

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA

CARRERA DE NUTRICIÓN

*Tesis para optar por el grado académico de
Licenciatura en Nutrición*

**COMPARACIÓN DEL ÍNDICE DE MASA
CORPORAL Y CIRCUNFERENCIA
ABDOMINAL, FRECUENCIA DE CONSUMO
DE BEBIDAS ENERGIZANTES Y LA
CALIDAD DEL SUEÑO SEGÚN EL
CUESTIONARIO PITTSBURGH EN
POBLACIÓN ADULTA DE 18 A 60 AÑOS
CON JORNADA LABORAL ROTATIVA Y
DIURNA EN TRABAJADORES DE UNA
EMPRESA DE SEGURIDAD PRIVADA DE
LA UNIÓN, CARTAGO, 2024**

PAMELA MARÍA VEGA RIVAS

2024

TABLA DE CONTENIDO

INDICE DE TABLAS	3
CAPÍTULO I	7
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	7
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	8
1.1.1 Antecedentes del problema	8
1.1.2 Delimitación del problema	14
1.1.3 Justificación.....	14
1.2 REDACCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL: PREGUNTA DE LA INVESTIGACIÓN	16
1.3 Objetivos de la investigación	17
1.3.1. Objetivo general	17
1.3.2. Objetivos específicos.....	17
1.4 Alcances y limitaciones	18
1.4.1 Alcances de la investigación	18
1.4.2. Limitaciones de la investigación	18
CAPITULO II.....	19
MARCO TEÓRICO	19
2.1 EL Índice de masa corporal y circunferencia abdominal.....	20
2.1.1 Estado Nutricional.....	20
2.1.2 Índice de Masa Corporal	20
2.1.2 Circunferencia abdominal	22
2.2 Consumo de bebidas energizantes	24
2.2.1 Bebidas energizantes	24
2.2.2 Tipos de bebidas energizantes.....	25
2.2.3 Recomendaciones de consumo de bebidas energizantes.....	26
2.2.4 Efectos adversos del consumo de bebidas energizantes.....	27
2.3 Calidad del sueño	29
2.3.1 Sueño.....	29
2.3.2 Importancia del sueño	30
2.3.3 Calidad del sueño	30
2.3.4 Índice de Calidad del Sueño de Pittsburgh (PSQI)	33
2.4 Jornadas de trabajo.....	34
CAPITULO III	36
MARCO METODOLÓGICO	36

3.1 Enfoque de investigación.....	37
3.2 Tipo de investigación.....	37
3.3 Unidades de análisis u objetos de estudio.....	37
3.3.1 Población.....	37
3.3.2 Muestra.....	37
3.3.3 Criterios de inclusión y exclusión.....	39
3.4 Instrumentos para la recolección de información.....	39
3.4.1 Validez del cuestionario.....	40
3.4.1 Confiabilidad del cuestionario.....	41
3.5 Diseño de la investigación.....	41
3.6 Operacionalización de variables.....	42
3.7 PLAN PILOTO (VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS).....	52
3.8 PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCION DE DATOS.....	52
3.9 ORGANIZACIÓN DE LOS DATOS.....	53
3.10 ANALISIS DE DATOS.....	53
CAPITULO IV.....	54
PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....	54
4.1 RESULTADOS.....	55
4.1.1 Resultados Univariados.....	55
4.1.2 Comparaciones bivariadas.....	61
CAPÍTULO V.....	65
DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	65
5.1 DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.....	66
5.1.1 Resultados Univariados.....	66
5.1.2 Resultados bivariados.....	71
CAPÍTULO VI.....	77
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	77
6.1 Conclusiones.....	78
6.2 Recomendaciones.....	79
Bibliografía.....	80
Anexos.....	92

INDICE DE TABLAS

Tabla N°1.....	22
Clasificación del estado nutricional según IMC.....	22
Tabla N°2.....	23
Clasificación del Riesgo de Cardiovascular asociado a la circunferencia abdominal.....	23
<i>Tabla N° 3.....</i>	<i>39</i>
<i>Criterios de inclusión y exclusión.....</i>	<i>39</i>
Tabla N° 4.....	42
Operacionalización de variables.....	42
Tabla N°5.....	55
Características sociodemográficas de población adulta de 18 a 60 años con jornada laboral rotativa y diurna en trabajadores de una empresa de seguridad privada del cantón de La Unión, Cartago, Costa Rica, 2025.....	55
Tabla N°6.....	56
Índice de masa corporal de población adulta de 18 a 60 años con jornada laboral rotativa y diurna en trabajadores de una empresa de seguridad privada del cantón de La Unión, Cartago, Costa Rica, 2025.....	56
Tabla N°7.....	57
Evaluación de la circunferencia abdominal de la población adulta de 18 a 60 años con jornada laboral rotativa y diurna en trabajadores de una empresa de seguridad privada del cantón de La Unión, Cartago, Costa Rica, 2025.....	57
Tabla N°8.....	58
Consumo de bebidas energizantes de población adulta de 18 a 60 años con jornada laboral rotativa y diurna en trabajadores de una empresa de seguridad privada del cantón de La Unión, Cartago, Costa Rica, 2025.....	58
Tabla N°9.....	58
Frecuencia de consumo de bebidas energizantes de población adulta de 18 a 60 años con jornada laboral rotativa y diurna en trabajadores de una empresa de seguridad privada del cantón de La Unión, Cartago, Costa Rica, 2025.....	58
Tabla N°10.....	59
Cantidad de consumo diario de bebidas energizantes de población adulta de 18 a 60 años con jornada laboral rotativa y diurna en trabajadores de una empresa de seguridad privada del cantón de La Unión, Cartago, Costa Rica, 2025.....	59
Tabla N°11.....	59
Tipo de bebidas energizantes ingeridas por día de población adulta de 18 a 60 años con jornada laboral rotativa y diurna en trabajadores de una empresa de seguridad privada del cantón de La Unión, Cartago, Costa Rica, 2025.....	59

Tabla N°12.....	60
Calidad del sueño según Cuestionario Pittsburgh de población adulta de 18 a 60 años con jornada laboral rotativa y diurna en trabajadores de una empresa de seguridad privada del cantón de La Unión, Cartago, Costa Rica, 2025.	60
Tabla N°13.....	61
Comparación de IMC entre población adulta de 18 a 60 años con jornada laboral rotativa y diurna en trabajadores de una empresa de seguridad privada del cantón de La Unión, Cartago, Costa Rica, 2025.....	61
Tabla N°14.....	62
Comparación de circunferencia de abdomen entre los trabajadores entre los trabajadores con jornada laboral rotativa y diurna en trabajadores de una empresa de seguridad privada del cantón de La Unión, Cartago, Costa Rica, 2025.	62
Tabla N°15.....	63
Comparación de la frecuencia de consumo bebidas energizantes entre los trabajadores entre los trabajadores con jornada laboral rotativa y diurna en trabajadores de una empresa de seguridad privada del cantón de La Unión, Cartago, Costa Rica, 2025.....	63
Tabla N°16.....	64
Comparación de calidad de sueño los trabajadores entre los trabajadores con jornada laboral rotativa y diurna en trabajadores de una empresa de seguridad privada del cantón de La Unión, Cartago, Costa Rica, 2025.	64

RESUMEN

Introducción: Las jornadas laborales de tipo rotativas son comunes en áreas laborales en las cuales se requiere de personal de manera continua, este tipo de jornadas laborales afectan el ciclo circadiano y al generar una disrupción del mismo se generan alteraciones biológicas que afectan la salud y se asocian con riesgos de desarrollar sobre peso, obesidad, enfermedades de tipo cardiovascular, sumando el uso de bebidas energizantes para contrarrestar el cansancio que se genera al alterar los ciclos de sueño y vigilia con consecuencias negativas en quienes presentan estas jornadas, por esta razón se comparan los efectos de estas jornadas con el de trabajadores de jornadas diurnas. **Objetivo general:** El objetivo general de la presente investigación es comparar el índice de masa corporal y circunferencia abdominal, frecuencia de consumo de bebidas energizantes y la calidad del sueño según el cuestionario de Pittsburgh en población adulta de 18 a 60 años con jornada laboral mixta y diurna en trabajadores de una empresa de seguridad privada de La Unión, Cartago, 2024. **Metodología:** estudio cuantitativo, descriptivo y correlacional. La información se obtiene por encuesta para observar datos sociodemográfica, frecuencia de consumo de bebidas energizantes y el cuestionario de calidad del sueño de Pittsburgh (PSQI). Además, se efectuaron mediciones antropométricas para determinar el índice de masa corporal (IMC) y la circunferencia abdominal. **Resultados:** Se realiza una encuesta por medio de Google forms a una población población estuvo conformada por trabajadores con jornada rotativa y jornada diurna de una empresa de seguridad privada en La Unión, Cartago. En la cual se obtiene como resultado un predominio de sobrepeso en la población total sin embargo una proporción mayor de participantes de jornada rotativa presentaban obesidad, de igual manera en cuanto al riesgo de enfermedades cardiovasculares se identifica una mayor proporción con riesgo elevado o muy elevado en trabajadores de jornadas rotativas. El consumo de bebidas energizantes se muestra predominante en trabajadores de jornada rotativa así como una mala calidad del sueño o alteración en los participantes que laboran en este tipo de jornadas. **Conclusiones:** Según los resultados bivariados de las variables planteadas, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en las comparaciones bivariadas, pero sí se identificaron tendencias relevantes entre las variables analizadas.

Palabras claves: jornada rotativa, índice de masa corporal, bebidas energizantes, calidad del sueño, estado nutricional.

ABSTRACT

Introduction: Rotating work shifts are common in sectors that require continuous staffing, but they disrupt the circadian rhythm, which can lead to health problems such as overweight, obesity, and cardiovascular diseases. Additionally, the consumption of energy drinks to counteract the fatigue caused by the disruption of the sleep-wake cycle may exacerbate these issues. This study compares the effects of rotating shifts with day shifts on workers in a private security company. **General Objective:** To compare body mass index (BMI), abdominal circumference, frequency of energy drink consumption, and sleep quality (measured by the Pittsburgh Sleep Quality Index) in workers with mixed and day shifts in a private security company in La Unión, Cartago, 2024. **Methodology:** Quantitative, descriptive, and correlational study. Data were collected through surveys on sociodemographic characteristics, energy drink consumption, and sleep quality (PSQI). Anthropometric measurements were also taken to determine BMI and abdominal circumference. **Results:** The survey, conducted via Google Forms, showed a general predominance of overweight individuals in the total population, although a higher proportion of workers with rotating shifts had obesity. A higher cardiovascular risk was also observed among workers with rotating shifts. The consumption of energy drinks and poor sleep quality were more common among these workers. **Conclusions:** While no statistically significant differences were found in the bivariate comparisons of the variables, relevant trends were identified between the analyzed variables.

Keywords: rotating shift, body mass index, energy drinks, sleep quality, nutritional status.

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A continuación, se describe el planteamiento del problema de investigación, dentro de este apartado se encuentran los antecedentes, la delimitación del problema, la justificación, la redacción del problema central, además de, los objetivos, alcances y limitación de la presente investigación, a partir de la comparación del índice de masa corporal y circunferencia de cintura, frecuencia de consumo de bebidas energizantes y la calidad del sueño en población adulta que labora en jornadas diurnas y rotativas en una empresa de seguridad privada del cantón de La Unión.

1.1.1 Antecedentes del problema

Las jornadas laborales rotativa se presentan como una opción de distribuir los horarios de trabajos que requieren presencia de personal 24 horas al día, según el artículo 2 de la normativa vigente para Costa Rica en su inciso b.6 “La jornada rotativa o alterna es aquella donde se labora en jornadas diurnas, mixtas y nocturnas de forma alterna, de conformidad con los horarios, límites diarios y semanales fijados contractualmente para cada caso particular, destacando que cuando se labore en la nocturna no se pagan horas extras.” (Ministerios de Trabajo y Seguridad Social, 2019)

Estas jornadas laborales suelen presentarse como condiciones laborales desfavorables para la salud de los colaboradores; generan interrupciones en el ciclo circadiano de los mismos afectando su metabolismo y patrón de sueño (Sánchez et al; 2023). La salud laboral ha sido estudiada desde diversos puntos de vista como lo son el biológico y el psicosocial; los trabajos rotativos, así como el trabajo nocturno pone en riesgo la salud; este genera un desajuste entre el tiempo de trabajo, el tiempo biológico y el social que afecta la salud física y mental (Ávila et al; 2023).

Las personas que trabajan en jornadas nocturnas fijas o alternadas se enfrentan a cambios biológicos como lo es la exposición a la luz durante horas nocturnas y las alteraciones en su ritmo circadiano, que presentan como resultado un aumentado riesgo de desórdenes a largo plazo, la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC) define a las jornadas de trabajo nocturno como carcinógenos a los seres humanos , estudios seguidos a este proponen el mecanismo de acción de la carcinogenicidad como la disrupción del ciclo circadiano , la supresión de melatonina por la exposición a la luz durante horas de la noche, cambios fisiológicos, desbalances en el estilo de vida y disminuciones en los niveles de vitamina D. (Dun et al; 2020)

La exposición continua a la luz durante la noche, realización frecuente de meriendas, reducida actividad física y los hábitos alimentarios en general se muestran entre los posibles factores causales del riesgo aumentado para el desarrollo de dislipidemias, diabetes mellitus tipo 2 e hipertensión arterial, se encuentra que además de estos factores la reducción en la duración del sueño también puede aumentar el riesgo de enfermedades cardiovasculares, resistencia a la insulina y obesidad. (Borba, Fernández et al. 2020)

De acuerdo con Brum, Dantas et al. (2020) por medio de un estudio que evalúa la asociación de los turnos de trabajo nocturnos con la obesidad en trabajadores del sur de Brasil, este estudio tomaba en cuenta 200 empleados que trabajaban jornadas diurnas y nocturnas, evaluaba la actividad física, calidad de vida, cronotipo y calidad de sueño, con patologías que componen el síndrome metabólico, como parte de los resultados obtenidos los trabajadores de jornadas nocturnas presentaban mayor peso corporal, índice de masa corporal y obesidad abdominal según circunferencias en comparación con los trabajadores que presentan jornada diurna.

En un estudio se realiza una comparación de hábitos alimentarios, calidad del sueño y patrones alimenticios durante la jornada laboral del personal de enfermería que desempeñan funciones con jornadas rotativas o en guardias nocturnas en la cual recopilan los datos por medio de formularios digitales auto administrados, en este no se encontraban diferencias en los hábitos alimentarios, calidad de sueño y patrones alimentarios de esta población, se destacan resultados como el consumo de alimentos fuera de horarios habituales, se determina también que en ambos existe un consumo notable de alimentos sin tener hambre, en cuanto a la calidad de sueño ambos grupos merecen atención y tratamiento médico. (Rojas et al. 2023)

Un estudio realizado en Corea por Jung et al. 2020, en enfermeras con turnos rotativos y su efecto en sus hábitos alimentarios y presencia de síndrome metabólico, muestra que el consumo de alimentos en altas horas de la noche puede estar relacionado con la aparición del síndrome metabólico, en estudios previos a este se mostraba como personas de mediana edad sin obesidad o diabetes pero que consumían el 48% de sus calorías después de la cena. Cuando las calorías de la cena y de los snacks nocturnos son menos de la mitad recomendada de calorías diarias disminuye el riesgo de obesidad abdominal.

En este estudio se cuestionaba a los participantes si la ingesta de más del 50% de sus calorías la realizaban después de las 7pm, en los cuales la mayoría de los participantes respondía que si además de no tardar más de 10 minutos comiendo por tiempo de comida. La falta de sueño y la desregulación circadiana son factores de estrés para la salud metabólica y se asocian a resultados adversos para la salud y un riesgo aumentado para el desarrollo de obesidad. Chaput et al. (2023) La Organización mundial de la salud (2024), define el sobrepeso como una acumulación de grasa excesiva y a la obesidad como una compleja enfermedad crónica por la acumulación de grasa excesiva, el diagnostico de ambas se realiza por medio de la

determinación del IMC por la fórmula de Quetelet, este se clasifica como un marcador indirecto de grasa que puede acompañarse de mediciones adicionales como el perímetro de la cintura. Al 2022 se determina que 2500 millones de adultos padecían de sobre peso y 890 millones de obesidad.

El sobre peso y la obesidad son un problema de salud pública cuya prevalencia va en rápido aumento y su contribución en la aparición de enfermedades crónicas no transmisibles como lo son las enfermedades cardiovasculares, el alzhéimer, el cáncer y la diabetes mellitus tipo II, Okunogbe et al. (2022) en el impacto económico de la obesidad y el sobre peso en el mundo indica que hay más de 5 millones de muertes cada año por enfermedades crónicas no transmisibles que son atribuibles a la presencia de obesidad.

En Costa Rica, un estudio realizado por Gómez, Quesada et al. (2020), seleccionaba 677 costarricenses con edades de 20 – 65 años, en los cuales se evaluaba el índice de masa corporal, la circunferencia de la cintura y del cuello, en este se encontró que el promedio de IMC, circunferencia abdomen y cuello era mayor a los considerados puntos de corte y que las cifras reportadas para el país en prevalencia de sobrepeso y obesidad son superiores que las indicadas por la OMS para la población mundial en 2016.

