia a un proceso homeostático que resulta del balance entre las demandas de la realidad y la capacidad de respuesta del individuo, sin embargo, este balance se modula por la

percepción que el individuo tiene de sí mismo y del mundo (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 1991).

Además otros autores incluyen en sus definiciones el balance producido entre lo que el individuo necesita, espera o a lo que aspira y lo que la realidad (en este caso, laboral) oferta para satisfacer esas necesidades, expectativas o aspiraciones (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 1991).

En la actualidad, se reconoce a la salud como una combinación de factores biológicos, psicológicos (pensamientos, emociones y comportamientos), y sociales (socioeconómicos, socio ambientales, y culturales) (Organización Internacional del Trabajo, 2016). Por lo que al hablar de estrés también lo referimos a un fenómeno con dimensiones fisiológicas, psicológicas y sociales.

Según la OMS, el estrés laboral “es la reacción que puede tener el individuo ante exigencias y presiones laborales que no se ajustan a sus conocimientos y capacidades, y que ponen a prueba su capacidad para afrontar dichas situaciones”, lo cual da como resultado el desequilibrio entre las demandas del ambiente (estresores externos e internos) y los recursos disponibles de la persona en el lugar de trabajo, los que influyen en él y pueden afectar su salud (Organización Mundial de la Salud, 2004).

Para la Organización Internacional del Trabajo (OIT), el estrés es la respuesta física y emocional a un daño causado por un desequilibrio entre las exigencias percibidas y los recursos y capacidades percibidos de un individuo para hacer frente a esas exigencias. El estrés que se relaciona con el trabajo está condicionado por la organización del trabajo, el diseño del trabajo y las relaciones laborales, y se produce cuando las exigencias del trabajo no están de acuerdo o exceden de las capacidades, recursos o necesidades del trabajador o cuando el conocimiento y las habilidades de un trabajador o de un grupo para enfrentar dichas exigencias no están de acuerdo con las expectativas de la cultura organizativa de una empresa (Organización Internacional del Trabajo, 2016).

En relación con la reacción orgánica, una investigación de Selye (1936) planteó lo que se denomina síndrome general de adaptación que consta de tres fases (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 1991):

- *Fase de reacción de alarma:* al inicio, cuando se encuentra frente a un estímulo estresante, la resistencia baja por debajo de lo normal, pero se produce una reacción automática con la finalidad de preparar el organismo para la acción, para la respuesta. En este

momento se origina un aumento de la frecuencia cardiaca, aumenta la coagulabilidad de la sangre y su concentración en las zonas en las que puede ser necesaria para la acción (músculos, cerebros, corazón). Además, se incrementa la capacidad respiratoria y se agudizan los sentidos. Cuando el estímulo percibido es intenso o se vuelve prolongado en el tiempo, aparece la fase de resistencia.

- *Fase de resistencia*: desaparecen los cambios iniciales y aparecen otros de carácter más específico para hacer frente a la situación. Se alcanza un alto nivel de resistencia, de capacidad de esfuerzo frente a la situación. Cuando el estímulo es excesivo en duración o intensidad y el individuo es incapaz de rechazarlo, eliminarlo o superarlo, aparece la fase de agotamiento.
- *Fase de agotamiento*: en esta fase tiene lugar la derrota de todas las estrategias adaptativas para afrontar el estímulo a una progresiva extenuación de la energía que puede llevar a la enfermedad o incluso a la muerte. Paralelamente a esta activación fisiológica se da una activación psicológica, también de carácter no específico. Es así como ante un determinado estímulo se produce un aumento de la capacidad de atención y concentración que permite mantener el enfoque perceptivo de una forma continua y precisa sobre ese estímulo.

El estrés se puede generar por los factores de riesgo psicosocial en el trabajo. En el año 1984 la OIT definió los factores de riesgo psicosocial, como las interacciones entre el medio ambiente de trabajo, el contenido del trabajo, las condiciones de organización y las capacidades, necesidades, cultura del trabajador, y consideraciones personales externas al trabajo que pueden, en función de las percepciones y la experiencia, tener influencia en la salud, rendimiento del trabajo y satisfacción laboral.

Esta definición hace notar la interacción dinámica entre el medio ambiente de trabajo y los factores humanos. Una interacción negativa entre las condiciones de trabajo y los factores humanos puede originar trastornos emocionales, problemas comportamentales, cambios bioquímicos y neurohormonales, que supongan riesgos adicionales de enfermedades mentales o físicas. Al contrario, cuando las condiciones de trabajo y los factores humanos están en equilibrio, el trabajo produce una sensación de dominio y autoestima, aumenta la motivación, la capacidad de trabajo y satisfacción, y mejora la salud (Organización Internacional del Trabajo, 2016).

La población adulta pasa la mitad de sus horas de vigilia en el trabajo, por lo que el lugar de trabajo es un escenario importante para promover la salud y el bienestar de los colaboradores. En la actualidad a más de identificar peligros físicos, químicos, biológicos y ergonómicos en los lugares de trabajo, se le ha prestado mayor importancia a la

identificación del ámbito psicosocial, con un enfoque principal en el estrés laboral.

Se ha establecido el papel del estrés laboral como antecedente del Burnout. Por ejemplo, el estrés laboral medido en términos de desbalance esfuerzo-recompensa (ERI: effort–reward imbalance) ha sido específicamente vinculado al agotamiento, la dimensión central del Burnout. En el modelo ERI, el estrés laboral es originado por la falta de reciprocidad entre: un alto esfuerzo y la baja recompensa recibida. El esfuerzo se refiere a las características exigentes de trabajo, como presión de tiempo y responsabilidades, mientras que las recompensas se definen en términos de salario, estima, oportunidades de carrera y seguridad laboral (Gluschkoff et al., 2016).

Una primera diferencia entre estrés y burnout puede ser realizada tomando en cuenta al proceso de desarrollo de este síndrome. Mientras que el estrés hace referencia a procesos relativamente breves, el burnout es catalogado como la consecuencia de una situación prolongada de desajuste entre las demandas y los recursos laborales. Además, el burnout implica el desarrollo de actitudes negativas hacia el trabajo y el estrés no necesariamente. Sin embargo, tanto el estrés como el burnout son fruto de la falta de balance entre la demanda y la capacidad de respuesta del individuo considerándose una consecuencia emocionalmente negativa para el estado mental del trabajador (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 1991).

Adicionalmente al estrés laboral, también se ha asociado una “deficiente recuperación” con Burnout. La recuperación se refiere a todas las actividades y experiencias que mejoran los efectos negativos de la tensión y restauran los recursos personales de una persona. Desde una perspectiva psicológica, la recuperación se refiere a procesos que restauran la energía y las capacidades mentales. Como resultado de una recuperación exitosa, las personas se sienten capaces y listas para continuar con sus demandas laborales actuales o para cumplir nuevas demandas (Gluschkoff et al., 2016).

En el modo de vida actual, lleno de estrés, con falta de tiempo para el ejercicio físico regular y las actividades de ocio, la relación entre las enfermedades mentales y el corazón constituye un tema muy interesante y de gran relevancia.

El estrés, agudo o crónico, además de actuar como desencadenante de las enfermedades psiquiátricas o mantenedor de estas; es también un factor de gran importancia en la enfermedad cardiovascular, y la adaptación al mismo es un reto en el que se puede fracasar o vencer. Algunas personas generan estrés por la forma de enfrentarse a cualquier actividad, el nivel de exigencia que se fijan, la inseguridad

que experimentan, la dependencia que los lleva a estar insatisfechos, la pasividad, la competitividad que establecen o la baja tolerancia a la frustración que presentan. Por lo que, no debe ser extraño que situaciones de estrés similares generen distintas reacciones en las personas, con repercusión variable en los sistemas corporales (Macaya Miguel & López Farré, 2009).

El incremento de la prevalencia de los factores de riesgo que conlleva a enfermedades cardiovasculares: como obesidad, sedentarismo, diabetes mellitus, dislipidemia e hipertensión arterial, que con frecuencia se asocian en los mismos individuos, multiplican las probabilidades de sufrir un evento cardiovascular de consecuencias imprevisibles.

2.3.1. Estrés y enfermedad cardiovascular

La investigación sobre el estrés y las enfermedades cardiovasculares tiene una larga historia.

A finales de los años setenta y principios de los ochenta, Robert Karasek propuso el modelo de tensión laboral. El modelo sostiene que las altas demandas psicológicas en combinación con un bajo control individual sobre esas demandas conducen a tensión fisiológica, y, por lo tanto, mayor riesgo de enfermedades, sobre todo enfermedades cardiovasculares (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2001).

Los investigadores posteriormente también analizaron la inseguridad laboral (que aparece particularmente relevante durante las recesiones económicas) y las largas horas de trabajo, como factores de riesgo de enfermedad cardiovascular (Kivimäki & Kawachi, 2015).

El estrés crónico puede contribuir a la enfermedad coronaria de manera directa, por medio de mecanismos fisiopatológicos (como son la activación del sistema neuroendocrino y simpático), o de manera indirecta promoviendo estilos de vida no saludables: tabaquismo, sedentarismo o dieta inadecuada.

De ahí que el estrés intervenga tanto en las fases iniciales de la aterosclerosis (lesiones tipo I y II) por su asociación a los factores de riesgo cardiovascular clásicos y sus consecuencias fisiopatológicas (incremento de la presión arterial y depósito de lípidos en la pared arterial a consecuencia de la descarga catecolaminérgica) como en las avanzadas (lesiones de tipo III).

Los factores psicosociales tienden a agruparse, por lo que ejercen un efecto multiplicativo que resulta en un riesgo cardiovascular mucho mayor que la suma del efecto de cada uno de sus componentes (J. Plá Vidal, 2006).

Cabe destacar también que los factores de riesgos psicosociales son altamente prevalentes en cardiópatas y que pueden afectar a la adhesión al tratamiento de su cardiopatía, empeorando el pronóstico (Macaya Miguel & López Farré, 2009).

En general, el riesgo de sufrir eventos cardiovasculares es por lo menos un 50% mayor entre los trabajadores que sufren estrés que entre los que no lo sufren (Organización Internacional del Trabajo, 2016).

Los factores de estrés agudo pueden precipitar, en ciertas circunstancias, la angina de pecho, la arritmia, la insuficiencia cardíaca congestiva, los ataques cardíacos, el infarto de miocardio y los fallecimientos súbitos por fallo del corazón, entre los sujetos que han tenido antecedentes médicos que los predisponen (Mielczarek et al., 2015).

Se ha visto que la asociación entre factores de riesgo psicosociales y la cardiopatía isquémica se da principalmente en pacientes menores de 55 años, población laboralmente activa y con una importante carga social (J. Plá Vidal, 2006).

La aparición de Miocardiopatía de Takotsubo generalmente es precipitada por un evento estresante con una presentación clínica que imita el infarto de miocardio: dolor en el pecho, elevación del segmento ST-T o inversión de la onda T, un aumento en troponina cardíaca y anomalías de contractilidad en ecocardiografía (Mielczarek et al., 2015).

El trabajo conlleva cierta carga de estrés, que, si es adecuada, puede derivar en motivación y agilidad mental. Sin embargo, si se sale de control, puede desatar un problema de salud ocupacional. Por eso, aprender a manejarlo es trascendental tanto para los empleadores como para las personas trabajadoras. Ni la ausencia ni el exceso de exigencias son saludables. De ahí que, para mantener un buen estado de salud y satisfacción personal, es necesario lograr equilibrio y, de esa forma, cerrarle la puerta al estrés (Organización Internacional del Trabajo, 2016).

Finalmente, se discuten los esfuerzos de reorganización y rediseño del trabajo, políticas y programas en el lugar de trabajo, y leyes y reglamentos diseñados para reducir el estrés ocupacional y mejorar la salud y la seguridad de los trabajadores.

2.4. Cuestionario sobre Estrés Laboral de la OIT-OMS

Este cuestionario fue validado por el especialista Llameza Álvarez, F. Javier, obtiene adecuadas propiedades psicométricas, presenta alfa de Cronbach = 0.972 de validez de constructo y contenido (Alvarado & Morales, 2015).

Permite medir los niveles de estrés laboral presente en el colaborador mediante 25 ítems (preguntas). Para valorar cada ítem, se indica la frecuencia con la que se vive esta condición de estrés laboral, de la siguiente manera:

- Puntúa 1: si la situación planteada nunca es fuente de estrés laboral.
- Puntúa 2: si la situación planteada rara vez es fuente de estrés laboral.
- Puntúa 3: si la situación planteada ocasionalmente es fuente de estrés laboral.
- Puntúa 4: si la situación planteada algunas veces es fuente de estrés laboral.
- Puntúa 5: si la situación planteada frecuentemente es fuente de estrés laboral.
- Puntúa 6: si la situación planteada generalmente es fuentes de estrés laboral.
- Puntúa 7: si la situación planteada siempre es fuente de estrés laboral.

Esta prueba tuvo una duración de entre 15 a 20 minutos y las respuestas de cada ítem se agruparon en diferentes estresores laborales, de tal manera que el cuestionario permite identificar 7 factores diferentes:

- a. *Clima organizacional* el cual se refiere al estado emocional que viven los integrantes de la organización, esta área contiene los ítems 1, 10, 11, 20 con un rango de 4-28.
- b. *Estructura organizacional* que se refiere a todas las jerarquías y la organización de responsabilidades y autoridades con un objetivo en común, esta sub-escala contiene los ítems 2, 12, 16, 24 con un rango 4-28.

- c. *Territorio organizacional* que comprende a las actividades y espacio de trabajo que contiene el empleado, esto contiene los ítems 3, 15, 22 con un rango 3-21.
- d. *Tecnología* que tiene que ver con las facilidades de comunicación, herramientas para el desenvolvimiento del trabajo y la tecnología necesaria para cumplirlo, este contiene los ítems 4, 14, 25 3-21 con un rango 4-28.
- e. *Influencia del líder* ítems 5, 6, 13, 17 con un rango 4-28.
- f. *Falta de cohesión* comprende el trabajo en equipo tanto entre los empleados y los jefes este contiene los ítems 7, 9, 18, 21 con un rango 4-28.
- g. *Respaldo del grupo* es a relación que tiene cada integrante de la organización, este tiene los ítems 8, 19, 23 con un rango 3-21 (Llaneza Álvarez, 2009).

En la tabla 2, se describe la escala para valorar los estresores laborales que se identificaron en el cuestionario, de acuerdo con la puntuación total obtenida a partir de las respuestas dadas a las preguntas específicas para cada estresor.

TABLA 2
ESCALA PARA VALORACIÓN DE ESTRESORES LABORALES

Estresores laborales	Número de ítems (preguntas)	Rango de estrés
Clima organizacional	1, 10, 11, 20	4-28
Estructura organizacional	2, 12, 16, 24	4-28
Territorio organizacional	3, 15, 22	3-21
Tecnología	4, 14, 25	3-21
Influencia del líder	5, 6, 13, 17	4-28
Falta de cohesión	7, 9, 18, 21	4-28
Respaldo del grupo	8, 19, 23	3-21

(Fuente: Llaneza Álvarez, J. "Ergonomía y Psicología Aplicada: Manual para la formación del especialista". 2009)

La interpretación con respecto a los niveles de estrés se determinó a partir de la sumatoria de cada ítem del cuestionario, de tal manera que el valor total indica el nivel de estrés experimentado por la persona, conforme a la siguiente escala (ver tabla 3):

TABLA 3
NIVELES DE ESTRÉS DEL CUESTIONARIO DE LA OIT-OMS

Nivel de estrés laboral	Sumatoria
Bajo nivel de estrés	Menor a 90,2
Nivel intermedio	90,3 -117,2
Estrés	117,3 – 153,2
Alto nivel de estrés	Mayor a 153,3

(Fuente: Llana Álvarez, J. “Ergonomía y Psicosociología Aplicada: Manual para la formación del especialista”. 2009)

2.5. Variables estadísticas

Una variable estadística es el conjunto de valores que puede tomar cierta característica de una población a la cual se le realiza un análisis estadístico y sobre la cual es posible medir la característica asociada (Gamboa, 2017).

2.5.1. Tipos de variables estadísticas

Las variables estadísticas se pueden clasificar por diferentes criterios. Según su medición existen dos tipos de variables: cualitativa o categórica son las variables que pueden tomar como valores cualidades o categorías; y, cuantitativas o numéricas que son variables que toman valores numéricos (Crespo Abril, 2017).

Dentro de las variables cualitativas se encuentra una clasificación denominada variables cualitativas binarias o dicotómicas la cual presenta categorías para determinar dos estados cualesquiera que puede tomar esa variable. En muchos casos cuando la variable puede presentar más de dos estados se procede a la dicotomización que consiste en el tratamiento de los datos continuos o variables politómicos (muchos estados) como si fueran variables binarias (dos estados) (Amaya Cedrón, 2019).

Las variables también se pueden clasificar según su dependencia o independencia en el análisis. Las variables independientes son aquellas que su valor no depende de ninguna otra variable. En un diseño relacional a la variable independiente se le suele denominar también variable

asociada. Las variables dependientes son aquellas cuyos valores dependen de los valores que tomen otras variables. En un diseño relacional a la variable independiente se le suele denominar también variable de supervisión (Gamboa, 2017).

Variable independiente (de supervisión): Se define al nivel de salud cardiovascular, como variable de supervisión, pues su presencia está determinada por el incremento o disminución de la presencia del estrés laboral. Tal como se analiza en el marco teórico de este trabajo final de graduación, los problemas cardiovasculares son una consecuencia fisiológica de la presencia de estrés laboral crónico.

