



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

Instituto Politécnico de la Salud “Luis Felipe Moncada”

Departamento de Nutrición

Monografía para optar al título de Licenciatura en Nutrición.

**Nivel de estrés, estado nutricional y consumo de bebidas energizantes y
con cafeína en estudiantes de segundo y tercer año de la carrera de
Nutrición del POLISAL, UNAN-MANAGUA, septiembre 2021 - enero
2022.**

Autores:

Br. María Andrea Silva Soza

Br. Tamara del Carmen Ramos Amador

Tutora:

MSc. Ligia Pasquier Guerrero

Managua, 2022.

Tema

Nivel de estrés, estado nutricional y consumo de bebidas energizantes y con cafeína en estudiantes de segundo y tercer año de la carrera de Nutrición del POLISAL, UNAN-Managua, septiembre 2021- enero 2022.

Dedicatoria

Dedico este trabajo de investigación a Dios al ser él quien me guía en la vida, en cada uno de mis pensamientos, decisiones y acciones que realizo. Este trabajo ha sido fruto del esfuerzo de mucho tiempo y no lo habría hecho sin la ayuda de mi Dios.

También se lo dedico a cada una de las personas que Dios ha puesto en mi vida para poder cumplir esta meta, compañeras de clase, maestros, amigos, familiares y entre ellos, especialmente mi mamá que ha sido un pilar en mi vida.

María Andrea Silva Seza

Este trabajo se lo dedico a Dios por darme sabiduría, iluminar mis pasos y bendecirme durante todo este proceso académico, por regalarme salud y además colocar personas maravillosas que no me dejaron de la mano ni un solo momento en el camino que el trazó para que pudiera alcanzar mis metas.

A mi madre que ha sido inspiración y fuerza para mí en todos los momentos, se lo dedico con la certeza de que al igual que yo se siente orgullosa de que me encuentre en este punto de mi vida, siguiendo su ejemplo de servicio y dedicación a lo que amamos. Se lo dedico a mis familiares, amigos y compañeros de clases porque sin su apoyo el camino hacia el crecimiento académico no hubiese sido igual.

Tamara Ramos Amador

Agradecimiento

No puedo evitar expresar mi agradecimiento a Dios pues ha sido tan bueno conmigo, su amor hacia mí es tan grande que me ha permitido cumplir con esta etapa en mi vida al realizar este trabajo de investigación. Mis agradecimientos a él no se quedan aquí pues con el trabajo que realizaré en mi vida será también en agradecimiento.

Estoy agradecida con mi mamá Sandra Elena Soza Artola porque ha sido la mejor madre que he podido tener pues entre todo lo que ha hecho por mí ha sido apoyarme durante el transcurso de mi carrera y en la realización de este trabajo agradezco a mis hermanos pues también me han apoyado de distintas maneras, en especial a mi hermano Crithian Geovany Silva Soza por darme su ayuda. Agradezco a todos los docentes que me han impartido clases, en especial a Ligia Pasquier Guerrero por realizar el esfuerzo y tener la paciencia de dirigirnos en esta investigación. Agradezco a todos mis compañeros de clase y amigos que han sido de gran ayuda en estos años y durante el transcurso de la realización de esta investigación, especialmente a mi compañera de monografía Tamara Ramos Amador y Karla Alexandra Reyes Peralta.

María Andrea Silva Soza

Agradezco a Dios todopoderoso por darme la vida, salud y fuerzas para luchar por este proyecto de vida. A mi padre, mi hermana por tener la paciencia y acomodarse para que yo pueda prosperar y ellos junto a mí y agradezco de manera muy especial a mis compañeras María Andrea Silva y Alexandra Reyes Peralta por ser mi apoyo y las personas con las que compartí experiencias y conocimiento durante esta etapa de mi vida.

A mi madrina Yessenia Montiel y mi tía Nery Olivera que no me han abandonado en ningún momento y su apoyo ha sido crucial para mí. A todos mis familiares que han aportado un granito de arena para que me convierta en una profesional, a la maestra Ligia Pasquier Guerrero por dirigirnos durante este proceso investigativo y a todos los maestros y maestras que nos han instruido y nos brindaron su conocimiento. Por último, pero no menos importante a esta Alma Mater, UNAN-Managua, por darme la oportunidad de aprender y convertirme en una profesional competente y dispuesta al servicio de la población.

Tamara Ramos Amador

Carta Aval del Tutor

Por medio de la presente hago constar que la monografía “**NIVEL DE ESTRÉS, ESTADO NUTRICIONAL Y CONSUMO DE BEBIDAS ENERGIZANTES Y CON CAFEÍNA EN ESTUDIANTES DE SEGUNDO Y TERCER AÑO DE LA CARRERA DE NUTRICIÓN DEL POLISAL, UNAN-MANAGUA, SEPTIEMBRE 2021 - ENERO 2022**”, elaborado por las bachilleres María Andrea Silva Soza y Tamara del Carmen Ramos Amador tiene la coherencia, metodología y parámetros de calidad, cumpliendo de esta manera los requisitos para su defensa final como requerimiento indispensable para optar al título de Licenciatura en Nutrición.

Los cambios en la alimentación en los últimos años incluyen un incremento en el consumo de alimentos industrializados entre ellos; las bebidas energéticas y con cafeína asociados a gran popularidad en el segmento de los adolescentes y jóvenes. El consumo excesivo de estos productos puede conllevar a riesgos en la salud y la nutrición, Por tanto, este estudio tiene gran relevancia para orientar a los profesionales de la alimentación y nutrición, así como a los usuarios de estos productos sobre los componentes de las bebidas energizantes y con cafeína y sus posibles efectos en la salud humana. También demuestra la importancia de promover hábitos de consumo saludables y educación al consumidor.

Es importante dejar plasmado el reconocimiento de las nuevas colegas del campo de la nutrición por su compromiso, entrega, entereza, esfuerzo y dedicación para alcanzar esta meta de sus vidas.

Felicidades, Dios sea el centro de sus vidas y les acompañe siempre.

En la ciudad de Managua a los treinta días del mes de marzo del año 2022.

Atentamente:

M.Sc. Ligia Pasquier Guerrero

Docente del Departamento de Nutrición

POLISAL UNAN Managua

Resumen

La investigación de tipo descriptivo, retrospectivo, de corte transversal y con enfoque cuantitativo, tuvo como objetivo evaluar el nivel de estrés, estado nutricional y consumo de bebidas energizantes y con cafeína en estudiantes de segundo y tercer año de la carrera de nutrición del POLISAL, UNAN-Managua. Para el procesamiento y análisis de los datos se empleó el programa Microsoft Excel. La población del estudio fue de 79 estudiantes; el muestreo fue tipo no probabilístico por conveniencia, resultando el tamaño de la muestra con 41 estudiantes; el promedio de edad fue de 20 años, predominando el sexo femenino. El nivel de estrés se determinó con la Escala de Reajuste Social de Holmes y Rahe, los resultados fueron: el 39% presentó un nivel de estrés medio-alto, Respecto al estado nutricional, utilizando IMC e ICC, el 31.7% de los estudiantes presentó sobrepeso o algún grado de obesidad y el 12.2% tenían alto riesgo de desarrollar distintas ECNT de acuerdo con ICC. Por último, se evaluó el consumo de bebidas energizantes y con cafeína, encontrando que 85.4% consumió algún tipo de café, solo el 2% de los estudiantes tenían un nivel de consumo crónico de BE y la ingesta promedio de cafeína fue de 151.5 mg/d. Concluyendo que una parte considerable de estudiantes presentaron un nivel de estrés medio y alto y con un estado nutricional general inadecuado según los indicadores antropométricos, con bajo consumo de BE, alto consumo de café con ingesta moderada de cafeína.

Palabras clave: Bebidas energizantes, Café, Estado Nutricional, Estrés.

Índice

Capítulo I.....	1
1.1 Introducción.....	1
1.2 Planteamiento del problema	2
1.3 Justificación.....	4
1.4 Objetivos: General y Específicos.	5
Capítulo II.....	6
2.1 Marco Referencial (Antecedentes, Marco Teórico)	6
2.1.2 Antecedentes.....	6
2.1.3 Marco Teórico	9
2.1.3.1 Características sociodemográficas de la población nicaragüense	9
2.1.3.2 Estrés	10
2.1.3.3 Estado nutricional.....	17
2.1.3.4 Bebidas energizantes	21
2.1.3.5 Bebidas con cafeína.....	32
Capítulo III	38
3.1 Diseño Metodológico	38
Capítulo IV	51
4.1 Análisis y discusión de resultados	51
Capítulo V	70
5.1 Conclusiones.....	70
5.2 Recomendaciones	72
5.3 Referencias y bibliografía.....	73
5.1 Anexos.....	78

Índice de Tablas

Tabla 1 Clasificación del IMC en personas sanas	18
Tabla 2 Valoración del índice cintura-cadera (ICC)	21
Tabla 3 Clasificación del consumo de bebidas energizantes.....	22
Tabla 4 Nivel de estrés y su interpretación.....	40
Tabla 5 Clasificación del IMC e ICC	41
Tabla 6 Clasificación del consumo de bebidas energizantes de acuerdo con los miembros Estados de la Comunidad Europea reunidos en 2002 para discutir la seguridad del consumo de las bebidas energizantes.....	41
Tabla 7 Clasificación de la frecuencia de las situaciones estresoras seleccionadas.....	55
Tabla 9 Gráfico de ICC e IMC	58
Tabla 8 Estado nutricional del 100% de las personas con un nivel de estrés alto.....	59
Tabla 10 Resultados de consumo máximo, mínimo y promedio de cafeína al día.	65
Tabla 11 Resultados del nivel de consumo de cafeína según el sexo.....	66
Tabla 12 Escala de Reajuste psicosocial	81
Tabla 13 Sustancias naturales contenidas en las bebidas energizantes y sus efectos.....	81
Tabla 14 Componentes de algunas bebidas energizantes.....	82
Tabla 15 Bebidas más comunes y su contenido de cafeína en mg.....	83
Tabla 16 Contenido de cafeína de los alimentos, bebidas y medicamentos de venta libre que se consumen comúnmente en los Estados Unidos.	84
Tabla 17 Estado nutricional de estudiantes con un nivel de estrés bajo.....	111
Tabla 18 Estado nutricional de estudiantes con un nivel de estrés medio.....	112
Tabla 19 Estado nutricional de estudiantes con nivel de estrés alto.....	112

Índice de figuras

Figura 1 Situaciones Vitales Generadoras de Estrés	13
Figura 2 Estado nutricional óptimo	17
Figura 3 Complicaciones médicas de la obesidad	19
Figura 4 Grupo de edades según el sexo de la muestra	51
Figura 5 Nivel de estrés de la muestra.....	52
Figura 6 Clasificación del IMC de la muestra.....	56

Figura 7 Clasificación del ICC de la muestra.....	57
Figura 8 Clasificación del consumo de bebidas energizantes y con cafeína.	60
Figura 9 Situaciones en las que la muestra consume bebidas energizantes	61
Figura 10 Finalidad de los consumidores para ingerir bebidas energizantes y con cafeína. 62	
Figura 11 Clasificación del consumo de bebidas energizantes	63
Figura 12 Combinación de bebidas energizantes con alcohol.....	64
Figura 13 Cantidad de azúcar consumida proveniente de las bebidas energizantes	67
Figura 14 Cantidad de azúcar consumido por persona al preparar café.....	68
Figura 15 Distribución de los estudiantes en el tercero y segundo año de la carrera de nutrición.....	113
Figura 16 Edad máxima, mínima y promedio de edades de los estudiantes de segundo y tercer año de nutrición	113
Figura 17 Distribución de sexo de los estudiantes	114
Figura 18 Procedencia de los estudiantes de segundo y tercer año de nutrición.....	114
Figura 19 Estado civil de los estudiantes.....	115
Figura 20 Situación laboral de los estudiantes	115
Figura 21 Tipo de trabajo de los estudiantes	116
Figura 22 IMC de los estudiantes que presentaron un ICC elevado	116
Figura 23 Frecuencia en la que los estudiantes combinan bebidas energizantes con alcohol	117
Figura 24 Estudiantes que refieren tener efectos secundarios después de ingerir BE con alcohol	117

Acrónimos.