La utilización del IMC por sí solo no se considera suficiente como determinante de riesgo cardio metabólico, por lo que incluir la medición de circunferencia de abdominal proporciona información sobre los posibles riesgos en la salud cardio metabólica de hombres y mujeres. Ross et al. (2020)

Un estudio por Miñambres et al. (2021), realizaba una medición de la circunferencia de abdomen y la relacionaba con los triglicéridos para reflejar aumentos en grasa visceral y

resistencia a la insulina, mostrando que los pacientes con hombres con circunferencias mayores o iguales a 94 cm y mujeres con circunferencias mayores o iguales a 80cm, en este caso acompañados por triglicéridos mayores a 150mg/dl muestran presencia más frecuente de hipertensión, enfermedad arterial periférica, insuficiencia cardíaca y complicaciones microvasculares.

Estudios epidemiológicos como el realizado por Hidalgo et al. (2020) realizaba la medición de la obesidad abdominal y mostraba como la mayor parte de los resultados mostraba que las mujeres presentan mayores porcentajes siendo un 80,7% (IC: 78,1 – 83,1) de obesidad abdominal en comparación con los hombres que presentaban un 37,7% (IC: 33,4-42,1) en una muestra de 1441 personas de las cuales el 67% eran mujeres. En este estudio de enfatiza en que este no es un problema individual sino colectivo y de salud pública.

En la economía actual existe una debido a la diversificación laboral, se debe mantener la productividad 24 horas del día, lo que obliga a trabajadores a cambiar sus estilos de vida y buscar reducir la somnolencia a horas que son comunes destinar para el descanso, para esto utilizan bebidas energizantes que contengan cafeína. Estas contribuyen a los desajustes circadianos y genera tolerancia a las mismas por lo que cada vez requieren de mayor consumo para lograr los efectos deseados, el trabajo por turnos atípicos antes de las 8am y después de las 6pm se asocia con cansancio y somnolencia, problemas para conciliar el sueño, disminuida salud física y mental, que llevan a calidad de vida reducida. Chaput et al. (2022)

Una causa posible de los desbalances hormonales que llevan a la afección del estado nutricional podría ser generados por una disminución en la calidad del sueño, estudios buscan encontrar la prevalencia en el sobre peso u obesidad y su relación con la calidad del sueño, un estudio realizado por Cobos et al; al 2022 confirma que el 71,3% de los participantes que

presentan sobrepeso u obesidad tienen problemas en cuanto a la calidad del sueño. Dentro de este mismo ámbito se investiga la relación, según Mendoza et al; 2021, que tiene el consumo de bebidas energizantes con la calidad del sueño, un estudio realizado en estudiantes universitarios relaciona las respuestas de la calidad de sueño o presencia de insomnio con variables de control como son la edad, el sexo y el consumo de café.

La cafeína es una de las sustancias más usualmente consumidas; está presente en variedad de plantas y productos, esta sustancia presenta efectos negativos y positivos en el cuerpo y su actividad incluye varios sistemas como lo es el nervioso central, inmunológico, digestivo, respiratorio, urinario. El consumo de cafeína en bajas dosis está comprobado genera una mejora en el desempeño, memoria y función cerebral, sin embargo, en dosis elevadas es responsable de causar nerviosismo, ansiedad y otros. Rodak et al. (2021)

La calidad del sueño los trabajos con jornadas rotativas suelen ser menor que la calidad del sueño de quienes laboran en jornadas diurnas; la calidad del sueño durante el día es menor, por lo que estos suelen presentar trastornos del sueño que llevan a riesgos de desarrollar enfermedades como lo son el síndrome metabólico, sobre peso, obesidad y enfermedades mentales. Se determinó que los trabajadores con jornada rotativa consumen 1,4 veces más cafeína que quienes laboran en jornada diaria.

Según, Park et al. (2017) aproximadamente 100mg de cafeína brindan efectos positivos para el desempeño y salud, más de 300mg puede causar ansiedad, malestar y afectar el tiempo y eficiencia del sueño, para conocer la ingesta de cafeína se realizan encuestas para conocer el nivel de consumo de cafeína.

Un estudio realizado por Ma et al; 2018, estudia la relación del trabajo rotativo con la calidad del sueño en empleados japoneses; por la desregulación circadiana se muestra en esta disminución en las horas de sueño y fatiga excesiva. En este estudio se toma una muestra de 2180 participantes en edades de 19-65 años con turno rotativo, en este estudio se utiliza el cuestionario Pittsburgh para evaluar la calidad del sueño, como resultado a esta investigación se afirma que los trabajadores con turnos rotativos están ampliamente asociados a mala calidad de sueño.

1.1.2 Delimitación del problema

La investigación se realiza con una población adulta de edades de los 18 a los 60 años que labora con jornada laboral rotativa o diurna en una empresa de seguridad privada de la Unión, Cartago. Esta investigación se realiza en ambos géneros, no se toma en consideración etnia, escolaridad o nivel socioeconómico. El estudio se realiza durante el tercer cuatrimestre del 2024.

1.1.3 Justificación

Las jornadas laborales rotativa se presentan como una opción de distribuir los horarios de trabajos que requieren presencia de personal 24 horas de día, estas jornadas laborales suelen presentarse como condiciones laborales desfavorables para la salud; generan interrupciones en el ciclo circadiano afectando el metabolismo y patrón de sueño (Sánchez et al; 2023). Ya que estas jornadas interrumpen el ciclo normal de sueño y vigilia, las personas recurren a bebidas energizantes para lograr cumplir con sus labores. Según, Park et al. (2017) el consumo de más de 300mg puede causar ansiedad, malestar y afectar el tiempo y eficiencia del sueño.

Estudios realizados previamente respaldan el efecto que este tipo de jornadas presentan sobre los individuos y la mayor parte de estos lo relacionan con la interrupción del ciclo circadiano

siendo estos propensos a padecer de obesidad y alteraciones metabólicas. (Bareiro et al. 2020) De lo cual surge la interrogante de los factores específicos que pueden potenciar estos efectos en la salud de quienes presentan jornadas rotativas en comparación con quienes presentan jornadas laborales diurnas; permite indagar en factores modificables o no modificables para mejorar el estilo de vida de la población que debe cumplir con este tipo de horarios laborales.

El análisis de los diversos factores como lo son el tipo de jornada laboral, la calidad del sueño y el consumo de bebidas energizantes, permiten ampliar el conocimiento sobre el tema y como la influencia de diversos hábitos pueden afectar de manera negativa o positiva al estado nutricional de los individuos y su propensión a padecer de sobre peso y obesidad, que se conocen son factores importantes en el padecimiento de enfermedades crónicas no trasmisibles.

El conocimiento de esta información permite generar conocimiento a la población que realiza jornadas labores nocturnas o rotativas sobre los cambios en hábitos que pueden estar afectando su salud; normalmente la obesidad y el sobre peso se vinculan a los hábitos alimentarios pero conocer otros aspectos de mejora que inclusive pueden colaborar a mantener una ingesta adecuada; como se menciona en el estudio realizado por Barreiro et al. (2020) el efecto que este tipo de jornadas presentan sobre los individuos y la mayor parte de estos lo relacionan con la disrupción del ciclo circadiano siendo estos propensos a padecer de obesidad y alteraciones metabólicas en las cuales se evidencian incremento en niveles de ghrelina, con llevando a aumentos en el apetito y disminuciones en los niveles de leptina, esto produce que las personas tiendan a consumir mayor cantidad de alimentos y se produzca la obesidad e hiperfagia.

Una motivación importante para esta investigación es realizar un precedente en las causas del sobre peso y la obesidad en cuanto a los diversos factores biológicos a los que pueden

atribuirse estas patologías, evidenciar que existen hábitos relevantes que pueden generarlas y que existen factores que pueden ampliar los puntos de vista de porque algunas personas son más propensas a padecerlas.

1.2 REDACCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL: PREGUNTA DE LA INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la comparación del índice de masa corporal y circunferencia abdominal, frecuencia consumo de bebidas energizantes y la calidad del sueño según el cuestionario de Pittsburg en población adulta de 18 a 60 años con jornada laboral rotativa y diurna en trabajadores de una empresa de seguridad privada de La Unión, Cartago, 2024?

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. Objetivo general

Comparar el índice de masa corporal y circunferencia abdominal, frecuencia consumo de bebidas energizantes y la calidad del sueño según el cuestionario de Pittsburg en población adulta de 18 a 60 años con jornada laboral mixta y diurna en trabajadores de una empresa de seguridad privada de La Unión, Cartago, 2024.

1.3.2. Objetivos específicos

1. Caracterizar socio demográficamente a las poblaciones de estudio por medio de una encuesta
2. Conocer el índice de masa corporal y circunferencia abdominal de las poblaciones de estudio por medio de evaluaciones antropométricas.
3. Conocer la frecuencia de consumo de bebidas energizantes por medio de una encuesta.
4. Evaluar la calidad del sueño por medio del cuestionario de Pittsburg.
5. Comparar los índices de masa corporal y circunferencia abdominal de los trabajadores de jornada laboral rotativa y jornada diurna.
6. Comparar la frecuencia de consumo de bebidas energizantes de los trabajadores de jornada laboral rotativa y jornada diurna.
7. Comparar la calidad del sueño según el cuestionario de Pittsburg de los trabajadores de jornada laboral rotativa y jornada diurna.

1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES

1.4.1 Alcances de la investigación

La presente investigación se desarrolló en función de los objetivos planteados por lo que no se encuentran alcances mas allá de los mismos.

1.4.2. Limitaciones de la investigación

Dentro de las limitaciones que se encontraron en la investigación se encuentra que no existía evidencia estadística suficiente para encontrar diferencia significativa en las comparaciones bivariados, sin embargo por medio de la evidencia se logra realizar la discusión.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 EL INDICE DE MASA CORPORAL Y CIRCUNFERENCIA ABDOMINAL

2.1.1 Estado Nutricional

Se entiende como estado nutricional a la situación corporal en relación con la ingesta de alimentos, como estos son utilizados por el organismo y las necesidades energéticas para responder a los requerimientos nutricionales según la edad, sexo, estado fisiológico y actividad física. (Luna et al; 2018) El estado nutricional se puede determinar por medio de la toma de indicadores nutricionales como son el peso, la talla y circunferencias, para determinar índices antropométricos como lo es el índice de masa corporal.

2.1.2 Índice de Masa Corporal

El índice de masa corporal (IMC) permite establecer los grados de obesidad de la población, es un método simple y no invasivo que se relaciona con diversas morbilidades y mortalidad prematura, el índice de masa corporal y los niveles de grasa corporal pueden diferir; el IMC no genera una diferencia en lo que es el porcentaje de grasa corporal y la masa magra corporal, sin embargo se muestra que en la mayoría de circunstancias, especialmente en estudios epidemiológicos, cuando se utiliza el IMC como indicador de obesidad suele considerarse como un método antropométrico efectivo. Jeong et al. (2023)

El IMC es una relación entre información limitada, siendo esta el peso y la talla, lo que excluye la composición corporal, el IMC se desarrolla por Lambert Adolphe Quetelet (1796-1874), la formula se inicia con la intención de cuantificar al hombre promedio y no como un determinador de riesgo para la salud, sin embargo, Keys (1904-2004) y sus coautores determinaron su influencia en la salud. Para el año 1995 la Organización Mundial de la Salud

(OMS), determina rangos específicos para determinar los resultados como bajo peso, normal, sobre peso y obesidad Mohajan et al; (2023).

Este no mide la grasa corporal directamente, pero por medio de la categorización en desnutrición, adecuado, sobre peso y obesidad permite clasificar y correlacionar diversos resultados metabólicos y enfermedades. (CDC, 2022) El sobre peso y la obesidad son influenciados por numerosos factores tanto ambientales como de hábitos alimentarios y actividad física, el IMC es comúnmente utilizado en población adulta y define el sobrepeso se define como un IMC de 25 a 29,9 y la obesidad como un IMC de 30 o más. La OMS (2024) define el sobre peso y la obesidad como la acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud.

El diagnóstico de sobre peso y obesidad, se obtiene al medir peso y talla de las personas y calculando el IMC, existen otros indicadores de ayudan al diagnóstico de estos como lo son la circunferencia de la cintura, la Organización Mundial de la Salud (OMS), al 2023 establece en población adulta el resultado para un rango de composición corporal normal el resultado debe encontrarse entre 18,5 a 24,9, para diagnóstico de sobre peso es un IMC 25 a 29,9 y de obesidad igual o superior a 30 y valores de circunferencia de cintura máximos saludables de 88 centímetros en mujeres y 102 centímetros en hombres, arriba de estos rangos se clasifican como alto riesgo de enfermedades cardio metabólicas.

Diversos estudios muestran que la ganancia de peso y por consecuente aumento en los índices de masa corporal y circunferencia de cintura se ven relacionados con aumentos en prevalencia de diabetes mellitus, hipertensión y enfermedades cardiovasculares, en un estudio realizado por Itani et al. (2017) apoyaba la asociación de la presencia de estas patologías con quienes duermen menos de 6 horas al día. De acuerdo con los resultados obtenidos por Catirtan

y Batir (2018) los valores de IMC suelen verse aumentados en relación con la calidad de sueño más que por el tipo de turno con el que labora el individuo. La clasificación según la OMS, se representa en la siguiente tabla:

Tabla N°1.
Clasificación del estado nutricional según IMC

IMC	Estado Nutricional
Menor a 18,5	Bajo Peso
18,5 – 24,9	Normal
25,0 – 29,9	Sobre peso
30,0 – 34,9	Obesidad grado I
35,0 – 39,9	Obesidad grado II
Superior a 40	Obesidad grado III

Fuente: OMS, 2010

La utilización del IMC por sí solo no se considera suficiente como determinante de riesgo cardio metabólico, por lo que incluir la medición de circunferencia de la cintura proporciona información sobre los posibles riesgos en la salud cardio metabólica de hombres y mujeres. Ross et al. (2020)

2.1.2 Circunferencia abdominal

En cuanto a la circunferencia abdominal se considera un parámetro útil para medir la adiposidad; el índice de masa corporal presenta una incapacidad para identificar la masa grasa y la masa magra, esto es un indicador importante del estado nutricional, por el contrario la circunferencia del abdomen representa una medida de adiposidad que tiene en cuenta la acumulación de grasa abdominal. (Moncayo et al; 2021)

La obesidad en general pero especialmente la obesidad abdominal, se asocia a trastornos cardíaco metabólicos, en estudios epidemiológicos la utilización de la circunferencia de la cintura es un indicador central de obesidad, tanto la OMS como la Asociación Americana del Corazón recomiendan el uso de la circunferencia de abdomen como prueba de detección de riesgo cardíaco metabólico. Macek et al. (2020)

La circunferencia abdominal es usada como una medida sustitutiva del tejido adiposo visceral, la presencia de adiposidad visceral contribuye a un riesgo cardíaco metabólico aumentado. (Armstrong et al; 2022) Valores altos en la medida de la circunferencia se asocian con el potencial desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles, estudios muestran una fuerte correlación entre una circunferencia del abdomen con riesgos aumentados en el desarrollo de patologías como son la hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo 2, hipercolesterolemia, dolores articulares e hiperuricemia. (Darsini et al; 2022)

Según la OMS (2008) se establecen puntos de corte para la circunferencia abdominal tanto en hombres como mujeres basadas en evidencia científica sobre la relación de grasa abdominal y el riesgo de enfermedades cardiovasculares, los datos se detallan en la siguiente tabla:

Tabla N°2.

Clasificación del Riesgo de Cardiovascular asociado a la circunferencia abdominal

Sexo	Circunferencia abdominal (cm)	Nivel de Riesgo cardiovascular
Hombres	Menor 94	Sin riesgo de desarrollo de enfermedades cardiovasculares

Hombres	94 - 102	Riesgo elevado de desarrollo de enfermedades cardiovasculares
Hombres	Mayor a 102	Riesgo muy elevado de desarrollar enfermedades cardiovasculares
Mujeres	Menor a 80	Sin riesgo de desarrollo de enfermedades cardiovasculares
Mujeres	80-88	Riesgo elevado de desarrollo de enfermedades cardiovasculares
Mujeres	Mayor a 88	Riesgo muy elevado de desarrollar enfermedades cardiovasculares

Fuente: OMS, 2010

2.2 CONSUMO DE BEBIDAS ENERGIZANTES

2.2.1 Bebidas energizantes

Las bebidas energizantes se caracterizan por presentar una forma de administración de cafeína, la cafeína es el psicoestimulante más utilizado a nivel mundial, la finalidad de su consumo es potenciar la agudeza mental y el rendimiento físico. La administración de alimentos y medicamentos (FDA) define este tipo de bebidas de la siguiente manera, “una clase de productos en forma líquida que generalmente contienen cafeína, con o sin otros ingredientes añadidos”.

Usualmente estas bebidas contienen cafeína, azúcares añadidos y estimulantes legales como lo son la guaraná, taurina y L- carnitina. Dentro de los efectos que estos pueden causar además del aumento en atención y energía, aumentan la presión arterial, frecuencia cardiaca y la respiración. (La Vieille et al, 2021) Se reporta que el café y el té son las bebidas más consumidas a nivel mundial después del agua y estas son una fuente importante de cafeína, también existen bebidas elaboradas que multiplican el aporte de cafeína de estos. (Zheng et al.,2022)

La cafeína es un alcaloide, presente en más de 60 especies de plantas a nivel mundial, en el cuerpo humano la cafeína es absorbida rápidamente en el intestino delgado posterior a la administración por vía oral en alrededor de 45 minutos, en promedio sus valores pico ocurren a los 30 minutos, su vida metabólica media es de 3 a 5 horas, actuando en los receptores de adenosina, la cafeína tiene una estructura similar a la de la adenosina por lo que permite su unión a estos receptores de manera específica.