Variable dependiente (asociada): Se define al nivel de estrés laboral, como variable asociada pues se pretende establecer la relación entre la presencia de ésta con la aparición de bajos niveles de salud cardiovascular que derivan en un alto riesgo cardiovascular.

2.6. Contraste de hipótesis

Dentro del análisis inferencial estadístico se realizan procedimientos para verificar si una propiedad que se supone en una población estadística es compatible con la observación de sólo una muestra en dicha población. Estas metodologías se conocen como contraste de hipótesis, también denominada prueba de hipótesis o prueba de significación (Amaya Cedrón, 2019).

Mediante esta teoría, se aborda el problema estadístico considerando una hipótesis determinada y una hipótesis alterna. A través de la prueba de hipótesis se intenta determinar cuál es la hipótesis verdadera.

Los contrastes de hipótesis para variables cualitativas se realizan mediante test de frecuencia o proporciones. Dentro de esta categoría existen distintos tipos de pruebas.

2.6.1. Prueba de hipótesis Chi cuadrado

Esta prueba se emplea para estudiar si existe asociación entre dos variables categóricas, es decir, si las proporciones de una variable son diferentes dependiendo del valor que adquiera la otra variable, cuando los datos son independientes.

Esta prueba se basa en la siguiente hipótesis:

Ho: Las variables son independientes por lo que una variable no varía entre los distintos niveles de la otra variable.

H1: Las variables son dependientes, una variable varía entre los distintos niveles de la otra variable.

La condición de independencia es X y Y son independientes si y solo si, para cualquier pareja de valores X y Y y la probabilidad de que X tome el valor X y Y el valor de Y, simultáneamente, es igual al producto de las probabilidades de que cada una tome el valor correspondiente.

$$X \text{ e } Y \text{ son independientes } \Leftrightarrow \forall x, y \ f(x, y) = f(x) \cdot f(y)$$

Por tanto, lo que se necesita será unas estimas de las funciones de probabilidad de ambas variables por separado (f(x) y f(y)) y de la función de probabilidad conjunta (f(x,y)).

Se empieza la prueba tomando una muestra de parejas de valores sobre la que se cuenta la frecuencia absoluta con la que aparece cada combinación de valores (xi,yi) o de grupos de valores (i,j) (Oij).

La tabla siguiente, en la que se recogen estos datos, es en realidad la estimación realizada en este trabajo final de graduación, de la función de probabilidad conjunta multiplicada por el número total de datos (T).

TABLA 4
TABLA DE VALORES ESPERADOS

X \ Y	Y						$F_i = \sum_j O_{ij}$
	y1	y2	...	yi	...	yj	
x1	O11	O12	...	O1i	...	O1j	F1
x2	O21	O22	...	O2i	...	O2j	F2
...
xi	Oi1	Oi2	...	Oij	...	Oij	Fi
...
xj	Oj1	Oj2	...	Oji	...	Ojj	Fj
$C_j = \sum_i O_{ij}$	C1	C2	...	Ci	...	Cj	T

(Fuente: Amaya Cedrón, 2019)

Para obtener las estimas de las funciones de probabilidad marginales se debe sumar por filas y por columnas los valores de las frecuencias conjuntas. Las sumas de filas (F_i) son, en cada caso, el número de veces que se ha obtenido un valor de X (X_i) en cualquier combinación con distintos valores de Y , es decir, la estimación de la función de probabilidad de X multiplicada por el número total de observaciones; análogamente, las sumas de columnas (C_j) son nuestra estima de la función de probabilidad de Y multiplicada por el número total de observaciones.

El número total de observaciones se lo puede obtener como la suma de todas las frecuencias observadas o, también, como la suma de las sumas de filas o de las sumas de columnas:

$$T = \sum_{ij} O_{ij} = \sum_i F_i = \sum_j C_j$$

Así pues, si las variables fueran independientes debería cumplirse que:

$$\forall i,j \quad \frac{O_{ij}}{T} = \frac{F_i}{T} = \frac{C_j}{T} = \frac{F_i C_j}{T^2}$$

Si las variables son independientes, se puede calcular un parámetro que depende de ambas que tiene distribución chi-cuadrado

Esta prueba toma como premisa el valor esperado de cada grupo, el cual se obtiene mediante la siguiente expresión:

$$\chi^2 = \sum_{ij} \frac{(\text{observado}_{ij} - \text{esperado}_{ij})^2}{\text{esperado}_{ij}}$$

El valor esperado de cada grupo se obtiene multiplicando las frecuencias marginales de la fila y columna en la que se encuentra la celda y dividiendo por el total de observaciones. Se suman las diferencias de todos los niveles. Elevar al cuadrado las diferencias permite hacerlas todas positivas y además magnificar aquellas más grandes.

Por otra parte, si las variables no son independientes, las diferencias entre las series de frecuencias observadas y esperadas serán mayores que las atribuibles al efecto del azar

y, al estar elevadas al cuadrado en el numerador de la expresión anterior, ésta tenderá a ser mayor que lo que suele ser el valor de una variable chi-cuadrado.

Por tanto, el parámetro anterior es el estadístico de la prueba de hipótesis y la región crítica se encuentra siempre en la cola derecha de la distribución chi-cuadrado. Nuevamente, esta prueba será siempre de una sola cola.

Se acepta la Hipótesis nula si:

$$X^{2x} < X_{1-\alpha, v}^2$$

Esto indica que el percentil $1 - \alpha$ de la distribución chi-cuadrado con v grados de libertad, o también denominado df .

La distribución chi-cuadrado tiene este único parámetro, los grados de libertad, que determina su forma, centro y dispersión.

$$\begin{aligned} df &= (\text{niveles variable } A - 1)(\text{niveles variable } B - 1) \\ &= (\text{columnas} - 1)(\text{filas} - 1) \end{aligned}$$

La distribución chi-cuadrado es siempre positiva, por lo que para calcular el p-valor solo se tiene en cuenta la cola superior.

En cuanto a la magnitud mínima necesaria para obtener las frecuencias observadas y esperadas, se usan las mismas normas que en el caso de la prueba de ajuste. En este caso, si se viera obligado a juntar valores para sumar frecuencias, se debe unir columnas o filas completas (y contiguas). Los grados de libertad no deben calcularse hasta que no se haya realizado todas las agrupaciones necesarias y quede claro cuál es el número de filas y columnas de la tabla definitiva.

CAPÍTULO 3

3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo de estudio

El Trabajo Final de Graduación es un estudio relacional, de tipo retrospectivo, transversal, analítico y observacional.

Para realizar la evaluación y medición de las variables de estudio se utilizó el índice Fuster-BEWAT y el cuestionario sobre estrés laboral de la OIT-OMS.

3.2. Variables

3.2.1. Variable independiente o de supervisión

Nivel de Salud cardiovascular. Esta variable a su vez presenta 5 componentes, que se definen en el Cuestionario para determinar el índice de Fuster-BEWAT:

- Presión arterial
- Actividad física
- Peso
- Consumo de frutas y verduras
- Tabaco.

3.2.2. Variable dependiente o asociada

Nivel de estrés laboral. Dentro de esta variable se valoran 7 estresores laborales, determinados por la aplicación del cuestionario sobre estrés laboral de la OIT-OMS, estos son:

- Clima organizacional
- Estructura organizacional
- Territorio organizacional
- Tecnología
- Influencia del Líder
- Falta de cohesión
- Respaldo del grupo

3.3. Metodología de la investigación

Para dar inicio a este trabajo, se solicitó autorización al rector de la

institución, al que, se le explicó los detalles del trabajo a realizar, además con su autorización, se tuvo acceso a la información necesaria que reposa en el departamento de Recursos Humanos y Departamento Médico.

Se realizó una convocatoria a una reunión a toda la población de estudio, en la cual se explicó los objetivos del estudio y las herramientas a utilizar. La reunión se realizó vía plataforma digital Microsoft Teams, a fin de cumplir disposiciones gubernamentales de prohibición de reuniones presenciales.

Se recopiló en una base de datos con información sociodemográfica de la población, la cual se detalló utilizando la estadística descriptiva, para su mejor comprensión.

Una vez realizados los cuestionarios por parte de los docentes, se tabuló la información, y se procedió a analizar los resultados obtenidos con el propósito de establecer una asociación de las variables de estudio que son el nivel de estrés laboral y nivel de riesgo cardiovascular. Para establecer la asociación entre las variables se empleó la prueba estadística Chi cuadrado de independencia, usando la función en excel. A partir de los resultados de la prueba, se validó o rechazó la Hipótesis planteada en este trabajo, que asevera que a mayores niveles de estrés laboral, existe un aumento del riesgo cardiovascular, esto refiere a que la salud cardiovascular disminuye.

3.4. Aplicación del Índice de Fuster BEWAT, para determinar el nivel de riesgo cardiovascular

Con la finalidad de tener una medición exacta de: presión arterial, peso, y talla, requeridas en el Índice Fuster BEWAT (FBS), se realizó cronograma para llamar de forma individual a cada docente para realizar las mediciones en las instalaciones del Departamento Médico de la Institución. Para ello se utilizó la balanza con tallímetro marca DETECTO y tensiómetro marca RIESTER.

Los datos sobre: hábito tabáquico, ingesta de frutas y verduras, y realización de actividad física, se los obtuvo mediante encuesta digital en la aplicación Google Forms (Ver, Anexo B).

Los datos fueron registrados en una matriz excel, para su posterior tabulación y análisis (Ver, Anexo C).

3.5. Aplicación del Cuestionario sobre estrés laboral de la OIT-OMS, para determinar el nivel de estrés laboral

Para la aplicación del cuestionario se utilizó la plataforma Google Forms, y mediante ésta poder recolectar los datos en una matriz en excel (Ver, Anexo D). El cuestionario se lo aplicó de forma individual, haciendo previamente la explicación de las instrucciones de llenado.

Se ubicó al docente en un lugar aislado, a fin de que conteste los ítems del cuestionario sin presiones, con la indicación de que podía solicitar la asistencia del Investigador por si surge alguna duda durante el llenado.

Al momento de ordenar las preguntas del cuestionario, se reemplazó la palabra empresa, por “institución”, supervisor por “superior/es” y la palabra Gerencia, por “Directiva”, con la finalidad de adaptarlo al contexto de la organización (Ver, Anexo E).

3.6. Población de estudio

Este trabajo final de graduación se realizó con la participación de los docentes, tanto de la jornada matutina como vespertina, de un colegio fiscal de bachillerato, de la ciudad de Piñas, provincia de El Oro, Ecuador, que constituyen la población de estudio, con un total de 71 personas.

3.7. Análisis estadístico

Los pasos que se numeran a continuación constituyen el desarrollo del análisis estadístico mediante el cual se obtuvieron los resultados de este trabajo final de graduación, y que se presentan en el capítulo 4:

1. Procedimiento de dicotomización de variables
2. Prueba de Hipótesis chi-cuadrado
3. Calcular el número de eventos esperados y reales. Elaboración de tablas de contingencia.
4. Comprobar condiciones para la prueba de chi-cuadrado.
5. Cálculo del chi-cuadrado y grados de libertad.
6. Realización de la prueba y cálculo del p valor.

CAPÍTULO 4

4. RESULTADOS

Luego de la recolección de datos en el colegio fiscal de bachillerato, obtenido a partir de 71 docentes, luego de la aplicación de las herramientas de evaluación, tabulación de datos y uso de la función estadística en excel, se obtienen los siguientes resultados sobre:

- Información demográfica.
- Resultados de la aplicación del Índice de Fuster BEWAT, para determinar el nivel de riesgo cardiovascular
- Resultados de la aplicación del cuestionario sobre estrés laboral de la OIT-OMS, para determinar el nivel de estrés laboral.

4.1. Información demográfica

Usando estadística descriptiva, se analizan los datos demográficos de la población de estudio.

Las características consideradas son: el género, la edad, el estado civil, el nivel de instrucción, años de servicio en la institución, tipo de jornada, modalidad contractual.

La finalidad es caracterizar las variables de estudio de forma complementaria a los resultados de la evaluación con las herramientas de estudio, así poder emitir conclusiones y recomendaciones integrales.

A continuación, el detalle estadístico por cada característica de la población:

GÉNERO:

TABLA 5
PORCENTAJE DE GÉNERO DE LOS DOCENTES

Género	Total	Porcentaje
Masculino	30	42,25%
Femenino	41	57,75%
Suma total	71	100%

(Fuente: Karina Guayllas 2020)

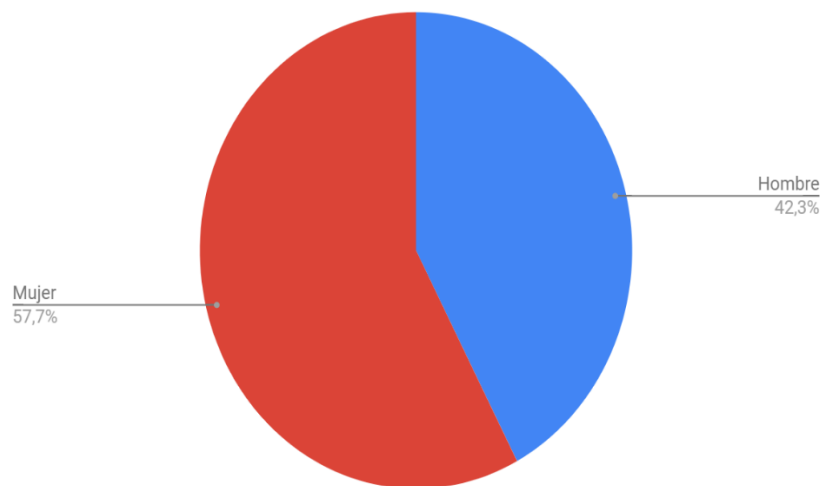


FIGURA 4.1 PORCENTAJE DE GÉNERO DE LOS DOCENTES

(Fuente: Karina Guayllas 2020)

En la población de estudio, al igual que la población en general, se evidenció un predominio del género femenino, representado por el 57,7% frente al 42,3% del género masculino.

EDAD:

**TABLA 6
PORCENTAJE DEL RANGO DE EDADES DE LOS DOCENTES.**

Edad	Cantidad	Porcentaje
23 - 30 años	3	4,23%
31 - 40 años	18	25,35%
41 - 50 años	17	23,94%
51 - 60 años	33	46,48%
Suma total	71	100%

(Fuente: Karina Guayllas 2020)

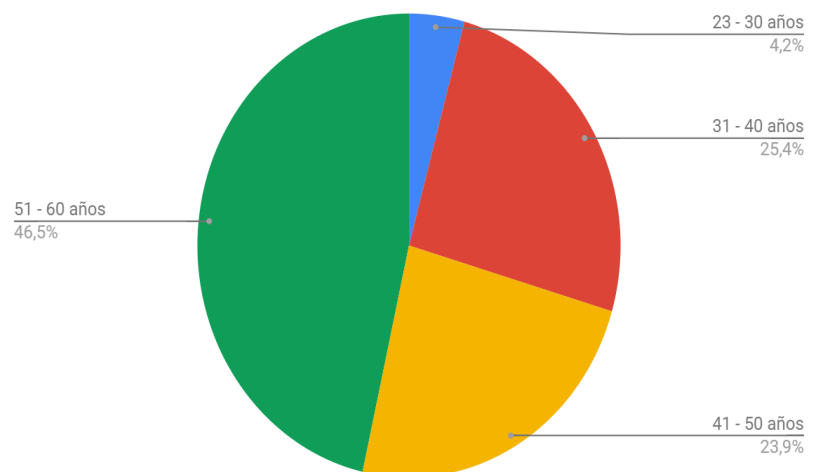


FIGURA 4.2 PORCENTAJE DEL RANGO DE EDADES DE LOS DOCENTES

(Fuente: Karina Guayllas 2020)

El predominio del rango etario es el de 51- 60 años, representado por el 46,5% de toda la población de estudio, seguido por rango de 31 -40 años con 25,4%. Mientras que la población adulta joven de 23 – 30 años, solo figura con el 4,2%.

ESTADO CIVIL:

**TABLA 7
PORCENTAJE EN EL ESTADO CIVIL DE LOS DOCENTES.**

Estado civil	Cantidad	Porcentaje
Casado/a	49	69,01%
Divorciado/a	7	9,86%
Soltero/a	8	11,27%
Unión Libre	7	9,86%
Suma total	71	100%

(Fuente: Karina Guayllas 2020)

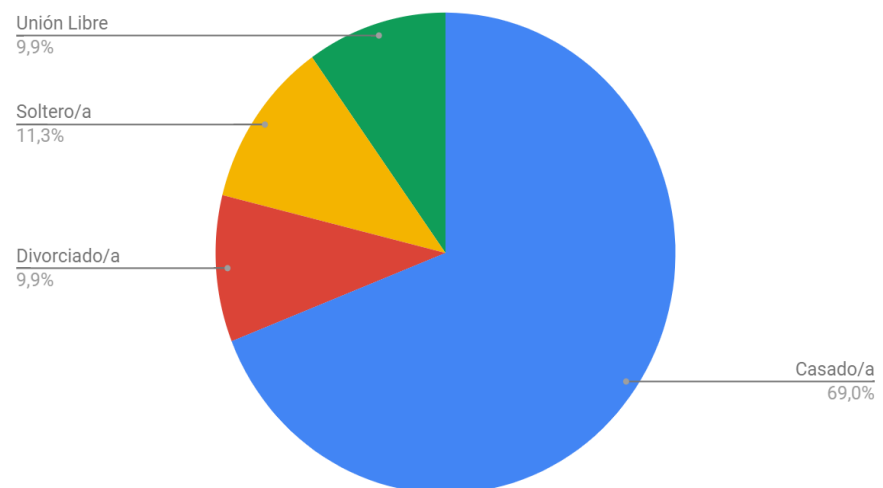


FIGURA 4.3 PORCENTAJE EN EL ESTADO CIVIL DE LOS DOCENTES

(Fuente: Karina Guayllas 2020)

Se evidenció que el 69% de los docentes pertenecen al estado civil casado/a, seguido por un porcentaje menor, el estado civil soltero/a, con el 11,3%.