ACTH: Adrenocorticotropina

ANMAT: Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica

AVE: Eventos Vitales Estresantes

BE: Bebidas Energizantes

CA: Circunferencia Abdominal

CC: Circunferencia de la Cintura

CCC: Cociente Cintura-Cadera

CDO: Cantidades Diarias Orientativas

CIIA: Confederation of the Food and Drink Industries of the EEC

Covid-19: Coronavirus disease of 2019

CYP: Citocromo P-450

ECNT: Enfermedades crónicas no transmisibles

EFSA: Autoridad Europea para la Seguridad Alimentaria

GABAA: Ácido Gamma Amino Butírico-A

GABAB: Ácido Gamma Amino Butírico-B

GDA: Guideline Daily Amount

HHA: Actividad adrenal

ICC: Índice Cintura-Cadera

IMC: Índice de Masa Corporal

LDL: Lipoproteínas de Baja Densidad

OMS: Organización Mundial de la Salud

PAB: Perímetro Abdominal

PDE-I: Prácticas de Especialización I

PDF: Prácticas de Familiarización

QT: comienzo de la onda Q y el final de la onda T en el electrocardiograma.

RACCN: Región Autónoma de la Costa Caribe Norte

SGA: Síndrome General de Adaptación

SISCO: Modelo Sistémico Cognoscitivo

SNA: Sistema Nervioso Autónomo

SRRS: Social Readjustment Rating Scale

UCV: Unidades de Cambio Vital

UNSA: Universidad Nacional de San Agustín

Capítulo I

1.1 Introducción

“La salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades” (OMS, 1948), de manera que, si se toma de punto de partida este concepto sobre la salud, implicará un estado de bienestar en el ámbito de salud mental, misma que se puede ver afectada por situaciones descompensadoras como lo es el estrés.

La presente investigación aborda los temas de nivel de estrés, estado nutricional y consumo de bebidas energizantes y con cafeína en estudiantes de segundo y tercer año de la carrera de Nutrición del POLISAL, UNAN-MANAGUA, definiendo el estrés como “tensión provocada por situaciones agobiantes y que origina reacciones psicósomáticas” (RAE, 1995), mismas situaciones pueden ser actividades del día a día donde el cuerpo demanda acciones tanto físicas como mentales, como lo son: actividades académicas, sociales, culturales, familiares o laborales.

Uno de los motivos que pueden inducir la ingesta de bebidas energizantes y con cafeína es el estrés, por tanto, es necesario conocer su conexión asociada al consumo de estas bebidas, debido a que situaciones estresantes en jóvenes pueden contribuir a no tomar en cuenta las características nutricionales o sus efectos en la salud y nutrición de los alimentos que seleccionan para su consumo.

La línea de investigación que corresponde a esta especialidad de la nutrición es Nutrición y Salud Pública, ya que abarca tanto la dieta (en este caso el consumo de bebidas energizantes y con cafeína) como el estado nutricional y de salud de los estudiantes, con el fin de realizar propuestas o estrategias orientadas a mejorar la calidad de vida de la población.

1.2 Planteamiento del problema

1.2.1 Caracterización del Problema

Si bien es cierto, el estrés está presente en distintos ambientes, incluido el académico, del cual se centra el estudio, los jóvenes universitarios. La rutina diaria y las actividades relacionadas a los estudios universitarios como: exámenes, pruebas, proyectos, horarios, situación socioeconómica, así como la publicidad y la oferta alimentaria, entre otros, induce la necesidad de muchos jóvenes de consumir bebidas energizantes y con cafeína en periodos de estudio (períodos académicos), e incluso a lo largo del semestre. El escenario encontrado en un estudio realizado en el 2018 en la Universidad Autónoma de Baja California, Tijuana, se identificó que el café fue la bebida de mayor consumo estudiantil en un 77.44%, y su razón de consumo fue la realización de sus actividades diarias y académicas. (Rosales et al., 2018) Igualmente, Simpson (2016) encontró un aumento del nivel de estrés y consumo de cafeína en el inicio del semestre en comparación a mitad del semestre, aumentó del 15.95% a un 18.89% en el nivel de estrés y de consumo de cafeína del 15.95% a un 18.89%.

En adición, Ramos (2020) encontró en su investigación una situación preocupante en su población de estudio, estudiantes de Nutrición. Dicha situación, fue que los estudiantes de nutrición presentaron un nivel de estrés académico alto y el 60% presentaba sobrepeso.

1.2.2 Delimitación del problema

Ancer Elizondo y colab (2011) consideran que “El estrés es una condición natural que experimenta el ser humano cuando está excesivamente ocupado o cuando se encuentra bajo presión. Las respuestas al estrés se pueden manifestar tanto en forma fisiológica (enfermedades del corazón, vías respiratorias, etc.) como psicológica.” (Ballesteros, 2014).

Durante el periodo académico, en especial durante el final del semestre, se observa una creciente preocupación de parte de los estudiantes por alcanzar buenas calificaciones en todas sus materias, lo que puede conllevar a crear facetas de estrés provocado por la presión impuesta, las altas expectativas académicas y el corto tiempo para lograrlo, conduciendo al estrés académico. Esta investigación analiza cómo es el nivel de estrés en los estudiantes, estado nutricional y consumo de bebidas energizantes y con cafeína, pues estos últimos pueden estar en incremento durante el final del periodo académico, ya que muchas veces no

se toma en cuenta las afecciones que esta práctica podría provocarle a la salud del consumidor, como el aumento en el peso, afectando así el estado nutricional.

1.2.3 Formulación del problema

¿Cómo es el nivel de estrés, estado nutricional y consumo de bebidas energizantes y con cafeína en estudiantes de segundo y tercer año de la carrera de Nutrición del POLISAL, UNAN-MANAGUA, septiembre 2021 – enero 2022?

1.2.4 Sistematización del problema

¿Cuáles son las características sociodemográficas de los estudiantes de segundo y tercer año de la carrera de Nutrición del POLISAL, UNAN-MANAGUA?

¿Cuáles son los niveles de estrés en los estudiantes de segundo y tercer año de la carrera de Nutrición del POLISAL, UNAN-MANAGUA?

¿Cuál es el estado Nutricional de los estudiantes de segundo y tercer año de la carrera de Nutrición del POLISAL, UNAN-MANAGUA?

¿Cómo es el consumo bebidas energizantes y con cafeína de los estudiantes de segundo y tercer año de la carrera de Nutrición del POLISAL, UNAN-MANAGUA?

1.3 Justificación

Durante el transcurso de la carrera universitaria de Nutrición, se pueden presentar distintos escenarios (tales como el período de exámenes, prácticas de profesionalización, economía familiar, problemas sociales, etc.) que pueden conllevar a generar estrés en los estudiantes a un nivel tal que afecte la salud de los mismos. De igual forma, estas situaciones (u otras totalmente distintas) pueden llegar a incitar el inicio del consumo de cafeína y bebidas energizantes en cantidades que sobrepasen el consumo máximo de cafeína y bebidas energizantes afectando la salud de los alumnos.

Debido a la posibilidad de que los estudiantes sufran de estrés durante el transcurso de sus estudios universitarios y al mismo tiempo, el consumo de cafeína y bebidas energizantes resulten dañinas para la salud y afecten la calidad de vida, el presente estudio tiene la finalidad de evaluar el nivel de estrés presentado (en caso de que lo sufran), el estado nutricional con el que se clasifican y demostrar si el consumo de bebidas energizantes y con cafeína se encuentra dentro del rango aceptable.

Asimismo, este estudio brindará información relevante para la realización de campañas de alimentación saludable (a través de la intervención de Universidad Saludable, por ejemplo) y control de estrés. Por último, este estudio será de utilidad como un antecedente investigativo para el desarrollo de futuras investigaciones al considerarlo como un tema relevante para el bienestar de los universitarios.

1.4 Objetivos: General y Específicos.

General

Evaluar el nivel de estrés, estado nutricional y consumo bebidas energizantes y con cafeína en estudiantes de segundo y tercer año de la carrera de Nutrición del POLISAL, UNAN-MANAGUA, agosto - diciembre 2021.

Objetivos específicos

1. Caracterizar sociodemográficamente a los estudiantes de segundo y tercer año de la carrera de Nutrición del POLISAL, UNAN-MANAGUA.
2. Determinar el nivel de estrés en los estudiantes de segundo y tercer año de la carrera de Nutrición del POLISAL, UNAN-MANAGUA.
3. Clasificar el Estado Nutricional de los estudiantes de segundo y tercer año de la carrera de Nutrición del POLISAL, UNAN-MANAGUA.
4. Valorar el consumo de bebidas energizantes y con cafeína de los estudiantes de segundo y tercer año de la carrera de Nutrición del POLISAL, UNAN-MANAGUA.

Capítulo II

2.1 Marco Referencial (Antecedentes, Marco Teórico)

2.1.2 Antecedentes

Simpson (2016) realizó un autoinforme en Lexington, Kentucky en el que se aplicó una encuesta longitudinal a 235 estudiantes de los cuales 205 son mujeres y 30 eran hombres, comprendidos entre las edades de 20 a 72 años, en este fueron incluidos aquellos que estaban recibiendo cursos de pregrado en la universidad, la encuesta tenía como objetivo determinar el estrés percibido, consumo de cafeína, carga de trabajo dentro y fuera del aula y rendimiento académico. Las encuestas fueron realizadas al inicio del semestre y nuevamente en mediano plazo. El estrés aumentó de un 15.95% a un 18.89% en la mitad del semestre en comparación con los resultados de la encuesta realizada al inicio del semestre, al igual que el consumo de cafeína, a mitad de semestre se vio incrementado de un 88% a un 90% de población consumiendo la cafeína.

En 2018 Ali Jara efectuó un estudio cuantitativo, descriptivo observacional, transversal de asociación cruzada en la Academia Preuniversitaria en Villa El Salvador. Participaron 84 estudiantes adolescentes de ambos sexos de entre 15-19 años. Se evaluó el estado nutricional mediante el IMC y se aplicó los cuestionarios de hábitos alimentarios y de estrés. El 20.2% de los adolescentes presenta sobrepeso y mayor grado de estrés, además, el 81.5% de los adolescentes presentaron inadecuados hábitos alimentarios y mayor grado de estrés. Se encontró relación estadística significativa entre el estrés y la variable hábitos alimentarios; por ello se observó una tendencia de que los adolescentes con estrés moderado o severo, presentaron inadecuados hábitos alimentarios y sobrepeso.

Rosales et al. (2018) realizaron un estudio descriptivo y transversal, titulado “Consumo de bebidas con cafeína y sus efectos en estudiantes de Medicina”, en el que participaron estudiantes de primero a décimo semestre con matrícula activa, hombres y mujeres, de la Facultad de Medicina y Psicología. La participación total fue de 235 estudiantes que oscilaban entre los 18 y 28 años. De estos 235 estudiantes; 43% fueron hombres y 57% mujeres. Se determinó que la bebida de mayor consumo estudiantil fue el café con un 77.44% y su razón fue la realización de sus actividades diarias y académicas.

Ambos grupos de estudiantes (hombres y mujeres) refirieron sentir síntomas relacionados con abstinencia (cefalea, somnolencia e irritabilidad) cuando no consumen dichas bebidas.

Camino & Mendoza (2019) efectuaron una investigación de tipo descriptivo, correlacional y transversal con el objetivo de determinar la relación del estrés académico y estilos de vida con el estado nutricional en estudiantes de Nutrición de la UNSA. La muestra fue de 218 estudiantes universitarios. Se aplicó el Inventario SISCO del estrés académico (Barraza 2007) y el cuestionario “Estilo de Vida Saludable” (Palomares 2014), para el estado nutricional se utilizó el método de bioimpedancia tetrapolar (Equipo SECA- mBCA 525) considerando: IMC, masa grasa, grasa visceral y ángulo de fase. El 68.7% presentaron un nivel de estrés moderado y un nivel de estrés profundo (11.8%). El 71.6% presentaron un estilo de vida poco saludable, seguido de un estilo de vida saludable (22.3%). Según el IMC se encontraron en normalidad (64.5%), según la masa grasa la mayoría de los estudiantes se encontraron en normalidad en un 59.7% y según la grasa visceral la mayoría de los estudiantes se estaban en normalidad (82.9%). En conclusión, no existe relación del estrés académico con el estado nutricional, con respecto a la relación del estilo de vida con el estado nutricional, si existe relación significativa e inversamente proporcional con la masa grasa y grasa visceral.