Los efectos de la cafeína se dan antagonizando a todos los tipos de receptores de adenosina y ejerciendo su efecto sobre las neuronas y las células gliales de todas las áreas cerebrales, su acción sobre estos receptores de adenosina a nivel cerebral puede explicar el efecto estimulante a nivel psicomotor mediado por mecanismos dopaminérgicos. Al ser antagonista de estos afecta las funciones cerebrales como sueño, memoria, aprendizaje y cognición. (Rodak et al., 2021)

2.2.2 Tipos de bebidas energizantes

Dentro de los tipos de bebidas energizantes que existen en el mercado, además del café y sus diversas formas de preparación, están las carbonatadas o no carbonatadas, con azúcar o sin azúcar. (Higgins et al., 2018).

Se consideran energizantes a las bebidas tradicionales como lo es el café, té, sodas, jugos e incluso aguas saborizadas y bebidas deportivas que contienen un aporte alto de cafeína, muchas de estas además contienen vitaminas, minerales, aminoácidos y mezclas herbales. Según la FDA 400mg o alrededor de cuatro a cinco tasas de café es la cantidad de cafeína que no se asocia a riesgo de presentar efectos adversos en adultos sanos.

2.2.3 Recomendaciones de consumo de bebidas energizantes

Según datos de la FDA (2024), indica que la dosis máxima recomendada de cafeína es de 400 mg al día, esto equivale a 355 mililitros de café; esta cantidad no se asocia a los efectos negativos, se indica que los efectos de la cafeína y su metabolismo son dependiente a cada individuo por lo que puede que algunos sean más sensibles a su efecto y resalta las señales de consumo excesivo siendo aumentos en frecuencia cardiaca, presión arterial elevada, insomnio o trastornos del sueño, náuseas, nerviosismo, ansiedad, dolores de cabeza y malestares a nivel estomacal, por lo que se considera que las dosis de consumo adecuadas son menores a los a 400mg al día y superiores a estas son contraindicadas por los efectos adversos que podrían presentarse.

El contenido de cafeína varía en las bebidas que se consuman, el límite impuesto por la FDA es de 20mg de cafeína por 100mL, sin embargo, en bebidas energizantes esto puede variar de 30 a 134mg de cafeína por 100mL, inclusive en el café se varía el contenido de cafeína de 48mg hasta 317mg por porción. Según, Park et al. (2017) aproximadamente 100 mg de cafeína brindan efectos positivos para el desempeño y salud, más de 300 mg puede causar ansiedad, malestar y afectar el tiempo y eficiencia del sueño, para conocer la ingesta de cafeína se realizan encuestas para conocer el nivel de consumo de cafeína.

La cafeína presenta influencia positiva a nivel cognitivo y en el estado de ánimo, en estados tanto en forma aguda como crónica, en individuos descansados la cafeína de dosis que rondan de 30 a 300mg se evidencia mejoras en la vigilancia y en el tiempo de reacción, por otro lado, en individuos privados de sueño se amplían las funciones en las cuáles se incluye mejora en aprendizaje, toma de decisiones y actividades específicas. Individuos con trabajos de jornada nocturna que son propensos a la fatiga se evidencia aumento en el estado de alerta.

Posterior a la ingesta de bebidas cafeinadas esta es rápidamente absorbida por el cuerpo y lleva a picos en sangre 30 minutos posterior a la ingesta, estudios muestran como las personas que consumen cafeína de manera habitual presentan menor calidad de sueño y mayores niveles de estrés que quienes no la consumen. Yamasaki et al. (2023) El consumo de cafeína en bajas dosis está comprobado que genera una mejora en el desempeño, memoria y función cerebral, sin embargo, en dosis elevadas es responsable de causar nerviosismo, ansiedad y otros. (Rodak et al. 2021)

2.2.4 Efectos adversos del consumo de bebidas energizantes

La cafeína posee propiedades farmacológicas en el alivio o la generación de dolores de cabeza y se asocia su uso con medicación específica evidenciando ser más efectiva que cuando únicamente se consume medicación, sin embargo, también se asocia su consumo habitual con migrañas crónicas. (Bordeaux, 2023)

Dentro de los efectos adversos más comunes se relacionan al consumo excesivo de cafeína, estos inician con nerviosismo, ansiedad, irritabilidad, agitación, temblor muscular, insomnio, dolor de cabeza, diuresis, taquicardia, arritmias y molestias a nivel gastrointestinal como lo son náusea, vómito y diarrea.

El consumo excesivo de cafeína se puede asociar a incrementos en la presión arterial, colesterol total y triglicéridos en personas con enfermedades cardiovasculares, sin embargo los resultados de diversas investigaciones muestran que el consumo crónico de café, té y cafeína en forma general posee un efecto antiinflamatorio, anti oxidante y reductor de la glicemia en sangre, sin embargo en estudios donde se evidencia el consumo de cafeína asociado a muertes por problemas cardíacos estos suelen ser en personas con antecedentes de enfermedades de arterias coronarias por lo que su uso en quienes lo padecen debe ser con mayor precaución que en individuos conocidos sanos. (Zheng et al.,2022)

La cafeína también es causal de la liberación de neurotransmisores como lo son la norepinefrina, dopamina y serotonina, aunque el consumo en dosis bajas genera sensaciones placenteras, también puede asociarse a nerviosismo, ansiedad e insomnio. En individuos que son metabolizadores lentos estos efectos negativos pueden sentirse en dosis mucho más bajas en comparación con metabolizadores rápidos. Ante la ingesta repetida de cafeína se observa tolerancia a sus efectos generales y ante tal tolerancia se desarrolla un consumo más frecuente de cafeína.

En dosis de aproximadamente 100mg de cafeína se aumenta la latencia del sueño y se reduce la duración de este cuando se consume cerca de la hora de dormir, esto puede deteriorar la calidad del sueño con despertares espontáneos y movimientos corporales. (dePaula y Farah, 2019)

El ciclo circadiano son las respuestas fisiológicas controladas a nivel cerebral se reinician diariamente a 24 horas mediante la exposición a los ciclos de luz y oscuridad. El hipotálamo transmite información al cuerpo por medio de la comunicación humoral y neuronal,

las alteraciones en el ritmo circadiano causa desfases horarios que genera respuestas alteradas en el sueño y secreciones de cortisol. (Walker et al; 2020).

Una causa posible de los desbalances hormonales que llevan a la afección del estado nutricional podría ser generados por una disminución en la calidad del sueño, el consumo de cafeína promueve el estado de vigilia y se normaliza su consumo diario, por lo que su consumo puede comprender el efecto en la regulación circadiana y la homeostasis del sueño, estudios buscan encontrar la prevalencia en el sobre peso u obesidad y su relación con la calidad del sueño, un estudio realizado por Cobos et al; al 2022 confirma que el 71,3% de los participantes que presentan sobrepeso u obesidad tienen problemas en cuanto a la calidad del sueño. Dentro de este mismo ámbito se investiga la relación, según Mendoza et al; 2021, que tiene el consumo de bebidas energizantes con la calidad del sueño, un estudio realizado en estudiantes universitarios relaciona las respuestas de la calidad de sueño o presencia de insomnio con variables de control como son la edad, el sexo y el consumo de café.

2.3 CALIDAD DEL SUEÑO

2.3.1 Sueño

Se define el sueño como una necesidad biológica que permite restablecer funciones corporales y psicológicas prioritarias para lograr un rendimiento adecuado y eficiente en el tiempo de actividad, es un proceso complejo en cual se está en un periodo de inconsciencia en el que el cerebro permanece activo en un estado de vigilia. (Acevedo, 2022) La consciencia humana se divide en tres fases, la vigilia, el sueño no REM (sueño con movimientos oculares no rápidos) y el sueño REM (sueño de movimiento ocular rápido).

La primera etapa del sueño no-REM es una etapa de transición donde la actividad cerebral va ralentizando, en esta se da el descanso, que se compone de tres etapas, consiste en aproximadamente la mitad del sueño y no tiene gran valor en la restauración de energía, la primera fase es la de transición que compone un 5-10% del sueño y es un sueño ligero, seguida por la segunda que es aproximadamente el 50% del tiempo del sueño, la actividad cerebral se ralentiza y por último la tercera en la que se entra al sueño profundo antes de entrar a la fase REM que se conoce como sueño paradójico, la actividad cerebral aumenta y se da la mayor parte del procesamiento mental y la consolidación de la memoria. (Feinsilver, 2021).

2.3.2 Importancia del sueño

El conseguir concretar cada etapa del sueño presenta beneficios en cuanto todos los sistemas del cuerpo se recalibran, la mayor parte de la reparación celular se da en los periodos de sueño, uno de sus mayores beneficios es en el rendimiento, salud mental y física. Estudios epidemiológicos muestran una relación en cuanto a la relación del sueño y el riesgo a padecer diversas enfermedades, dentro de las cuales se destaca el síndrome metabólico; se evidencia que una calidad del sueño disminuida presenta relación en cuanto a obesidad e hipertensión, se asocia que presentar pocas horas de sueño aumenta el riesgo de presentar altos niveles de glucosa en sangre. (Che et al; 2021)

2.3.3 Calidad del sueño

Dormir es uno de los procesos básicos de la supervivencia humana, ante el aumento en la demanda económica y social, por lo que la pérdida crónica del sueño se ha vuelto aclamada. Estudios previos muestran que el dormir menos de 7 horas presentaban tasas de mortalidad crecientes y una relación entre el insomnio y la mortalidad de los hombres.

La conducta del sueño saludable se centra en duración, calidad, horario y regularidad, según los datos obtenidos por Chaput et al. (2020), tomando en cuenta factores de salud y desempeño como lo son la mortalidad, inflamación, función cognitiva, indicadores metabólicos y la salud mental, en este estudio se demuestra que entre mayor variabilidad con el horario de sueño se asocia con efectos adversos a la salud.

Cuando la cantidad de sueño es disminuida se presentan problemas como lo son la disminución del funcionamiento cognitivo, disminución de regulación emocional, presencia de obesidad y efectos nocivos a largo plazo sobre los sistemas cardiovascular, inmunológico y metabólico.

Hay una serie de factores que influyen en la cantidad de sueño que requiere una persona en estos los factores genéticos, conductuales, presencia de diversas patologías y factores ambientales. Se conoce que la pérdida de sueño se asocia a la obesidad, presión arterial elevada y enfermedades cardiovasculares. (Kohyama et al. 2021)

La asociación de jornadas laborales mixtas se asocia a efectos negativos en la salud de los colaboradores resaltando la desincronización circadiana, la restricción del sueño y la secreción nocturna de melatonina por la exposición a la luz durante el turno de trabajo, esto asocia a que las personas que realizan trabajos durante horas nocturnas asocien trastornos del sueño, fatiga, disminución del estado de alerta, déficits cognitivos y mayores tasas de trastornos metabólicos y enfermedades cardiovasculares.

De acuerdo con Brum, Sergen et al. (2022) la melatonina y el cortisol son hormonas relacionadas con el ciclo circadiano, en el caso de la melatonina las concentraciones pico ocurren entre las 9 pm y 7 am con variaciones individuales, esta hormona es controlada por el

ciclo de luz-oscuridad en el día. Por otra parte, el cortisol tiene picos en las mañanas después de despertarse, estos patrones no se siguen en personas que tienen turnos de trabajo que alteran su ciclo de sueño, como lo son los trabajos rotativos y nocturnos.

Este estudio se evidencia como las personas con trabajos que se llevan durante horas de la noche suelen dormir menor de 5 horas diarias, el estudio muestra que los niveles de cortisol suelen presentarse más altos en la mañana con un descenso por la noche, sin embargo, en umbrales más bajos para los trabajadores de turnos nocturnos, por lo que muestra que el cuerpo intenta mantener cadencia fisiológica.

La exposición a la luz artificial durante la noche se asocia a otros signos de desregulación que se consideran no convencionales, como lo son los hábitos alimentarios, estrés físico y mental, la alternancia de trabajo y descanso que se presenta como tal en los turnos rotativos aumenta aún más esta desincronización, provocando envejecimiento acelerado, aumento de riesgo de padecer enfermedades.

Brum, Dantas et al; (2020), la presencia de obesidad se asocia con mayor riesgo de mortalidad y comorbilidades, la evidencia muestra que la duración del sueño y las jornadas laborales pueden estar implicadas en su patogénesis, en este estudio se muestra como los trabajadores que realizaban jornadas nocturnas presentadas mayor peso corporal, índice de masa corporal y obesidad abdominal según circunferencias en comparación con los trabajadores que presentan jornada diurna.

Considerando que dormir durante el día y dormir durante la noche tiene un efecto muy diferente en las personas, existen, muchos problemas asociados a la disfunción del sueño, la falta de sueño tiene una relación con la salud en general por lo que la utilización del índice de

calidad de sueño proporciona una opción costo efectiva y de fácil administración. Cuando el índice de calidad del sueño de Pittsburgh (PSQI), se administra en sujetos sanos es un instrumento bien validado para diferenciar a la población que duermen bien y mal en diferentes poblaciones, a pesar de que la calidad de sueño percibida puede ser bastante diferente a la objetiva.

La calidad del sueño los trabajos con jornadas rotativas suelen ser menor que la calidad del sueño de quienes laboran en jornadas diurnas; la calidad del sueño durante el día es menor, por lo que estos suelen presentar trastornos del sueño que llevan a riesgos de desarrollar enfermedades como lo son el síndrome metabólico, sobrepeso, obesidad y enfermedades mentales. Se determinó que los trabajadores con jornada rotativa consumen 1,4 veces más cafeína que quienes laboran en jornada diaria.

2.3.4 Índice de Calidad del Sueño de Pittsburgh (PSQI)

La evaluación de calidad del sueño se realiza por medio del cuestionario de índice de calidad del sueño de Pittsburgh (PSQI), este instrumento permite medir la calidad y las alteraciones del sueño en un periodo de un mes, el cuestionario presenta siete componentes a lo largo de diecinueve preguntas auto administradas, dentro de estos componentes se presenta la calidad del sueño, latencia del sueño, duración, eficiencia, desordenes del sueño, uso de medicación para dormir y somnolencia diurna.

Cada uno de estos componentes presentas puntuaciones que van de 0 a 3 y según los valores obtenidos, se identifica si la persona presenta o no dificultad en cada área de estudio. (Ferreira et al., 2021) La calidad del sueño es un parámetro subjetivo, sin embargo, se asocia a diversos factores como la eficiencia del sueño, la presencia de somnolencia, el uso o no de medicación para poder conciliarlo, el cuestionario PSQI es la medida más común de este

parámetro. Este cuestionario es una de las herramientas más validadas; presenta consistencia interna para comparaciones de grupos.

Al realizar una sumatoria que brinda una puntuación global que va a variar de 0 a 21 se establecen rangos, de 0 a 4 puntos obtenidos la calidad del sueño se clasifica como buena, si las puntuaciones van de 5 a 10 se clasifica como una mala calidad del sueño y al obtener más de 11 puntos entonces existe una alteración del sueño. EL PSQI es un cuestionario auto administrado por lo que las respuestas en su mayor parte son subjetivas por lo que una de sus limitaciones es sesgos en los resultados, sin embargo, su aplicación permite la evaluación de diversos aspectos del sueño.

2.4 JORNADAS DE TRABAJO

Según el ministerio de trabajo y seguridad social de Costa Rica (2024), se define la jornada laboral como el número de horas en las que la persona trabaja por día o semana y toma en cuenta factores como lo son la hora de entrada y salida del centro de trabajo. Las jornadas ordinarias presentan un número máximo de horas establecidas por la ley en las que el trabajador atiende a las órdenes de la persona empleadora.

Existen jornadas laborales ordinarias que comprenden la diurna, nocturna o mixta, siendo la diurna la que comprende de las cinco de la mañana a las siete de la noche, se compone de ocho horas y cuarenta y ocho por semana, seguido de esta la jornada nocturna en esta se comprende desde las siete de la noche a las cinco de la mañana y va de seis horas por día a treinta y seis horas por semana. Por último, la jornada mixta que va de un periodo comprendido de las 5 de la mañana a las 7 de la noche y otra parte de las siete de la noche a las 5 de la mañana, se labora por siete horas al día y cuarenta y dos semanales.

La jornada laboral rotativa es aquella en la cual se labora en jornadas diurnas, nocturnas y mixta de forma alterna, en este caso se respetan de igual manera la cantidad de horas designadas para cada tipo de horario, limite diario y semanal fijados en cada caso contractual.

CAPITULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN

El enfoque de la presente investigación es de tipo cuantitativo es aquel que busca la verdad comprobable científicamente, basándose en la objetividad de la investigación, sus resultados son expresados en cifras y gráficos, analizando por medio de diversas herramientas (Babativa Novoa, 2017).

3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN

El estudio es de tipo descriptivo y correlacional, el estudio de tipo descriptivo busca propiedades en la población de estudio que es sometida a análisis, en este estudio se da la selección de una serie de cuestiones y se mide cada una de manera independiente.

Por otra parte, en los estudios correlaciones se determina en qué medida las diversas variables podrían estar relacionadas entre sí, este tipo de investigación en estudios comparativos permite la determinación de los valores de las variables entre grupos distintos. (Cauas, 2015)

3.3 UNIDADES DE ANÁLISIS U OBJETOS DE ESTUDIO

La unidad de análisis de esta investigación son los trabajadores que laboran con jornadas de tipo rotativa y los que laboran con jornada diurna en la empresa de seguridad JyK Jaque servicios, ubicada en el cantón de La Unión en Cartago.

3.3.1 Población

La población total de colaboradores de la empresa es 335, de los cuales el 16% (n 33) laboran jornadas laborales diurnas y el 84% (n 74) en jornadas laborales de tipo rotativas.