NIVEL DE INSTRUCCIÓN:

TABLA 8
PORCENTAJE DEL NIVEL DE INSTRUCCIÓN DE LOS
DOCENTES.

Nivel de instrucción	Cantidad	Porcentaje
Cuarto nivel	22	31,0%
Tercer nivel	49	69,0%
Suma total	71	100%

(Fuente: Karina Guayllas 2020)

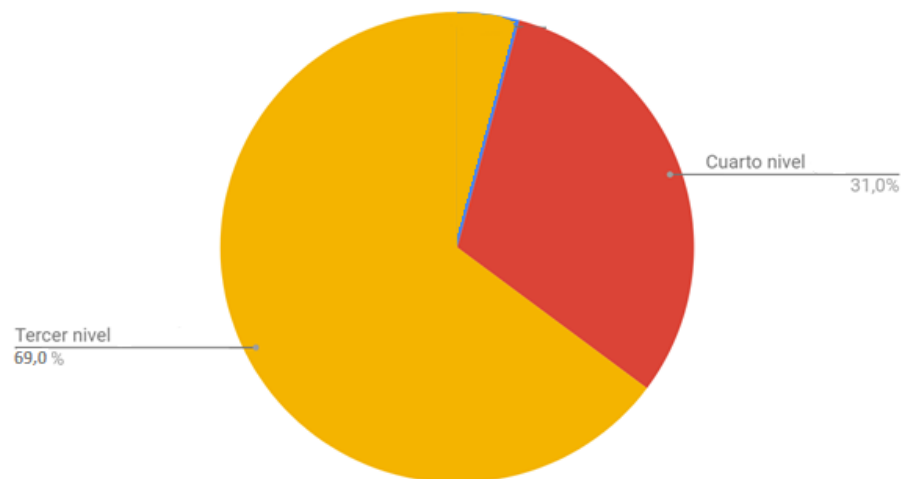


FIGURA 4.4 PORCENTAJE DEL NIVEL DE INSTRUCCIÓN DE LOS
DOCENTES

(Fuente: Karina Guayllas 2020)

Existe un predominio con el 69% de docentes cuya instrucción corresponde al tercer nivel y el 31% con cuarto nivel.

AÑOS DE SERVICIO EN LA INSTITUCIÓN:

TABLA 9
PORCENTAJE EN LOS AÑOS DE SERVICIO EN LA INSTITUCIÓN DE LOS DOCENTES.

Años de servicio en la institución:	Cantidad	Porcentaje
Menos de 1 año	5	7,04%
1 -3 años	12	16,90%
4 -6 años	6	8,45%
7 - 10 años	11	15,49%
11 - 16 años	5	7,04%
17 - 24 años	12	16,90%
25 o más años	20	28,17%
Suma total	71	100

(Fuente: Karina Guayllas 2020)

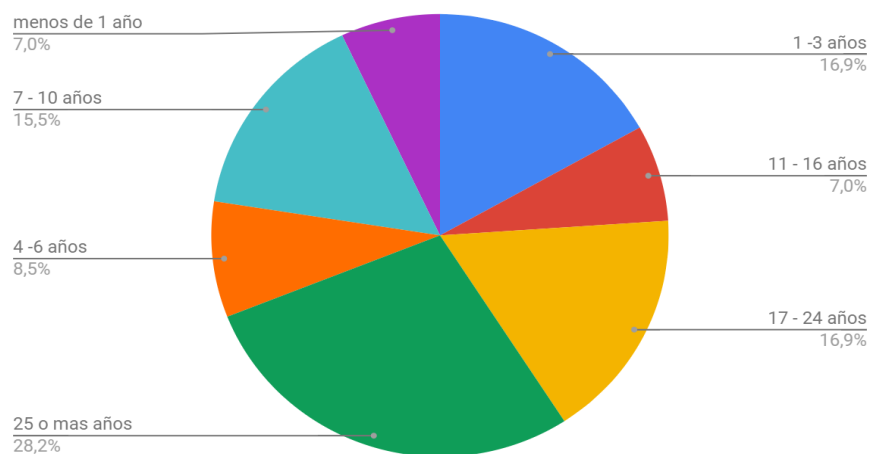


FIGURA 4.5 PORCENTAJE EN LOS AÑOS DE SERVICIO EN LA INSTITUCIÓN DE LOS DOCENTES

(Fuente: Karina Guayllas 2020)

Un porcentaje significativo de docentes se encuentra prestando sus servicios por 25 o más años a la Institución, representando el 28,2%, seguido del 16,9% que lo viene haciendo por 17- 24 años.

TIPO DE JORNADA:

TABLA 10
PORCENTAJE DEL TIPO DE JORNADA DE LOS DOCENTES.

Tipo de jornada en la que labora:	Cantidad	Porcentaje
Ambas jornadas (matutina y vespertina)	13	18,31%
Matutina	44	61,97%
Vespertina	14	19,72%
Suma total	71	100%

(Fuente: Karina Guayllas 2020)

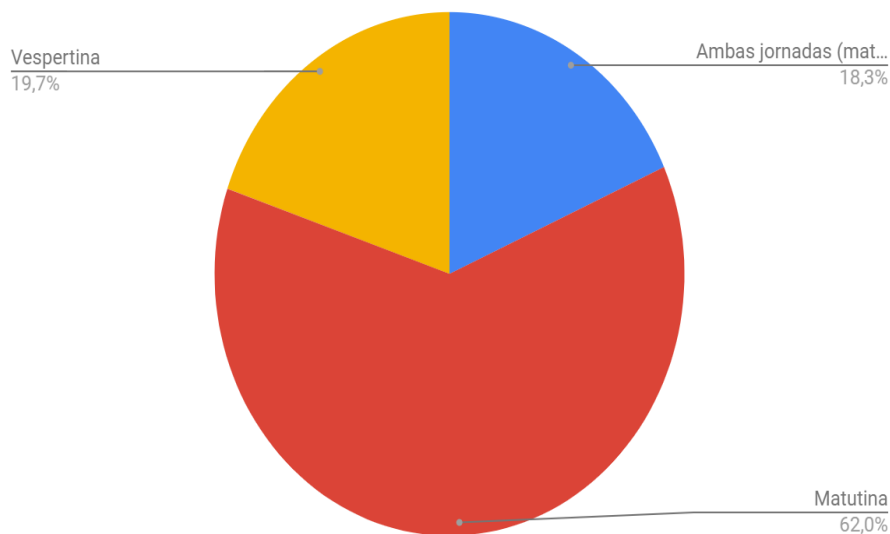


FIGURA 4.6 PORCENTAJE DEL TIPO DE JORNADA DE LOS DOCENTES

(Fuente: Karina Guayllas 2020)

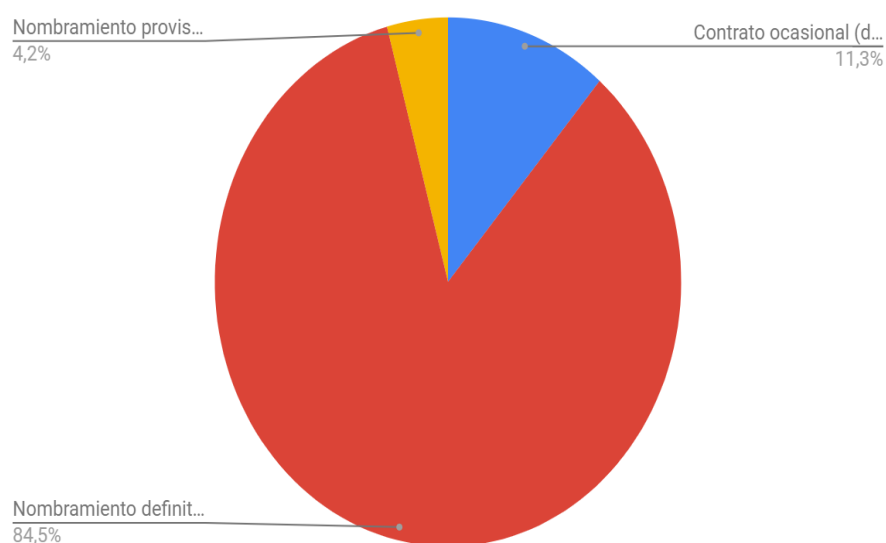
De los docentes participantes, el 62% labora en la jornada matutina, el 19,7% en la jornada vespertina y el 18,3% ejercen sus labores en ambas jornadas.

MODALIDAD DE CONTRATO:

**TABLA 11
PORCENTAJE DE LA MODALIDAD DE CONTRATO DE LOS
DOCENTES.**

Tipo de contrato	Cantidad	Porcentaje
Contrato ocasional (duración de 1-2 años)	8	11,27%
Nombramiento definitivo	60	84,51%
Nombramiento provisional	3	4,23%
Suma total	71	100%

(Fuente: Karina Guayllas 2020)



**FIGURA 4.7 PORCENTAJE DE LA MODALIDAD DE CONTRATO
DE LOS DOCENTES**

(Fuente: Karina Guayllas 2020)

Un porcentaje significativo equivalente al 84,5% cuenta con nombramiento definitivo en la institución, y con un porcentaje del 4,2% con nombramiento provisional. Los docentes con contrato ocasional son el 11,3%.

4.2. Resultados de la aplicación del Índice de Fuster BEWAT, para determinar el nivel de riesgo cardiovascular.

A continuación, se detalla la frecuencia de cada componente del FBS, y luego se realiza una correlación entre las características demográficas con los niveles totales de salud cardiovascular.

TABLA 12
PORCENTAJE DEL ÍNDICE DE MASA CORPORAL DE LOS DOCENTES.

Índice de masa corporal	Cantidad	Porcentaje
Normal	25	35,21%
Obesidad	20	28,17%
Sobrepeso	26	36,62%
Suma total	71	100%

(Fuente: Karina Guayllas 2020)

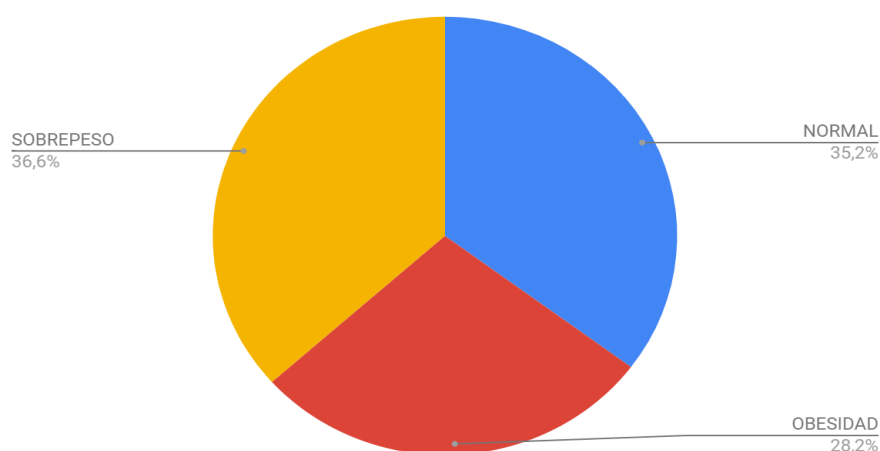


FIGURA 4.8 PORCENTAJE DEL ÍNDICE DE MASA CORPORAL DE LOS DOCENTES

(Fuente: Karina Guayllas 2020)

Solo el 35,2% de la población, se encontraba con un peso adecuado; mientras que el porcentaje restante que corresponde al 64,8% tiene sobrepeso y obesidad, 36,6% y 28,2% respectivamente.

TABLA 13
PORCENTAJE DEL CONSUMO DE FRUTAS Y VERDURAS DE
LOS DOCENTES.

Porciones al día de consumo de frutas/verduras	Cantidad	Porcentaje
De 3 -4 porciones al día	16	22,54%
De 1 -2 porciones al día	37	52,11%
Menos de 1 porción al día	18	25,35%
Suma total	71	100%

(Fuente: Karina Guayllas 2020)

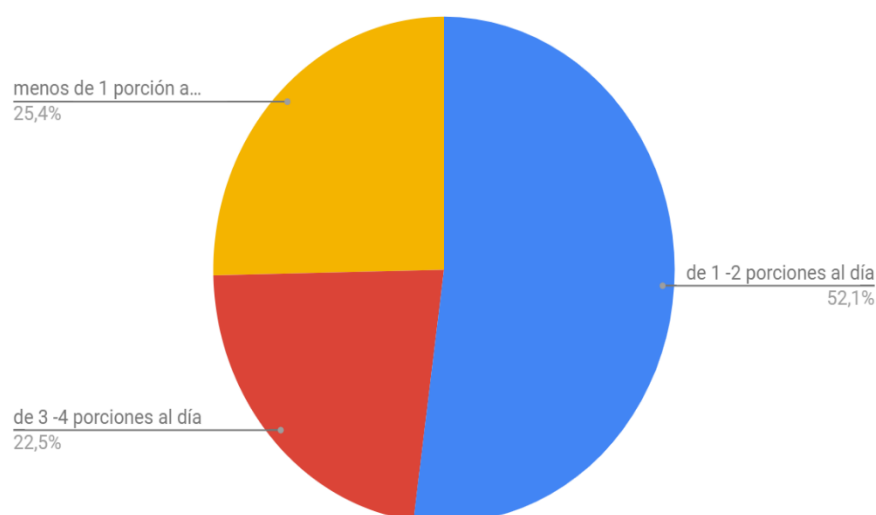


FIGURA 4.9 PORCENTAJE DEL CONSUMO DE FRUTAS Y
VERDURAS DE LOS DOCENTES

(Fuente: Karina Guayllas 2020)

El 23,35% consume una deficiente cantidad de porciones de frutas y verduras al día, catalogada como pobre por el Índice de Fuster BEWAT; mientras que el 22,54% consume una porción ideal (3-4 porciones/día).

TABLA 14
PORCENTAJE DEL HÁBITO DE FUMAR DE LOS DOCENTES.

Consumo de tabaco	Cantidad	Porcentaje
Más de 1 cajetilla al día	0	0%
Menos de 1 cajetilla al día	6	8,45%
No fumo	65	91,55%
Suma total	71	100%

(Fuente: Karina Guayllas 2020)

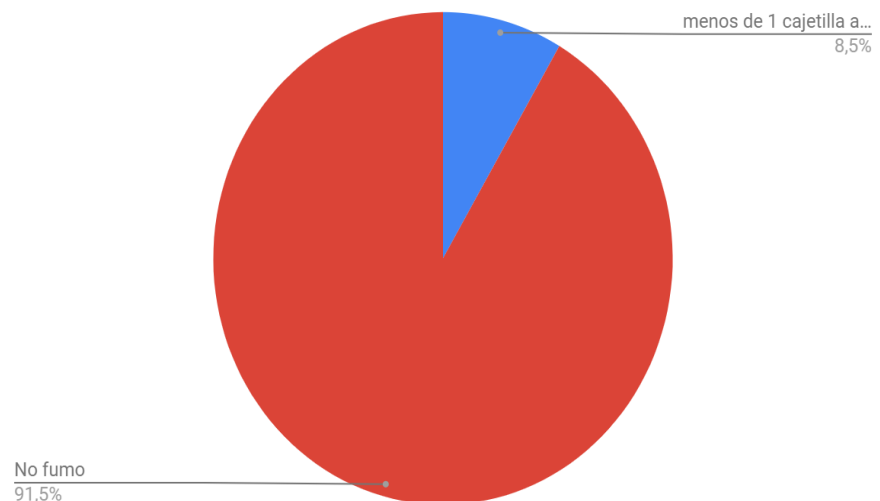


FIGURA 4.10 PORCENTAJE DEL HÁBITO DE FUMAR DE LOS DOCENTES

(Fuente: Karina Guayllas 2020)

Hay predominio del 91,55% de docentes que no tienen el hábito tabáquico, catalogado como ideal para la salud cardiovascular, según el Índice de Fuster BEWAT.

TABLA 15
PORCENTAJE DE LA FRECUENCIA DE REALIZACIÓN DE
ACTIVIDAD FÍSICA DE LOS DOCENTES.