Ramos (2020) en su investigación tuvo como objetivo determinar el estrés académico en relación con el estado nutricional de los estudiantes de Nutrición. Es de tipo descriptivo, analítico y de corte transversal. La población fue de 454 estudiantes de 18 a 25 años, de ambos sexos y la muestra fue de 60 estudiantes obtenida por muestreo aleatorio simple, con un error muestral de 0.1. El estado nutricional se determinó mediante el indicador IMC y PAB, el método que se utilizó fue la encuesta para el estrés académico categorizado en situaciones estresantes, reacciones fisiológicas, reacciones psicológicas y reacciones comportamentales. En el tratamiento de datos, se utilizó la Chi cuadrada de Person para comprobar la hipótesis de estudio, haciendo uso del programa SPSS versión 25.0. el estrés académico es alto y se presenta conforme a; reacciones fisiológicas (48%), situaciones estresantes (46.7%) y reacciones psicológicas (45%). El estado nutricional según IMC se encontró que el 60% presentaron sobrepeso; con el indicador PAB se encontró que el 48.3% presentan riesgo alto. No fue significativa la relación entre las categorías de estrés académico

e IMC para situaciones estresantes, reacciones fisiológicas, reacciones psicológicas y reacciones comportamentales. La relación estrés académico e indicador PAB; no se encontraron diferencias significativas en las categorías; situaciones estresantes, reacciones psicológicas y reacciones comportamentales, siendo significativa la relación reacciones fisiológicas e indicador PAB.

Morales & Padilla (2020) realizaron un estudio o descriptivo correlacional, de corte transversal y prospectivo. La población estuvo conformada por 1066 estudiantes de las Escuelas profesionales de Salud, los cuales están conformados por Bromatología y Nutrición, Enfermería y Medicina Humana. El objetivo fue determinar los factores que influyen en el consumo de bebidas energizantes en los estudiantes. Se utilizó la estadística descriptiva para describir las variables en mención y la estadística inferencial vía la prueba no paramétrica Chi cuadrado. El 69.5% de los estudiantes era del sexo femenino; las edades del 51.8% fluctúan entre 16 - 20 años. No se halló diferencia significativa entre los indicadores académicos y el consumo de bebidas energizantes. El porcentaje de consumo de bebidas energizantes fue del 32%, siendo la principal razón de consumo el poder permanecer despiertos durante largas horas con un 15.8%. La principal circunstancia de consumo de bebidas energizantes fue durante los periodos de exámenes con un 15.4%. En cuanto a la frecuencia de consumo el 3.7% de los estudiantes consumen bebidas energizantes una vez por semana y 16.2% lo consumen una vez al mes. Siendo las marcas de mayor consumo Volt (17.6%), Monster (7%), 360 Energy (6.6%), Red Bull (5.5%).

2.1.3 Marco Teórico

2.1.3.1 Características sociodemográficas de la población nicaragüense

Según el Banco Central de Nicaragua, para el año 2020 la población total nicaragüense es de 6.595.674 personas, de las cuales, la población femenina está comprendida por 3.341.110, donde se estipula que el 58.4% vive en el área urbana, con una tasa de fecundidad de 2.3 y una tasa de natalidad de 58.4%. De la población total nicaragüense de 12 años en adelante, 1.447.338 personas son solteras; 911.706 están casados y 889.555 se encuentran en unión libre. La vida media de Nicaragua es de 75.8 años y la tasa de mortalidad es de 4.7 pobladores por año. La mayor concentración de la población se centra en los 0-35 años. (Banco Central de Nicaragua, 2020).

En el aspecto académico la población nicaragüense comprendida de los 10 años a más se tuvo que 283.245 personas cuentan con estudios superiores (universidad) por el contrario 784,174 personas no cuentan con ningún grado académico. (Banco Central de Nicaragua, 2020, pág. 44)

Ahora bien, en el sector económico del país la tasa neta de ocupación es de 95.0% de la población, mientras que el restante 5.0% representa una tasa de desempleo abierta, sin embargo, se presenta un porcentaje de ocupados con subempleo del 45.8 (Banco Central de Nicaragua, 2020, pág. 45)

En lo que respecta al sector ambiental, en la fauna de Nicaragua se encuentran el puma, el venado, jaguar, pecarí, algunas especies de monos y lagartos, así como una amplia variedad de reptiles; son abundantes los guacamayos (denominados lapas), los colibríes y los pavos salvajes. (MARENA, 2022)

En cuanto la vegetación de Nicaragua se encuentra caracterizada por ser de naturaleza tropical y subtropical y se encuentran especies de helechos, angiospermas y gimnospermas. La gran diversidad de flora que se encuentra en este país se debe a la gran cantidad de hábitats que se encuentran en la zona, por ejemplo, existen diferentes tipos de bosques, ondulaciones del terreno que crean un gran efecto sobre la diversidad, cerros de entre 400-500 metros, también se dan fenómenos de corrientes o sobra haciendo que llueva solo en las zonas bajas, por lo tanto, creándose así hábitats diferentes. (Sandra Roperó Portillo, 2021)

2.1.3.2 Estrés

Concepto de estrés.

Una de las definiciones más recientes de estrés ha sido planteada por Bruce McEwen (2000): “El estrés puede ser definido como una amenaza real o supuesta a la integridad fisiológica o psicológica de un individuo que resulta en una respuesta fisiológica y/o conductual. En medicina, el estrés es referido como una situación en la cual los niveles de glucocorticoides y catecolaminas en circulación se elevan”. (Daneri, 2012)

María Eugenia Fúnez, en el artículo de nombre “Notas sobre el concepto de estrés como clave de interpretación del mundo en el arte de vivir”, el cual se realizó en el Centro Argentino de Etnología Americana, Buenos Aires, Argentina durante el año 2012 menciona que: “El estrés que es una enfermedad mundial, el estrés... esta locura de la mente de estar todo el tiempo preocupado por lo que va a venir o anclado en lo que ya pasó y que te impide vivir plenamente con todo tu potencial el momento presente.” (Funes, 2012)

Le corresponde al médico y fisiólogo francés Bernard, referenciado también por Román Collazo y Hernández Rodríguez, a principios del siglo XIX, los primeros reportes del concepto de estrés aplicado a otras ciencias como la medicina. Él llega a un concepto clave, "... la estabilidad del medio ambiente interno es la condición indispensable para la vida libre e independiente". Hans Selye, referenciado por Berrío García y Mazo Zea, considerado padre del estrés, se percató de que todos los enfermos a quienes observaba, independientemente de la enfermedad que sufrían, tenían síntomas comunes y generales como agotamiento, pérdida del apetito, baja de peso, astenia, entre otros síntomas inespecíficos, y elaboró una teoría acerca de la repercusión de la enfermedad en los procesos psicológicos de los pacientes como agente físico nocivo. (Alfonso Águila, Calcines Castillo, Monteagudo de la Guardia, & Nieves Achon, 2015)

Por tanto, se puede mencionar que los autores de diferentes tiempos e investigaciones concuerdan con Ancer Elizondo y colab (2011) los cuales consideran que “el estrés es una condición natural que experimenta el ser humano cuando está excesivamente ocupado o cuando se encuentra bajo presión. Las respuestas al estrés se pueden manifestar tanto en forma fisiológica (enfermedades del corazón, vías respiratorias, etc.) como psicológica.” (Ballesteros, 2014)

Derivado de este último concepto, Ma. Martha Marín Laredo en su artículo llamado “Estrés en estudiantes de educación superior de Ciencias de la Salud”, realizado en la universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México, en el periodo de julio-diciembre 2015 la cual divide el estrés en tres diferentes vertientes conceptuales, el estrés como estímulo, como respuesta y como interacción persona-entorno.

- ☞ El estrés como estímulo: se refiere a escenarios que provocan malestar y alteran o pueden alterar el organismo. Estas situaciones o acontecimientos, denominados estresores, pueden enmarcarse en diferentes escenarios: exámenes, acudir a consulta médica, entrevista de trabajo, algo desconocido entre otros.
- ☞ El estrés como respuesta: es la respuesta fisiológica o psicológica que manifiesta un individuo ante un estresor ambiental. Las respuestas que se producen en el individuo son hormonales, a las que se les corresponde las reacciones de estrés orgánicas, funcionales y somáticas
- ☞ El estrés como interacción estímulo-respuesta: es considerado por como una relación estímulo-respuesta, sentida por el individuo como amenazante o desbordante de sus posibilidades y amenaza su bienestar.

Fases del estrés y su clasificación.

Hans Selye nombró al estrés como el Síndrome General de Adaptación (SGA) y lo describió en tres fases:

- I. Alarma de reacción: esta fase se hace presente cuando el cuerpo detecta el estímulo estresor.
- II. Adaptación: comienza cuando el cuerpo toma medidas defensivas hacia el agresor buscando llegar a un equilibrio.
- III. Agotamiento: empieza cuando el cuerpo abusa de sus recursos y defensas para mantener el equilibrio.

La forma y duración de estas fases de estrés dan lugar a dos tipos de estrés: el estrés agudo (eustrés) y el estrés crónico (distrés).

Si el estímulo es real y de corta duración, a su efecto se le denomina estrés agudo, siendo esta la forma de estrés más común. El estrés agudo puede ser considerado positivo

como una reacción constructiva, una condición en la cual el organismo completo responde con prontitud, eficacia y espontaneidad a situaciones externas de emergencia, que generan preocupación y alarma.

Si el estímulo es real o imaginario, pero, perdura en el tiempo con mayor o menor intensidad, a su efecto se le denomina estrés crónico. Dicho estrés es causado por situaciones diarias, continuas y repetitivas en donde la persona no es capaz de reaccionar en alguna forma. Mencionado de otra forma, cuando el organismo se encuentra bajo presión continua o en situación de emergencia constante y se agotan los recursos fisiológicos y psicológicos de defensa del individuo, esta situación provoca una situación de estrés que en muchos casos termina en una patología. (Gálvez S, Martínez L, & Martínez L, 2015)

Fuentes de estrés.

Complementando el argumento anterior, María Elena Bairero Aguilar en su artículo titulado “El estrés y su influencia en la calidad de vida” realizado en Bayamo, Granma, Cuba durante el año 2017 propone otra manera de clasificar el estrés. El estrés entendido como un estado psíquico caracterizado por una tensión nerviosa violenta y largamente mantenida y que se acompaña de un grado de ansiedad importante de modalidades del comportamiento determinadas por variables psicológicas y sociales se clasifica en:

- ☪ **Estrés psicológico**: producido por estímulos emocionales o preceptuales, pérdida de afecto, seguridad, situaciones amenazantes desde el punto de vista físico y moral.
- ☪ **Estrés social**: restricciones culturales, cambios de valores, migraciones.
- ☪ **Estrés económico**: restricciones económicas, desempleos.
- ☪ **Estrés fisiológico**: producido por agresiones químicas, bacterias, virus.
- ☪ **Estrés psicosocial**: determinado por el grado que sea percibido por una persona o la vulnerabilidad de la persona y su capacidad para adaptarse y enfrentar el estímulo estresante.

Se dijo que para cada individuo la fuente que provocará la cadena de estrés es muy particular y difiere de una persona a otra, pero se puede concluir en que los siguientes son dominios comunes a la mayoría de los seres humanos:

- ☞ Sucesos vitales intensos y extraordinarios: muerte de un familiar, divorcio, nacimiento de un hijo, enfermedades o accidentes, mudanza, etc.
- ☞ Sucesos diarios de menor intensidad: atascamientos de tránsito, ruidos, discusiones con compañeros o pareja, etc.
- ☞ Situaciones de tensión mantenida: enfermedad prolongada, mal ambiente laboral, disputas conyugales permanentes, dificultades económicas sostenidas, etc. (Psicología de la educación para padres y profesionales, s.f.)

Al mismo tiempo, M^a José Pérez Jarauta y otros autores comparten algunas fuentes de estrés. (Pérez Jarauta, Echauri Ozcoidi, & Salcedo Miqueleiz, 2002)

“La sociedad en que vivimos puede ser una fuente de estrés. Se dan cambios frecuentes y rápidos: de trabajo, de ciudad, de escuela, de casa. Los valores sociales destacan la lucha por el éxito y poseer cosas. Los estilos de vida incluyen plazos, prisas y múltiples obligaciones. Además, la vida hoy suele ser sedentaria y solitaria y favorece poco la descarga de tensiones.”