3.3.2 Muestra

La muestra es probabilística, ya que se hace una selección de manera aleatoria. Para la muestra se selecciona un total de 96 personas físicamente activas. Por lo tanto:

$$n = \frac{NZ^2PQ}{d^2(N - 1) + Z^2PQ}$$

Donde:

n = tamaño de la muestra

N = tamaño de la población

Z = factor de confiabilidad. Es 1,96 cuando se quiere un 95% de confianza (valor de distribución normal estandarizada correspondiente al nivel de confianza escogido).

P = 0,5

Q = 1 - P = 0,5

d = es el margen de error permisible establecido por el investigador, en este caso, 0,1. En este sentido, el tamaño de la muestra recomendado corresponde a:

Población total equivale a 335 trabajadores, de los cuales:

Personas que realizan jornada diurna son un 16%, lo que equivale a 53 personas de la población total.

$$n = \frac{(53)(1.96)^2(0.5)(0.5)}{(0.1)^2(53 - 1) + (1.96)^2(0.5)(0.5)} = 34,38$$

Personas que realizan jornada rotativa son un 84%, lo que equivale a 282 personas de la población total.

$$n = \frac{(282)(1.96)^2(0.5)(0.5)}{(0.1)^2(282 - 1) + (1.96)^2(0.5)(0.5)} = 71,83$$

3.3.3 Criterios de inclusión y exclusión

*Tabla N° 3.
Criterios de inclusión y exclusión.*

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Mujeres o hombres de 18 a 60 años</i> • <i>Trabajar en la empresa de seguridad donde se desarrolla la investigación.</i> • <i>Personas que firmen el consentimiento informado.</i> • <i>Personas que puedan brindar la información requerida</i> • <i>Personas que laboren en jornadas laborales diurnas o rotativas</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Personas menores de 18 años y mayores de 60 años</i> • <i>Mujeres en periodo de gestación o lactancia</i> • <i>Personas con algún tipo de patología específicas que les impidan ser parte del estudio..</i>

Fuente: Elaboración propia, 2024.

3.4 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Para el desarrollo de la investigación se requieren de diversos instrumentos para recolectar la información de manera exitosa.

3.4.1 Validez del cuestionario

El cuestionario se encuentra conformado por una encuesta de elaboración propia que recolecta las características sociodemográficas de esta población en cuanto a edad, género, nivel educativo, tipo de jornada laboral que presenta, esto busca caracterizar a la población en cuestión, seguido de esta sección se realiza una encuesta de frecuencia de consumo de bebidas energizantes que busca conocer la frecuencia, cantidad y tipo de bebidas energizantes que consumen los individuos a dependencia del tipo de jornada laboral que realizan, por último se incluye el cuestionario índice de calidad de sueño de Pittsburgh (PSQI), que consta de 19 ítems que evalúa la calidad de sueño subjetiva, latencia del sueño, duración, eficiencia, perturbación, uso de medicaciones y disfunción diurna, este se contesta en una escala de tipo Likert que va desde 0 a 4 y su puntuación oscila de 0 a 21.

Por último, para evaluar el índice de masa corporal y circunferencia de cintura, se realiza la toma de peso, talla y medida de la circunferencia. Para esto se toman indicadores nutricionales como peso y talla para realizar el índice antropométrico, por medio de técnica directa; se tomara la medida de cada participante una vez se obtiene el resultado del índice de masa corporal este se clasifica según las tablas de la OMS en desnutrición, normopeso, sobre peso y obesidad grado I, obesidad grado II u obesidad grado III. En cuanto a la circunferencia de la cintura se clasifica en tres categorías según los resultados obtenidos de su medición, siendo estos <94cm sin riesgo de desarrollo de enfermedades cardiovasculares, de 94 cm a 102cm e riesgo elevado de desarrollo de enfermedades cardiovasculares y mayor a 102cm riesgo muy elevado de desarrollar enfermedades cardiovascular, esto en hombres y menor a 80cm sin riesgo de desarrollo de enfermedades cardiovasculares, de 80 cm a 88cm e riesgo elevado de desarrollo

de enfermedades cardiovasculares y mayor a 88 riesgo muy elevado de desarrollar enfermedades cardiovascular. (Aguilar et al; 2021)

3.4.1 Confiabilidad del cuestionario

La confiabilidad del cuestionario se obtiene a partir de la aplicación del plan piloto, este se aplica un 10% de la muestra y según lo obtenido se realizan las correcciones requeridas para su aplicación en la muestra de la investigación.

3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El diseño es no experimental; no se modifican ninguna de las variables y se estudian en su estado natural y transversal; las variables de estudio se realizan para un tiempo determinado y determinan la frecuencia con la cual ocurren sucesos específicos.

3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla N° 4.

Operacionalización de variables

Objetivo específico	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Instrumento
Caracterizar socio demográficamente a la población de estudio por medio de una encuesta.	Características sociodemográficas	Datos asociados sobre un grupo de personas como lo son la edad, el sexo, lugar de residencia, ocupación, situación familiar e ingresos.	Mediante las respuestas que se obtengan en la sección 1 del cuestionario	Sexo	Femenino Masculino	Cuestionario de elaboración propia.
				Edad	18-25 años 26-35 años 36-45 años 46-50 años 51-60 años	
				Nivel educativo	Primaria incompleta Primaria completa Secundaria incompleta Secundaria completa Técnico incompleto Técnico completo Universidad incompleta	

			Universidad completa			
			Tipo de jornada laboral que realiza	Diurna Nocturna		
Conocer el Índice de masa corporal y circunferencia de la cintura de las poblaciones de estudio por medio de evaluaciones antropométricas.	IMC Circunferencia de cintura	El IMC corresponde al peso de una persona en kilogramos dividido por el cuadrado de la estatura en metros. Medida en centímetros del perímetro de la cintura	Mediante la toma de peso, talla y circunferencia de cintura de los participantes	Peso en Kg Talla en mts ²	Obesidad III: >40 Obesidad II: 35 a 39,9 Obesidad I: 30 a 34,5 Sobrepeso: 25 a 29,9 Normal: 18,5 a 24,9 Bajo Peso I: 17 a 18,5 Bajo Peso II: 16,9 a 17 Bajo Peso III: <16	Bacula Tallímetro Tabla de OMS para clasificación del IMC

				Circunferencia de abdomen en centímetros	Sin riesgo de desarrollo de enfermedades cardiovasculares: Mujeres menor a 80cm y hombres menor a 94cm. Riesgo elevado de enfermedades cardiovasculares: 94 a 102 cm y en mujeres de 80 a 88cm Mujeres mayor o igual a 88cm. Hombres mayor o igual a 102cm y en mujeres mayor a 88cm.	Clasificación de la OMS para alto riesgo de enfermedades cardio metabólicas según la circunferencia abdominal
Conocer la frecuencia de consumo de bebidas energizantes por medio de una encuesta	Consumo de bebidas energizantes	Elecciones y patrones que sigue una persona en su ingesta de bebidas energizantes	Mediante las respuestas que se obtengan en la aplicación de la encuesta de frecuencia de consumo de bebidas energizantes	¿Consume bebidas energizantes?	Sí No	Cuestionario de elaboración propia.

				Frecuencia de consumo de bebidas energizantes	Ocasional o nunca 1 día a la semana 2-4 días a la semana 5-6 días a la semana 7 días a la semana	
				Tipo de bebida energizante que consume	Sin azúcar Con azúcar	
Evaluar la calidad del sueño por medio del cuestionario de Pittsburgh	Calidad del sueño	Aspectos cualitativos como cuantitativos de la calidad del sueño en el mes previo a la aplicación de este	Mediante las respuestas que se obtengan en la aplicación del cuestionario Pittsburg para la	1. Durante el último mes, cual ha sido normalmente su hora de acostarse?	Ninguna vez en el último mes Menos de una vez a la semana Una o dos veces a la semana	Cuestionario de Pittsburgh para evaluar la calidad del sueño.

evaluación del sueño	2. ¿Cuánto tiempo habrá tardado en dormirse, normalmente, las noches del último mes?	Tres o más veces a la semana
	3. Durante el último mes, ¿a qué hora se ha levantado habitualmente por la mañana?	Ninguna vez en el último mes Menos de una vez a la semana Una o dos veces a la semana Tres o más veces a la semana
	4. ¿Cuántas horas calcula que habrá dormido verdaderamente cada noche durante el último mes?	Ninguna vez en el último mes Menos de una vez a la semana Una o dos veces a la semana Tres o más veces a la semana
	5.-Durante el último mes, cuantas veces ha tenido usted problemas para dormir a causa de:	
	a) No poder conciliar el sueño en la primera media hora:	Ninguna vez en el último mes Menos de una vez a la semana

	Una o dos veces a la semana
	Tres o más veces a la semana
	Ninguna vez en el último mes
	Menos de una vez a la semana
b) Despertarse durante la noche o de madrugada:	Una o dos veces a la semana
	Tres o más veces a la semana
	Ninguna vez en el último mes
	Menos de una vez a la semana
c) Tener que levantarse para ir al servicio:	Una o dos veces a la semana
	Tres o más veces a la semana
	Ninguna vez en el último mes
	Menos de una vez a la semana
	Una o dos veces a la semana

d) No poder respirar bien:

Tres o más veces a la semana

Ninguna vez en el último mes
Menos de una vez a la semana
Una o dos veces a la semana

e) Toser o roncar ruidosamente:

Tres o más veces a la semana

Ninguna vez en el último mes
Menos de una vez a la semana
Una o dos veces a la semana

f) Sentir frío

Tres o más veces a la semana

Bastante buena
Buena
Mala

	Bastante mala
g) Sentir demasiado calor:	Ninguna vez en el último mes Menos de una vez a la semana Una o dos veces a la semana Tres o más veces a la semana
h) Tener pesadillas o malos sueños:	Ninguna vez en el último mes Menos de una vez a la semana Una o dos veces a la semana Tres o más veces a la semana
i) Sufrir dolores:	Ningun problema Solo un problema leve Un problema Un grave problema

6) Durante el último mes, ¿cómo valoraría en conjunto, la calidad de su sueño?

7) Durante el último mes, ¿cuántas veces habrá tomado medicinas (por su cuenta o recetadas por el médico) para dormir?

8) Durante el último mes, ¿cuántas veces ha sentido somnolencia

mientras conducía,
comía o
desarrollaba alguna
otra actividad?

Durante el último
mes, ¿ha
representado para
usted mucho
problema el tener
ánimos para
realizar alguna de
las actividades
detalladas en la
pregunta anterior?

¿Duerme usted solo
o acompañado?

3.7 PLAN PILOTO (VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS)

La aplicación de la prueba piloto se realiza al 10% de la muestra, esto con el fin de verificar que las preguntas a realizar se puedan completar de manera exitosa y sean comprensibles para quienes responderán el cuestionario, la verificación de este permite que conocer correcciones que se deban realizar previo al envío del cuestionario a los participantes para su corrección y realización adecuada. El instrumento cuenta con 3 secciones, empezando por los datos sociodemográficos de esta población donde se incluye el tipo de jornada laboral que realiza, seguido por una frecuencia de consumo de bebidas energizantes y los tipos que se consumen, por último, se adjunta el Índice de calidad de sueño de Pittsburgh, con el fin de medir la calidad del sueño.

3.8 PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCION DE DATOS

Se realiza la recolección de datos por medio de un cuestionario auto administrado, este se realiza formado por 3 secciones, conformado por la primera parte donde se realizan preguntas sobre los datos sociodemográficos, seguido por la sección dos donde las preguntas son sobre la frecuencia de consumo de bebidas energizantes y por último el cuestionario de índice de calidad de sueño de Pittsburgh. Dentro del mismo se encuentran preguntas, abiertas y cerradas, además de ciertos ítems compuestos por la escala de Likert que vienen dentro del índice de calidad de sueño de Pittsburgh.

Por otra parte, se realizará la toma de peso, talla y circunferencia de la cintura en los participantes de la investigación. Para esto se realiza una convocatoria a los interesados en ser parte de la investigación para la toma de medidas y su clasificación según datos de la OMS.

3.9 ORGANIZACIÓN DE LOS DATOS

Los datos se organizarán por medio de Excel, por medio de la base de datos que se genera mediante la respuesta de los cuestionarios de Google forms, además de esto los valores antropométricos serán tabulados en la misma base donde se clasificaran y agruparan según la jornada laboral correspondiente.

3.10 ANALISIS DE DATOS

Obtenidos los datos se realizarán graficas que permitan comparar los resultados obtenidos para la investigación, se realiza la graficación de los resultados obtenidos y se definen datos estadísticos para comparar las variables de estudio, en cuanto a las pruebas estadísticas para el análisis bivariado de datos, se utiliza una significancia de 0,05 que es el más utilizado en este tipo de estudios, se realiza una prueba de análisis de varianza donde se determinó si es homogénea, heterogénea para realizar la prueba T de student.

CAPITULO IV

PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

4.1 RESULTADOS

4.1.1 Resultados Univariados

4.1.1.1 Datos sociodemográficos

Tabla N°5

Características sociodemográficas de población adulta de 18 a 60 años con jornada laboral rotativa y diurna en trabajadores de una empresa de seguridad privada del cantón de La Unión, Cartago, Costa Rica, 2025.

Características sociodemográficas	Jornada Diurna (n=33)		Jornada Rotativa (n=74)	
	n	31%	n	69%
De 18 a 25 años	4	3.8	8	7.5
De 26 a 30 años	6	5.6	12	11.2
De 31 a 35 años	7	6.6	13	12.1
De 36 a 45 años	4	3.8	12	11.2
De 46 a 50 años	7	6.6	15	14.0
De 51 a 55 años	3	2.8	6	5.6
De 56 a 60 años	2	1.9	8	7.5
Mujeres	13	12.2	21	21
Hombres	20	18.8	53	53
Primaria completa	0	0.0	22	20.7
Primaria incompleta	0	0.0	5	4.7
Secundaria completa	4	3.8	14	13.2
Secundaria incompleta	6	5.6	22	20.7
Técnico completo	8	7.5	8	7.5
Universidad completa	12	11.3		0.0
Universidad incompleta	3	2.8	3	2.8
Alajuela	1	0.9	8	7.5
Cartago	15	14.1	26	24.4
Guanacaste	1	0.9	1	0.9
Heredia	1	0.9	5	4.7
Limón	2	1.9	14	13.2
Puntarenas	0	0.0	1	0.9
San José	13	12.2	19	17.8

Fuente: Elaboración propia, 2025.

En la tabla N°5 se describen las características sociodemográficas, en las cuales se determina una participación de 74 colaboradores con jornada rotativa y 33 con jornada diurna, equivalentes a un 69% y un 31% respectivamente. Lo que respecta a la edad en la jornada diurna predomina el rango de 31 a 35 años equivalente a un 6,6%, mientras que en la jornada rotativa la edad predominante es de 46 a 50 años con un 14%. En cuanto al sexo en ambas poblaciones predomina el género masculino siendo un 18,8% en la jornada diurna y un 49,4% en la jornada rotativa. En cuanto al grado académico en la población que labora en jornada diurna predomina la universidad completa con un 11,3%, mientras que la jornada rotativa predomina la secundaria incompleta con un 20,7%. Al consultar por la provincia de residencia en ambas jornadas predomina la provincia de Cartago con un 14,1% en la jornada diurna y en la jornada rotativa con un 24,4%.

4.1.1.2 Datos Antropométricos

Tabla N°6

Índice de masa corporal de población adulta de 18 a 60 años con jornada laboral rotativa y diurna en trabajadores de una empresa de seguridad privada del cantón de La Unión, Cartago, Costa Rica, 2025.

Evaluación de índice de masa corporal	Jornada Diurna (n=33)		Jornada Rotativa (n=74)	
	n	31%	n	69%
Normal	8	7.5	18	16.8
Sobrepeso	18	16.9	26	24.2
Obesidad grado I	2	1.9	17	15.9
Obesidad grado II	2	1.9	9	8.4
Obesidad grado III	3	2.8	4	3.7

Fuente: Elaboración propia, 2025.

En la tabla N° 6 se logra observar cómo se encuentra el estado nutricional de los participantes, donde en ambas poblaciones predomina el estado nutricional de sobre peso, esto representado por un 16.9% en la jornada diurno y por un 24.2% en la jornada rotativa.

Tabla N°7

Evaluación de la circunferencia abdominal de la población adulta de 18 a 60 años con jornada laboral rotativa y diurna en trabajadores de una empresa de seguridad privada del cantón de La Unión, Cartago, Costa Rica, 2025.

Evaluación de circunferencia de cintura	Jornada Diurna (n=33)		Jornada Rotativa (n=74)	
	N	31%	n	69%
Sin riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares	22	20.7	39	36.4
Riesgo elevado de enfermedades cardiovasculares	6	5.6	21	19.6
Riesgo muy elevado de enfermedades cardiovasculares	5	4.7	14	13.1

Fuente: Elaboración propia, 2025.

De acuerdo con los datos recopilados en la tabla N°7, se evidencia que en ambas poblaciones predomina la categoría sin riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares esto representado por un 20,7% de la población con jornada de tipo diurna y un 36,4% de la jornada de tipo rotativa, sin embargo, un 19.6% de los participantes de la jornada rotativa presentan riesgo de enfermedades cardiovasculares mientras que en la jornada diurna se presenta un 5,6%.

4.1.1.3 Frecuencia de consumo de bebidas energizantes

Tabla N°8

Consumo de bebidas energizantes de población adulta de 18 a 60 años con jornada laboral rotativa y diurna en trabajadores de una empresa de seguridad privada del cantón de La Unión, Cartago, Costa Rica, 2025.