Tiempo de Actividad física/ semana	Cantidad	Porcentaje
Menos de 10 minutos/semana	17	23,94%
Menos de 75 minutos/semana	24	33,80%
Más de 75 minutos/semana	20	28,17%
Más de 150 minutos/semana	10	14,08%
Suma Total	71	100%

(Fuente: Karina Guayllas 2020)

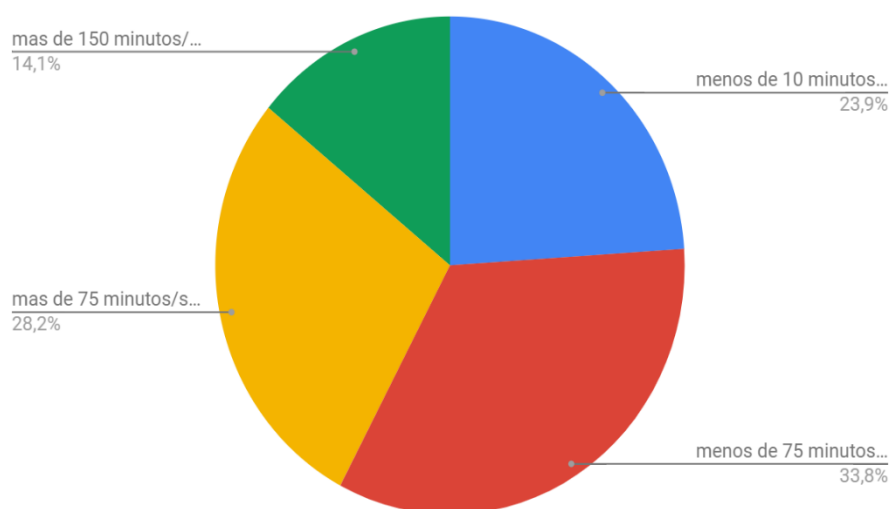


FIGURA 4.11 PORCENTAJE DE REALIZACIÓN DE ACTIVIDAD FÍSICA
DE LOS DOCENTES

(Fuente: Karina Guayllas 2020)

El 23,9% de la población estudiada en este trabajo final de graduación realizaba una deficiente cantidad de tiempo de actividad física, menos de 10 minutos a la semana, y el 14,1% realizan más de 150 minutos a la semana, considerado ideal.

TABLA 16
PORCENTAJE DE LOS NIVELES DE SALUD CARDIOVASCULAR
DE LOS DOCENTES.

Nivel de salud cardiovascular	Cantidad	Porcentaje
Ideal	2	2,82%
Intermedio	40	56,34%
Pobre	29	40,85%
Suma total	71	100%

(Fuente: Karina Guayllas 2020)

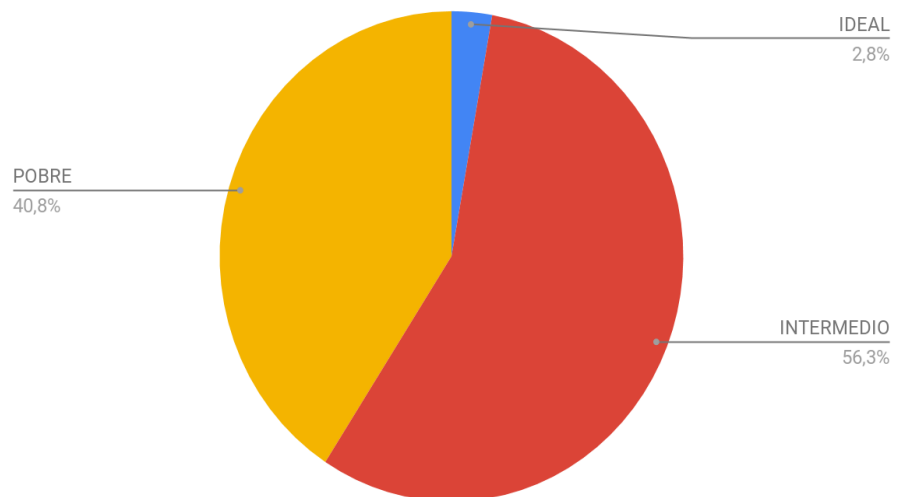


FIGURA 4.12 PORCENTAJE DE LOS NIVELES DE SALUD
CARDIOVASCULAR DE LOS DOCENTES

(Fuente: Karina Guayllas 2020)

Los niveles de salud cardiovascular se encontraban entre pobre e intermedio, 40,8% y 56,3% respectivamente, y solo un 2,8% se ubicaban dentro del nivel ideal.

TABLA 17
FRECUENCIA DE LOS NIVELES DE SALUD CARDIOVASCULAR,
SEGÚN EL GÉNERO DE LOS DOCENTES.

Nivel de salud cardiovascular	Hombre	Mujer	Suma total
Ideal	0	2	2
Intermedio	11	29	40
Pobre	19	10	29
Suma total	30	41	71

(Fuente: Karina Guayllas 2020)

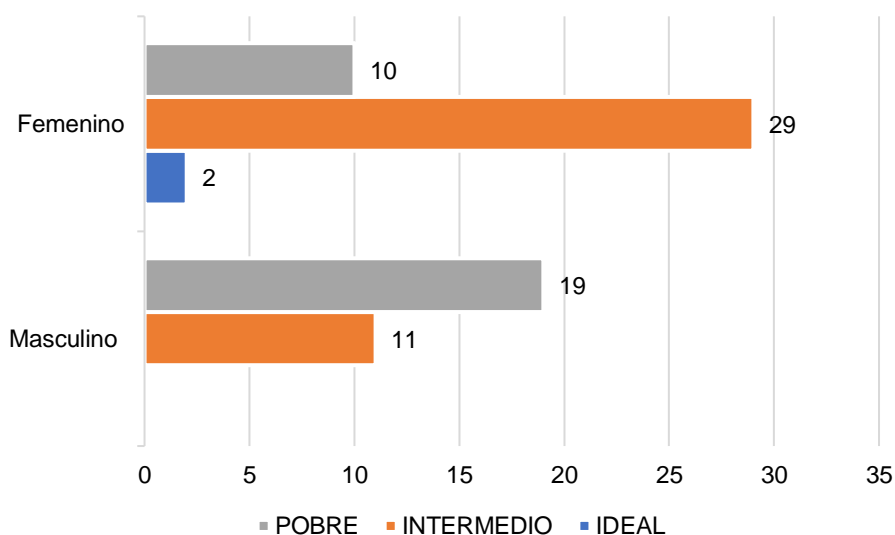


FIGURA 4.13 FRECUENCIA DE LOS NIVELES DE SALUD
CARDIOVASCULAR, SEGÚN EL GÉNERO DE LOS DOCENTES

(Fuente: Karina Guayllas 2020)

Un total de 40 docentes, se encontraban en un nivel intermedio de salud cardiovascular, predominante en el género femenino. A diferencia de los que se encontraban en un nivel pobre, en los que hay predominio del género masculino, 19 docentes.

TABLA 18
FRECUENCIA DE LOS NIVELES DE SALUD CARDIOVASCULAR
SEGÚN LOS RANGOS DE EDAD DE LOS DOCENTES.

Nivel de salud cardiovascular	23 - 30 años	31 - 40 años	41 - 50 años	51 - 60 años	Suma total
Ideal	0	0	1	1	2
Intermedio	0	13	12	15	40
Pobre	3	5	4	17	29
Suma total	3	18	17	33	71

(Fuente: Karina Guayllas 2020)

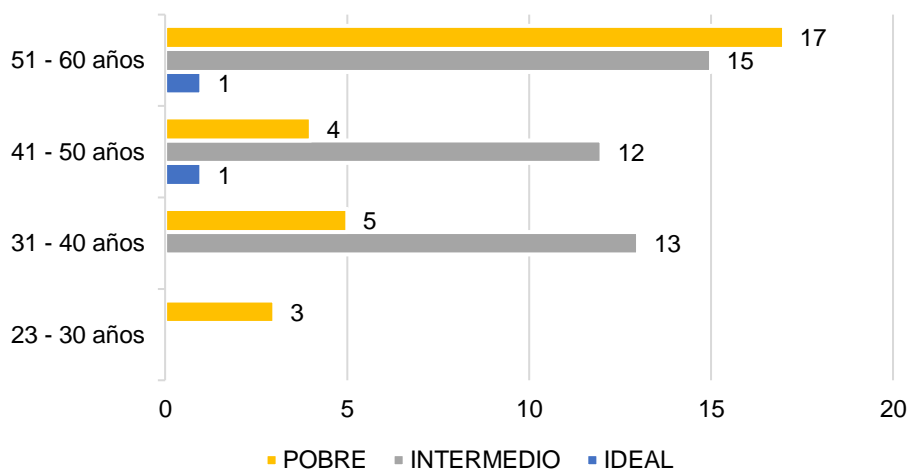


FIGURA 4.14 FRECUENCIA DE LOS NIVELES DE SALUD
CARDIOVASCULAR SEGÚN LOS RANGOS DE EDAD DE LOS
DOCENTES

(Fuente: Karina Guayllas 2020)

El grupo etario predominante es el de 51- 60 años, en el que predominaba el nivel de salud cardiovascular pobre. Mientras que en los rangos etarios de 41-50 años y 31-40 años predominaba el nivel intermedio.

TABLA 19
FRECUENCIA DE LOS NIVELES DE SALUD CARDIOVASCULAR
SEGÚN EL ESTADO CIVIL DE LOS DOCENTES.

Nivel de salud cardiovascular	Casado/a	Divorciado/a	Soltero/a	Unión Libre	Suma total
Ideal	1	0	1	0	2
Intermedio	26	4	6	4	40
Pobre	22	3	1	3	29
Suma total	49	7	8	7	71

(Fuente: Karina Guayllas 2020)

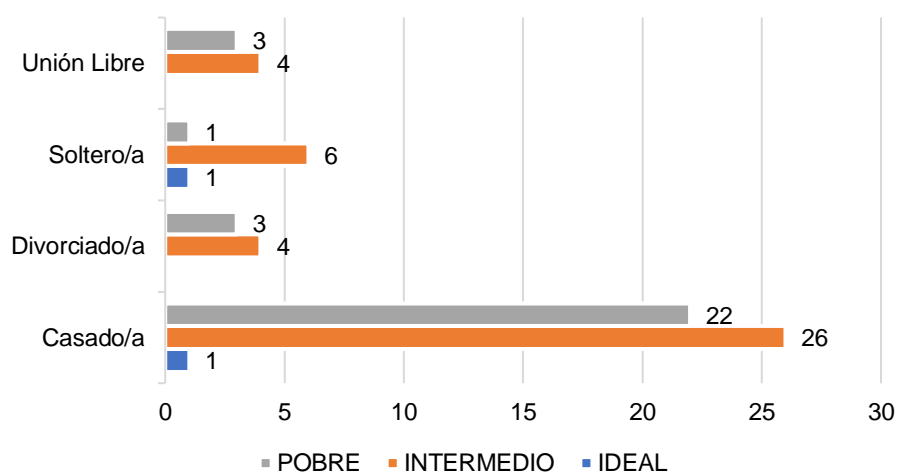


FIGURA 4.15 FRECUENCIA DE LOS NIVELES DE SALUD
CARDIOVASCULAR SEGÚN EL ESTADO CIVIL DE LOS
DOCENTES

(Fuente: Karina Guayllas 2020)

El nivel de salud cardiovascular intermedio predominaba en todos los estados civil, concentrándose en el estado civil casado, debido a que es el de mayor predominio en la población de estudio.

TABLA 20
FRECUENCIA DE LOS NIVELES DE SALUD CARDIOVASCULAR
SEGÚN EL NIVEL DE INSTRUCCIÓN DE LOS DOCENTES.

Nivel de salud cardiovascular	Cuarto nivel	Tercer nivel	Suma total
Ideal	1	1	2
Intermedio	12	28	40
Pobre	9	20	29
Suma total	22	49	71

(Fuente: Karina Guayllas 2020)

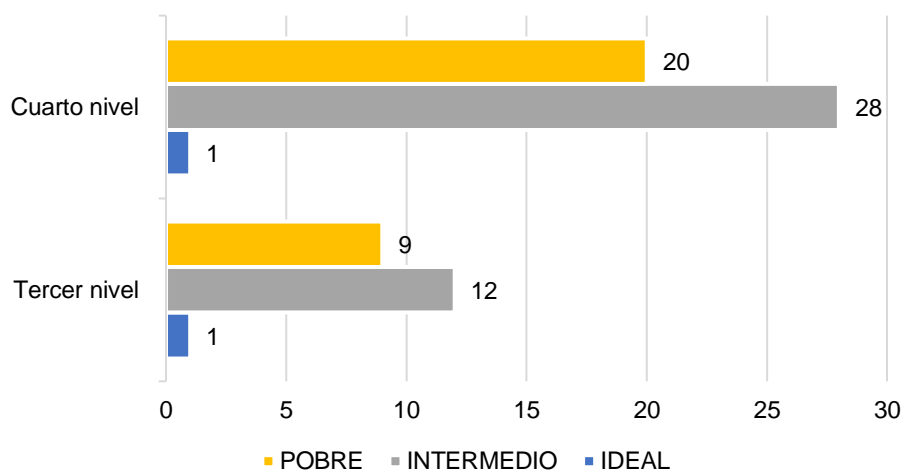


FIGURA 4.16 FRECUENCIA DE LOS NIVELES DE SALUD
CARDIOVASCULAR SEGÚN EL NIVEL DE INSTRUCCIÓN DE LOS
DOCENTES

(Fuente: Karina Guayllas 2020)

El nivel de salud cardiovascular intermedio predominaba en los docentes que poseen Título de cuarto nivel, con un total de 26 docentes.

TABLA 21
FRECUENCIA DE LOS NIVELES DE SALUD CARDIOVASCULAR
SEGÚN LOS AÑOS DE SERVICIO EN LA INSTITUCIÓN.

Nivel de salud cardiovascular	1 -3 años	11 - 16 años	17 - 24 años	25 o > años	4 -6 años	7 - 10 años	< de 1 año	Suma total
Ideal	0	0	2	0	0	0	0	2
Intermedio	8	3	5	10	4	7	3	40
Pobre	4	2	5	10	2	4	2	29
Suma total	12	5	12	20	6	11	5	71

(Fuente: Karina Guayllas 2020)

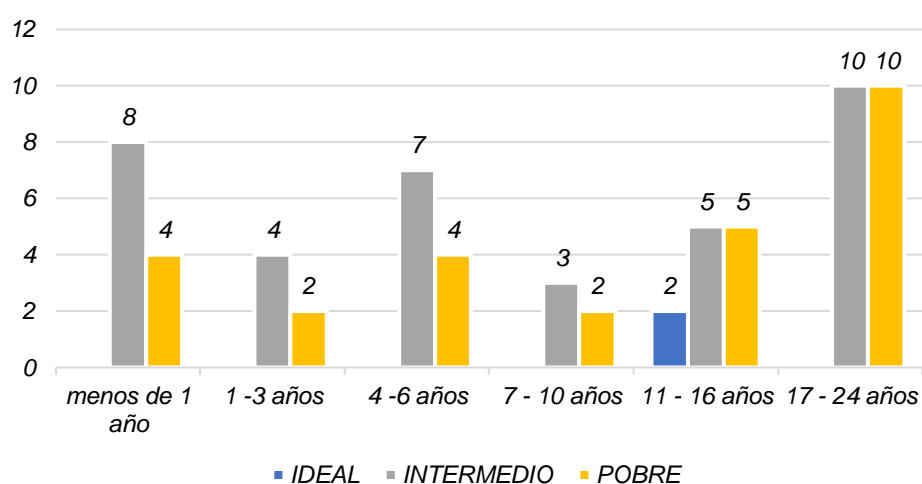


FIGURA 4.17 FRECUENCIA DE LOS NIVELES DE SALUD
CARDIOVASCULAR SEGÚN LOS AÑOS DE SERVICIO EN LA
INSTITUCIÓN

(Fuente: Karina Guayllas 2020)

En un nivel de salud cardiovascular ideal se encontraban 2 docentes pertenecientes a rango de 11-16 años de servicio en la institución. Y en todos los rangos predominaba el nivel intermedio con un total de 40.

TABLA 22
FRECUENCIA DE LOS NIVELES DE SALUD CARDIOVASCULAR
SEGÚN EL TIPO DE JORNADA DE LOS DOCENTES.

Nivel de salud cardiovascular	Ambas jornadas (matutina y vespertina)	Matutina	Vespertina	Suma total
Ideal	0	2	0	2
Intermedio	8	22	10	40
Pobre	5	20	4	29
Suma total	13	44	14	71

(Fuente: Karina Guayllas 2020)

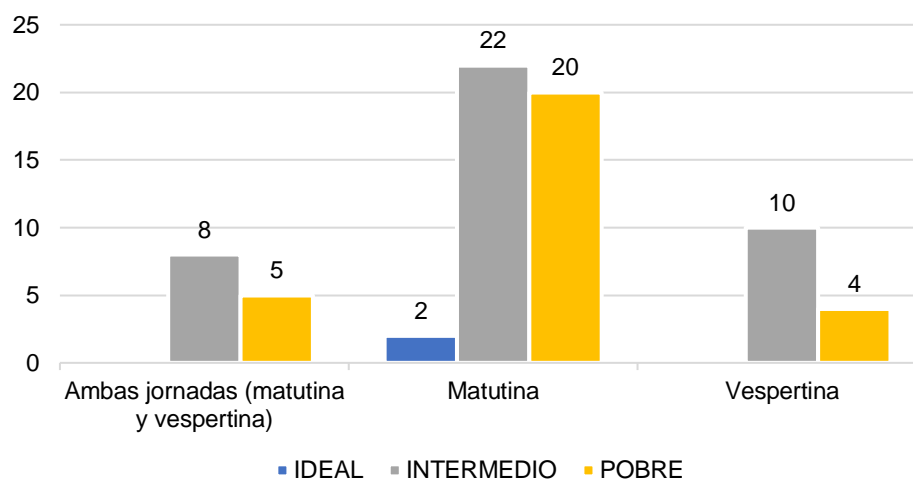


FIGURA 4.18 FRECUENCIA DE LOS NIVELES DE SALUD
CARDIOVASCULAR SEGÚN EL TIPO DE JORNADA DE LOS
DOCENTES

(Fuente: Karina Guayllas 2020)

En la jornada matutina predominaba el nivel de salud cardiovascular intermedio, y en esta misma jornada se encontraban 2 docentes cuyo nivel es ideal.