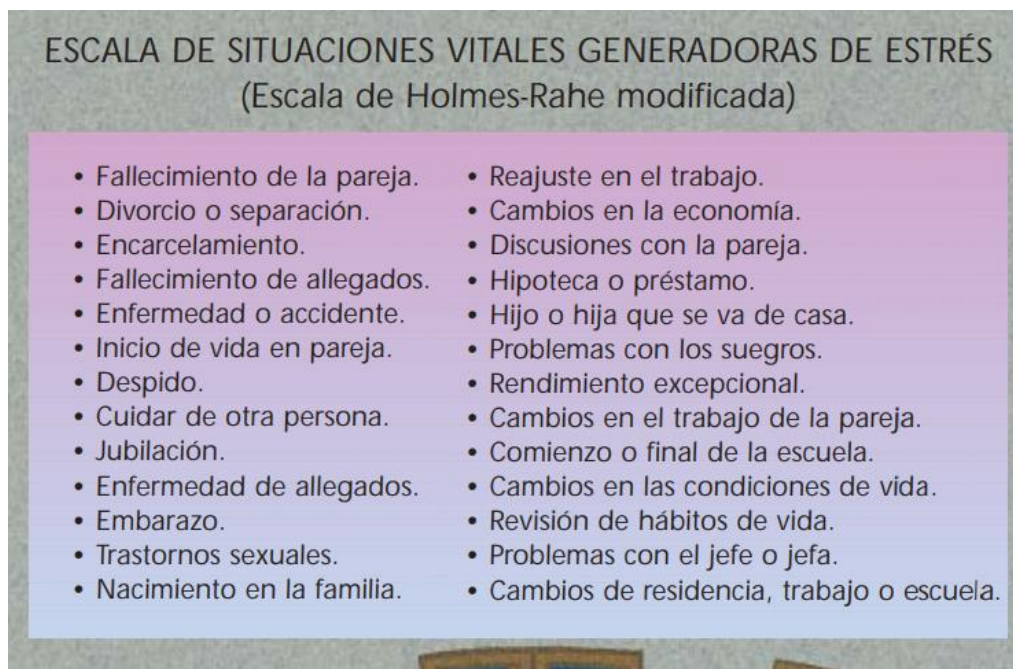


Figura 1 Situaciones Vitales Generadoras de Estrés

Fuente: Documento "El Estrés" 2002

Fisiología del estrés.

En el trabajo monográfico de las autoras María Antonia Camino Belizario y Kelly Geovanna Chávez Mendoza, titulado “*Relación del estrés académico y estilos de vida con el estado nutricional en estudiantes de nutrición*” realizado en Perú durante el año 2019, explica de manera detallada la fisiopatología del estrés.

En los inicios del estrés, el hipotálamo estimula a la hipófisis para que secrete diversas hormonas, como la hormona adrenocorticotropina (ACTH). Esta se transporta mediante la circulación y estimula a la corteza suprarrenal para que libere cortisol. Inicialmente esta hormona aumenta la capacidad del ser humano para afrontar efectivamente el estrés debido a que promueve la producción de glucosa y produce efectos antiinflamatorios. Sin embargo, eventualmente el cortisol provoca la degradación de proteínas y la disminución de las reacciones inmunitarias, lo cual resultaría en una mayor propensión para la adquisición de enfermedades en la etapa final de este trastorno.

El sistema nervioso autónomo (SNA) se encarga de normalizar el equilibrio interno del cuerpo, manteniendo los valores fisiológicos dentro de lo normal. Durante la etapa de alerta del estrés, el sistema simpático se encarga de activar en el organismo el aumento de la frecuencia respiratoria, la presión arterial, la frecuencia y volumen de las contracciones cardíacas, la glucogénesis, glucólisis y glucogenólisis en hígado, la circulación sanguínea en los músculos, la liberación de adrenalina de la médula suprarrenal, dilatación de las pupilas, la disminución de la circulación en los órganos abdominales, riñones y piel y la reducción de la actividad digestiva. Por el contrario, el sistema nervioso parasimpático se encarga de controlar la recuperación y la relajación.

A lo largo del transcurso de las fases del estrés, las glándulas y hormonas que participan con mayor intensidad son la glándula pituitaria (hipófisis), la glándula suprarrenal y la glándula tiroides. La glándula pituitaria se encuentra conectada estructural y funcionalmente con el hipotálamo. Posee dos principales lóbulos, los cuales son, el lóbulo anterior (adenohipófisis) y el lóbulo posterior (neurohipófisis). Los agentes estresores estimulan a la adenohipófisis para que secrete cantidades aumentadas de hormona adrenocorticotrofina (ACTH). La producción de la misma es consecuencia directa de un factor hormonal liberado por el hipotálamo como respuesta al estresor y actúa sobre la corteza

suprarrenal para estimular la producción de cortisol. Esta hormona es el principal regulador de las respuestas adaptativas al estrés.

La neurohipófisis y las glándulas suprarrenales son inervadas por el sistema nervioso autónomo y producen glucocorticoides, las cuales tienen acción sobre el metabolismo de la glucosa. Estos mismos pueden inducir a hiperglucemia en un estrés prolongado porque mantendrían una producción constante de glucosa.

La glándula tiroides juega una función importante durante el estrés de origen psicosocial o físico, la cual estimula a la producción de tiroxina. Esta hormona aumenta la tasa metabólica de los tejidos del cuerpo. Tales cambios afectan el humor, la energía, la irritabilidad nerviosa y el nivel de alerta mental. El flujo sanguíneo aumenta marcadamente, lo que ocasiona un aumento en la presión sanguínea. (Camino Belizario & Chavez Mendoza, 2019, Pp 23-24)

Por otra parte, Enrique Cortés Romero y colaboradores, exponen que los cambios o ajustes que ocurren en la función de tejidos, órganos y sistemas como consecuencia de la variabilidad de las condiciones ambientales, son resultados de procesos de adaptación frente a circunstancias de exigencia física y psicológica. Dentro de los mecanismos de adaptación se encuentra involucrado de manera por demás trascendente el eje hipotálamo-hipófisis-adrenal (HHA), cuyo funcionamiento tiene múltiples implicaciones en la salud y enfermedad de un individuo. El cortisol es una hormona con acciones catabólicas, capaz de prevenir la hipoglucemia y de promover, en diferentes tejidos, efectos permisivos para la acción de hormonas como el glucagón y las catecolaminas, es decir, las acciones de estas últimas tendrían apenas un sutil efecto sin la presencia de cortisol. (colaboradores, 2018)

Consecuencias del estrés.

Cuando un organismo tiene miedo o se enfrenta a una emergencia, su cerebro responde activando el sistema nervioso simpático y segregando adrenalina. El corazón late más rápido, la respiración se acelera, la sangre abandona los estratos superficiales de la piel y se dirige hacia los músculos, donde lleva una mayor cantidad de oxígeno, preparando así al cuerpo para la acción. Los sentidos se agudizan y la mente aumenta el estado de alerta. Todo esto capacita al organismo para responder a la emergencia, bien sea luchando o huyendo de ella.

Entonces, cuando este estado de emergencia se prolonga, se produce una respuesta más compleja, a la que el Dr. Hans Selye, considerado uno de los investigadores más importantes en el campo del estrés, denomina síndrome de adaptación general. En la salud psicológica el estrés disminuye la actividad útil del individuo y su rendimiento. Por tanto, la respuesta ante él puede verse condicionada por la forma de tolerar los fracasos, por la posibilidad de adaptarse a las nuevas situaciones en un período menor de tiempo y por el apoyo social con que cuente el individuo.

Conociendo que el estrés es una parte normal de la vida de toda persona, y en dosis bajas puede resultar positivo, ya que motiva y puede ayudar a las personas a ser más productivas. Sin embargo, el exceso de estrés o una fuerte respuesta a éste durante un largo período puede ser dañino para la mente y el cuerpo. Esto puede predisponer a la persona a tener una salud general deficiente, al igual que enfermedades físicas y psicológicas como infecciones, enfermedades cardiovasculares o depresión. (Capdevila & Segundo, 2005)

Escala de reajuste psicosocial (SRRS).

Teniendo en cuenta que, el estrés aparece en relación con un grupo de acontecimientos universalmente capaces de provocarlo, en mayor o menor magnitud, en casi cualquier persona, independientemente de su género, procedencia o condición social, se presume que su impacto psicológico o dimensión de daño dependen de la reactividad individual. A este grupo de situaciones se les ha denominado Eventos Vitales Estresantes (AVE).

En 1967, Thomas Holmes y Richard Rahe determinaron la existencia de una lista de 43 eventos estresantes transculturales que podían causar enfermedad. Los autores dieron una puntuación asignada a cada uno de los acontecimientos y la suma de las respuestas es interpretada con una escala que indica que los puntajes menores a 150 indican 30% de riesgo, es decir riesgo bajo, de presentar enfermedad psicosomática; entre 150 y 300 indica un 50% de riesgo, es decir riesgo medio; y por encima de 300 un 80% de riesgo, es decir riesgo alto de presentar enfermedad psicosomática. La escala es usada para evaluar la existencia de condiciones ambientales provocadoras de estrés y la intensidad de su efecto, fue adaptada al español por Oliva, Jiménez, Parra y Sánchez-Queijá (2008).

En la evaluación de las “Condiciones psicométricas de la Escala de acontecimientos vitales estresantes” usada en población colombiana en la que participaron 1225 colombianos entre 17 y 64 años, de ambos sexos en las que se analizaron las condiciones psicométricas de la escala desde la teoría de respuesta a los ítems, se obtuvo que la escala de Holmes y Rahe cuenta con un nivel adecuado de validez y confiabilidad. (Londoño Pérez, y otros, 2019)

La escala de Reajuste Social fue adaptada al español por Laura Acuña, Diana Alejandra González García y Carlos A. Bruner de la Universidad Nacional Autónoma de México. (Ver anexo 5.1.1)

2.1.3.3 Estado nutricional

El estado nutricional refleja el grado en que están cubiertas las necesidades nutricionales fisiológicas de un individuo. Las enfermedades crónicas, incluyendo cardiopatías, accidentes cerebrovasculares, diabetes y osteoporosis, así como muchas alteraciones digestivas y la mayoría de los cánceres, se ven afectados por el estado nutricional subyacente. Además, el estado nutricional de una persona afecta a la expresión genética y viceversa, con implicaciones de cara a muchas enfermedades. (L. Kathleen Mahan; Janice L. Raymond, 2017, pág. 226)

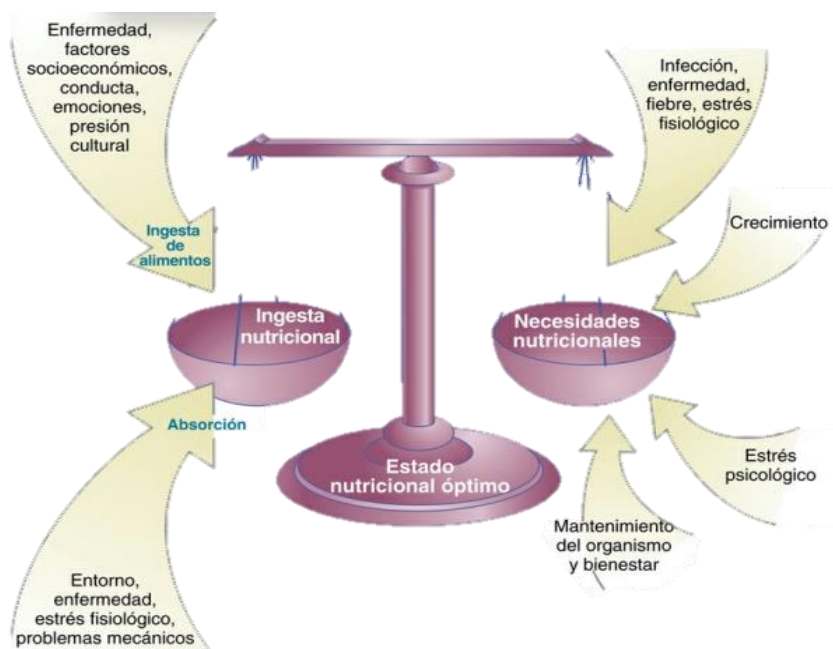


Figura 2 Estado nutricional óptimo

Fuente: Dietoterapia de Krausse, 2017

Índice de masa corporal (IMC)

El sobrepeso y la obesidad se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud.