Consumo de bebidas energizantes	Jornada Diurna (n=33)		Jornada Rotativa (n=74)	
	N	31%	n	69%
No	13	12.2	41	38.2
Sí	20	18.8	33	30.8

Fuente: Elaboración propia, 2025.

De acuerdo con los datos de la tabla N°8 se identifica que predomina el consumo de bebidas energizantes en la población de jornada diurna con un 18.8% mientras que en la jornada rotativa la mayoría de los participantes indican no consumir bebidas de este tipo con un 38,2%

Tabla N°9

Frecuencia de consumo de bebidas energizantes de población adulta de 18 a 60 años con jornada laboral rotativa y diurna en trabajadores de una empresa de seguridad privada del cantón de La Unión, Cartago, Costa Rica, 2025.

Frecuencia de consumo bebidas energizantes	Tipo de Jornada			
	Diurna		Rotativa	
	Absoluto	%	Absoluto	%
1 día a la semana	3	5.7%	4	7.5%
2 a 4 días a la semana	5	9.4%	8	15.1%
5 a 6 días a la semana	2	3.8%	4	7.5%
7 días a la semana	10	18.9%	15	28.3%
Ocasional	-	-	2	3.8%

Fuente: Elaboración propia, 2025.

En la tabla N°9 se observa que de la población estudiada que consume bebidas energizantes, en ambas poblaciones predomina que lo consumen 7 días a la semana, esto representado por un 18,9% en la población diurna y un 28,3% en jornada de tipo rotativa.

Tabla N°10

Cantidad de consumo diario de bebidas energizantes de población adulta de 18 a 60 años con jornada laboral rotativa y diurna en trabajadores de una empresa de seguridad privada del cantón de La Unión, Cartago, Costa Rica, 2025.

Cantidad de consumo diario bebidas energizantes	Tipo de Jornada			
	Diurna		Rotativa	
	Absoluto	%	Absoluto	%
1	8	15.0%	15	28.3%
2	7	13.2%	10	18.9%
3	5	9.4%	4	7.5%
4 o mas	-	-	4	7.5%

Fuente: Elaboración propia, 2025.

En la tabla N°10 se observa que en ambas poblaciones predomina el consumo de 1 bebida energizante al día, esto representado por un 15% de los trabajadores con jornada de tipo diurna y por un 28,3% de los trabajadores de jornada de tipo rotativa. Sin embargo, en la población rotativa un 18.9% de sus participantes refieren consumir 2 bebidas de este tipo al día.

Tabla N°11

Tipo de bebidas energizantes ingeridas por día de población adulta de 18 a 60 años con jornada laboral rotativa y diurna en trabajadores de una empresa de seguridad privada del cantón de La Unión, Cartago, Costa Rica, 2025.

Tipo de bebidas energizantes	Tipo de Jornada			
	Diurna		Rotativa	
	Absoluto	%	Absoluto	%
Con azúcar (regulares)	11	20.7%	20	37.7%
Sin azúcar	9	16.9%	13	24.5%

Fuente: Elaboración propia, 2025.

Según los datos obtenidos en la tabla N°11 se observa que en ambas poblaciones predomina el consumo de bebidas energizantes con azúcar esto representado por el 20.7% en la jornada diurna, mientras que en la población con jornada rotativa lo representa el 37.7%.

4.1.1.4 Calidad de Sueño según el Índice de calidad de Sueño de Pittsburgh

Tabla N°12

Calidad del sueño según Cuestionario Pittsburgh de población adulta de 18 a 60 años con jornada laboral rotativa y diurna en trabajadores de una empresa de seguridad privada del cantón de La Unión, Cartago, Costa Rica, 2025.

Calidad del sueño	Tipo de Jornada			
	Diurna		Rotativa	
	Absoluto	%	Absoluto	%
Alteración del sueño	12	11.2%	26	24.3%
Buena	7	6.5%	13	12.1%
Mala	14	13,1%	35	32.7%

Fuente: Elaboración propia con base en los datos obtenidos

En la tabla N°12 se observa una clasificación para la calidad del sueño, esta es obtenida según la puntuación global obtenida en el cuestionario de Pittsburgh, que consta de siete dominios en los cuales se evalúa la calidad subjetiva, duración, eficiencia habitual, trastornos del sueño, uso de medicación para dormir y disfunción diurna. Al realizar la suma de estos ítems se obtiene un resultado que va de 0 a 21 y se clasifica el resultado como buena calidad del sueño al obtener de 0 a 4 puntos, mala calidad del sueño puntuaciones de 5 a 10 puntos y alteraciones del sueño cuando van de 11 a 21 puntos.

Según los datos obtenidos, en ambas poblaciones predomina la categoría de mala calidad del sueño esto representado por un 13,1% de los trabajadores de jornada diurna y 32.7% de los trabajadores de la jornada tipo rotativo.

4.1.2 Comparaciones bivariados

4.1.2.1 Comparación de índice de masa corporal entre los trabajadores con jornada laboral rotativa y diurna en trabajadores de una empresa de seguridad privada del cantón de La Unión, Cartago, Costa Rica, 2022.

Tabla N°13

Comparación de IMC entre población adulta de 18 a 60 años con jornada laboral rotativa y diurna en trabajadores de una empresa de seguridad privada del cantón de La Unión, Cartago, Costa Rica, 2025.

Valor P	alfa	Interpretación
0.95	0.05	No hay suficiente evidencia estadística para afirmar que hay diferencia significativa entre los grupos

Fuente: Elaboración propia 2025

En la tabla N°13, se puede observar que después de haber realizado las pruebas estadísticas correspondientes para realizar una comparación entre el índice de masa corporal de las personas con jornada laboral diurna y jornada laboral rotativa no se encuentra la suficiente evidencia estadística para afirmar que exista una diferencia significativa entre los grupos esto tras la realización de un análisis de varianza determinando que estas son heterogéneas por lo que se usa prueba t de muestras independientes, con un nivel de significancia del 0,05.

4.1.2.1 Comparación de circunferencia abdominal entre los trabajadores entre los trabajadores con jornada laboral rotativa y diurna en trabajadores de una empresa de seguridad privada del cantón de La Unión, Cartago, Costa Rica, 2025.

Tabla N°14

Comparación de circunferencia de abdomen entre los trabajadores entre los trabajadores con jornada laboral rotativa y diurna en trabajadores de una empresa de seguridad privada del cantón de La Unión, Cartago, Costa Rica, 2025.

Valor P	alfa	Interpretación
0.13	0.05	No hay suficiente evidencia estadística para afirmar que hay diferencia significativa entre los grupos

Fuente: Elaboración propia 2025

En la tabla N°14, se puede observar que después de haber realizado las pruebas estadísticas correspondientes para realizar una comparación entre la circunferencia abdominal de los trabajadores con jornada laboral diurna y jornada laboral rotativa no se encuentra la suficiente evidencia estadística para afirmar que exista una diferencia significativa entre los grupos esto tras la realización de un análisis de varianza determinando que estas son heterogéneas por lo que se usa prueba t de muestras independientes, con un nivel de significancia del 0,05.

4.1.2.2 Comparación de la frecuencia de consumo bebidas energizantes entre los trabajadores entre los trabajadores con jornada laboral rotativa y diurna en trabajadores de una empresa de seguridad privada del cantón de La Unión, Cartago, Costa Rica, 2025.

Tabla N°15

Comparación de la frecuencia de consumo bebidas energizantes entre los trabajadores entre los trabajadores con jornada laboral rotativa y diurna en trabajadores de una empresa de seguridad privada del cantón de La Unión, Cartago, Costa Rica, 2025.

Valor P	alfa	Interpretación
0.72	0.05	No hay suficiente evidencia estadística para afirmar que hay diferencia significativa entre los grupos

Fuente: Elaboración propia 2025

En la tabla N°15, se puede observar que después de haber realizado las pruebas estadísticas correspondientes para realizar una comparación entre la frecuencia de consumo de las bebidas energizantes de las personas con jornada laboral diurna y jornada laboral rotativa no se encuentra la suficiente evidencia estadística para afirmar que exista una diferencia significativa entre los grupos esto tras la realización de un análisis de varianza determinando que estas son heterogéneas por lo que se usa prueba t de muestras independientes, con un nivel de significancia del 0,05.

4.1.2.3 Comparación de calidad de sueño entre los trabajadores entre los trabajadores con jornada laboral rotativa y diurna en trabajadores de una empresa de seguridad privada del cantón de La Unión, Cartago, Costa Rica, 2025.

Tabla N°16

Comparación de calidad de sueño los trabajadores entre los trabajadores con jornada laboral rotativa y diurna en trabajadores de una empresa de seguridad privada del cantón de La Unión, Cartago, Costa Rica, 2025.

Valor P	alfa	Interpretación
0.68	0.05	No hay suficiente evidencia estadística para afirmar que hay diferencia significativa entre los grupos

Fuente: Elaboración propia 2025

En la tabla N°16, se puede observar que después de haber realizado las pruebas estadísticas correspondientes para realizar una comparación entre la calidad del sueño según el cuestionario de Pittsburgh de los trabajadores con jornada laboral diurna y jornada laboral rotativa no se encuentra la suficiente evidencia estadística para afirmar que exista una diferencia significativa entre los grupos esto tras la realización de un análisis de varianza determinando que estas son heterogéneas por lo que se usa prueba t de muestras independientes, con un nivel de significancia del 0,05.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

5.1 DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

5.1.1 Resultados Univariados

5.1.1.1 Características Sociodemográficas

Según los datos obtenidos, se observa una participación mayoritaria de hombres tanto en la jornada diurna como en la jornada rotativa, siendo un 18,8% en la jornada laboral diurna y un 53% en la jornada laboral de tipo rotativa, según Cavallo et al. (2023) muestra que en los trabajos de tipo rotativo o nocturnos predomina el sexo masculino.

Además de esto en la jornada laboral de tipo rotativa se encuentra una predominancia en grupos etarios que van desde los 46 a los 50 años con un 14% de los trabajadores de esta jornada; en comparación con la jornada laboral de tipo diurna donde predomina la presencia de los grupos etarios de 31 a 35 años y 46 a 50 años con un 6.6% respectivamente, un estudio realizado por Abrams et al. (2021), indico que suele observarse participación de grupos etarios mayores en trabajos de tipos rotativos o nocturnos, este estudio destaca la presencia de trabajadores mayores en horarios no convencionales, dato que respalda los datos obtenidos en la muestra.

En cuanto al grado académico en la población que labora en jornada diurna predomina la universidad completa, mientras que la jornada rotativa predomina la secundaria incompleta, según Jones et al. (2021), los trabajadores con menores niveles educativos tienen tendencia a trabajar en turnos no convencionales entendiendo estos como los rotativos o nocturnos, indicando que los niveles educativos influyen de manera significativa en la asignación de estos horarios laborales.

Por otra parte, predomina en ambas poblaciones en estudio la provincia de residencia, la ciudad de Cartago; la empresa está ubicada en este cantón, según Yang et al. (2023) las personas suelen preferir residencias cercanas a su área laboral que sea conveniente a su desplazamiento diario y

las necesidades de desplazamiento suelen ser determinantes a la hora de tomar empleos, esto respalda los resultados obtenidos al mostrar que la mayor parte de la muestra vive en la misma provincia donde se ubica la empresa en la cual se realiza el estudio.

5.1.1.2 Índice de masa corporal.

Se obtuvo en ambas poblaciones que el estado nutricional predominante es de sobre peso, esto representado por un 16.9% en la jornada diurno y por un 24.2% en la jornada rotativa, según un estudio realizado por The Lancet (2025), el sobrepeso de manera global va en aumento y por esto es esperable que se evidencien resultados predominantes de sobrepeso y obesidad al evaluar poblaciones.

Sun et al. (2018) en su estudio “Meta-análisis sobre el trabajo por turnos y los riesgos de tipos específicos de obesidad” muestra que los trabajos de tipo rotativos o nocturnos son un factor que contribuye a presentar sobrepeso y obesidad en las poblaciones debido a las alteraciones en el ciclo circadiano y los cambios en el estilo de vida que se presentan al realizarse estas jornadas, datos que concuerdan con los resultados obtenidos en la población de jornada rotativa.

Cobo-Cuenca et al. (2023) en su estudio “Asociación del trabajo a turnos, variables sociodemográficas y hábitos saludables con las escalas de obesidad”, realizado en España, respalda que como se logra observar en los resultados obtenidos, que los trabajadores con jornadas rotativas presentan mayor prevalencia de sobrepeso, obesidad y hábitos de vida poco saludables así como mayor índice de sedentarismo y baja adherencia a dietas altas en proteínas y grasas saludables, por lo que la alteración del ritmo circadiano, patrones alimentarios irregulares y calidad de sueño deficiente se ven asociados a este tipo de jornadas y por ende a índices de masa corporal elevados.

5.1.1.3 Circunferencia del abdomen

Al evaluar la circunferencia abdominal de los trabajadores de ambas jornadas laborales, se establece que no presentan riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares al clasificarlos según los datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), resultados que difieren de los datos presentados por distintos estudios que mencionan que los trabajadores con jornada rotativa presenta mayor riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares, las cuales son la principal causa de morbilidad y mortalidad en el mundo, según datos del Ministerio de salud de Costa Rica al 2019, se reportó un total de defunciones causadas por enfermedades no trasmisibles de un 80,73% de las cuales un 31,74% provenían de enfermedades cardiovasculares siendo estas las de mayor proporción que encabezaban la lista.

Por otra parte, Silva (2020) en su investigación realizada en Brasil mostraba que los trabajadores nocturnos o rotativos presentaban mayor circunferencia abdominal, con esto un mayor riesgo a padecer de enfermedades cardiovasculares, estos resultados pueden deberse a los factores como la acumulación excesiva de grasa en la zona abdominal.

Aunado a los datos anteriores Pérez et al; 2023, refiere que el trabajo rotativo y nocturno, al generar interrupciones en el ciclo circadiano y alterando el estilo de vida genera que esta población presente una predisposición a padecer de enfermedades cardiovasculares de manera más prominente que las personas que laboran jornadas diurnas, así como mayor acumulación de grasa abdominal.

5.1.1.3 Frecuencia de consumo de bebidas energizantes.

Se identificó en la población de estudio que predomina el consumo de bebidas energizantes en la población de jornada diurna, mientras que en la jornada rotativa la mayoría de los participantes indicaron no consumir bebidas de este tipo, datos que no concuerdan con diferentes estudios que se citaran a continuación:

Un ejemplo de lo mencionado anteriormente es el estudio realizado por Reid et al. (2018) donde se obtuvo que trabajadores que realizaban labores en jornadas laborales rotativas presentaban un aumento del consumo de cafeína de 15% a 33%, las principales fuentes de consumo de cafeína suelen incluir bebidas como el café, té y bebidas enlatadas con alto contenido de cafeína. Por otra parte, Gualano et al. (2024) en su estudio “Consumo de bebidas energéticas entre estudiantes y trabajadores de la salud durante la pandemia de COVID-19: una revisión narrativa”, encontró que los trabajadores de turnos de tipo nocturno presentaban la necesidad de mantenerse despiertos y en alerta lo que motivaba a la población a consumir bebidas energizantes para mejorar el rendimiento cognitivo, así como afrontar el reto que significa estar despierto en horas donde normalmente se suele dormir.

En cuanto a la frecuencia del consumo de bebidas energizantes en ambos grupos las muestras que indicaron si consumir bebidas energizantes, reporto consumir una bebida energizante de tipo regular de forma diaria, sin embargo, un porcentaje de 7,5% en las personas con jornada rotativa dice consumir 4 o más de estas bebidas de manera diaria, según Saksvik et al. (2019), indico por medio de su estudio que existe un aumento significativo en el consumo de cafeína cuando la personas presentan trabajos por turnos por lo que es de esperar que sea esta población la que consume mayor cantidad de bebidas de manera diaria, datos que difieren de los resultados obtenidos en esta investigación.

En cuanto al consumo de bebidas energizantes ambas muestras reportaron consumir bebidas con azúcar o regulares, al consumir varias veces al día estas bebidas y de manera diaria, esta información coincide con Hernández et al; 2023 que menciona las interrupciones en el metabolismo que se generan en las personas con jornadas laborales rotativas o nocturnas fijas debido a la alteración del ciclo circadiano, y las interrupciones metabólicas de la glucosa y la respuesta a la insulina que se pueden desencadenar por el consumo excesivo de las mismas, siendo esto un factor importante para el riesgo de desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles.

5.1.1.4 Calidad de sueño según el índice de calidad de sueño de Pittsburgh

Según los datos obtenidos al realizar el cuestionario de índice de calidad de sueño Pittsburgh y obtener su puntuación global, que consta de siete dominios, se da una puntuación que permite identificar que en ambos grupos de la población en estudio predomina una mala calidad de sueño, estudios indican que los trabajos por turno suelen generar más estrés y alteraciones del sueño cuando se compara con trabajadores de jornadas diurnas, así como también se evidencia que este tipo de jornadas laborales presenta un efecto significativo en el estilo de vida y bienestar mental, generando mala calidad de sueño y una duración más corta. (Gupta et al; 2023)

Los trabajos en turnos rotativos y nocturnos afectan de manera negativa la calidad del sueño, lo que se evidencia en los resultados que la mayor parte de los participantes con jornadas rotativas se encuentra con mala calidad del sueño o alteración de la misma; factores como la exposición a la luz natural, el momento en el que se consumen las bebidas que con contenido de cafeína, la dieta y la actividad física, así como la falta de rutina para levantarse y dormirse; las jornadas son alternas generan alteraciones en el sueño. (Carrillo et al; 2018) Afectando además al

generarse una privación del sueño crónica con mayor frecuencia se dan alteraciones endocrinas, inmunes y metabólicas. (Ibáñez et al; 2023)

Un resultado importante resulta de la comparación de las poblaciones que presentan alteraciones del sueño, en cuanto a los trabajadores de jornada diurna, se evidencia un 11,2% con alteración del sueño, en comparación con los trabajadores de jornada de tipo rotativa en los cuales 24,3% presenta alteración del sueño, estos hallazgos son consistentes con los resultado de estudios tales como la investigación realizada por Alaradi et al. (2023), donde encontraba que los trabajadores con jornadas rotativas presentaban mayores índices de alteración del sueño; esta rotación constante genera una disrupción mayor en el ciclo circadiano, generando dificultades para la conciliación del sueño.