TABLA 23
FRECUENCIA DE LOS NIVELES DE SALUD CARDIOVASCULAR
SEGÚN LA MODALIDAD DE CONTRATO DE LOS DOCENTES

Salud cardiovascular	Contrato ocasional	Nombramiento definitivo	Nombramiento provisional	Suma total
Ideal	0	2	0	2
Intermedio	2	36	2	40
Pobre	6	22	1	29
Suma total	8	60	3	71

(Fuente: Karina Guayllas 2020)

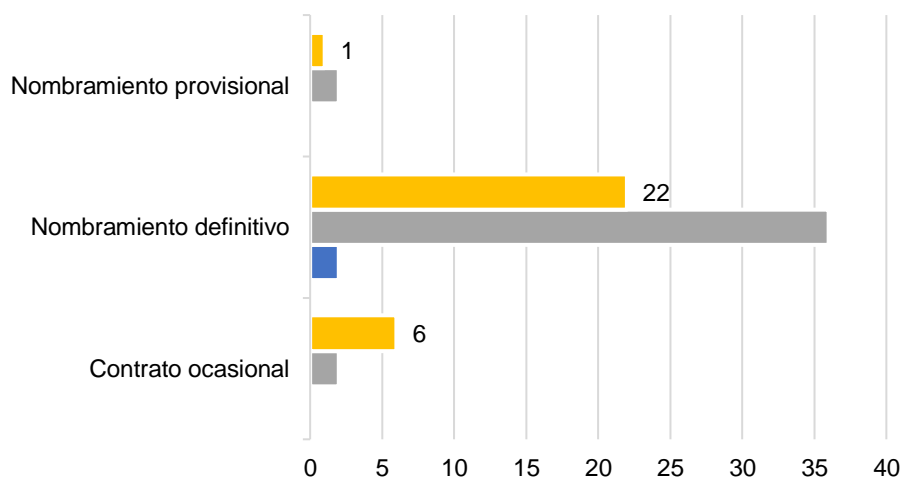


FIGURA 4.19 FRECUENCIA DE LOS NIVELES DE SALUD
CARDIOVASCULAR SEGÚN LA MODALIDAD DE CONTRATO DE
LOS DOCENTES

(Fuente: Karina Guayllas 2020)

Al ser el Nombramiento definitivo, la modalidad contractual más predominante en la población de estudio, en ésta se concentraban la mayor cantidad de docentes con nivel de salud cardiovascular intermedio y pobre, 36 y 22 respectivamente.

4.3. Resultados de Aplicación del Cuestionario sobre estrés laboral de la OIT-OMS, para determinar el nivel de estrés laboral.

A continuación, se detallan las variables demográficas en correlación con los niveles de estrés laboral encontrados.

TABLA 24
PORCENTAJE DE VARIACIÓN DE LOS NIVELES DE ESTRÉS LABORAL DE LOS DOCENTES.

Nivel de estrés laboral	Cantidad	Porcentaje
Bajo	64	90,14%
Estrés	2	2,82%
Intermedio	5	7,04%
Alto	0	0%
Suma total	71	100%

(Fuente: Karina Guayllas 2020)

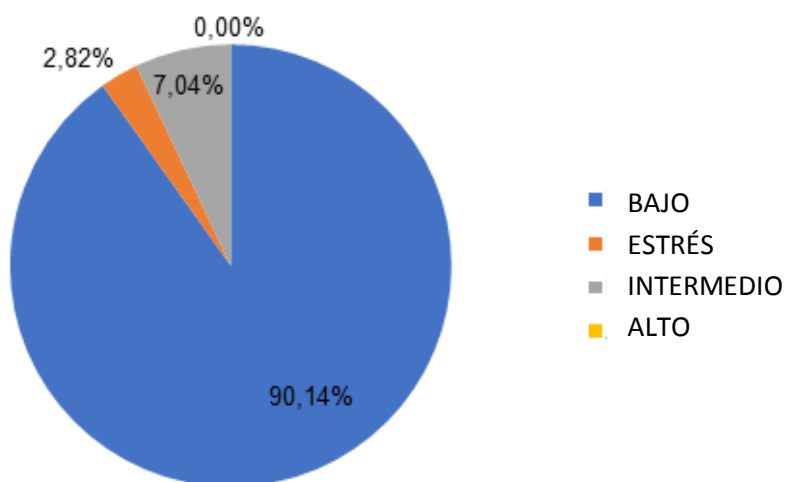


FIGURA 4.20 PORCENTAJE DE VARIACIÓN DE LOS NIVELES DE ESTRÉS LABORAL DE LOS DOCENTES

(Fuente: Karina Guayllas 2020)

Se evidencia un notable predominio del nivel bajo de estrés laboral en la población estudiada, que corresponde al 90,14%, seguida por el nivel intermedio con el 7,04%.

TABLA 25
FRECUENCIA DE LOS NIVELES DE ESTRÉS LABORAL, SEGÚN
EL GÉNERO DE LOS DOCENTES.

Nivel de estrés laboral	Hombre	Mujer	Suma total
Bajo	29	35	64
Estrés	1	1	2
Intermedio	0	5	5
Alto	0	0	0
Suma total	30	41	71

(Fuente: Karina Guayllas 2020)

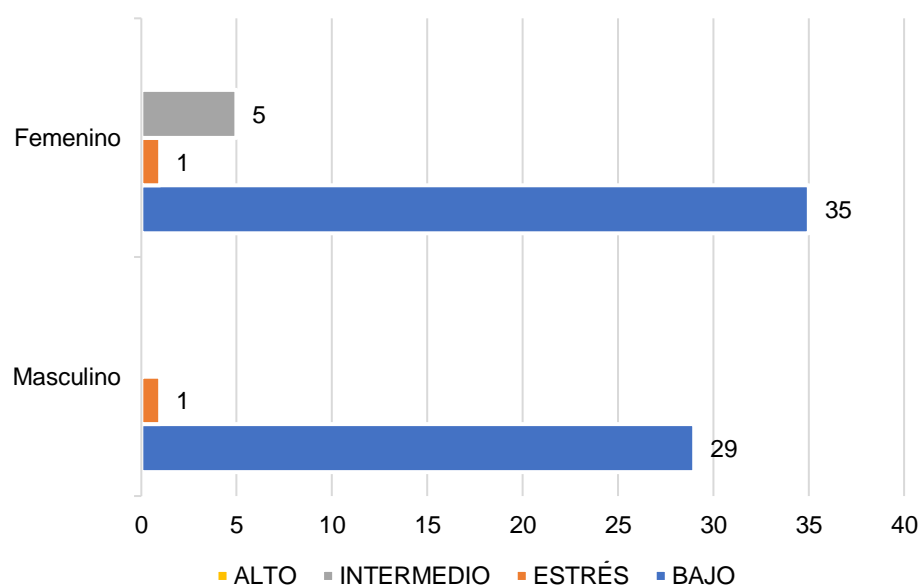


FIGURA 4.21 FRECUENCIA DE LOS NIVELES DE ESTRÉS
LABORAL, SEGÚN EL GÉNERO DE LOS DOCENTES

(Fuente: Karina Guayllas 2020)

El nivel bajo de estrés laboral predominaba en el género femenino, al igual que el género masculino. Ningún docente se encontraba bajo alto nivel de estrés laboral.

TABLA 26
FRECUENCIA DE LOS NIVELES DE ESTRÉS LABORAL SEGÚN
LOS RANGOS DE EDAD DE LOS DOCENTES.

Nivel de estrés laboral	23 - 30 años	31 - 40 años	41 - 50 años	51 - 60 años	Suma total
Bajo	3	14	17	30	64
Estrés	0	1	0	1	2
Intermedio	0	3	0	2	5
Alto	0	0	0	0	0
Suma total	3	18	17	33	71

(Fuente: Karina Guayllas 2020)

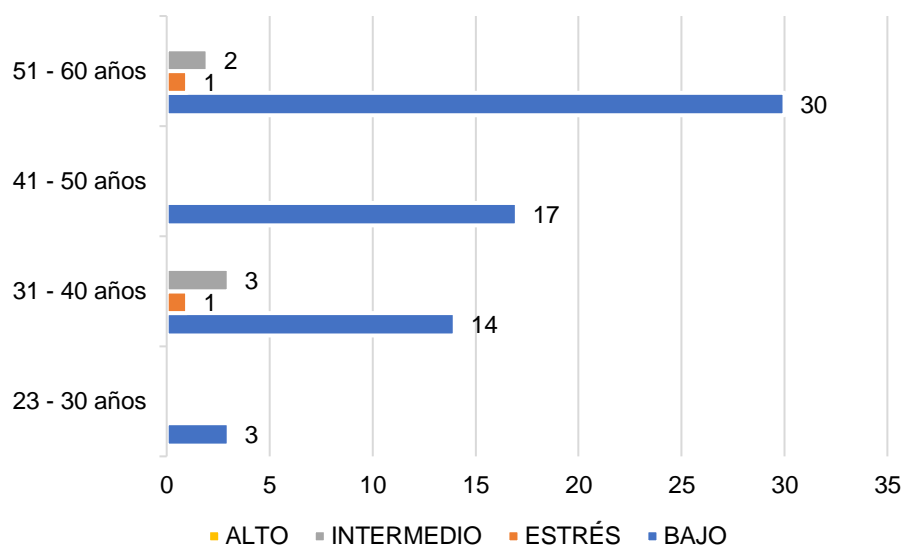


FIGURA 4.22 FRECUENCIA DE LOS NIVELES DE ESTRÉS LABORAL SEGÚN LOS RANGOS DE EDAD DE LOS DOCENTES

(Fuente: Karina Guayllas 2020)

El nivel de estrés laboral que predominaba en todos los rangos de edad es el nivel bajo. Mientras que el nivel intermedio solo se presentaba en los rangos de 51-60 años y 31- 40 años.

TABLA 27
FRECUENCIA DE LOS NIVELES DE ESTRÉS LABORAL SEGÚN
EL ESTADO CIVIL DE LOS DOCENTES.

Nivel de estrés laboral	Casado/a	Divorciado/a	Soltero/a	Unión Libre	Suma total
Bajo	44	7	6	7	64
Estrés	2	0	0	0	2
Intermedio	3	0	2	0	5
Alto	0	0	0	0	0

(Fuente: Karina Guayllas 2020)

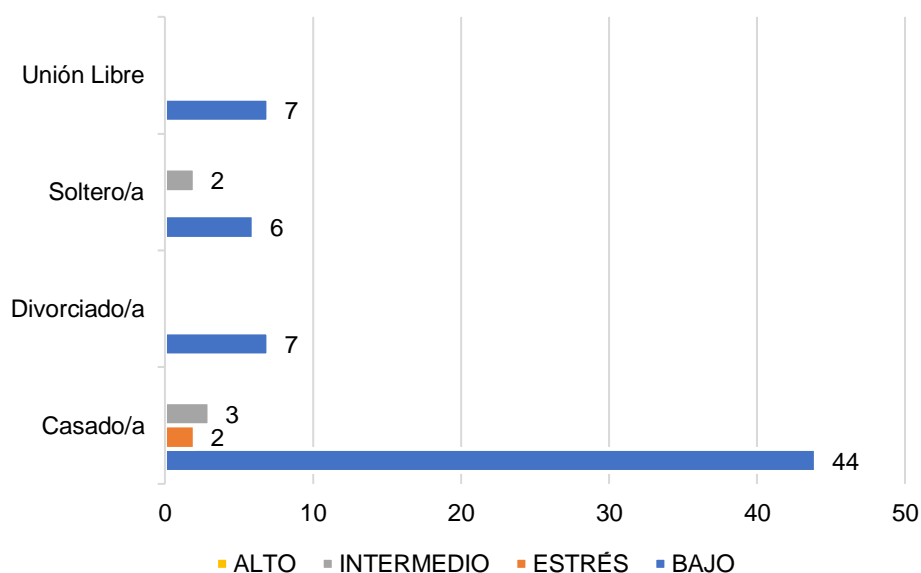


FIGURA 4.23 FRECUENCIA DE LOS NIVELES DE ESTRÉS
LABORAL SEGÚN EL ESTADO CIVIL DE LOS DOCENTES

(Fuente: Karina Guayllas 2020)

Como ya se evidencia el predominio notable de nivel bajo de estrés laboral, que se presentaba en todos los estados civil. En tanto que el nivel intermedio aparece en el estado civil soltero y casado.

TABLA 28
FRECUENCIA DE LOS NIVELES DE ESTRÉS LABORAL SEGÚN
EL NIVEL DE INSTRUCCIÓN DE LOS DOCENTES.

Nivel de estrés laboral	Tercer nivel	Cuarto nivel	Suma total
Bajo	44	20	64
Estrés	1	1	2
Intermedio	4	1	5
Alto	0	0	0
Suma total	49	22	71

(Fuente: Karina Guayllas 2020)

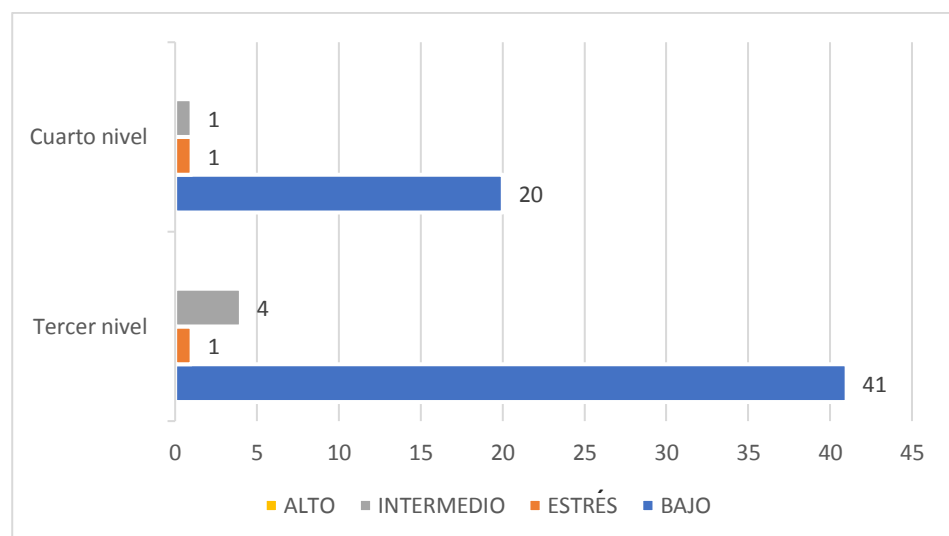


FIGURA 4.24 FRECUENCIA DE LOS NIVELES DE ESTRÉS LABORAL SEGÚN EL NIVEL DE INSTRUCCIÓN DE LOS DOCENTES

(Fuente: Karina Guayllas 2020)

El bajo nivel de estrés laboral predomina tanto en el tercer nivel de instrucción, como en el cuarto nivel.

TABLA 29
FRECUENCIA DE LOS NIVELES DE ESTRÉS LABORAL SEGÚN
LOS AÑOS DE SERVICIO EN LA INSTITUCIÓN.

Nivel de estrés laboral	< de 1 año	1 -3 años	4 -6 años	7 - 10 años	11 - 16 años	17 - 24 años	25 o > años	Suma total
Bajo	5	10	6	10	4	10	19	64
Estrés	0	0	0	1	0	1	0	2
Intermedio	0	2	0	0	1	1	1	5
Alto	0	0	0	0	0	0	0	0
Suma total	5	12	6	11	5	12	20	71

(Fuente: Karina Guayllas 2020)

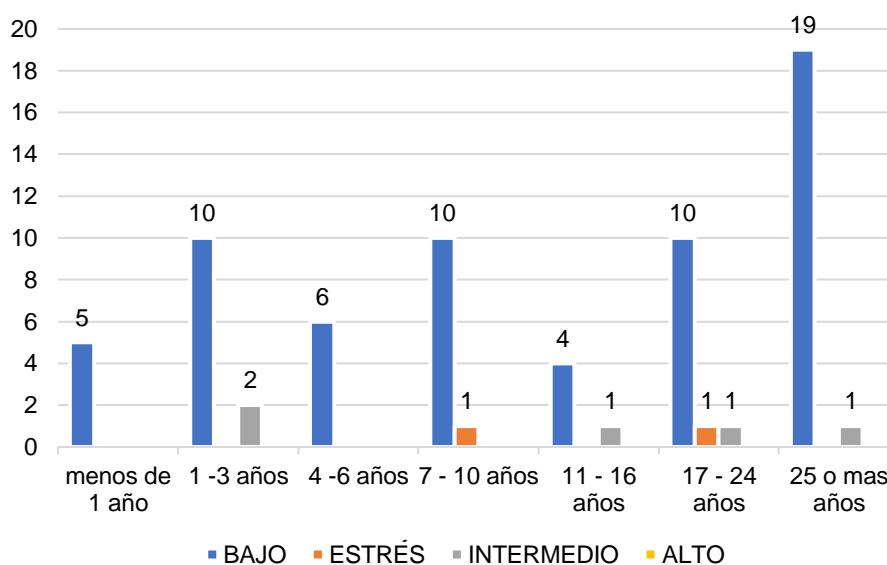


FIGURA 4.25 FRECUENCIA DE LOS NIVELES DE ESTRÉS LABORAL SEGÚN LOS AÑOS DE SERVICIO EN LA INSTITUCIÓN

(Fuente: Karina Guayllas 2020)

En los docentes que llevan 7-10 años y 17 -24 años de servicio, aparece el nivel de estrés laboral: estrés. Pero en su gran mayoría predominaba el nivel bajo.