El índice de masa corporal (IMC) de acuerdo con la OMS, es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos. Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m^2).

Adultos

En el caso de los adultos, la OMS define el sobrepeso y la obesidad como se indica a continuación:

- Sobrepeso: IMC igual o superior a 25.
- Obesidad: IMC igual o superior a 30.

El IMC proporciona la medida más útil del sobrepeso y la obesidad en la población, pues es la misma para ambos sexos y para los adultos de todas las edades. Sin embargo, hay que considerarla como un valor aproximado porque puede no corresponderse con el mismo nivel de grosor en diferentes personas. (OMS, 2021)

Clasificación del IMC	
Bajo peso	< 18.5
Peso normal	18.5-24.9
Sobrepeso	25.0-29.9
Obesidad	>30.0
Obesidad (grado 1)	$\geq 30.0 - 34.9$
Obesidad (grado 2)	$\geq 35.0 - 39.9$
Obesidad (grado 3)	>40.0

Tabla 1 Clasificación del IMC en personas sanas

Fuente: OMS 2021

La evidencia muestra que un IMC alto (nivel de obesidad) está asociado con diabetes tipo 2 y con alto riesgo de morbilidad y mortalidad cardiovascular.

Riesgos de la obesidad para la salud

En general, se considera que la obesidad no es sana desde el punto de vista metabólico. Las enfermedades crónicas, como las cardiopatías, la diabetes de tipo 2, la hipertensión, los accidentes cerebrovasculares, las colecistopatías, la infertilidad, la apnea del sueño, los tumores endocrinos y la artrosis tienden a agudizarse conforme aumenta el nivel de obesidad. (L. Kathleen Mahan; Janice L. Raymond, 2017, pág. 1413)

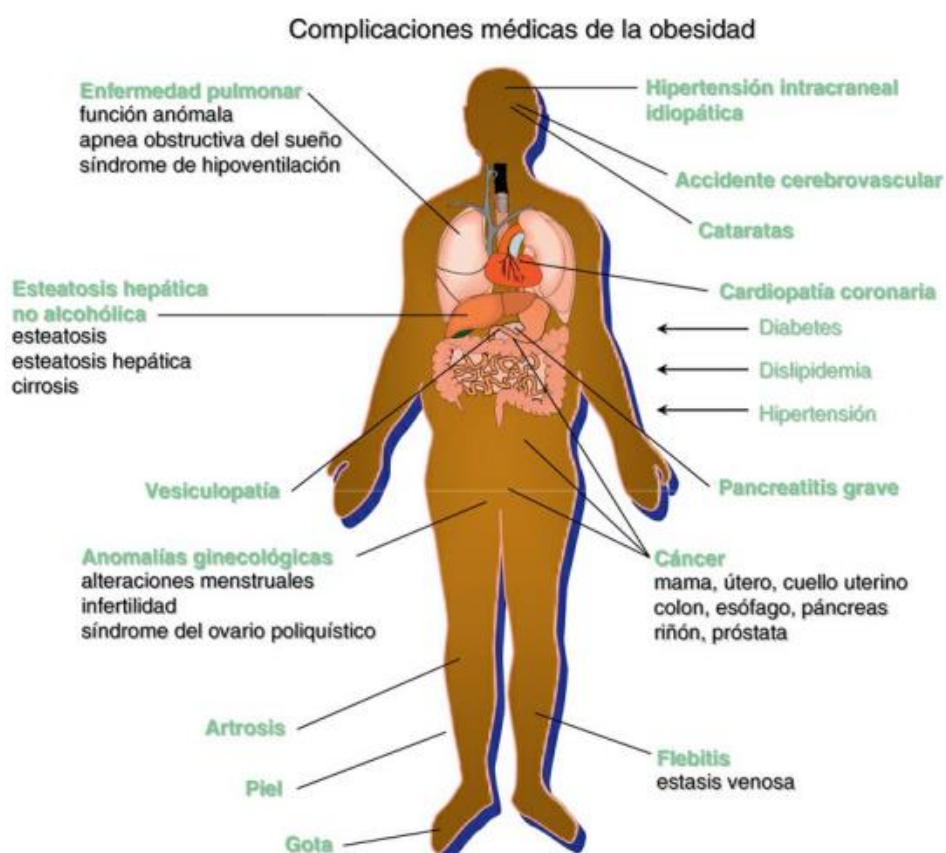


Figura 3 Complicaciones médicas de la obesidad

Fuente: Dietoterapia de Krausse, 2017, pág. 1414

Excepciones para el IMC

- El IMC es uno de los mejores indicadores para medir el riesgo de la salud.
- Mejor que medir solamente el peso corporal.

- Pero el IMC puede sobreestimar obesidad en ciertos grupos de personas con mucha masa muscular como algunos tipos de atletas (levantadores de pesa).
- Esta escala tampoco puede ser utilizada con mujeres embarazadas y en periodo de lactancia. (INCAP, 2010)

Índice cintura-cadera

La circunferencia de la cintura (CC) se obtiene midiendo el perímetro de la zona más estrecha de la cintura, entre la costilla más baja y la cresta ilíaca, sobre el ombligo, y utilizando una cinta métrica no extensible. La circunferencia de la cadera se mide en la zona más ancha de la cadera, en el lugar en donde más sobresalgan los glúteos. Estas mediciones circunferenciales son útiles porque la distribución de la grasa está relacionada con el riesgo. La presencia excesiva de grasa alrededor del abdomen de una forma desproporcionada con respecto al resto de grasa corporal es un factor de riesgo de enfermedades crónicas asociadas a la obesidad y al síndrome metabólico. (L. Kathleen Mahan; Janice L. Raymond, 2017, pág. 448)

Una circunferencia de la cintura mayor de 101 cm en el hombre y mayor de 90 cm en la mujer supone un aumento del riesgo y equivale a un IMC de 25 a 34. La circunferencia de la cintura y el porcentaje de grasa elevados son unos factores pronósticos de insuficiencia cardíaca y otros riesgos asociados a la obesidad. El perímetro de la cadera muestra una firme correlación con el índice de sensibilidad a la insulina en ancianos; la determinación de este parámetro resulta de utilidad en la valoración del riesgo de enfermedad. Estas mediciones pueden no ser tan útiles en individuos que midan menos de 1.52 m o que presenten un IMC igual o mayor de 35. La CC se utiliza como indicador de riesgo suplementario al IMC. (L. Kathleen Mahan; Janice L. Raymond, 2017, pág. 1412)

Para determinar el índice cintura - cadera (ÍCC) o también llamado cociente cintura-cadera (CCC) se divide la circunferencia de la cintura entre la de la cadera. Según la OMS, los cocientes superiores a 9 (1) en los hombres y a 8.5 (0.85) en las mujeres son uno de los principales indicadores de la existencia de síndrome metabólico y están en concordancia con los hallazgos sobre predicción de la mortalidad por todas las causas y de origen cardiovascular. (L. Kathleen Mahan; Janice L. Raymond, 2017, pág. 448)

	Circunferencia de la cintura	Interpretación	ICC	Interpretación
Hombres	>101 cm	Aumento de riesgo de sufrir enfermedades crónicas relacionadas a la obesidad y el síndrome metabólico.	> 1	Principal indicador de presencia de síndrome metabólico y aumento de la mortalidad por enfermedades de origen cardiovascular.
Mujeres	>90 cm		>0.85	

Tabla 2 Valoración del índice cintura-cadera (ICC)

Fuente: Dietoterapia de Krausse 2017

2.1.3.4 Bebidas energizantes

Generalidades de bebidas energizantes

Las bebidas energizantes (BE), son productos con diferentes componentes, tales como caféina, taurina, vitaminas, suplementos herbales, azúcar o edulcorantes. Se comercializan como productos que proveen al consumidor aumento de energía, pérdida de peso, mejora de resistencia, rendimiento deportivo y concentración. El termino para hacer referencia a estas bebidas es tema de debate, debido a que para algunos organismos científicos e investigadores deberían llamarse “estimulantes” y no “energizantes”, ya que una BE es aquella que se utiliza para aportar un alto nivel de energía al cuerpo, especialmente a expensas de los glúcidos que contiene. Al utilizar el término “energizante” se refiere a cierto efecto farmacológico de algunas de las sustancias que contienen y no a su aporte calórico a partir de sus nutrientes. (Brito Guerrero, 2017, pág. 23).

Ya que existente confusión entre los conceptos de bebidas hidratantes y energizantes, se utilizan los términos de forma intercambiable. (Brito Guerrero, 2017, págs. 23-24)

Hernández y García (2019) sostienen que se ha diversificado el consumo de BE, ya que son tomadas a cualquier hora, en el día y/o en la noche y en cualquier actividad, ya sea trabajando, estudiando, realizando algún deporte o en momentos de diversión. Esto se le

atribuye al mensaje de publicitario de las BE, el cual es el incremento de la concentración y mejora del rendimiento, de esta forma las muestran como sanas y atractivas.

Pero lo anterior, no lo respalda la American Academy of Family Physicians (2016), debido a que existe escasa evidencia que demuestre que las bebidas energéticas pueden mejorar temporalmente el estado de ánimo y la resistencia física, afirmando que muchos de los ingredientes no han sido evaluados correctamente; que tampoco existen leyes sobre las etiquetas de los productos que informen claramente los contenidos y los riesgos de consumir la bebida y que mencionen la cantidad correcta de cafeína. Su elevado consumo puede producir efectos secundarios importantes, así lo refieren Hernández & García (2019).

Los miembros Estados de la Comunidad Europea reunidos en 2002 para discutir la seguridad del consumo de las bebidas energizantes seleccionaron los datos que se encuentran recopilados en la Tabla 3, sobre consumo crónico, medio y alto y consumidores regulares

Consumo	Cantidad de latas de 250 ml/día	ml/día
Crónico medio	0.5	125
Crónico alto	1.4	350
Agudo	3.0	750

Tabla 3 Clasificación del consumo de bebidas energizantes

Fuente: Estados de la Comunidad Europea, 2002

Se presume una ingesta de 240 mg de cafeína, 3,000 mg de taurina y 1,800 mg de gluconorolactona por día, teniendo en cuenta niveles máximos de 320, 4,000 y 2,400 de cada una de las sustancias respectivamente. El Informe del Comité Evaluador señala que existe información de consumos agudos extremos de más de 8-12 latas por día. (Silva Polanía, 2015, págs. 16-17)

Composición de bebidas energizantes

La Comisión del Codex de Nutrición y Alimentos para Usos Dietarios Especiales, en su 23ª sesión realizada en Berlín el 30 de noviembre de 2001, define la bebida energizante

como “una bebida utilizada para proveer alto nivel de energía proveniente de los carbohidratos (también grasas y proteínas) al cuerpo. Esta bebida no intenta compensar la pérdida de agua y minerales debido a la actividad física”. Sin embargo, el término de energía utilizado en el nombre y descripción de algunos productos que actualmente están en el mercado se refiere a cierto efecto farmacológico de algunas sustancias activas y no a la provisión de calorías de los nutrientes. Los principales componentes de las BE son glúcidos, sulfoaminoácidos, colina, extractos de hierbas, cafeína, vitaminas y minerales. (Brito Guerrero, 2017, pág. 25)

Azúcar

Los glúcidos, carbohidratos, hidratos de carbono o sacáridos son biomoléculas compuestas por carbono, hidrógeno y oxígeno, cuyas principales funciones en los seres vivos son el prestar energía inmediata y estructural. Son uno de los tres macronutrientes presentes de la alimentación humana. (Silva Polanía, 2015, pág. 30)

Los que se utilizan más comúnmente son sacarosa, glucosa, glucoronolactona, fructosa sola o combinada. La glucoronolactona es un glúcido derivado de la glucosa, tiene un papel de intermediario a nivel metabólico y es un constituyente natural de la mayoría de los tejidos fibrosos y conectivos en los organismos animales. (Brito Guerrero, 2017, pág. 25)

Efectos en el organismo

Al pasar a la circulación, los carbohidratos absorbidos elevan la concentración de glucosa en sangre. La fructosa tiene que ser primero convertida en glucosa, principalmente en el hígado y, por lo tanto, producen una elevación de la glucosa en sangre menos pronunciada. El grado y duración del aumento de glucosa en sangre después de la comida depende de la velocidad de absorción que, a su vez, depende de factores como el vaciado gástrico, así como de la velocidad de hidrólisis y difusión de los productos correspondiente en el intestino delgado. La insulina es segregada como respuesta a la elevación de glucosa en sangre, pero se modifica por diversos estímulos neurales y endocrinos. La mayoría de las Bebidas Energizantes contienen 20-30 g de carbohidratos, concentración bastante alta teniendo en cuenta que se encuentra dentro de una sola bebida. (Silva Polanía, 2015, pág. 32)

Tal como refieren Hernández & García (2019) en general, el contenido de azúcar y calorías en las BE genera como efectos secundarios obesidad, diabetes y problemas dentales. Esto dependerá en función del tipo y cantidad utilizada de las personas. Igualmente van Dam et al. (2020), también aluden el aumento excesivo de peso a las bebidas con cafeína con alto contenido calórico, BE, refresco y el café o té con azúcar añadido.