También se respaldan estos resultados con un estudio realizado por Castillo et al. (2022) donde se evidencia que las jornadas rotativas afectan de manera negativa mayoritariamente tres de los dominios que son evaluados por el cuestionario PSQI, como es la latencia, la duración y la eficiencia de este, por lo que es esperable que los trabajadores de jornadas laborales de tipo rotativa presenten puntuaciones promediadas más altas cuando se comparan con trabajadores de jornadas diurnas.

5.1.2 Resultados bivariados

5.1.2.1 Comparación de IMC entre población adulta de 18 a 60 años con jornada laboral rotativa y diurna en trabajadores de una empresa de seguridad privada del cantón de La Unión, Cartago, Costa Rica, 2022.

En la tabla N°11, se puede observar que después de haber realizado las pruebas estadísticas correspondientes para poder comparar el índice de masa corporal de las personas

con jornada laboral diurna y jornada laboral rotativa no se encuentra la suficiente evidencia estadística para afirmar que exista una diferencia significativa entre los grupos esto tras la realización del análisis de varianza determinando que estas son diferentes por lo que se usa la prueba t de muestras independientes con varianza heterogénea, con nivel de significancia del 0,05.

A pesar de no poder establecerse una comparación entre estos grupos; la diferencia no es significativa, diversos estudios respaldan que las jornadas de tipo rotativas en las que se incluyen jornadas diurnas y nocturnas se asocian con aumentados problemas de salud; generan un riesgo metabólico aumentado que va directamente relacionado a la frecuencia, duración y consecución de los turnos que sean nocturnos. (Ávila, 2016)

Las jornadas laborales rotativas muestran un incremento en el índice de masa corporal, así como la circunferencia abdominal en comparación con los trabajadores de las jornadas diurnas. (Streng et al, 2022) Diversos estudios se han enfocado en la incidencia de diversas enfermedades crónicas no transmisibles en trabajadores de jornadas laborales nocturnas o rotativas en comparación de los trabajadores de jornadas diurnas, en los cuales se resalta la importancia de relacionar estos a los hábitos alimentarios de las poblaciones estudiadas; en las jornadas rotativas se suelen alterar y así como las fuentes de acceso a los alimentos.

Esta alteración en los hábitos alimentarios y en estilo de vida que se adoptan en estas jornadas presentan repercusiones a la salud, existen múltiples factores asociados a aumentos en el índice de masa corporal, sin embargo, uno de los de mayor importancia son los patrones alimentarios que se relacionan estrictamente con el sobre peso y la obesidad, sin embargo diversos factores de estilo de vida determinan de manera directa con la presencia de estas condiciones. (Shamah et al; 2022)

Según Gupta et al. (2019), debido a la alteración estos factores y estilo de vida, cuando los trabajadores no pueden establecer una rutina debido a que las jornadas rotativas los obliga a generar cambios horarios entre jornadas diurnas y nocturnas, se alteran diversos factores entorno a la alimentación que representan los factores predisponentes de sobrepeso y obesidad, factores siendo como las fuentes de acceso a los alimentos, como se preparan, cuando se consumen y que alimentos se eligen, por lo que suele presentarse con mayor frecuencia índices de masa corporal más altos en poblaciones que presenten este tipo de jornadas.

4.1.2.2 Comparación de circunferencia de abdomen entre los trabajadores de jornada laboral rotativa y diurna

Como se evidencia en la tabla N°12, se puede observar que después de haber realizado las pruebas estadísticas correspondientes para realizar la comparación entre la circunferencia de abdomen de los trabajadores con jornadas laborales diurnas y rotativas no se encuentra la suficiente evidencia estadística para afirmar que exista una diferencia significativa entre los grupos esto tras la realización del análisis de varianza determinando que estas son diferentes por lo que se usa la prueba t de muestras independientes con varianza heterogénea, con un nivel de significancia del 0,05.

Aunque no se genera suficiente evidencia estadística para realizar una comparación entre estas se evidencia que diversos factores hormonales son contribuyentes al desarrollo de obesidad central que es un factor predictivo de predisposición a padecer enfermedades crónicas no transmisibles, entre los factores de riesgo a generar estos efectos, se propone que el tener menos horas de sueño genera mayor oportunidad de consumir alimentos y llevar una vida sedentaria en los turnos de tipo nocturnos. (Kaufer et al;2022)

Las modificaciones en el ciclo circadiano que se encuentran en relación con el metabolismo de lípidos y glucosa, respuesta a e insulina se alteran y contribuyen a la obesidad central, la mayor acumulación de grasa a nivel abdominal con lleva a una mayor frecuencia de resistencia a la insulina, hipertensión, diabetes y dislipidemias. (Espinosa et al; 2023)

Según cifras realizadas por un análisis del Centro Centroamericano de Población de la Universidad de Costa Rica, al 2023, un 15% de los asalariados en Costa Rica labora con jornadas laborales nocturnas completamente o de tipo rotativas. En un estudio realizado comparando poblaciones con jornadas laborales rotativas y diurnas se identificó que los trabajadores que llevan jornadas laborales nocturnas presentan mayor predisposición a padecer enfermedades cardiovasculares, diabetes tipo 2 e hipertensión. (Streng et al; 2022). Estas enfermedades metabólicas y cardiovasculares se pueden predecir en riesgo a padecerlas según el índice de masa corporal y la circunferencia abdominal.

Una de las condiciones que se pueden desarrollar es la fibrilación auricular a causa de la obesidad siendo un indicador de riesgo la circunferencia de la cintura, esta arritmia aumenta el riesgo de sufrir accidentes cerebrovasculares, según estudios existe una fuerte asociación entre personas que ejecutan labores rotativas y nocturnas por amplios periodos de tiempo que generan predisposiciones especialmente a afecciones cardiovasculares como lo es la arritmia auricular y enfermedades cardiacas coronarias. (Wang et al; 2021)

4.1.2.1 Comparación de consumo de bebidas energizantes entre los trabajadores de jornada laboral rotativa y diurna.

En la tabla N°13, se observa que no hay suficiente evidencia estadística para afirmar que hay una diferencia significativa entre el consumo de bebidas energizantes y la jornada laboral que presenta la población por lo que la comparación no puede realizarse, sin embargo, estudios

realizados sobre hábitos de vida afirman una correlación positiva entre el consumo de bebidas energizantes y el estrés laboral, así como su influencia la calidad del sueño en trabajadores de jornadas nocturnas. (Okechukwu et al; 2023)

Las jornadas laborales de tipo rotativas representan un factor de estrés que puede afectar la salud mental y física que puede generar riesgos a la salud mental y física, así como riesgo de desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles debido a la disrupción del ciclo circadiano que altera el ciclo de sueño y vigilia, estas disrupciones generan fatiga y desordenes del sueño por lo que las jornadas rotativas se asocian a estilos de vida poco saludables. (Orrego, 2016).

Como parte de estos estilos de vida poco saludables se asocia el consumo excesivo de bebidas energizantes, desordenes del sueño y estrés crónico. El consumo de bebidas energizantes se ha incrementado en los últimos años, las demandas laborales hacen que las bebidas con alto contenido de cafeína ayuden a los trabajadores a desempeñarse en sus labores durante los turnos nocturnos. Estas bebidas suelen ser más consumidas en momentos de cansancio; aumentan el estado de alerta, funciones cognitivas como atención y memoria. (Rivera, 2023)

Aunque las bebidas energizantes presenten efectos beneficiosos en las personas que presentan estas jornadas este factor puede interrumpir la calidad del sueño de manera consecuente a su ingesta especialmente si esta es prolongada, el insomnio puede generar fatiga, problemas de la memoria, somnolencia, dificultad para concentrarse y cambios de ánimo, asimismo puede generar problemas a nivel gastrointestinal.

4.1.2.3 Comparación de calidad de sueño entre los trabajadores de jornada laboral rotativa y diurna

Como se evidencia en la tabla N°14, se observa que no hay suficiente evidencia estadística para afirmar que hay una diferencia significativa entre la calidad de sueño y la jornada laboral diurna y nocturna, por lo que la comparación no puede realizarse, sin embargo estudios realizados muestran como la luz es el principal regulador de ciclo circadiano central y que la información de luz y oscuridad se altera cuando se expone inclusive a luces artificiales, esto modifica ritmos como los del cortisol y la melatonina. (Boivin et al; 2021)

Al ser estas hormonas las principales en cuanto a la regulación del sueño, estas alteraciones generadas por la disrupción del ciclo circadiano generan una reducción en la calidad del sueño, su duración y los síntomas de insomnio, que son frecuentes en los trabajadores de jornadas rotativas, como lo es la somnolencia, el deterioro cognitivo y de rendimiento son comunes en los trabajadores de jornadas rotativas. (Behrens et al; 2019).

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES

Al finalizar la presente investigación, se logra concluir que, no hay diferencias directa o significativa entre las variables del índice de masa corporal, circunferencia abdominal, frecuencia consumo de bebidas energizantes y la calidad del sueño de la población adulta de 18 a 60 años con jornada laboral rotativa y diurna en trabajadores de una empresa de seguridad privada de La Unión, Cartago, 2024.

- Se logro caracterizar socio demográficamente a la población en estudio encontrándose los siguientes resultados: lo que respecta a la edad en la jornada diurna predomina el rango de 31 a 35 años, mientras que en la jornada rotativa la edad predominante es de 46 a 50 años y en ambas poblaciones predomina el sexo masculino. En cuanto al grado académico en la población que labora en jornada diurna predomina la universidad completa, mientras que la jornada rotativa predomina la secundaria incompleta. Al consultar por la provincia de residencia en ambas jornadas predomina la provincia de Cartago.
- Se logro conocer que ambas poblaciones predominan el estado nutricional de sobre peso y la categoría sin riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares según la evaluación del IMC y la medida de la circunferencia abdominal.
- Se logro conocer que predomina el consumo de bebidas energizantes en la población que labora en la jornada diurna, mientras que en la jornada rotativa la mayoría de los participantes indican no consumir bebidas de este tipo, por otra parte, la población que consume este tipo de bebidas refiere consumir una bebida diaria de tipo regular.

- Al evaluar la calidad del sueño según el cuestionario de Pittsburgh se logra obtener, que en ambas poblaciones predomina la categoría de mala calidad del sueño.

6.2 RECOMENDACIONES

A continuación, se brindan recomendaciones que puedan ser de provecho para investigaciones futuras:

- Realizar investigaciones en trabajadores de jornadas rotativas en diferentes tipos de labores y el tipo de necesidad de rendimiento ya sea físico o cognitivo.
- Analizar las diferencias entre los tipos de labores que se realizan por medio de jornadas rotativas para poder ejecutar su comparación.
- Estudiar hombres y mujeres por separados para analizar si existen diferencias a niveles hormonales y fisiológicos que alteren el resultado de estas comparaciones.
- Complementar los datos antropométricos con exámenes de laboratorio.

BIBLIOGRAFIA

- Abrams L, Harknett K, Scheneider D. (2021). *Shifts and the Impact on Older Workers*. Harvard Kennedy School. <https://www.hks.harvard.edu/centers/wiener/programs/shift-project/shifts-impact-older-workers>
- Aishe Dun, Xuan Zhao, Xu Jin, Tao Wei, Xiang Gao, Youxin Wang, Haifen Hou. (2020). Association Between Night-Shift Work and Cancer Risk: Updated Systematic Review and Meta-Analysis. *Frontiers in onc*, 10. <https://doi.org/10.3389/fonc.2020.01006>
- Aishwarya Segu, N. N. K. (15 de febrebo 2023). The duration of caffeine treatment plays an essential role in its effect on sleep and circadian rhythm. *Oxford Academic*, 4(1). <https://doi.org/10.1093/sleepadvances/zpad023>
- Alaradi, M., Mohamed, N., AlShayji, I., & Isa, Z. (2023). Sleep Quality and Fatigue Among Nurses Working Different Shift Patterns in Intensive Care Units. *Journal of the Dow University of Health Sciences*, 17(1), 17–23. <https://doi.org/10.36570/jduhs.2023.1.1723>
- Arcila, R. de L. (2018). Trastornos del sueño y anormalidades del ciclo circadiano como factores asociados a la obesidad. *Archivos En Medicina Familiar*, 20(3), 131–137. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=83514>

Alex Armstrong, Klaus Jungbluth Rodriguez, Angelo Sabag, Yorgi Mavros, Helen M. Parker, Shelley E. Keating, Nathan A. Johnson. (Agostol 2022). Effect of aerobic exercise on waist circumference in adults with overweight or obesity: A systematic review and meta-analysis. Wiley Online Library, 23(8).

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/obr.13446>

Andrés Felipe Valle Villegas Alcira María Cepeda Domínguez. (2022). Efectos de la Jornada Laboral Nocturna sobre el Riesgo de Síndrome Metabólico en los Trabajadores del Área de la Salud: Revisión de Tema. Universidad de Antioquia.

https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/33442/1/ValleAndres%2cCepedaAlcira_2022_MetabolicoHorarioNocturno.pdf

Ávila Jiménez, M. D., & González Rodríguez, S. M. (2020). El estrés laboral en mujeres con trabajo nocturno: el caso de una industria maquiladora de Zapopan, Jalisco, México. *Revista Colombiana de Salud Ocupacional*, 2(10), 1–7.

<https://doi.org/10.18041/2322-634X/rcso.2.2020.6282>

Bareiro-Drudi, E. M. (2020). Estado nutricional y alteraciones metabólicas en personal de enfermería con guardias nocturnas. *Rev UN Med*.

<https://pdfs.semanticscholar.org/9736/1f3db3c484108cf73d0d5d11400d56d6edab.pdf>

Brum, M.C.B., Dantas Filho, F.F., Schnorr, C.C. (2020). Night shift work, short sleep and obesity. *Night shift work, short sleep and obesity*, 12(13).

<https://doi.org/10.1186/s13098-020-0524-9>

Cobo-Cuenca, A. I., Laredo-Aguilera, J. A., Rodríguez-Borrego, M. A., Rodríguez-García, M. C., & Carmona-Torres, J. M. (2023). Association of Shift Work, Sociodemographic Variables and Healthy Habits with Obesity Scales. *Life*, *14*(11), 1503.

<https://www.mdpi.com/2075-1729/14/11/1503>

Castillo-Guerra, B., Guianca-Gómez, L. M., Méndez-Pérez, C., & Pérez-Aguilera, A. F. (2022). Impacto de los turnos de trabajo en la calidad del sueño del personal de enfermería en dos hospitales de tercer nivel de Canarias. *Medicina y Seguridad del Trabajo*, *68*(267). [https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0465-](https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0465-546X2022000200003&script=sci_arttext)

[546X2022000200003&script=sci_arttext](https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0465-546X2022000200003&script=sci_arttext)

Castro-Arrieta, J., & Cerna-Solís, I. (2020). Hábitos alimentarios, estado nutricional y riesgo cardiovascular en bomberos de 20 a 59 años del batallón XII, Costa Rica, 2020. *Revista Hispanoamericana De Ciencias De La Salud*, *6*(4), 166–174.

<https://doi.org/10.56239/rhcs.2020.64.446>

Cavallo, P., Aiello, A., & Rinaldi, A. (2023). Gender and nightshift work: A cross-sectional study on sleep quality and daytime somnolence. *Brain Sciences*, *13*(4), 607.

<https://doi.org/10.3390/brainsci13040607>

Centers for Disease Control and Prevention. (n.d.). Acerca del índice de masa corporal para adultos.

https://www.cdc.gov/healthyweight/spanish/assessing/bmi/adult_bmi/index.html

Chacón-Sandi, M.-G. P.-C. Y. (2023). Comparación de hábitos alimentarios, calidad del sueño y patrones alimenticios durante la jornada laboral del personal de enfermería de un

- Hospital Costarricense de Clase A. Rev Hisp Cienc Salud. <https://www.uhsalud.com/index.php/revhispano/article/view/684/387>
- Che, T., Yan, C., Tian, D., Zhang, X., Liu, X., & Wu, Z. (2021). The association between sleep and metabolic syndrome: A systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Endocrinology*, 12, 773646. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fendo.2021.773646/full>
- Cobos-Egas, K., Peña-Cordero, S., Ochoa-Bravo, A., & Ordoñez-Peña, J. (2022). Prevalencia de sobrepeso/obesidad y su relación con la calidad de sueño en profesionales de la salud del Hospital José Carrasco Arteaga. *FACSALUD-UNEMI*, 6(10), 45–50.
- da Costa Rodrigues, M. C. B. B. M. B. S. C. C. S. L. R. E. T. (2022). Effect of night-shift work on cortisol circadian rhythm and melatonin levels. *Thieme*, 15(02), 143–148.
- Darsini Darsini, Hamidah Hamidah, Hari Basuki Notobroto haribasuki, Eko Agus Cahyono. (27 de abril 2022). Health Risks Associated with High Waist Circumference: A Systematic Review. SageJournals. <https://doi.org/10.4081/jpshr.2020.1811>
- Devajit Mohajan, & H. K. M. (s/f). Body Mass Index (BMI) is a Popular Anthropometric Tool to Measure Obesity Among Adults. *journal of innovations in edical esearch*, 2(4), 25–33. <https://www.paradigmpress.org/jimr/article/view/578>
- Duque, MO Garzón, Cardona-Arango, MD, Segura-Cardona, AM, Rodríguez-Ospina, FL, Molina, CF, & Ochoa, DA Restrepo. (2019). Influencia de los hábitos alimentarios y condiciones de trabajo en la prevalencia de sobrepeso y obesidad de trabajadores informales de la ciudad de Medellín. *Revista argentina de endocrinología y*

metabolismo, 56(2), 40-49. Recuperado en 16 de julio de 2024, de http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-30342019000200040&lng=es&tlng=es.