TABLA 30
FRECUENCIA DE LOS NIVELES DE ESTRÉS LABORAL SEGÚN
EL TIPO DE JORNADA DE LOS DOCENTES.

Nivel de estrés laboral	Ambas jornadas (matutina y vespertina)	Matutina	Vespertina	Suma total
Bajo	13	39	12	64
Estrés	0	0	2	2
Intermedio	0	5	0	5
Alto	0	0	0	0
Suma total	13	44	14	71

(Fuente: Karina Guayllas 2020)

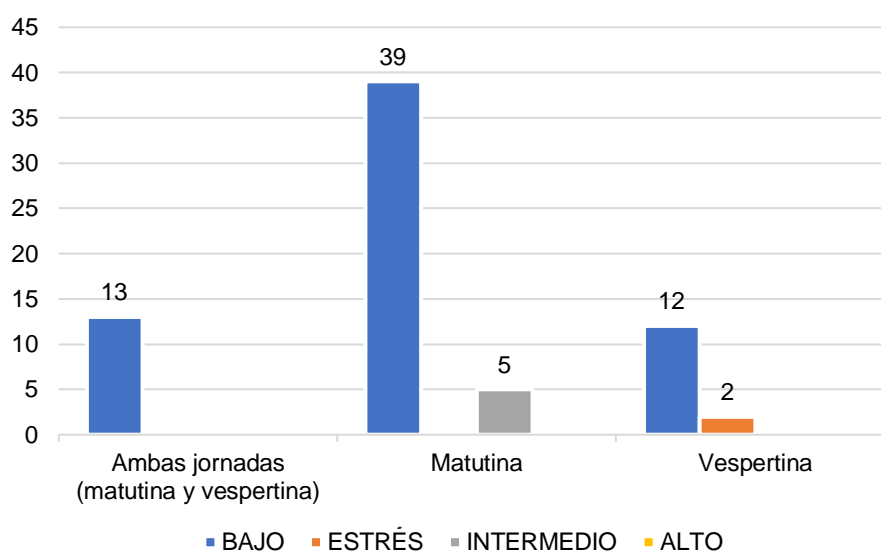


FIGURA 4.26 FRECUENCIA DE LOS NIVELES DE ESTRÉS
LABORAL SEGÚN EL TIPO DE JORNADA DE LOS DOCENTES

(Fuente: Karina Guayllas 2020)

Dos de los docentes que presentaban nivel de estrés laboral: estrés, laboran en la jornada vespertina, y aquellos con nivel intermedio (5) lo hacen en la jornada matutina.

TABLA 31
FRECUENCIA DE LOS NIVELES DE ESTRÉS LABORAL SEGÚN
LA MODALIDAD DE CONTRATO DE LOS DOCENTES.

Nivel de estrés	Contrato ocasional	Nombramiento definitivo	Nombramiento provisional	Suma total
Bajo	6	55	3	64
Estrés	0	2	0	2
Intermedio	2	3	0	5
Alto	0	0	0	0
Suma total	8	60	3	71

(Fuente: Karina Guayllas 2020)

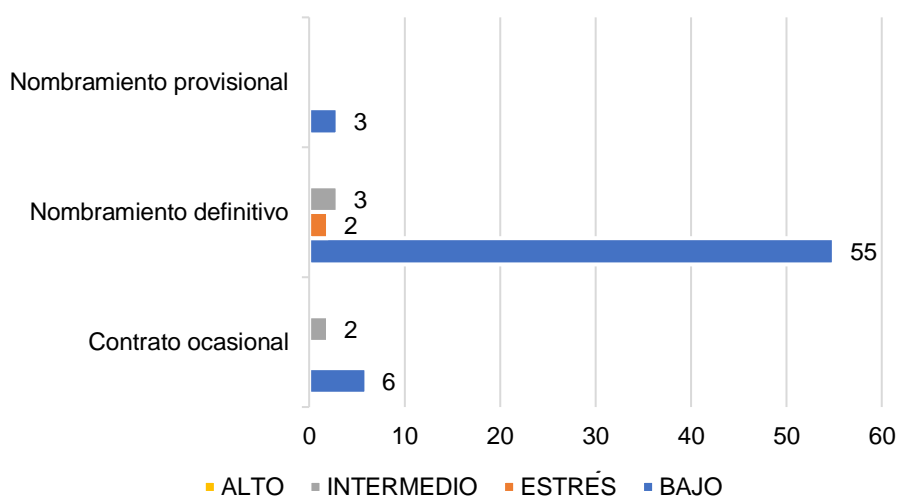


FIGURA 4.27 FRECUENCIA DE LOS NIVELES DE ESTRÉS
LABORAL SEGÚN LA MODALIDAD DE CONTRATO DE LOS
DOCENTES

(Fuente: Karina Guayllas 2020)

El nivel bajo de estrés laboral predomina en los docentes con modalidad contractual: Nombramiento Definitivo, con un total de 55. Y en la misma modalidad contractual también aparecieron los niveles: intermedio y estrés, con 3 y 2, respectivamente.

TABLA 32
FRECUENCIA DE LOS ESTRESORES LABORALES EN LOS
DOCENTES.

Estresores laborales	Rango	Promedio
Clima organizacional	4-28	9,3
Estructura organizacional	4-28	9,6
Territorio organizacional	3-21	6,1
Tecnología	3-21	6,3
Influencia del líder	4-28	9,8
Falta de cohesión	4-28	8,8
Respaldo del grupo	3-21	7,1

(Fuente: Karina Guayllas 2020)

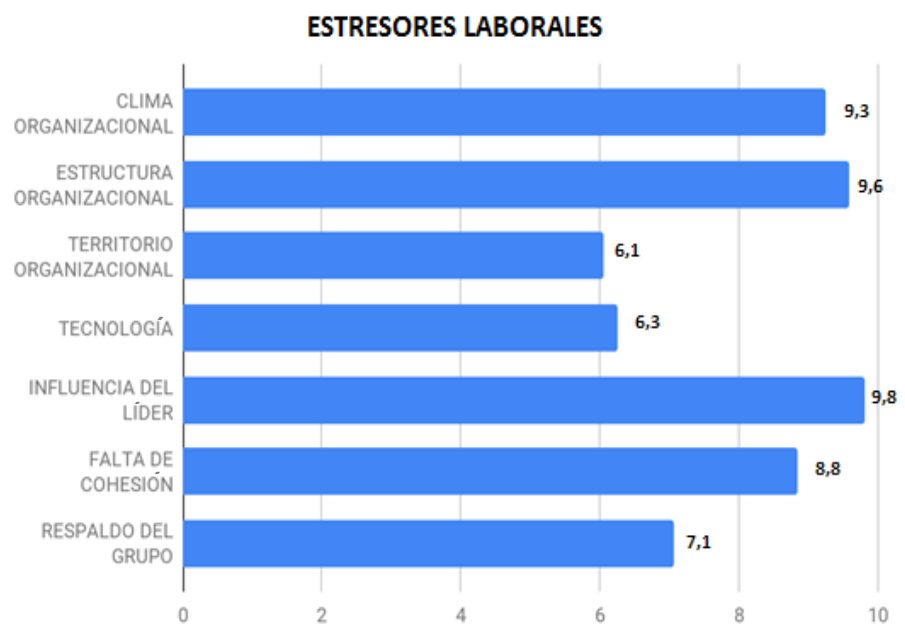


FIGURA 4.28 FRECUENCIA DE LOS ESTRESORES
LABORALES EN LOS DOCENTES

(Fuente: Karina Guayllas 2020)

Se evidencia predominio de los estresores: Influencia del líder, Estructura organizacional, Clima organizacional.

4.4. Resultado de la relación entre los niveles de estrés laboral y el nivel de salud cardiovascular de los docentes.

Proceso prueba estadística Chi cuadrado:

Tal como se indicaba en el capítulo 3, a continuación, se efectúa el desarrollo de los pasos del análisis estadístico usando las variables de estudio. Los pasos por seguir para la aplicación de la prueba estadística son:

Paso 1. Procedimiento de dicotomización de variables

Las variables de estudio tienen diferentes categorías y son determinadas luego de la aplicación de las herramientas de evaluación, así:

- Estrés laboral, tiene 4 categorías: Alto, Estrés, Intermedio y Bajo.
- Salud Cardiovascular, tiene 3 categorías: Ideal, Intermedio y Pobre.

Se realizó un proceso de dicotomización de variables porque representaban mejor el estado de nivel de estrés laboral y nivel de salud cardiovascular. Con esto se pretendía facilitar la interpretación de los coeficientes de un modelo estadístico y aplicar una prueba de hipótesis coherente al tipo de variable. Para ello se estableció:

- Para la variable estrés laboral: nivel alto (que agrupa los niveles: alto, estrés e intermedio) y nivel bajo.
- Para la variable salud cardiovascular, se establece: nivel ideal (que agrupa los niveles: ideal e intermedio) y nivel pobre.

En la siguiente tabla cruzada, también llamada tabla de contingencia, se muestran las variables dicotomizadas de acuerdo con las características establecidas.

TABLA 33
TABLA CRUZADA (VALORES REALES)

TABLA CRUZADA (Valores reales)		NIVEL DE SALUD CARDIOVASCULAR		TOTAL
		POBRE	IDEAL	
NIVEL DE ESTRÉS LABORAL	ALTO	1	6	7
	BAJO	28	36	64
TOTAL		29	42	71

(Fuente: Karina Guayllas 2020)

Paso 2. Prueba de Hipótesis chi cuadrado

El estudio comparó si existe relación entre nivel de estrés laboral alto y su incidencia en la salud cardiovascular. Para cumplir con esta premisa se usó la prueba estadística Chi cuadrado de independencia, pues se trató de variables categóricas en las que se desea establecer asociación. Para ello se dispone de los datos dicotomizados.

Una vez dicotomizados los datos, se planteó la pregunta de investigación: ¿Es significativa la relación entre ambas variables para un nivel de significancia del 5%?

A continuación, la prueba de Hipótesis:

H₀: Nivel de estrés laboral alto y nivel de salud cardiovascular son independientes, el porcentaje (%) de estrés laboral no varía entre los diferentes niveles de la variable nivel de salud cardiovascular.

H₁: Nivel de estrés laboral alto y nivel de salud cardiovascular son dependientes, el porcentaje (%) de estrés laboral si varía entre los diferentes niveles de la variable nivel de salud cardiovascular.

Paso 3. Calcular el número de eventos esperados en cada combinación de niveles siendo H₀ cierta

Calcular el % de personas con nivel de estrés laboral alto en toda la muestra:

$$\% \text{ de personas con estrés laboral alto} = \frac{7}{71} = 0,0985$$

Si H₀ es cierta, la cantidad de personas con nivel de estrés laboral alto en cada nivel de la variable salud cardiovascular será igual al número

marginal de ese nivel multiplicado por el % de personas con estrés laboral alto.

TABLA 34
TABLA CRUZADA (VALORES ESPERADOS)

TABLA CRUZADA (Valores esperados)		NIVEL DE SALUD CARDIOVASCULAR		TOTAL
		POBRE	IDEAL	
NIVEL DE ESTRÉS LABORAL	ALTO	2,8591	4,1408	7
	BAJO	26,1408	37,8591	64
TOTAL		29	42	71

(Fuente: Karina Guayllas 2020)

La forma de saber los eventos esperados en cada grupo es:

$$eventos\ esperados = \frac{(total\ fila \times total\ columna)}{total\ tabla}$$

Paso 4. Comprobar condiciones para la prueba de chi cuadrado.

Independencia: las observaciones de la muestra deben ser independientes unas de otras.

- Muestreo aleatorio.
- Tamaño de la muestra < 10% población.
- Cada observación contribuye únicamente a uno de los niveles.

Paso 5. Cálculo del chi-cuadrado y grados de libertad.

Chi-cuadrado (χ^2): se obtuvo usando la expresión matemática indicada en el marco teórico. Por lo tanto, se establece su cálculo.

$$\chi^2 = \frac{(1 - 2,86)^2}{2,86} + \frac{(6 - 4,14)^2}{4,14} + \frac{(36 - 37,85)^2}{37,85} + \frac{(28 - 26,14)^2}{26,14}$$

$$= 2,267$$

Grados de libertad: Se calculó a partir del número de categorías, se obtienen del producto del número de filas menos 1 por el número de columnas menos 1.

$$df = (2 - 1) * (2 - 1) = 1$$

Paso 6. Realización de la prueba y cálculo del p valor.

Luego de realizar la prueba chi-cuadrado en excel, se obtienen los siguientes valores:

α : 0,05

df : 1

x^2 : 2,267153413

p valor: 0,13214242

x^2 -crit: 3,841458821

Donde:

α = grado de significancia (generalmente 0,05)

df = grados de libertad (1)

x^2 = obtenido de la expresión matemática (2,267)

p valor = para obtener el p-valor y comprobar si este es menor que el grado de significancia, se aplica la distribución de Chi-cuadrado. Se usa la fórmula de Excel:

$$1 - \text{DISTR.CHICUAD}(2,267153413; 1; \text{VERDADERO})$$

Lo que nos dió como resultado: 0,1321. Esto indica que no se puede rechazar la hipótesis nula en este trabajo final de graduación. Esto es nivel de estrés laboral alto y nivel de salud cardiovascular son independientes.

x^2 -crit = se puedo obtener este punto de corte con la distribución inversa de Chi-cuadrado con el grado de significancia (0,05) y los grados de libertad del experimento. Comprobando si el valor obtenido es mayor que el del punto de corte. Esto se pudo hacer con la siguiente fórmula de excel:

$$\text{INV.CHICUAD}(1 - 0,05; 1)$$

Lo que nos dió un valor de 3,84 que es mayor de 2,267, por lo que no se pudo rechazar la hipótesis.

Análisis estadístico, con prueba de hipótesis.

De acuerdo con el análisis estadístico realizado en la Sección 3, con una probabilidad de error del 13,21% (p-valor 0,1321) y dado que es mayor al valor de alfa (5%), se estableció que NO existe asociación entre un incremento en los niveles de estrés laboral y una pobre salud cardiovascular, en la población del presente trabajo final de graduación. Se aceptó la Hipótesis nula y se rechazó la Hipótesis alterna.

En el sector educativo público de nuestro país, la gestión de la seguridad y salud no se ha realizado de manera integral; en el presente trabajo, de acuerdo con la evaluación cardiovascular mediante el Índice de Fuster BEWAT, se evidenció que los componentes estrechamente relacionados con la práctica de estilos de vida saludables, tienen una baja frecuencia de realización o cumplimiento; estos son: peso ideal, realización de más de 150 minutos/semana de ejercicio y consumo de 3 - 4 porciones de frutas o verduras (catalogados como ideales). A causa de esto es imperioso realizar acciones encaminadas a promover estilos de vida saludable, las cuales requieren poca inversión y derivan en un alto beneficio. El implementar un Plan nutricional, liderado por un experto en la materia, además de implementar actividades que promuevan la realización de actividad física, podrían representar beneficios al corto plazo.

Aunque la valoración global del estrés resultó baja, hay que destacar el predominio de 3 estresores laborales con puntuación alta, estos son: Clima organizacional, Estructura organizacional e Influencia del Líder.

El mejorar el clima organizacional, tiene un efecto significativo en el comportamiento, desempeño y el rendimiento de los colaboradores, encaminado en mejorar la motivación de los docentes miembros de la institución, con acciones que promuevan el esparcimiento e interacción, que fortalezcan lazos de compromiso entre todos los colaboradores.

En lo que respecta a estructura organizacional, es importante que cada colaborador al inicio de su relación laboral conozca los roles y responsabilidades con la finalidad de que pueda ejercer sus labores a plenitud con mejora en la productividad; además la elaboración interna de un profesiograma que detalle los requerimientos psicofisiológicos del puesto de trabajo, a fin de determinar la Aptitud al trabajo, que deberá ser evaluada anualmente y así ejercer adecuadamente la Vigilancia de la salud.

El papel que desempeña la Influencia del líder es trascendental en todas las organizaciones, mediante el promover buenas relaciones

interpersonales de confianza y respeto, entre todos los niveles jerárquicos.

En los resultados obtenidos en este trabajo final de graduación, se evidenció estos tres estresores en niveles críticos (Clima y Estructura organizacional e Influencia del líder), por tanto, es fundamental que, en nuestro rol de “prevencionistas”, se empiece a considerar mejorar estos aspectos, con la ayuda de un profesional en el área de la Psicología antes que se conviertan en un problema muy evidente que cause efectos negativos en la institución y que repercuta en la puntuación final de los niveles de estrés laboral.

4.5. Propuesta de Programa de Vigilancia de la Salud.

En base a la investigación que se realizó en el presente trabajo final de graduación, desarrollado en un colegio fiscal de bachillerato, se propone que el departamento médico actual se enfoque en la prevención de Enfermedades crónicas no transmisibles, a causa de los niveles intermedio y pobre de salud cardiovascular detectados en los docentes.