Cantidad de consumo de azúcar recomendada según OMS, 2015

Las recomendaciones para reducir la ingesta de azúcares libres a lo largo del ciclo de vida se basan en el análisis de los últimos datos científicos. Estos datos muestran, en primer lugar, que los adultos que consumen menos azúcares tienen menor peso corporal y, en segundo lugar, que el aumento de la cantidad de azúcares en la dieta va asociado a un aumento comparable del peso.

La recomendación se apoya además en datos que evidencian que un consumo de azúcares libres superior al 10% de la ingesta calórica total produce tasas más elevadas de caries dental que un consumo inferior al 10% de la ingesta calórica total. La reducción del consumo de azúcares libres por debajo del 5% de la ingesta calórica total proporcionaría beneficios adicionales para la salud en forma de reducción de la caries dental. (OMS, 2015)

Las Cantidades Diarias Orientativas (CDO) equivalen a las GDA que son las ingestas dietéticas recomendadas propuestas por la CIIA (Confederation of the Food and Drink Industries of the EEC) de la Unión Europea, actualmente denominada FoodDrinkEurope y muestran la cantidad total de energía y nutrientes como un porcentaje de lo que un adulto sano promedio debería comer a diario en base a una dieta de 2000 kcal (SciELO, 2013). De acuerdo con esta recomendación de consumo diario de energía, el 10% de las 2000 kcal en azucares son en total 50 g y el 5% 25 g.

Glucoronolactona

Es un carbohidrato derivado de la glucosa. El compuesto puede existir en forma de Aldehído o en forma de hemiacetal bicíclico (lactol). (Silva Polanía, 2015, pág. 33)

Efectos tóxicos

La exposición crónica puede causar náuseas y vómitos, la exposición más importante ocasiona inconsciencia. Los síntomas por sobreexposición pueden ser dolor de cabeza,

vértigo, cansancio, náuseas y vómitos. Igualmente, se pueden dar efectos específicos, los cuales incluyen moderado a severo eritema y moderado edema, náusea, vómito, dolor de cabeza, trastornos del comportamiento y el humor, trastornos del sueño, taquicardia, hipertensión. Es necesario conocer la influencia de altas dosis de glucuronolactona, porque las vías de la glucosa pueden ser un factor de riesgo importante en relación con los niños y diabéticos. (Brito Guerrero, 2017, págs. 32-33)

Sulfoaminoácidos

Generalmente se usa taurina. No es propiamente un aminoácido porque no tiene un grupo carboxilo. Además, ha sido usada en muchos estudios clínicos para tratar varias condiciones patológicas como la hipertensión, diabetes mellitus. (Cañas, 2002). (Brito, 2017, pág, 25)

Metilxantinas

Son un grupo de sustancias que incluyen la cafeína (1, 3,7 – trimetilxantina), teobromina (3,7- dimetilxantina) y la teofilina (1,3-dimetilxantina). Son utilizadas en todo el mundo como ingredientes de diferentes compuestos, entre ellos las bebidas energizantes, con el fin de mejorar el ánimo, disminuir la fatiga y causar un efecto estimulante. (Brito Guerrero, 2017, pág. 35)

Taurina

La taurina o Ácido 2-amino-etano-sulfónico, es un derivado del aminoácido cisteína, que contiene un grupo tiol, y es el único ácido sulfónico natural conocido. En la literatura científica muchas veces se la clasifica como un aminoácido, pero al carecer del grupo carboxilo, no es estrictamente uno. No se incorpora en las proteínas, sino que existe como aminoácido libre en la mayoría de los tejidos animales; es uno de los más abundantes en el músculo, corazón, plaquetas y Sistema Nervioso Central en desarrollo. Se sintetiza en las células a partir de la metionina. (Silva Polanía, 2015, pág. 28)

Mecanismo de acción

La taurina tiene efectos en la neuro modulación, la migración neuronal, la regulación del volumen celular y la osmolaridad. Todo lo anterior por mecanismos no bien comprendidos hasta ahora. Actúa en receptores GABAA, GABAB y glicina, con gran

afinidad por el receptor de Glicina. Es así como causa una activación tónica de los receptores de glicina lo que crea una corriente inhibitoria y mantiene a la célula en un estado de hiperpolarización. Tiene acción sobre las neuronas del núcleo supra óptico e inhibe la liberación de hormona antidiurética (ADH), lo que resulta en un efecto diurético. Se cree que es esencial en el funcionamiento de las vías visuales, el cerebro y el sistema cardiovascular. Participa en la conjugación de ácidos biliares. Facilita el paso de sodio, potasio, magnesio y calcio dentro o fuera de la célula; para estabilizar eléctricamente la membrana celular. (Silva Polanía, 2015, págs. 28-29)

Toxicidad y cantidad recomendada.

En cuanto a toxicidad, se puede decir que la taurina es generalmente bien tolerada. No se han reportado efectos secundarios graves en las dosis terapéuticas de 1 a 3 g al día, a pesar de los muchos estudios clínicos, la verdad es que la dosis óptima de taurina es desconocida. Los médicos prescriben generalmente orientada a nutrición de 500 a 1000 mg, 2 a 3 veces al día para adultos. (Brito Guerrero, 2017, págs. 32-33)

Por otro lado, esta sustancia al estar en contacto con la cafeína y otros componentes de las bebidas energéticas puede ser peligrosas para la salud humana. La ingesta diaria promedio normal de taurina se calcula entre 40 y 400 mg. La ingesta de taurina en las bebidas energizantes puede llegar a ser varias veces mayor que eso y sus efectos en la salud aún es incierto. (Lazo Sedano & Vilcapoma Lozano, 2019, pág. 11)

Algunos suplementos contienen 1,500 mg para darse a los deportistas adultos en tres dosis, tomadas antes del entrenamiento. Las BE tienen dosis variables de taurina entre 100 mg por 250 mL de bebida hasta algunas que tienen 1 g o más. (Silva Polanía, 2015, pág. 28)

Extracto de Hierbas

Las BE tienen entre sus componentes extractos de hierbas, como lo es el extracto de guaraná, siendo su principio activo la cafeína, por lo que pasa a ser un estimulante del sistema nervioso central. Otro extracto utilizado en estas bebidas es el ginseng: en este caso las sustancias presentes son diferentes de la cafeína, corresponden al grupo de las saponinas y tendrían acción sobre la adaptación corporal a los efectos del estrés, las enfermedades y la fatiga. (Silva Polanía, 2015, pág. 26)

Guaraná

El comercio y consumo de los productos y derivados provenientes de la semilla del guaraná, va extendiéndose en todo el mundo debido a sus propiedades medicinales, estimulantes y energéticas. La bebida debe gran parte de su popularidad al estímulo producido por su elevada concentración de cafeína y a la creencia ampliamente sostenida en su capacidad de rejuvenecimiento y propiedades afrodisíacas. (Silva Polanía, 2015, pág. 25)

Contiene alcaloides del tipo metilxantinas tales como cafeína, teofilina y teobromina, así como terpenos, flavonoides y amidas. (Brito Guerrero, 2017, pág. 34)

Efectos fisiológicos

Cardiovascular: Puede inducir la elevación de la presión arterial y aumento del gasto cardíaco; efectos que inician después de dos a tres horas después del consumo de guaraná, con un pico máximo de presentación a las ocho horas. (Silva Polanía, 2015, pág. 27)

Metabólico: Incremento de la glucosa postprandial y de las concentraciones de insulina debido probablemente a la inhibición de la recaptación de glucosa inducida por catecolaminas que se realiza en los adipocitos y miocitos. Esto, lleva a aumentar la resistencia a la insulina y el síndrome metabólico. Incrementa la liberación de ácidos grasos, aumentando la producción de LDL y predisponiendo a esteatosis hepática. Incrementa el consumo de oxígeno y la tasa metabólica basal, disminuye los niveles de K sérico, lo que predispone arritmias cardíacas. Por lo anterior, no se recomienda en individuos con hipertensión arterial, enfermedad coronaria, obesidad e intolerancia a los carbohidratos. En cuanto a la pérdida de peso, se ha evidenciado que este efecto puede lograrse por la capacidad anorexígena de la guaraná. (Silva Polanía, 2015, pág. 27)

Neuro-psiquiátrico: Los estudios sugieren que después de la administración de guaraná hay mejoría en el desempeño cognitivo, velocidad de atención y memoria, memoria secundaria, memoria de trabajo, razonamiento lógico y razonamiento abstracto. Posiblemente, se explique porque el guaraná tiene efectos en la modulación de la neurotransmisión y promueve la síntesis de óxido nítrico, esto último por mecanismos aún desconocidos. (Silva Polanía, 2015, pág. 27)

Efectos tóxicos

El efecto estimulante de la guaraná es similar a la cafeína, y 1 g de guaraná contiene el equivalente a 40 mg de cafeína. Se ha informado que el guaraná tiene un prolongado efecto que equivalente al de la cafeína promedio. La grasa contenida en la semilla del guaraná y sustancias como el ácido tánico provoca la liberación de la guaranina que es más lenta que el de cafeína, con la consecuente prolongación de sus efectos en el cuerpo. Hay poca información en la literatura que informa de los efectos del guaraná, aunque en consenso se determina que productos con cantidades elevadas de guaraná presentan efectos fisiológicos similares a la cafeína. (Carvalho y col, 2016). (Brito Guerrero, 2017, págs. 33-34)

Ginseng

El ginseng es una planta que pertenece a la familia Araliaceae. Sus propiedades se deben a que en su raíz se encuentra un elevado número de sustancias activas, con propiedades diversas, demostradas científicamente. (Silva Polanía, 2015, pág. 41)

Efectos cardiovasculares

Posee efectos vasodilatadores y producen aumento de la tensión venosa central. Además, posee un efecto reductor del nivel de colesterol sanguíneo mediante la estimulación del metabolismo del colesterol, lo cual incluye sus efectos sobre los ácidos biliares, a nivel hepático, y la biosíntesis de hormonas esteroideas, con la consecuente disminución de la acción inhibitoria del colesterol en la biosíntesis de los receptores LDL. (Silva Polanía, 2015, pág. 42)

Efectos desfatigantes y antiestrés

El ginseng tiene un efecto tónico que aumenta la resistencia del individuo frente a las condiciones nocivas del entorno, mejorando la capacidad de defensa inespecífica. Este efecto fue definido como efecto adaptógeno. Se afirma que es estimulante sobre el sistema nervioso central, hipotensor, estimulante de la respiración, disminución del azúcar en sangre, potenciación de la acción de la insulina, incremento de eritrocitos y hemoglobina. También se demostró que el ginseng incrementaba la actividad de las células cerebro corticales. (Silva Polanía, 2015, pág. 42)

Otros Efectos

Tiene actividad antioxidante por sí mismo y además coopera en la actividad del α -tocoferol (Silva Polanía, 2015, pág. 42). Las saponinas del ginseng actúan como potentes moduladores en la actividad linfocitaria in vitro, por tanto, pueden mediar en los procesos inflamatorios, limitando la concentración y actividad de los polimorfonucleares en la zona inflamada, frenando, de esta forma, la liberación incontrolada de proteinasas y antioxidantes que conducen al estado patológico de todo proceso inflamatorio. (Silva Polanía, 2015, págs. 42-43)