Favela Ramírez, C., Castro Robles, A., Bojórquez Díaz, C., & Chan Barocio, N. (2022, Diciembre). PROPIEDADES PSICOMÉTRICAS DEL Índice DE CALIDAD DE SUEÑO DE PITTSBURGH EN DEPORTISTAS. Dialnet; Revista Iberoamericana de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. doi: 10.24310/riccafd.2022.v11i3.15290

Fernández-Diez, M., Agustinoy, S., & Márquez, C. (2023). REPERCUSIONES DEL TRABAJO NOCTURNO EN LA Estudio Descriptivo -Transversal a Realizarse con Profesionales de Enfermería del Nuevo Hospital San Roque Durante el Segundo Semestre del Año 2023 Asesora Metodológica. <https://rdu.unc.edu.ar/bitstream/handle/11086/29762/Libro%20-%20Repercuciones%20del%20Trabajo%20Nocturno%20en%20la%20Salud%20y%20Habitos%20Alimentarios%20-%20Agustinoy%20C%20Marquez..pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Food and Drug Administration. (s. f.). Al grano: ¿cuánta cafeína es demasiada?.

<https://www.fda.gov/consumers/articulos-para-el-consumidor-en-espanol/al-grano-cuanta-cafeina-es-demasiada>

Frontiers in Nutrition. (2022). Effects of caffeine intake and performance pressure on working memory.

<https://www.frontiersin.org/journals/nutrition/articles/10.3389/fnut.2022.842856/full>

- Gualano, M. R., Lo Moro, G., Voglino, G., Bert, F., & Siliquini, R. (2022). Energy drinks consumption among healthcare students and workers during COVID-19 pandemic: A narrative review. *Acta Bio Medica: Atenei Parmensis*, 93(S6), e2022205.
<https://www.mattioli1885journals.com/index.php/actabiomedica/article/view/15651>
- Gupta, C. C., Coates, A. M., Dorrian, J., & Banks, S. (2023). Dietary patterns under the influence of rotational shift work schedules: A systematic review and meta-analysis. *Advances in Nutrition*, 14(2), 295–316. <https://doi.org/10.1016/j.advnut.2023.01.006>
- Jeong, SM., Lee, D.H., Rezende, L.F.M. (2023). Different correlation of body mass index with body fatness and obesity-related biomarker according to age, sex and race-ethnicity. <https://www.nature.com/articles/s41598-023-30527-w#citeas>, 13.
<https://doi.org/10.1038/s41598-023-30527-w>
- Jones, S. E., Lane, J. M., Wood, A. R., van Hees, V. T., Tyrrell, J., Beaumont, R. N., ... & Weedon, M. N. (2021). Selection into shift work is influenced by educational attainment and body mass index: a Mendelian randomization study in the UK Biobank. *International Journal of Epidemiology*, 50(4), 1221–1230.
<https://doi.org/10.1093/ije/dyab123>
- Juan Enciso-Higueras Antonio Javier Cortés-Aguilera José Ángel Rodríguez-Gómez Óscar Rey-Luque. (14 de noviembre del 2022). Prevalencia del Síndrome Metabólico en el ámbito laboral. *Scielo*, 16(2).
https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1988-348X2022000200005

- Khanna, D., Peltzer, C., Kahar, P., & Parmar, M. S. (2022). Body Mass Index (BMI): A Screening Tool Analysis. *Cureus*, 2(14). <https://doi.org/10.7759/cureus.22119>
- Kaufer-Horwitz, M., & Pérez Hernández, J. F. (2022). La obesidad: Aspectos fisiopatológicos y clínicos. *Inter Disciplina*, 10(26), 147–175.
https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-57052022000100147
- Lestari, L. (2023). Effects of caffeine intake and performance pressure on working memory [PDF]. ResearchGate. https://www.researchgate.net/profile/Laila-Lestari/publication/371524366_Effects_of_caffeine_intake_and_performance_pressure_on_working_memory/links/64c9d2aea349403db41b43ba/Effects-of-caffeine-intake-and-performance-pressure-on-working-memory.pdf
- Linnaranta O, Bourguignon C, Crescenzi O, Sibthorpe D, Buyukkurt A, Steiger H, Storch KF. Late and Instable Sleep Phasing is Associated With Irregular Eating Patterns in Eating Disorders. *Ann Behav Med*. 2020 Sep 1;54(9):680-690. doi: 10.1093/abm/kaaa012. PMID: 32211873; PMCID: PMC7459186
- Marco G., Mendoza L., Gonzalo1, Cornejo V., Ali, Al-kassab C., Álvaro A., Rosales K., Bruno S., Chávez R., & Germán F., Alvarado. (2021). Uso de bebidas energizantes y síntomas de insomnio en estudiantes de medicina de una universidad peruana. *Revista chilena de neuro-psiquiatría*, 4(59), 289–301. <https://doi.org/10.4067/S0717-92272021000400289>

- Montes Acevedo, L. L. (2022). Hábitos de sueño en la profesión contable [Tesis de pregrado, Universidad Autónoma de Bucaramanga].
https://repository.unab.edu.co/bitstream/handle/20.500.12749/18450/2022_Tesis_Laura_Lili_Montes_A.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Plaza-Torres, JF, Martínez-Sánchez, JA, & Navarro-Suay, R. (2022). Hábitos alimenticios, estilos de vida y riesgos para la salud. Estudio en una población militar. *Sanidad Militar*, 78(2), 74-81. Epub 20 de enero de 2023. <https://dx.doi.org/10.4321/s1887-85712022000200004>
- Sánchez Acosta Camila Andrea Jonathan Fernando Vieda Yepes Cristian David Jaramillo. (febrero de 2023). “Afectación metabólica del trabajo nocturno y por turnos en los recepcionistas del sector hotelero de Ibagué”. Corporación Universitaria Minuto de Dios. <https://repository.uniminuto.edu/server/api/core/bitstreams/881451ee-0f4e-4a8e-86cf-d2f3c3b2206f/content>
- Reid, N., Robinson, S., Todd, A., & Barnett, A. (2018). Changes in dietary intake of shift working nurses and midwives: A longitudinal study. *Appetite*, 126, 123–129.
<https://doi.org/10.1016/j.appet.2018.03.006>
- Rivera-Ramírez, L. A., Ramírez-Moreno, E., Valencia-Ortíz, A. I., Ruvalcaba, J. C., & Arias-Rico, J. (2021). Revisión de la composición de las bebidas energizantes y efectos en la salud percibidos por jóvenes consumidores. *Journal of Negative and No Positive Results*, 6(1). https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2529-850X2021000100011

- Rojas-Gómez, M., Salazar-Chinchilla, P., & Chacón-Sandi, Y. (2024). Comparación de hábitos alimentarios, calidad del sueño y patrones alimenticios durante la jornada laboral del personal de enfermería de un Hospital Costarricense de Clase A. *Revista Hispanoamericana De Ciencias De La Salud*, 9(4), 245–253.
<https://doi.org/10.56239/rhcs.2023.94.684>
- Rodríguez, M. A., & Rodríguez, M. (2018). Trastornos del sueño: ¿Qué son y cuáles son sus consecuencias? *Medicina Interna de México*, 34(1), 6–13.
https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0026-17422018000100006
- Samhat Z, Attieh R, Sacre Y. Relationship between night shift work, eating habits and BMI among nurses in Lebanon. *BMC Nurs.* 2020 Apr 15;19:25. doi: 10.1186/s12912-020-00412-2. PMID: 32313450; PMCID: PMC7158014.
- Sánchez, M. A., & Pérez, J. L. (2018). Estado nutricional y neurodesarrollo en la primera infancia. *Revista Cubana de Salud Pública*, 44(4), 169–185.
<https://www.scielosp.org/article/rcsp/2018.v44n4/169-185>
- Sosa, María Evangelina, Arias Tichij, Valeria Francisca, Romani, Mercedes Alejandra, de la Vega, Florencia, Veronesi, Guillermina, Jacquement, Silda Paola, Colla, Ana Carina, Leta, Mabel Susana, Sánchez, Natalia, Font, Analía, Rodríguez, Leonardo, & Amore, Melisa Lorena. (2022). Assessment of eating habits and situation of people with diabetes mellitus during the COVID-19 pandemic in Argentina. *Revista de la Sociedad Argentina de Diabetes*, 56(1), 5-18. Recuperado en 16 de julio de 2024, de

[http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2346-94202022000100005&lng=es&tlng=.](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2346-94202022000100005&lng=es&tlng=)

Souza, R. V., Sarmiento, R. A., de Almeida, J. C., Canuto, R., & de Souza, R. A. (2019). The effect of shift work on eating habits: A systematic review. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 45(1), 7–21. <https://doi.org/10.5271/sjweh.3759>

Sociedad Española de Psiquiatría y Salud Mental. (s. f.). Ficha de instrumento: Escala de ansiedad. <https://bi.cibersam.es/busqueda-de-instrumentos/ficha?Id=254>

Sun, M., Feng, W., Wang, F., Li, P., Li, Z., Li, M., ... & Tse, L. A. (2018). Meta-analysis on shift work and risks of specific obesity types. *Obesity Reviews*, 19(1), 28–40. <https://doi.org/10.1111/obr.12621>

Scalahed. (s. f.). Definición de las variables, enfoque y tipo de investigación [PDF]. <https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w24762w/Definiciondelasvariables,enfoqueytipodeinvestigacion.pdf>

Smith, J. A., & Jones, M. B. (2022). Night shift work characteristics are associated with several elevated metabolic risk factors and immune cell counts in a cross-sectional study. *Scientific Reports*, 12, Article 2022. <https://www.nature.com/articles/s41598-022-06122-w>

Torres, R. M., & López, G. H. (2023). Relación entre obesidad central y hábitos de salud reportados en universitarios. *Retos*, 48, 54–59. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8772364>

- The Lancet. (2025). *Global trends in overweight and obesity: Projections to 2050*. The Lancet, 405(10315), 1210–1219. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(25\)00355-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(25)00355-1)
- MDPI. (2021). Caffeine and cognitive performance: A systematic review. *Nutrients*, 13(9), 3088. <https://www.mdpi.com/2072-6643/13/9/3088>
- MDPI. (2019). Caffeine content in beverages: A comprehensive review. *Beverages*, 5(2), 37. <https://www.mdpi.com/2306-5710/5/2/37>
- Walker, W.H., Walton, J.C., DeVries, A.C. (2020). Circadian rhythm disruption and mental health. *Transl Psychiatry*, 10(28). <https://doi.org/10.1038/s41398-020-0694-0>
- Vargas, L. P., & Martínez, C. R. (2021). Revisión bibliográfica: Implicaciones del trabajo nocturno y su relación con la salud. *Medicina Legal de Costa Rica*, 33(1), 70–75. <https://www.scielo.sa.cr/pdf/mlcr/v33n1/2215-5287-mlcr-33-01-00070.pdf>
- Woolsey, C. L., Waigandt, A., & Beck, N. C. (2018). Energy drinks: A contemporary issues paper. *Current Sports Medicine Reports*, 17(2), 65–72. https://journals.lww.com/acsm-csmr/fulltext/2018/02000/Energy_Drinks___A_Contemporary_Issues_Paper.9.aspx
- World Health Organization. (2020). A healthy lifestyle – WHO recommendations. <https://www.who.int/europe/news-room/fact-sheets/item/a-healthy-lifestyle—who-recommendations>
- World Health Organization. (2021). Obesity and overweight. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>

- Yang, Y., Samaranayake, S., & Dogan, T. (2023). Assessing impacts of the built environment on mobility: A joint choice model of travel mode and duration. *Environment and Planning B: Urban Analytics and City Science*, 50(9), 1803–1820.
<https://doi.org/10.1177/23998083231154263>
- Yifei Ma, Fu Wei, Nie Guanghui, Li'E Zhang. (2017). Relationship between shift work schedule and self-reported sleep quality in Chinese employees. Research gate.
<https://doi.org/10.1080/07420528.2017.1399902>
- Zhang, Y., et al. (2021). Caffeine consumption and health outcomes: An umbrella review. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 46(10), 1050–1060.
<https://cdnsiencepub.com/doi/full/10.1139/apnm-2021-0245>
- Zambrano, A. L., & Gómez, D. F. (2021). Hábitos de sueño y su relación con el rendimiento académico en estudiantes universitarios. *FACSalud UNEMI*, 5(2), 134–146.
<https://ojs.unemi.edu.ec/index.php/facsalud-unemi/article/view/1463/1346>

ANEXOS

1. Carta de la Tutora

CARTA DEL TUTOR

San José, 07 de mayo de 2025

**Carrera Nutrición
Universidad Hispanoamericana**

Estimado señor:

La estudiante Pamela Vega Rivas, cédula de identidad número 116390482, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado **COMPARACIÓN DEL ÍNDICE DE MASA CORPORAL Y CIRCUNFERENCIA ABDOMINAL, FRECUENCIA DE CONSUMO DE BEBIDAS ENERGIZANTES Y LA CALIDAD DEL SUEÑO SEGÚN EL CUESTIONARIO PITTSBURGH EN POBLACIÓN ADULTA DE 18 A 60 AÑOS CON JORNADA LABORAL ROTATIVA Y DIURNA EN TRABAJADORES DE UNA EMPRESA DE SEGURIDAD PRIVADA DE LA UNIÓN, CARTAGO, 2024**. El cual ha elaborado para optar por el grado académico de licenciatura. En mi calidad de tutor, he verificado que se han hecho las correcciones indicadas durante el proceso de tutoría y he evaluado los aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación; antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos; conclusiones y recomendaciones.

De los resultados obtenidos por el postulante, se obtiene la siguiente calificación:

a)	ORIGINAL DEL TEMA	10%	10
b)	CUMPLIMIENTO DE ENTREGA DE AVANCES	20%	20
c)	COHERENCIA ENTRE LOS OBJETIVOS, LOS INSTRUMENTOS APLICADOS Y LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACION	30%	30
d)	RELEVANCIA DE LAS CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	20%	20
e)	CALIDAD, DETALLE DEL MARCO TEORICO	20%	20
	TOTAL		100

En virtud de la calificación obtenida, se avala el traslado al proceso de lectura.

Atentamente,



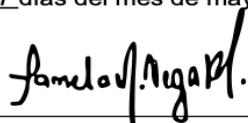
Sonia Espinoza Delgado
Cédula identidad 111770317
Carné Colegio Profesional 1335-13

2. Declaración jurada

DECLARACIÓN JURADA

Yo Pamela María Vega Rivas, mayor de edad, portador de la cédula de identidad número 116390482 egresado de la carrera de Nutrición de la Universidad Hispanoamericana, hago constar por medio de éste acto y debidamente apercibido y entendido de las penas y consecuencias con las que se castiga en el Código Penal el delito de perjurio, ante quienes se constituyen en el Tribunal Examinador de mi trabajo de tesis para optar por el título de Licenciatura en Nutrición, juro solemnemente que mi trabajo de investigación titulado: COMPARACION DE INDICE DE MASA CORPORAL Y CIRCUNFERENCIA ABDOMINAL, FRECUENCIA DE CONSUMO DE BEBIDAS ENERGIZANTES Y LA CALIDAD DEL SUEÑO SEGÚN EL CUESTIONARIO PITTSBURGH EN POBLACIÓN ADULTA DE 18 A 60 AÑOS CON JORNADA LABORAL ROTATIVA Y DIURNA EN TRABAJADORES DE UNA EMPRESA DE SEGURIDAD PRIVADA DE LA UNIÓN, CARTAGO, 2024 es una obra original que ha respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derecho de Autor y Derecho Conexos número 6683 del 14 de octubre de 1982 y sus reformas, publicada en la Gaceta número 226 del 25 de noviembre de 1982; incluyendo el numeral 70 de dicha ley que advierte; artículo 70. Es permitido citar a un autor, transcribiendo los pasajes pertinentes siempre que éstos no sean tantos y seguidos, que puedan considerarse como una producción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del autor de la obra original. Asimismo, quedo advertido que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público.

En fe de lo anterior, firmo en la ciudad de San José, a los 07 días del mes de mayo del año 2025.