**TABLA 35
PROPUESTA DE PROGRAMA DE VIGILANCIA DE LA SALUD.**

ACTIVIDAD	OBJETIVO	MEDIO DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA DE REALIZACIÓN	INDICADOR	RESPONSABLE
Realizar el diagnóstico inicial de salud.	Realizar un análisis de la salud actual de la población.	Informe de situación inicial de salud	Anual	Nº de docentes con Diagnóstico inicial de salud ejecutado / Nº de docentes con Diagnóstico inicial de salud planificado	Médico
Realizar fichas médicas ocupacionales: preocupaciones, ingreso, periódica, retiro y reintegro.	Detectar oportunamente problemas referentes al deterioro de la salud de los docentes.	Fichas médicas	Anual y según necesidad	Nº de fichas médicas realizadas / Nº fichas médicas planificadas	Médico y Talento humano
	Elaborar planes de acción de acuerdo a los resultados obtenidos.	Planes de acción	Anual	Nº de planes de acción propuestos / Nº de planes de acción ejecutados	
Elaborar el registro de ausentismo.	Llevar un adecuado registro de causas de ausentismo en los docentes.	Informe mensual de ausentismo	Mensual	Nº de días de ausencia de los docentes	Médico y Talento humano
Realizar el informe de Morbilidad	Identificar y prevenir la incidencia de morbilidad en los docentes.	Informe mensual de morbilidad. Plan de acción de acuerdo con las principales causas de morbilidad	Mensual	Nº de planes de acción propuestos / Nº de planes de acción ejecutados	Médico
Realizar capacitaciones	Informar sobre la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles y otros temas detectados en el diagnóstico inicial de salud.	Cronograma anual	Mensual	Nº de docentes capacitados / Nº de docentes planificado a capacitar	Médico
Ejecutar campañas preventivas de salud.	Realizar detección de problemas de salud, promoción y prevención de enfermedades. (índice de masa corporal, presión arterial, glicemia, actividad física)	Informe de Campañas de salud	Mensual	Nº de docentes que participaron en campañas / Nº de docentes planificado a participar en campañas	Médico y Talento humano

(Fuente: Karina Guayllas 2020)

TABLA 36
PROPUESTA DE CRONOGRAMA PARA EL PROGRAMA DE VIGILANCIA DE LA SALUD.

ACTIVIDAD	OBJETIVO	FRECUENCIA DE REALIZACIÓN	INDICADOR	RESPONSABLE	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Realizar el diagnóstico inicial de salud.	Realizar un análisis de la salud actual de la población.	Anual	Nº de docentes con Diagnóstico inicial de salud ejecutado / Nº de docentes con Diagnóstico inicial de salud planificado	Médico	X											
Realizar fichas médicas ocupacionales: preocupaciones, ingreso, periódica, retiro y reintegro.	Detectar oportunamente problemas referentes al deterioro de la salud de los docentes.	Anual y según necesidad	Nº de fichas médicas realizadas / Nº fichas médicas planificadas	Médico y Talento humano		X										
	Elaborar planes de acción de acuerdo a los resultados obtenidos.	Anual	Nº de planes de acción propuestos / Nº de planes de acción ejecutados					X								
Elaborar el registro de ausentismo.	Llevar un adecuado registro de causas de ausentismo en los docentes.	Mensual	Nº de días de ausencia de los docentes	Médico y Talento humano	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Realizar el informe de Morbilidad	Identificar y prevenir la incidencia de morbilidad en los docentes.	Mensual	Nº de planes de acción propuestos / Nº de planes de acción ejecutados	Médico	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Realizar capacitaciones	Informar sobre la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles y otros temas detectados en el diagnóstico inicial de salud.	Mensual	Nº de docentes capacitados / Nº de docentes planificado a capacitar	Médico	X	X	X	X	X	X	X	X				
Ejecutar campañas preventivas de salud.	Realizar detección de problemas de salud, promoción y prevención de enfermedades. (Índice de masa corporal, presión arterial, glicemia, actividad física)	Mensual	Nº de docentes que participaron en campañas / Nº de docentes planificado a participar en campañas	Médico y Talento humano	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

(Fuente: Karina Guayllas 2020)

CAPÍTULO 5

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones.

1. Ninguno de los participantes se encasilló dentro de altos niveles de estrés laboral, por el contrario, el 90,14% presentaron niveles bajos de estrés laboral. Estos niveles se concentraron en los docentes con edad superior a 51 años (33), con bajo nivel de estrés y de estado civil casado. En cuanto a la ponderación de los 3 principales estresores laborales identificados con la herramienta, se obtuvo: Clima organizacional, Estructura organizacional e Influencia del Líder.
2. Al aplicar la herramienta para conocer el nivel de salud cardiovascular, el mismo que nos indicaba el nivel de riesgo cardiovascular asociado a aterosclerosis subclínica, se evidenció un predominio de un nivel intermedio de salud cardiovascular (56,33%), equivalente a un nivel intermedio de riesgo cardiovascular; seguido de niveles pobres equivalente a un alto nivel de riesgo cardiovascular (40,84%). Al igual que en la variable Estrés laboral, estos se concentraron en el grupo etario de docentes mayores a 51 años (33%) y de estado civil casado.
3. La correlación planteada en la hipótesis del investigador, de que los altos niveles de estrés laboral se relacionaron con una pobre salud cardiovascular que conlleva en alto riesgo cardiovascular, se rechazó, con la aplicación de la Prueba Chi cuadrado, en la población de estudio, con una probabilidad de error del 13,21% (p-valor 0,1321) y dado que es mayor al valor de alfa (5%). Basado en los resultados entre el χ^2 calculado (2,267) y χ^2 crítico (3,84) con un nivel de confianza del 95%.
4. De los resultados obtenidos con las herramientas de estudio, más que un problema psicosocial (en este caso la presencia del estrés laboral) la población estudiada presentó potenciales niveles de alto riesgo cardiovascular (representado por una intermedia y pobre salud cardiovascular detectada) que no se asociaban a la presencia de estrés laboral.
5. Se concluye que el potencial deterioro de la salud cardiovascular estaría agravada por los malos hábitos de salud, detectados en el Índice de Fuster BEWAT, relacionados a escaso consumo de frutas y verduras (22,5% consumen lo ideal), escasa realización de actividad física (14,08% realizan lo ideal) y presencia de IMC inadecuados (Sobrepeso: 36,6% y Obesidad: 28,1%)

5.2. Recomendaciones

1. Diseñar un Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo para las Instituciones Educativas Públicas, y de esta forma trabajar en:
 - Plantear la política encaminada a vigilar la salud física, mental y social dentro del entorno laboral, para los Docentes del sector educativo público.
 - La promoción y educación preventiva sobre Enfermedades Crónicas no transmisibles, fomentando estilos de vida saludable y el autocuidado en los docentes, a fin de disminuir el riesgo cardiovascular al que están expuestos
 - Aplicar escalas de valoración del estado de salud cardiovascular que incluyan valores de exámenes de laboratorio, como el Índice de Framingham, para obtener una valoración más precisa y objetiva, soportada.
 - Introducir el conocimiento de Riesgos Psicosociales, a manera de actividades educativas que se realicen de forma periódica a los docentes, en los que haya la colaboración de profesionales del área de la salud mental.
 - Utilizar una herramienta para identificar los demás factores de riesgo psicosociales, y evaluar si alguno de ellos se encuentra en algún nivel crítico, para actuar de forma específico sobre aquel.
2. Realizar estudios similares al presente trabajo de titulación, en otros contextos (Instituciones públicas, privadas, de diferentes ciudades), que incluyan una población más amplia y diversos niveles de enseñanza (educación inicial, básica, superior).

BIBLIOGRAFÍA

- Acosta, A. C., Ruiz, L. K. J., Marin, M. R., & Guerrero, E. G. P. (2018). Estrés Ocupacional Y Evaluación De Desempeño En Docentes Universitarios Del Departamento Del Cesar, Colombia. *Revista Encuentros*, 17(01). <https://doi.org/10.15665/encuent.v17i01.1595>
- Alava, L., Cantos, I., Macías, E., & Pico, U. (2018). El estrés y su impacto en la salud mental de los docentes universitarios. *Revista Caribeña de Ciencias Sociales*, 2018–03. www.eumed.net/rev/caribe/2018/03/estres-docentes-universitarios.html
- Alvarado, J., & Morales, A. (2015). *Plan de Estrategias para Reducción de Estrés Laboral: Intervención en una empresa de ventas*. Universidad San Francisco de Quito.
- Amaya Cedrón, L. A. (2019). Prueba Chi-Cuadrado en la estadística no paramétrica. *Ciencias*, 1(1), 13–17. <https://doi.org/10.33326/27066320.2017.1.829>
- Código Orgánico Integral Penal, Registro Oficial N° 180 144 (2014).
- Castillero Amador, Y. (2007). Intervención psicológica en cirugía cardíaca. *Avances En Psicología Latinoamericana*, 25(1), 52–63. <http://www.scielo.org.co/pdf/apl/v25n1/v25n1a6.pdf>
- CNIC. (2017). *JACC: Cinco indicadores de salud son suficientes para predecir el riesgo cardiovascular en personas sanas*. <https://www.cnic.es/es/noticias/jacc-cinco-indicadores-salud-son-suficientes-para-predecir-riesgo-cardiovascular-personas>
- Constitución de la República del Ecuador, (2008).
- Crespo Abril, F. (2017). *Métodos estadísticos: ejercicios resueltos y teoría* (Editorial Universitat Politècnica de València (ed.)).
- de la Sierra, A., & Bragulat, E. (2001). Hipertensión arterial y riesgo cardiovascular global. *Medicina Integral*, 37, 197–202. <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-integral-63-articulo-hipertension-arterial-riesgo-cardiovascular-10022761>
- Doval, H. C. (2018). Cómo identificar a los jóvenes con riesgo para cambiar su modo de vida. *Revista Argentina de Cardiología*, 86(2), 143–148. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.7775/rac.es.v86.i2.12977>
- Fernández-Alvira, J. M., Fuster, V., Pocock, S., Sanz, J., Fernández-Friera, L., Laclaustra, M., Fernández-Jiménez, R., Mendiguren, J., Fernández-Ortiz, A., Ibáñez, B., & Bueno, H. (2017). Predicting Subclinical Atherosclerosis in Low-Risk Individuals: Ideal Cardiovascular Health Score and Fuster-BEWAT Score. *Journal of the American College of Cardiology*, 70(20), 2463–2473. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2017.09.032>
- Gamboa, M. . (2017). Estadística aplicada a la investigación científica. In Editorial

Redipe-Edacun (Ed.), *Apropiación, generación y uso solidario del conocimiento* (pp. 59–76). <http://hdl.handle.net/123456789/3667>

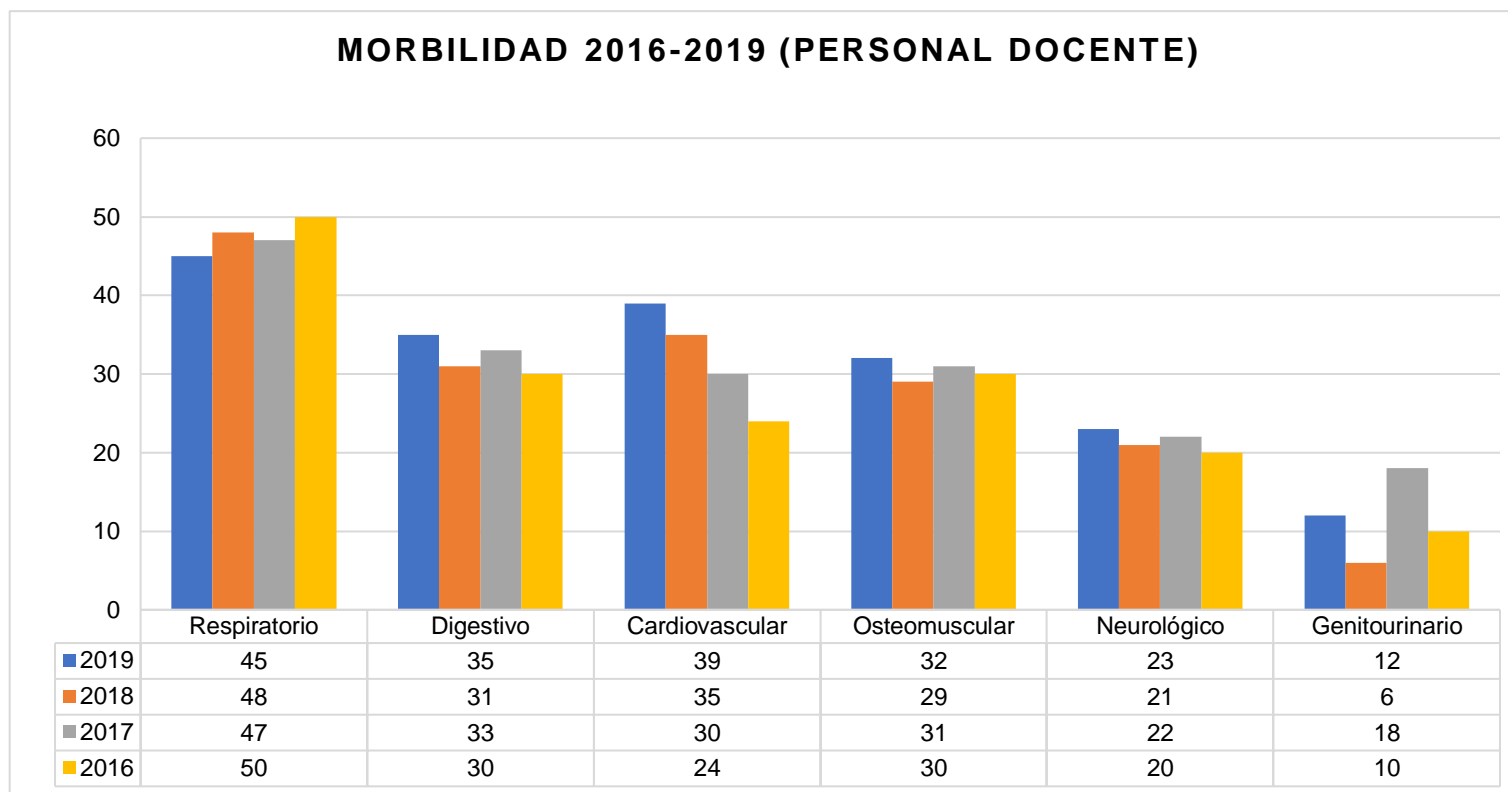
- Giménez, L. del A., Degiorgio, L., Díaz Zechin, M., Balbi, M. I., Villani, M., Manni, D., Paoletti, D., Cova, V., & Martinelli, M. (2019). Factores de riesgo de enfermedad cardiovascular en estudiantes universitarios. *Revista Argentina de Cardiología*, *87*(3), 203–209. <https://doi.org/10.7775/rac.es.v87.i3.14397>
- Gluschkoff, K., Elovainio, M., Kinnunen, U., Mullaola, S., Hintsanen, M., Keltikangas-Järvinen, L., & Hintsala, T. (2016). Work stress, poor recovery and burnout in teachers. *Occupational Medicine*, *66*(7), 564–570. <https://doi.org/10.1093/occmed/kqw086>
- Gómez-Ortiz, V., & Moreno, L. (2010). Factores psicosociales del trabajo (demanda-control y desbalance esfuerzo-recompensa), salud mental y tensión arterial: Un estudio con maestros escolares en Bogotá, Colombia. *Universitas Psychologica*, *9*(2), 393–407. <https://doi.org/10.11144/javeriana.upsy9-2.fptd>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). (2018). *Nacimientos y Defunciones*. 2019. https://www.ecuadorencifras.gob.ec/nacimientos_y_defunciones/
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (1991). NTP 318: El estrés: proceso de generación en el ámbito laboral. *Instituto Nacional de Seguridad e Higiene En El Trabajo*, *2*. http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/301a400/ntp_318.pdf
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (2001). NTP 603: Riesgo psicosocial: el modelo demanda-control-apoyo social. *Instituto Nacional de Seguridad e Higiene En El Trabajo*, *1*, 1–7. http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/601a700/ntp_603.pdf
- J. Plá Vidal, J. S. R. (2006). Aspectos psicológicos en las enfermedades cardiovasculares. In *Sociedad Española de Cardiología*. <https://secardiologia.es/images/publicaciones/libros/2006-sec-monografia-aspectos-psicologicos.pdf>
- Kivimäki, M., & Kawachi, I. (2015). Work Stress as a Risk Factor for Cardiovascular Disease. *Current Cardiology Reports*, *17*(9). <https://doi.org/10.1007/s11886-015-0630-8>
- Kivimäki, M., Pentti, J., Ferrie, J. E., Batty, G. D., Nyberg, S. T., Jokela, M., Virtanen, M., Alfredsson, L., Dragano, N., Fransson, E. I., Goldberg, M., Knutsson, A., Koskenvuo, M., Koskinen, A., Kouvonen, A., Luukkonen, R., Oksanen, T., Rugulies, R., Siegrist, J., ... Deanfield, J. (2018). Work stress and risk of death in men and women with and without cardiometabolic disease: a multicohort study. *The Lancet Diabetes and Endocrinology*, *6*(9), 705–713. [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(18\)30140-2](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(18)30140-2)
- Kubzansky, L., Huffman, J. C., Boehm, J. K., Hernandez, R., Kim, E. S., Koga, H. K.,