Administrado oralmente, estimula la respuesta inmune en el hombre. No provoca toxicidad alguna. (Silva Polanía, 2015, pág. 43). Inhibe el incremento de tensión sanguínea y la frecuencia cardíaca durante el ejercicio. Disminuye el consumo de oxígeno miocárdico y por tanto mejora la eficiencia cardiaca. De todo esto se deduce que tiene un efecto favorable sobre el metabolismo miocárdico y la circulación coronaria. (Silva Polanía, 2015, pág. 43). Por la estimulación que las saponinas ejercen sobre el sistema nervioso central se obtiene una mejora en el rendimiento y en la capacidad mental. (Silva Polanía, 2015, pág. 43)

Vitaminas y minerales

Contienen vitaminas del complejo —B₁, algunas tienen vitamina —C₁ y —E₁, potasio, magnesio y sodio. Este agregado no ofrece beneficios extras si la persona que las consume mantiene cubierta la recomendación nutricional óptima de vitaminas y minerales (Brito Guerrero, 2017, pág. 26)

Efectos de las bebidas energizantes ofrecidos por las empresas

Los fabricantes de Bebidas Energizantes las promocionan por la capacidad de incrementar la energía, el estado de alerta y el rendimiento físico. Si bien atribuyen estos efectos a la interacción de múltiples aditivos, como cafeína, guaraná, vitamina B, taurina, carnitina, ginseng, ginkgo, glucuronolactona y ribosa, el efecto estimulante recae principalmente en la cafeína. Una lata de Bebida Energizante puede tener el mismo contenido de cafeína que una taza de café, o el doble que una lata de bebida cola aunque en 40% menos volumen. Para algunos autores aun las dosis bajas de cafeína mejoran el desempeño cognitivo y el estado de ánimo. Otros autores sostienen que los efectos percibidos por los consumidores no representan beneficios netos, sino más bien la reversión de la caída del desempeño que

ocasiona la falta de cafeína en sujetos habituados a su consumo. En aquellos que no consumen cafeína o lo hacen en poca cantidad el efecto en el estado de ánimo y el desempeño es modesto. Su contenido varía según los productos, y no hay evidencia de beneficios a las concentraciones en que se presentan en las Bebidas Energizantes. (Silva Polanía, 2015)

Efecto de las bebidas energizantes en el rendimiento deportivo

Los deportistas pueden llegar a sentir confusión al momento de escoger una bebida rica en vitaminas y minerales que les permitan reponer los componentes que han perdido durante su actividad física. Pero los componentes antes mencionados no hacen parte de las Bebidas Energizantes. La cafeína es la sustancia principal en el contenido de las Bebidas Energizantes mientras que en las Bebidas Deportivas prevalecen los carbohidratos (glucosa, fructosa, sucrosa), potasio y sodio. El efecto estimulante de la cafeína puede hacer que el deportista se sienta energizado y olvide recuperar sus reservas energéticas y fluidos pudiendo, a la larga, perjudicar su rendimiento. La elevada concentración de carbohidratos presente en las Bebidas Energizantes puede causar enlentecimiento en la absorción de líquidos a nivel intestinal cuando se utilizan para la hidratación previa al ejercicio o durante la realización del mismo. (Silva Polanía, 2015)

Efectos adversos de las bebidas energizantes

Son más los reportes sobre intoxicación aguda con cafeína por uso de Bebidas Energizantes, así como problemas de dependencia y abstinencia. El consumo agudo reduce la sensibilidad insulínica y eleva la tensión arterial. El consumo elevado se asocia con cefalea crónica sobre todo en mujeres jóvenes. (Silva Polanía, 2015)

Estos efectos son variables de acuerdo con los distintos grados de tolerancia de cada individuo. Varios estudios sugieren que las Bebidas Energizantes pueden condicionar otras formas de droga dependencia. El mercado de adultos promueve una propuesta de aceleración, descontrol y mayor rendimiento sólo con fines de lucro. El consumo frecuente de estas bebidas se ha vinculado entre los jóvenes con la adherencia a un patrón de conducta expresado en la toma de riesgos, mayor rendimiento físico y la “hipermasculinidad”. Este tipo de personalidad se asocia con abuso de alcohol, situaciones sexuales riesgosas, delincuencia y violencia interpersonal, por lo que el abuso de su consumo puede generar alteraciones en la conducta que signifiquen un riesgo para la salud. (Silva Polanía, 2015)

Uso combinado de bebidas energizantes y alcohol

De acuerdo con Silva (2015) al combinar BE con alcohol es que estas enmascaran los efectos depresores, pero el nivel de alcohol en el cuerpo y sus efectos nocivos no se reducen de ninguna manera, tal como la falta de reflejos causada por ingesta alcohólica permanece, aunque el consumidor tenga una percepción distinta.

Brito (2017) menciona que aquellos que abusa de la ingesta de los combinados de alcohol y bebidas estimulantes pueden no ser conscientes de su estado etílico y, por ello, creerse aptos para realizar tareas para las que no están preparados, como la conducción de vehículos, el manejo de maquinarias o actividades sexuales riesgosas entre otras. Existe un alto riesgo para las personas que mezclan alcohol y BE, ya que aumenta los niveles de estimulación y los aspectos gratificantes del alcohol, lo que lleva a un mayor consumo, especialmente cuando el control inhibitorio sigue estando afectado por el alcohol, lo que provocaría mayor deshidratación, resacas más severas y prolongadas

El alcohol también potencia la acción diurética de la cafeína, habiéndose reportado casos de deshidratación intensa con estos combinados según FDA, 2011. Esta deshidratación aguda, hiponatremia, lleva a la congestión pulmonar, desorientación, confusión, vómitos, calambres musculares, terminando en graves complicaciones cardiopulmonares con riesgo de muerte. Cuando se juntan estas dos sustancias en exceso, se suman los efectos colaterales del alcohol con la cafeína, lo que genera que haya mayores posibilidades de tener taquicardias, además se puede producir gastritis o inflamación del estómago (Brito Guerrero, 2017, págs. 44-45)

La cafeína y la taurina son sustancias que tienen en común el efecto de anular las señales de alarma que da el cuerpo en relación con el cansancio y sueño, estas sensaciones indican en qué momento se debe de detener para descansar. Al ignorar dichas sensaciones de manera natural, se puede sufrir desde delirios, taquicardias, deshidrataciones hasta el infarto. El riesgo aumenta si combinan este tipo de bebidas con alcohol o cualquier otra droga; los jóvenes recurren a ello para sentir energía, desafortunadamente la mezcla de ambos ocasiona que pierdan la noción de cuánto alcohol han tomado y con ello no perciben el cansancio. (Brito Guerrero, 2017, pág. 45)

Una vez pasados los efectos de las sustancias, dependiendo de qué tanto se hayan tomado, la persona sufre delirios, desorientación, excitación, taquicardia, convulsiones, hipertensión y deshidratación. La evidencia empírica revela que cada vez son más las personas jóvenes que son trasladados a las unidades de emergencia con alteraciones cardiacas y vasculares, tales como hipertensión arterial, arritmia, taquicardia, coágulos en la sangre, etcétera, así como accidentes de tráfico en que se encontró presente la mezcla de BE con alguna droga (Brito Guerrero, 2017, pág. 45).

En los informes de casos, el alto consumo de bebidas energéticas y de inyecciones, especialmente cuando se mezclan con alcohol, también se ha relacionado con eventos cardiovasculares, psicológicos y neurológicos adversos, incluidos eventos fatales.

2.1.3.5 Bebidas con cafeína

Cafeína

La cafeína es la sustancia psicoactiva más conocida en el mundo, se encuentra en muchas fuentes como café, mate, té y cacao. Pertenece al grupo de las metilxantinas, junto con la teofilina y la teobromina. Se podría considerar la sustancia estimulante de mayor consumo y la más socialmente aceptada a nivel mundial. El contenido de cafeína en una lata de 250 ml de bebida energizante en la mayoría de los productos es de entre 50 y 80 mg. La Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT) fijó el contenido máximo de cafeína en 20 mg/100 ml de BE. (Roussos y col, 2009). (Brito Guerrero, 2017, pág. 26)

La Autoridad Europea para la Seguridad Alimentaria (EFSA) muestra que los productos con más cafeína son el café y las bebidas energéticas; además la EFSA también determinó que el consumo adecuado de cafeína en adultos es aquel que no supere los 400 mg de cafeína al día, que equivaldría a 5.7 mg por kilo en un adulto que pese 70 kilogramos. (Morales Álvarez, 2018)

Bebidas con cafeína

Una bebida con cafeína según la Comisión de Nutrición y Alimentos para Usos Dietarios Especiales de la OMS es: “Bebida utilizada para proveer alto nivel de energía proveniente de carbohidratos, grasas y proteínas al cuerpo”. (GONZALEZ ESTEVEZ, 2017)

Fuentes de cafeína

Café:

El café es la semilla madura desecada de la planta. El café es el producto que contiene la cantidad más alta y variable de cafeína en la dieta (0.8-1.8%). La dosis de cafeína del café depende de las diferencias genéticas de los granos, así como del tiempo y la forma de preparación, oscilando entre 30 y 175 mg por 150 mL. El café descafeinado contiene entre 2 y 8 mg por 150 mL. (Pardo Lozano, Alvarez García, Barral Tafalla, & Farré Albaladejo, 2007)

Té:

El té es el segundo producto en contenido de cafeína. Es la hoja desecada del arbusto *Camellia* o *Thea sinensis*, *bohea* o *viridis*. Además, se encuentra en menor cantidad la teofilina (hoja divina, en griego). Básicamente, existen cuatro tipos de té: el verde (no fermentado), el té rojo (semifermentado), el té negro (fermentado) y el té blanco. La concentración oscila entre 20-73 mg /100 mL según el método de elaboración y el tiempo de extracción. (Pardo Lozano, Alvarez García, Barral Tafalla, & Farré Albaladejo, 2007)

Cacao:

El cacao es la semilla desecada y fermentada de la *Theobroma* (alimento de los dioses, en griego) cacao (‘Ka’kaw, árbol del cacao en maya). En el cacao predomina la teobromina (2,5%) y en menor cantidad la cafeína (0,4%). El contenido de cafeína del chocolate oscila entre 5-20 mg/100g y depende del lugar de procedencia del cacao. El chocolate negro, amargo o semidulce posee mucha más cafeína que en el chocolate con leche. (Pardo Lozano, Alvarez García, Barral Tafalla, & Farré Albaladejo, 2007)

Absorción y metabolismo de la cafeína

Químicamente, la cafeína es una metilxantina (1,3,7-trimetilxantina). La absorción de cafeína es casi completa dentro de los 45 minutos posteriores a la ingestión, y los niveles de cafeína en sangre alcanzan su punto máximo después de 15 minutos a 2 horas. La vida media de la cafeína en los adultos suele ser de 2.5 a 4.5 horas, pero está sujeta a grandes variaciones de una persona a otra. Fumar acelera enormemente el metabolismo de la cafeína, reduciendo la vida media hasta en un 50%, mientras que el uso de anticonceptivos orales duplica la vida media de la cafeína. El embarazo reduce en gran medida el metabolismo de la cafeína, especialmente en el tercer trimestre, cuando la vida media de la cafeína puede ser de hasta 15 horas. (van Dam, Hu, & Willett, 2020, págs. 369-370)

La actividad de las enzimas que metabolizan la cafeína se hereda en parte. Las personas con un metabolismo más lento de la cafeína determinado genéticamente tienden a compensar con una ingesta habitual de cafeína más baja que las personas sin esta predisposición genética. Además, los medicamentos de una variedad de clases de fármacos (incluidos varios antibióticos quinolónicos, fármacos cardiovasculares, broncodilatadores y agentes antidepresivos) pueden ralentizar el aclaramiento de cafeína y aumentar su vida media, generalmente porque son metabolizados por las mismas enzimas hepáticas. (van Dam, Hu, & Willett, 2020, págs. 370-371)

Efectos fisiológicos

Rendimiento cognitivo y el dolor

La estructura molecular de la cafeína es similar a la de la adenosina, que permite que la cafeína se una a los receptores de adenosina, bloquee la adenosina e inhiba sus efectos. La acumulación de adenosina en el cerebro inhibe la excitación y aumenta la somnolencia.