Firma del estudiante

Cédula: 116390482

3. Formulario de aprobación de cambio de tema



SOLICITUD CAMBIO DE TEMA
REQUISITO DE GRADUACIÓN: TESINA O TESIS

Pamela María Vega Rivas, estudiante de la carrera de nutrición, cédula de identidad: 116390482, solicito autorización a la Dirección de la Carrera de: Nutrición, para realizar modificaciones al tema de mi tesis: Comparación de índice de masa corporal y circunferencia abdominal, frecuencia de consumo de bebidas energizantes y la calidad del sueño según el cuestionario Pittsburg en población adulta de 18 a 60 años con jornada laboral mixta y diurna en trabajadores de una empresa de seguridad privada de La Union, Cartago, 2024, por las siguientes razones:

El cambio de título en la investigación es para que se ajuste a la medida realizada ya que lo que se busca es medir con la circunferencia abdominal es el riesgo cardiovascular

El nuevo tema sería: Comparación de índice de masa corporal y circunferencia abdominal, frecuencia de consumo de bebidas energizantes y la calidad del sueño según el cuestionario Pittsburg en población adulta de 18 a 60 años con jornada laboral rotativa y diurna en trabajadores de una empresa de seguridad privada de La Union, Cartago, 2024

PARA USO EXCLUSIVO DEL DIRECTOR DE CARRERA

Una vez analizada la solicitud del estudiante, se proceda a

Firma Director (a)

Dado en Universidad hispanoamericana, sede Aranjuez, a los 21 días del mes de abril, de 2025

4. Consentimiento informado

A. Propósito de la investigación: soy estudiante de Licenciatura en Nutrición de la Universidad Hispanoamericana. Para el trabajo final de graduación estoy realizando un de comparación del índice de masa corporal y circunferencia de cintura, frecuencia de consumo de bebidas energizantes y la calidad del sueño según el cuestionario Pittsburgh en población adulta de 18 a 60 años con jornada laboral rotativa y diurna en trabajadores de una empresa de seguridad privada de la unión, Cartago, 2024 . Para realizar esta investigación debo aplicar una encuesta en la que se preguntan datos sociodemográficos, hábitos de alimentación, hidratación y calidad de sueño.

B. ¿Que se hará?

Se le aplicará un cuestionario sobre las características sociodemográficas, frecuencia de consumo de bebidas energizantes y aplicación de el cuestionario “Índice de calidad de sueño de Pittsburgh.”

Beneficios: Como resultado de su participación en este estudio, no obtendrá ningún beneficio directo, sin embargo, será posible que el investigador aprenda más acerca del tema en estudio lo que beneficiará a otras personas en el futuro.

Si requiere de más información sobre la investigación, puede obtenerla al contactar a la investigadora a cargo pamela.vega.rivas@uhispano.ac.cr, cualquier consulta adicional puede comunicarse a la universidad hispanoamericana al teléfono 2241 9090, de lunes a viernes en horario de 8am a 5pm.

La participación en este estudio es voluntaria y completamente anónima. Los participantes tienen el derecho de negarse a participar o a interrumpir la participación en cualquier momento.

No perderá ningún derecho legal por aceptar este documento.

1. Instrumento de recolección de información

Comparación del índice de masa corporal y circunferencia de cintura, frecuencia de consumo de bebidas energizantes y la calidad del sueño según el cuestionario Pittsburgh en población adulta de 18 a 60 años con jornada laboral rotativa y diurna en trabajadores de una empresa de seguridad privada de la unión, Cartago, 2024

La siguiente encuesta está siendo realizada para optar por el título de Licenciatura de la carrera de Nutrición de la Universidad Hispanoamericana de Costa Rica, con el objetivo de realizar una investigación acerca de la frecuencia de consumo de bebidas energizantes y la calidad del sueño según el cuestionario Pittsburgh en población adulta de 18 a 60 años con jornada laboral rotativa y diurna en trabajadores de una empresa de seguridad privada de la unión, Cartago, 2024. Esta encuesta es de carácter académico, por lo cual los datos obtenidos serán cuantificados de manera anónima, con el fin de aportar resultados informativos sobre la población en estudio.

I. Características sociodemográficas.

Objetivo: Caracterizar socio demográficamente la población de estudio por medio de una encuesta:

1. Sexo

Femenino

Masculino

2. Rango de edad:

18-25 años

26-30 años

31-35 años

36-45 años

46-50 años

51-55 años

56-60 años

3. Cual es su nivel educativo

- Primaria incompleta
- Primaria completa
- Secundaria incompleta
- Secundaria completa
- Técnico incompleto
- Técnico completo
- Universidad incompleta
- Universidad completa

4.Cual es su provincia de residencia

- San José
- Alajuela
- Cartago
- Heredia
- Limon
- Guanacaste
- Puntarenas

5. Que tipo de jornada laboral tiene?

- Diurna
- Rotativa

II.Frecuencia de consumo de bebidas energizantes.

Objetivo: Conocer la frecuencia de consumo de bebidas energizantes por medio de una encuesta.

1.Consume bebidas energizantes?

- Si
- No

2.Frecuencia de consumo de bebidas energizantes

- Ocasional o nunca

- 1 a 3 veces por semana
- 4 a 6 veces por semana
- Diario

3. Cuantas bebidas energizantes consume al día

- 1
- 2
- 3
- 4
- mas de 4

4. Que bebidas energizantes consume?

- Con azucar (regulares)
- Sin azucar

III. Índice de calidad de sueño de Pittsburgh.

Objetivo: Evaluar la calidad del sueño por medio del cuestionario de Pittsburgh.

Las siguientes preguntas hacen referencia a la manera en que ha dormido durante el último mes. Intente responder de la manera más exacta posible lo ocurrido durante la mayor parte de los días y noches del último mes. Por favor conteste TODAS las preguntas.

1. Durante el último mes, ¿cuál ha sido, normalmente, su hora de acostarse?
APUNTE SU HORA HABITUAL DE ACOSTARSE: _____
2. ¿Cuánto tiempo ha tardado en dormirse, **normalmente**, las noches del **último mes**?
APUNTE SU EL TIEMPO EN MINUTOS: _____
3. Durante el **último mes**, ¿a qué hora se ha estado levantando por la mañana?
APUNTE SU HORA HABITUAL DE LEVANTARSE: _____
4. ¿Cuántas horas calcula que habrá dormido **verdaderamente** cada noche durante el **último mes**? (el tiempo puede ser diferente al que permanezca en la cama)
APUNTE LAS HORAS QUE CREE HABER DORMIDO: _____

Para cada una de las siguientes preguntas, elija la respuesta que más se ajuste a su caso. Intente TODAS las preguntas.

5. Durante el **último mes**, ¿cuántas veces ha tenido problemas para dormir a causa de:
 - a) No poder conciliar el sueño en la primera media hora:
 - Menos de una vez a la semana
 - Una o dos veces a la semana

- Ninguna vez en el último mes
 - Menos de una vez a la semana
 - Una o dos veces a la semana
 - Tres o más veces a la semana
- b) Despertarse durante la noche o de madrugada:

- Ninguna vez en el último mes
 - Menos de una vez a la semana
 - Una o dos veces a la semana
 - Tres o más veces a la semana
- c) Tener que levantarse para ir al sanitario:
- Ninguna vez en el último mes
 - Menos de una vez a la semana
 - Una o dos veces a la semana
 - Tres o más veces a la semana

- d) No poder respirar bien:
- Ninguna vez en el último mes
 - Menos de una vez a la semana
 - Una o dos veces a la semana
 - Tres o más veces a la semana

- e) Toser o roncar ruidosamente:
- Ninguna vez en el último mes
- j) Otras razones (por favor descríbalas a continuación): _____

- Ninguna vez en el último mes
- Menos de una vez a la semana
- Una o dos veces a la semana
- Tres o más veces a la semana

6. Durante el último mes ¿cómo valoraría, en conjunto, la calidad de su dormir?

- Bastante buena

- Tres o más veces a la semana

f) Sentir frío:

- Ninguna vez en el último mes
- Menos de una vez a la semana
- Una o dos veces a la semana
- Tres o más veces a la semana

g) Sentir demasiado calor:

- Ninguna vez en el último mes
- Menos de una vez a la semana
- Una o dos veces a la semana
- Tres o más veces a la semana

h) Tener pesadillas o “malos sueños”:

- Ninguna vez en el último mes
- Menos de una vez a la semana
- Una o dos veces a la semana
- Tres o más veces a la semana

i) Sufrir dolores:

- Ninguna vez en el último mes
- Menos de una vez a la semana
- Una o dos veces a la semana
- Tres o más veces a la semana

Ningún problema

Un problema muy ligero

Algo de problema

Un gran problema

Buena

Mala

Bastante mala

7. Durante el último mes, ¿cuántas veces habrá tomado medicinas (por su cuenta o recetadas por el médico) para dormir?

Ninguna vez en el último mes

Menos de una vez a la semana

Una o dos veces a la semana

Tres o más veces a la semana

8. Durante el último mes, ¿cuántas veces ha sentido somnolencia mientras conducía, comía o desarrollaba alguna otra actividad?

Ninguna vez en el último mes

Menos de una vez a la semana

Una o dos veces a la semana

Tres o más veces a la semana

9. Durante el último mes, ¿ha representado para usted mucho problema el “tener ánimos” para realizar alguna de las actividades detalladas en la pregunta anterior?

CARTA DEL TUTOR

San José, 07 de mayo de 2025

Carrera Nutrición
Universidad Hispanoamericana

Estimado señor:

La estudiante Pamela Vega Rivas, cédula de identidad número 116390482, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado **COMPARACIÓN DEL ÍNDICE DE MASA CORPORAL Y CIRCUNFERENCIA ABDOMINAL, FRECUENCIA DE CONSUMO DE BEBIDAS ENERGIZANTES Y LA CALIDAD DEL SUEÑO SEGÚN EL CUESTIONARIO PITTSBURGH EN POBLACIÓN ADULTA DE 18 A 60 AÑOS CON JORNADA LABORAL ROTATIVA Y DIURNA EN TRABAJADORES DE UNA EMPRESA DE SEGURIDAD PRIVADA DE LA UNIÓN, CARTAGO, 2024**. El cual ha elaborado para optar por el grado académico de licenciatura. En mi calidad de tutor, he verificado que se han hecho las correcciones indicadas durante el proceso de tutoría y he evaluado los aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación; antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos; conclusiones y recomendaciones.

De los resultados obtenidos por el postulante, se obtiene la siguiente calificación:

a)	ORIGINAL DEL TEMA	10%	10
b)	CUMPLIMIENTO DE ENTREGA DE AVANCES	20%	20
C)	COHERENCIA ENTRE LOS OBJETIVOS, LOS INSTRUMENTOS APLICADOS Y LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACION	30%	30
d)	RELEVANCIA DE LAS CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	20%	20
e)	CALIDAD, DETALLE DEL MARCO TEORICO	20%	20
	TOTAL		100

En virtud de la calificación obtenida, se avala el traslado al proceso de lectura.

Atentamente,

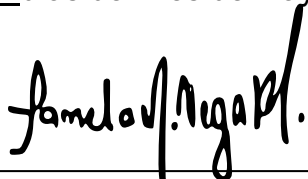


Sonia Espinoza Delgado
Cédula identidad 111770317
Carné Colegio Profesional 1335-13

DECLARACIÓN JURADA

Yo Pamela María Vega Rivas, mayor de edad, portador de la cédula de identidad número 116390482 egresado de la carrera de Nutrición de la Universidad Hispanoamericana, hago constar por medio de éste acto y debidamente apercebido y entendido de las penas y consecuencias con las que se castiga en el Código Penal el delito de perjurio, ante quienes se constituyen en el Tribunal Examinador de mi trabajo de tesis para optar por el título de Licenciatura en Nutrición, juro solemnemente que mi trabajo de investigación titulado: **COMPARACION DE INDICE DE MASA CORPORAL Y CIRCUNFERENCIA ABDOMINAL, FRECUENCIA DE CONSUMO DE BEBIDAS ENERGIZANTES Y LA CALIDAD DEL SUEÑO SEGÚN EL CUESTIONARIO PITTSBURGH EN POBLACIÓN ADULTA DE 18 A 60 AÑOS CON JORNADA LABORAL ROTATIVA Y DIURNA EN TRABAJADORES DE UNA EMPRESA DE SEGURIDAD PRIVADA DE LA UNIÓN, CARTAGO, 2024**, es una obra original que ha respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derecho de Autor y Derecho Conexos número 6683 del 14 de octubre de 1982 y sus reformas, publicada en la Gaceta número 226 del 25 de noviembre de 1982; incluyendo el numeral 70 de dicha ley que advierte; artículo 70. Es permitido citar a un autor, transcribiendo los pasajes pertinentes siempre que éstos no sean tantos y seguidos, que puedan considerarse como una producción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del autor de la obra original. Asimismo, quedo advertido que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público.

En fe de lo anterior, firmo en la ciudad de San José, a los 07 días del mes de mayo del año 2025.



Firma del estudiante

Cédula: 116390482

CARTA DEL LECTOR

San José, 22 de mayo del 2025.

***Carrera de Nutrición
Universidad Hispanoamericana***


Estimados señores:

La estudiante **Pamela Vega Rivas**, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado: **“COMPARACIÓN DEL ÍNDICE DE MASA CORPORAL Y CIRCUNFERENCIA ABDOMINAL, FRECUENCIA DE CONSUMO DE BEBIDAS ENERGIZANTES Y LA CALIDAD DEL SUEÑO SEGÚN EL CUESTIONARIO PITTSBURGH EN POBLACIÓN ADULTA DE 18 A 60 AÑOS CON JORNADA LABORAL ROTATIVA Y DIURNA EN TRABAJADORES DE UNA EMPRESA DE SEGURIDAD PRIVADA DE LA UNIÓN, CARTAGO, 2024.”**, el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura en Nutrición.

En mi calidad de lectora, he verificado que se han hecho las correcciones indicadas durante el proceso de lectoría y he evaluado aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación; antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos; conclusiones y recomendaciones.

Por consiguiente, se avala el traslado al siguiente proceso que corresponda

Atentamente,



***Dra. Aurelia Blanco Lobo
Cédula identidad 6-0379-0947
Carné Colegio Profesional CPN 2491-18***

**UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA
CENTRO DE INFORMACION TECNOLOGICO (CENIT)
CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA LA CONSULTA, LA
REPRODUCCION PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA
DE LOS TRABAJOS FINALES DE GRADUACION**

San José, 23 de Mayo, 2025

Señores:
Universidad Hispanoamericana
Centro de Información Tecnológico (CENIT)

Estimados Señores:

El suscrito (a) Pamela María Vega Rivas con número de identificación 116390482 autor (a) del trabajo de graduación titulado, **“Comparación del índice de masa corporal y circunferencia abdominal, frecuencia de consumo de bebidas energizantes y la calidad del sueño según el cuestionario pittsburgh en población adulta de 18 a 60 años con jornada laboral rotativa y diurna en trabajadores de una empresa de seguridad privada de la unión, cartago, 2024.”** presentado y aprobado en el año 2025 como requisito para optar por el título de Licenciatura en Nutricion ; Si autorizo al Centro de Información Tecnológico (CENIT) para que con fines académicos, muestre a la comunidad universitaria la producción intelectual contenida en este documento.

De conformidad con lo establecido en la Ley sobre Derechos de Autor y Derechos Conexos N° 6683, Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica.

Cordialmente,



Firma del estudiante

Cédula: 116390482

ANEXO 1 (Versión en línea dentro del Repositorio)
LICENCIA Y AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA PUBLICAR Y
PERMITIR LA CONSULTA Y USO

Parte 1. Términos de la licencia general para publicación de obras en el repositorio institucional

Como titular del derecho de autor, confiero al Centro de Información Tecnológico (CENIT) una licencia no exclusiva, limitada y gratuita sobre la obra que se integrará en el Repositorio Institucional, que se ajusta a las siguientes características:

- a) Estará vigente a partir de la fecha de inclusión en el repositorio, el autor podrá dar por terminada la licencia solicitándolo a la Universidad por escrito.
- b) Autoriza al Centro de Información Tecnológico (CENIT) a publicar la obra en digital, los usuarios puedan consultar el contenido de su Trabajo Final de Graduación en la página Web de la Biblioteca Digital de la Universidad Hispanoamericana
- c) Los autores aceptan que la autorización se hace a título gratuito, por lo tanto, renuncian a recibir beneficio alguno por la publicación, distribución, comunicación pública y cualquier otro uso que se haga en los términos de la presente licencia y de la licencia de uso con que se publica.
- d) Los autores manifiestan que se trata de una obra original sobre la que tienen los derechos que autorizan y que son ellos quienes asumen total responsabilidad por el contenido de su obra ante el Centro de Información Tecnológico (CENIT) y ante terceros. En todo caso el Centro de Información Tecnológico (CENIT) se compromete a indicar siempre la autoría incluyendo el nombre del autor y la fecha de publicación.
- e) Autorizo al Centro de Información Tecnológica (CENIT) para incluir la obra en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.
- f) Acepto que el Centro de Información Tecnológico (CENIT) pueda convertir el documento a cualquier medio o formato para propósitos de preservación digital.
- g) Autorizo que la obra sea puesta a disposición de la comunidad universitaria en los términos autorizados en los literales anteriores bajo los límites definidos por la universidad en las “Condiciones de uso de estricto cumplimiento” de los recursos publicados en Repositorio Institucional.

SI EL DOCUMENTO SE BASA EN UN TRABAJO QUE HA SIDO PATROCINADO O APOYADO POR UNA AGENCIA O UNA ORGANIZACIÓN, CON EXCEPCIÓN DEL CENTRO DE INFORMACIÓN TECNOLÓGICO (CENIT), EL AUTOR GARANTIZA QUE SE HA CUMPLIDO CON LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES REQUERIDOS POR EL RESPECTIVO CONTRATO O ACUERDO.