- Feig, E. H., Lloyd, D. M., Seligman, M. E. P., & Labarthe, D. R. (2018). Bienestar psicológico positivo y enfermedad cardiovascular. *JOURNAL OF THE AMERICAN COLLEGE OF CARDIOLOGY*, 72(12), 33–48. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2018.07.042>
- Llaneza Álvarez, F. (2009). Ergonomía y psicología aplicada: manual para la formación del especialista. In *Editorial Lex Nova* (12va edici).
- Macaya Miguel, C., & López Farré, A. (2009). *Libro de la salud cardiovascular del Hospital Clínico San Carlos y la Fundación BBVA* (Primera Ed). <https://www.fbbva.es/wp->
- Mielczarek, A., Kasprzak, J. D., Marcinkiewicz, A., Kurpesa, M., Uznańska-Loch, B., & Wierzbowska-Drabik, K. (2015). Broken heart as work-related accident: Occupational stress as a cause of Takotsubo cardiomyopathy in 55-year-old female teacher - Role of automated function imaging in diagnostic workflow. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*, 28(6), 1031–1034. <https://doi.org/10.13075/ijomeh.1896.00564>
- Ministerio del Trabajo. (2018). *Guía para la implementación del programa de prevención de riesgos psicosociales*. 1–21.
- Morales, J., Matta, H., Fuentes-Rivera, J., Pérez, R., Suárez, C., Alvines, D., & Carcausto, W. (2018). Exceso de peso y riesgo cardiometabólico en docentes de una universidad de Lima: oportunidad para construir entornos saludables. *Educacion Medica*, 19, 256–262. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2017.08.003>
- Organización Internacional del Trabajo. (2016). *Estrés en el trabajo: un reto colectivo* (Primera Ed).
- Organización Mundial de la Salud. (n.d.-a). *¿Qué son las enfermedades cardiovasculares?* Retrieved June 22, 2020, from https://www.who.int/cardiovascular_diseases/about_cvd/es/
- Organización Mundial de la Salud. (n.d.-b). *Enfermedades Cardiovasculares*. 17 de Mayo de 2017. Retrieved June 23, 2020, from [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds))
- Organización Mundial de la Salud. (n.d.-c). *Fomento del consumo mundial de frutas y verduras*. Retrieved June 24, 2020, from <https://www.who.int/dietphysicalactivity/fruit/es/index1.html>
- Organización Mundial de la Salud. (2004). *La organización del trabajo y el estrés*. https://www.who.int/occupational_health/publications/pwh3sp.pdf
- Organización Mundial de la Salud. (2017). *10 datos sobre la actividad física*. Enero 2017. https://www.who.int/features/factfiles/physical_activity/es/
- Organización Mundial de la Salud. (2019). *Tabaco*. Julio 2019. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/tobacco>
- Organización Mundial de la Salud. (2020). *Obesidad y sobrepeso*. Abril 2020. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>

- Organización Mundial de Salud / Foro Económico Mundial. (2008). Prevención de las enfermedades no transmisibles en el lugar de trabajo a través del régimen alimentario y la actividad física. In *Organización Mundial de Salud / Foro Económico Mundial 2008* (pp. 1–44). https://www.who.int/dietphysicalactivity/WEFreport_spanish.pdf
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). (2018). *Docentes en Iberoamérica. Análisis de PISA y TALIS Análisis de PISA y TALIS*. [https://www.educacionyfp.gob.es/inee/dam/jcr:117990e5-fc91-4c70-bd54-639acc6d33a1/Docentes en iberoamérica PISA.pdf](https://www.educacionyfp.gob.es/inee/dam/jcr:117990e5-fc91-4c70-bd54-639acc6d33a1/Docentes%20en%20iberoamerica%20PISA.pdf)
- Rascón, S. C., Castro Olivera, C., Sánchez, A., Ceballos, B. H., Pianesi, M. E., Malarczuk, C., Bonneau, G. A., Albrekt, A. L., Bollati, E., & Sánchez, A. (2016). Ausentismo laboral y factores de riesgo cardiovascular en empleados públicos hospitalarios. *Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana*, 50(1), 37–44. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=53546180007>
- Rosario Hernandez, E., Rovira Millan, L. V, Rodriguez Irizarry, A., Rivera Alicea, B. E., Fernandez López, L. N., López Miranda, R. S., Segarra Colondres, C., Torres Hernandez, J. A., Burgos Gonzalez, M. Z., Gonzalez Echevarria, A., Ortiz Blanco, M. A., Padilla Santiago, M. K., & Torres Garcia, N. (2014). La Salud cardiovascular y su relación con los factores de riesgo psicosociales en una muestra de personas empleadas en Puerto Rico. *Revista Puertorriqueña de Psicología*, 25(1), 98–116. <http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=reference&D=psyc11&NEWS=N&AN=2014-44377-006>
- Ruiz-Mori, E. (2016). Riesgo y Prevención Cardiovascular. *Sociedad Peruana de Cardiología*, 1, 3–130. <http://www.sscardio.org/wp-content/uploads/2016/11/RIESGO-CARDIOVASCULAR-V44-copia.pdf>
- Unda-Rojas, S., Arreola-García, O., Hernández-Toledano, A., Esquivel-Lozada, C., & Tovalín-Ahumada, H. (2016). Enfermedades en personal educativo y su asociación con el Síndrome de Quemarse por el Trabajo (SQT), (Burnout) en docentes. *Revista Mexicana de Salud En El Trabajo* 2016, 8, 23–30.
- Vangelova, K., Dimitrova, I., & Tzenova, B. (2018). Work ability of aging teachers in Bulgaria. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*, 31(5), 593–602. <https://doi.org/10.13075/ijomeh.1896.01132>
- Wang, H., Sun, G., Li, Z., Guo, X., & Sun, Y. (2018). Ideal Cardiovascular Health Score and Fuster-BEWAT Score as Predictors of Left Ventricular Hypertrophy Classification. *Journal of the American College of Cardiology*, 72(5), 581–582. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2018.05.037>

ANEXOS

ANEXO A.
MORBILIDAD 2016 – 2019



(Fuente: Departamento médico – Colegio fiscal de bachillerato)

ANEXO B.

FORMULARIO DE GOOGLE FORMS, PARA EL FBS.

Recolección de Datos: FBS

De antemano, muchas gracias por su colaboración en contestar este cuestionario.

:::

Con cuanta frecuencia usted realiza actividad física vigorosa/moderada durante la semana? (lea * la descripción adjunta abajo)

Se define como,

Actividad vigorosa (ascender a paso rápido o trepar por una ladera, desplazamientos rápidos en bicicleta, aerobio, natación rápida, deportes y juegos competitivos (p. ej., juegos tradicionales, fútbol, voleibol, hockey, baloncesto)).

Actividad moderada (caminar a paso rápido, bailar, jardinería, participación en juegos y deportes con niños y paseos de animales domésticos , tareas domésticas)

menos de 10 minutos/semana
 menos de 75 minutos/semana
 mas de 75 minutos/semana
 mas de 150 minutos/semana

Consumo de tabaco: *

mas de 1 cajetilla al día
 menos de 1 cajetilla al día
 No fumo

¿Cuántas porciones al día consume usted de frutas/verduras?. Por ejemplo, Desayuno con la mitad de un mango, leche, pan; Almuerzo con pescado y ensalada de brocoli y una zanahoria mediana; Merienda con medio Camote cocinado y queso: Esto equivaldría a 4 porciones de frutas/verduras en un día. (lea la descripción adjunta abajo) *

Aquí, algunos ejemplos de lo que equivale a "una porción":

FRUTAS	VERDURAS
Aguacate: la mitad de una pieza mediana Fresa: 4 grandes Kiwi: 1 mediano Mango: la mitad de una pieza mediana Melón: rebanadas de melón, melón verde o sandía de media pulgada de grosor Piña: ¼ de una mediana Plátano: 1 pequeño (como de 6 pulgadas de largo) Toronja: la mitad de una pieza mediana (4 pulgadas de ancho) Mora azul: 8-10 medianas o grandes	Brócoli o coliflor: 5-8 ramitos Calabaza amarilla: la mitad de una pieza pequeña Camote: la mitad de una pieza grande (2 ¼ pulgadas de ancho) Maíz: 1 mazorca pequeña (6 pulgadas de largo) o la mitad de una mazorca grande (8-9 pulgadas de largo) Verdura de hoja: 1 taza cruda o ½ cocida (lechuga, espinaca) Papa: la mitad de una pieza mediana (2 ½ a 3 pulgadas de ancho) Zanahoria: 1 entera mediana (6-7 pulgadas de largo)

menos de 1 porción al día
 de 1 -2 porciones al día
 de 3 -4 porciones al día
 mas de 4 porciones al día

ANEXO C.

MATRIZ DE EXCEL CON DATOS OBTENIDOS CON EL ÍNDICE DE FUSTER BEWAT.

Datos resultantes de la aplicación del Índice de Fuster BEWAT												
IMC	BEWAT IMC	DESIGNACIÓN	PRESIÓN ARTERIAL	BEWAT PRESIÓN	ACTIVIDAD FÍSICA	BEWAT ACTIVIDAD FÍSICA	PORCIÓN ALIMENTOS	BEWAT ALIMENTACIÓN	TABACO	BEWAT TABACO	RIESGO CARDIOVASCULAR	TOTAL
29,38	1	SOBREPESO	110/80	3	menos de 10 minutos/semana	0	de 1 -2 porciones al día	1	No fumo	3	2	INTERMEDIO
23,83	3	NORMAL	110/70	3	más de 75 minutos/semana	2	menos de 1 porción al día	0	No fumo	3	3	INTERMEDIO
31,22	0	OBESIDAD	130/80	1	más de 75 minutos/semana	2	menos de 1 porción al día	0	No fumo	3	1	POBRE
29,13	1	SOBREPESO	100/60	3	más de 150 minutos/semana	3	de 1 -2 porciones al día	1	No fumo	3	3	INTERMEDIO
27,96	1	SOBREPESO	120/70	2	menos de 10 minutos/semana	0	de 1 -2 porciones al día	1	No fumo	3	1	POBRE
30,49	0	OBESIDAD	100/60	3	menos de 10 minutos/semana	0	menos de 1 porción al día	0	No fumo	3	2	INTERMEDIO
18,87	3	NORMAL	110/65	3	menos de 10 minutos/semana	0	de 3 -4 porciones al día	2	No fumo	3	3	INTERMEDIO
37,18	0	OBESIDAD	120/80	2	más de 75 minutos/semana	2	menos de 1 porción al día	0	No fumo	3	1	POBRE
25,97	1	SOBREPESO	100/60	3	más de 150 minutos/semana	3	de 3 -4 porciones al día	2	No fumo	3	3	INTERMEDIO
31,90	0	OBESIDAD	120/70	2	menos de 75 minutos/semana	1	de 3 -4 porciones al día	2	No fumo	3	1	POBRE
22,66	3	NORMAL	100/60	3	menos de 75 minutos/semana	1	menos de 1 porción al día	0	No fumo	3	3	INTERMEDIO

ANEXO D.

MATRIZ DE EXCEL CON DATOS OBTENIDOS CON EL CUESTIONARIO SOBRE ESTRÉS LABORAL DE LA OIT-OMS.

Datos resultantes de la aplicación del Cuestionario sobre estrés laboral de la OIT - OMS											
1. "El que no comprenda las metas y misión de la Institución me causa estrés".	2. "El que mi superior no me respete me estresa"	3. "El rendirle informes a mis superiores y a mis subordinados (en caso de tenerlos) me estresa"	4. "El que no esté en condiciones de controlar las actividades de mi trabajo me produce estrés"	5. "El que el equipo disponible para llevar a cabo mi trabajo sea limitado me estresa"	6. "El que mi superior no dé la cara por mí ante los jefes me estresa"	7. "El que no sea parte de un equipo de trabajo que colabore estrechamente me causa estrés"	8. "El que mi equipo de trabajo no me respalde en mis metas me causa estrés"	9. "El que las personas que están a mi nivel dentro de la Institución tengamos poco control sobre el trabajo me causa estrés"	10. "El no tener el conocimiento técnico para competir dentro de la Institución me estresa"	11. "El que mi superior no tenga confianza en el desempeño de mi trabajo me causa estrés"	12. "El que la Institución carezca de dirección y objetivos me causa estrés"
2	1	2	3	1	1	1	2	1	1	1	2
4	4	2	5	4	4	4	4	4	4	4	4
4	2	2	2	2	1	1	2	2	2	1	1
4	2	2	5	5	4	3	2	4	5	3	5
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	6	1	2	2	6	1	2	2	2	2	5
2	1	1	2	4	1	2	1	1	1	1	1
3	3	2	1	2	3	3	2	2	2	2	2
1	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2
2	1	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2
3	5	1	4	3	4	1	4	3	4	2	3
1	1	1	1	2	2	1	2	2	1	1	6

Datos resultantes de la aplicación del Cuestionario sobre estrés laboral de la OIT - OMS														
13. "El que mi equipo no me brinde protección en relación con las injustas demandas de trabajo que me hacen los superiores me causa estrés"	14. "El que tenga que trabajar con miembros de otros departamentos me estresa"	15. "El que mi equipo de trabajo no me brinde ayuda técnica cuando lo necesito me causa estrés"	16. "El que no respeten a mis superiores, a mí y a los que están debajo de mí, me causa estrés"	17. "El no contar con la tecnología adecuada para hacer un trabajo de calidad me causa estrés"	18. "El que mi equipo de trabajo me presione demasiado me causa estrés"	19. "El que mi equipo de trabajo se encuentre desorganizado me estresa"	20. "El que se maneje mucho papeleo dentro de la Institución me causa estrés"	21. "El que mi superior no se preocupe por mi bienestar me estresa"	22. "El no tener un espacio privado en mi trabajo me estresa"	23. "El que mi equipo de trabajo no tenga prestigio ni valor dentro de la Institución me causa estrés"	24. "El que la forma en que trabaja la Institución no sea clara me estresa"	25. "El que las políticas generales de la Directiva de la Institución impidan mi buen desempeño me estresa"	NIVEL DE ESTRÉS	PONDERACIÓN
1	1	1	2	2	2	2	4	1	1	1	2	1	39	BAJO
4	1	4	4	4	4	4	4	4	2	4	5	4	95	MEDIO
1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	43	BAJO
4	2	5	5	6	4	5	6	5	4	5	6	6	107	MEDIO
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	25	BAJO
4	1	2	7	4	2	4	4	6	2	2	6	5	82	BAJO
1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	2	1	36	BAJO
2	2	2	3	3	3	3	3	2	1	2	2	2	57	BAJO
2	1	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	44	BAJO
2	3	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	50	BAJO
4	1	3	4	2	2	3	1	2	1	2	2	2	66	BAJO
6	1	2	2	7	2	2	7	7	1	2	2	2	64	BAJO
2	1	2	1	2	2	2	1	1	1	1	2	2	34	BAJO

ANEXO E.

CUESTIONARIO SOBRE ESTRÉS LABORAL OIT-OMS. (ADAPTADO)

Instrucciones:

A continuación, encontrará un cuestionario que servirá para medir el nivel de estrés en su trabajo. Para cada ítem indicará con qué frecuencia la condición descrita es fuente actual de estrés, anotando el número que mejor la describa al lado derecho de cada enunciado:

- 1 si la condición NUNCA es fuente de estrés.
- 2 si la condición RARAS VECES es fuente de estrés.
- 3 si la condición OCASIONALMENTE es fuente de estrés.
- 4 si la condición ALGUNAS VECES es fuente de estrés.
- 5 si la condición FRECUENTEMENTE es fuente de estrés.
- 6 si la condición GENERALMENTE es fuente de estrés.
- 7 si la condición SIEMPRE es fuente de estrés.

1. El que no comprenda las metas y misión de la Institución me causa estrés
2. El que mi superior no me respete me estresa
3. El rendirle informes a mis superiores y a mis subordinados me estresa
4. El que no esté en condiciones de controlar las actividades de mi área de trabajo me produce estrés
5. El que el equipo disponible para llevar a cabo mi trabajo sea limitado me estresa
6. El que mi superior no dé la cara por mí ante los jefes me estresa
7. El que no sea parte de un equipo de trabajo que colabore estrechamente me causa estrés
8. El que mi equipo de trabajo no me respalde en mis metas me causa estrés
9. El que las personas que están a mi nivel dentro de la Institución tengamos poco control sobre el trabajo me causa estrés
10. El no tener el conocimiento técnico para competir dentro de la Institución me estresa
11. El que mi superior no tenga confianza en el desempeño de mi trabajo me causa estrés
12. El que la Institución carezca de dirección y objetivos me causa estrés
13. El que mi equipo no me brinde protección en relación con las injustas demandas de trabajo que me hacen los jefes me causa estrés
14. El que tenga que trabajar con miembros de otros departamentos me estresa
15. El que mi equipo de trabajo no me brinde ayuda técnica cuando lo necesito me causa estrés
16. El que no respeten a mis superiores, a mí y a los que están debajo de mí, me causa estrés
17. El no contar con la tecnología adecuada para hacer un trabajo de calidad me causa estrés
18. El que mi equipo de trabajo me presione demasiado me causa estrés
19. El que mi equipo de trabajo se encuentre desorganizado me estresa
20. El que se maneje mucho papeleo dentro de la Institución me causa estrés
21. El que mi superior no se preocupe por mi bienestar me estresa
22. El no tener un espacio privado en mi trabajo me estresa
23. El que mi equipo de trabajo no tenga prestigio ni valor dentro de la Institución me causa estrés
24. El que la forma en que trabaja la Institución no sea clara me estresa
25. El que las políticas generales de la Directiva impidan mi buen desempeño me estresa