En dosis moderadas (40 a 300 mg), la cafeína puede antagonizar los efectos de la adenosina y reducir la fatiga, aumentar el estado de alerta y reducir el tiempo de reacción. Estos efectos de la cafeína también se han observado en personas que no consumen cafeína habitualmente y tras breves periodos de abstinencia en consumidores habituales. La ingesta de cafeína también puede mejorar la vigilancia durante las tareas de larga duración que proporcionan una estimulación limitada, como trabajar en una línea de montaje, conducir largas distancias y volar un avión. Aunque estos beneficios mentales son más pronunciados

en los estados de privación del sueño, la cafeína no puede compensar la disminución del rendimiento después de la privación prolongada del sueño. La cafeína puede contribuir al alivio del dolor cuando se agrega a los agentes analgésicos de uso común. (van Dam, Hu, & Willett, 2020, págs. 371-372)

Efectos en el sueño, ansiedad y síntomas de hidratación y abstinencia

Como se esperaba por sus efectos sobre la fatiga, el consumo de cafeína más tarde en el día puede aumentar la latencia del sueño y reducir la calidad del sueño. Además, la cafeína puede inducir ansiedad, particularmente en dosis altas (**> 200 mg por ocasión o > 400 mg por día**) y en personas sensibles, incluidas aquellas con ansiedad o trastornos bipolares. Las diferencias interpersonales en los efectos de la cafeína sobre el sueño y la ansiedad son grandes. Estas diferencias pueden reflejar variaciones en la tasa de metabolismo de la cafeína y variantes en el gen del receptor de adenosina. Los consumidores de cafeína y los médicos deben ser conscientes de estos posibles efectos secundarios de la cafeína, y se debe recomendar a las personas que toman bebidas con cafeína que reduzcan el consumo de cafeína o que eviten el consumo más tarde en el día, si estos efectos ocurren. La ingesta alta de cafeína puede estimular la producción de orina, pero no se han encontrado efectos perjudiciales sobre el estado de hidratación con la ingesta a largo plazo de **dosis moderadas de cafeína (≤ 400 mg por día)** (van Dam, Hu, & Willett, 2020, pág. 372)

Dejar de consumir cafeína después del consumo habitual puede provocar síntomas de abstinencia, que incluyen dolores de cabeza, fatiga, disminución del estado de alerta y estado de ánimo deprimido, así como síntomas similares a los de la influenza en algunos casos. Estos síntomas típicamente alcanzan su punto máximo de 1 a 2 días después del cese de la ingesta de cafeína, con una duración total de 2 a 9 días, y pueden reducirse disminuyendo gradualmente la dosis de cafeína. (van Dam, Hu, & Willett, 2020, pág. 372)

Control de peso

Los estudios metabólicos sugieren que la cafeína puede mejorar el equilibrio energético al reducir el apetito y aumentar la tasa metabólica basal y la termogénesis inducida por los alimentos, posiblemente mediante la estimulación del sistema nervioso simpático y el desacoplamiento de la expresión de la proteína 1 en el tejido adiposo marrón. La ingesta repetida de cafeína durante el día (6 dosis de 100 mg de cafeína) condujo a un aumento del

5% en el gasto energético de 24 horas. Los aumentos en la ingesta de cafeína se asociaron con un aumento de peso a largo plazo ligeramente menor en los estudios de cohortes. La evidencia limitada de ensayos aleatorizados también respalda un modesto efecto beneficioso de la ingesta de cafeína sobre la grasa corporal. Sin embargo, las bebidas con cafeína con alto contenido calórico, como los refrescos y las bebidas energéticas y el café o té con azúcar añadido, pueden provocar un aumento de peso excesivo. (van Dam, Hu, & Willett, 2020, pág. 374)

Efectos tóxicos

Los efectos secundarios de la cafeína en niveles muy altos de ingesta incluyen ansiedad, inquietud, nerviosismo, disforia, insomnio, excitación, agitación psicomotora y flujo divagante del pensamiento y el habla. Se estima que se producen efectos tóxicos con ingestas de 1.2 g o más, y se cree que una dosis de 10 a 14 g es mortal. Una revisión reciente de los niveles de cafeína en sangre en casos de sobredosis mortales mostró que el nivel medio de cafeína en sangre post mortem fue de 180 mg por litro, lo que corresponde a una ingesta estimada de 8.8 g de cafeína. (van Dam, Hu, & Willett, 2020, pág. 372)

La intoxicación por cafeína por el consumo de fuentes tradicionales de cafeína, como el café y el té, es rara porque se tendría que consumir una cantidad muy grande (75 a 100 tazas estándar de café) en poco tiempo para que la dosis sea fatal. Las muertes relacionadas con la cafeína generalmente se han debido a dosis muy altas de cafeína en tabletas o suplementos en forma líquida o en polvo, principalmente en atletas o pacientes con trastornos psiquiátricos. (van Dam, Hu, & Willett, 2020, pág. 372)

La cafeína en forma de bebidas energéticas y de inyecciones puede tener más efectos adversos que otras bebidas con cafeína por varias razones: alto consumo episódico de estas formas de cafeína, que no permite el desarrollo de tolerancia a la cafeína; popularidad entre los niños y adolescentes, que pueden ser más vulnerables a los efectos de la cafeína; falta de claridad por parte de los consumidores sobre el contenido de cafeína; posibles efectos sinérgicos con otros componentes de las bebidas energéticas; y combinación con consumo de alcohol o esfuerzo vigoroso. (van Dam, Hu, & Willett, 2020, pág. 372)

El alto consumo de bebidas energéticas (aproximadamente 34 oz líquidas [1 litro], que contiene 320 mg de cafeína), pero no un consumo moderado (≤ 200 mg de cafeína),

resultó en efectos cardiovasculares adversos a corto plazo (aumento de la presión arterial, intervalo QT prolongado corregido por frecuencia cardíaca, por tanto, se debe aconsejar a las personas que consumen bebidas energéticas que controlen el contenido de cafeína y eviten un consumo elevado (> 200 mg de cafeína por ocasión) o el consumo en combinación con alcohol. (van Dam, Hu, & Willett, 2020, pág. 372)

Capítulo III

3.1 Diseño Metodológico

Tipo de estudio:

Este estudio es de tipo descriptivo ya que pretende determinar el estrés de los estudiantes de segundo y tercer año de la carrera de Nutrición, su consumo de bebidas energizantes y con cafeína y el estado nutricional. Es de corte transversal por el abordaje según el tiempo u ocurrencia de los hechos y registro de la información; no le da seguimiento al fenómeno para dar a conocer su evolución. Es de tipo retrospectivo ya que se estudiará la causa de un efecto dado y con enfoque cuantitativo.

Área de estudio:

El área de estudio está constituida el Instituto Politécnico de la Salud “Luis Felipe Moncada” (POLISAL) del Recinto Rubén Darío, UNAN-Managua en el departamento de Managua, Nicaragua.

Población, muestra y muestreo:

La **población del estudio** está definida por 79 estudiantes de segundo y tercer año de la carrera de nutrición del POLISAL, UNAN-Managua.

El tipo de muestreo es **no probabilístico** por conveniencia debido a que los estudiantes de la carrera de nutrición se encontraban culminando el período académico con prácticas de familiarización (segundo año) y prácticas de especialización I (tercer año), por lo tanto, se encontraban fuera de las instalaciones de la universidad y se requería la presencia física de los participantes para la correcta recolección de datos (estado nutricional, aclaración de dudas y revisión de la encuesta culminada).

Por ello, el **tamaño de la muestra** resulto de 41 estudiantes de segundo y tercer año de la carrera de nutrición POLISAL, UNAN-Managua.

Criterios de inclusión y exclusión:

Criterios de inclusión

- ✓ Que el informante sea estudiante de segundo y tercer año de la carrera de nutrición.

- ✓ Estar presente para el periodo de recolección de y haya firmado el consentimiento informado.
- ✓ Que el informante tenga 18 años o más.
- ✓ Que el informante no presente contraindicaciones a las bebidas del estudio.

Criterios de exclusión:

- ✓ Que el informante no sea estudiante de segundo y tercer año de la carrera de nutrición.
- ✓ No estar presente para el periodo de recolección de y no haya firmado el consentimiento informado.
- ✓ Que el informante tenga menos de 18 años.
- ✓ Que el informante presente contraindicaciones a las bebidas del estudio.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

Se elaboró y entregó un consentimiento informado a cada uno de los participantes. En este se describía la naturaleza del estudio y las demandas del mismo, de forma que se solicitaba de manera escrita y oral a los participantes colaboraran en el llenado de la encuesta además de ser transparente y honesto en las respuestas del instrumento para hacer los procedimientos del estudio de forma correcta y consensuada entre el encuestador y el encuestado. Por lo tanto, para rectificar la seriedad y compromiso de los participantes con el estudio, se solicitó su confirmación firmando el beneplácito antes mencionado. (Ver Anexo #5.1.3)

Seguidamente de esto, se realizó una encuesta dirigida que primeramente se explicó, se detalló y luego se entregó a cada uno de los participantes para que la respondieran. El instrumento consta de 4 partes que se detallan a continuación:

1. Datos generales del informante.

Se solicitó información primordial sobre los encuestados como: nombre completo, año en el que se encuentra, edad, sexo biológico, procedencia, estado civil, situación laboral y el tipo de horario laboral. (Ver Anexo #5.1.3)

2. Nivel de estrés.

La Escala de Reajuste Social de Holmes y Rahe, es un instrumento útil para valorar los acontecimientos vitales estresantes por los que atraviesa una persona, y nos permite predecir la probabilidad que tiene de enfermedad en un tiempo cercano.

Se utilizó la “*Escala de reajuste psicosocial de Thomas Holmes y Richard Rahe*” adaptada por Laura Acuña, Diana Alejandra González García y Carlos A. Bruner de la Universidad Nacional Autónoma de México en el año 2019. (Ver Anexo #5.1.3) La escala se constituye de 43 ítems de situaciones generadoras de estrés a las que se les asignó una puntuación en función de lo estresantes que son para la persona que los experimenta, no solo porque fueran negativos sino en función también de otros factores como, el grado de incertidumbre que provocan o el cambio que supone para la persona. El nombre designado para estas situaciones es “Unidades de Cambio Vital” (UCV) (Parra, 2017). Para la determinación de los niveles de estrés se utilizaron los criterios de evaluación presentados a continuación:

NIVEL DE ESTRÉS	VALORES	INTERPRETACIÓN
ALTO	> 300	Riesgo a desarrollar problemas de salud relacionado con el estrés.
MEDIO	150-300	Riesgo disminuido al desarrollo de problemas de salud relacionadas al estrés a un 30%.
BAJO	< 150	Pocas posibilidades de desarrollar problemas de salud relacionado con el estrés.

Tabla 4 Nivel de estrés y su interpretación.

Fuente: Revista Mexicana de Psicología, vol 29, Enero 2012

3. Estado Nutricional.

En lo que respecta a la recolección de datos para la determinación del estado nutricional, se elaboró una ficha que detallaba los datos necesarios para la identificación del IMC, ICC y los criterios de evaluación para estos parámetros son los siguientes:

<i>Clasificación del IMC</i>		<i>Índice cintura-cadera (ICC)</i>	
<i>Bajo peso</i>	< 18.5	Hombres	> 1
<i>Peso normal</i>	18.5-24.9	Mujeres	>0.85
<i>Sobrepeso</i>	25.0-29.9		
<i>Obesidad</i>	>30.0		
<i>Obesidad (grado 1)</i>	≥30.0 - 34.9		
<i>Obesidad (grado 2)</i>	≥35.0 - 39.9		
<i>Obesidad (grado 3)</i>	>40.0		

Tabla 5 Clasificación del IMC e ICC

Fuente: Dietoterapia de Krausse 14va edición.

4. Consumo de bebidas energizantes y con cafeína.

Para determinar la frecuencia de consumo de bebidas energizantes y con cafeína, se realizó un cuadro que contenía una lista de este tipo de bebidas, cantidad consumida y frecuencia en la que se consumen. También, se establecieron preguntas referentes a la práctica de añadir azúcar a las bebidas, la cantidad y frecuencia del azúcar añadido. (Ver Anexo #5.1.3)

Para la valoración del consumo adecuado o inadecuado de cafeína se utilizaron los siguientes parámetros de evaluación:

<i>Consumo</i>	<i>mL/día</i>
<i>Crónico medio</i>	125
<i>Crónico alto</i>	350
<i>Agudo</i>	750

Tabla 6 Clasificación del consumo de bebidas energizantes de acuerdo con los miembros Estados de la Comunidad Europea reunidos en 2002 para discutir la seguridad del consumo de las bebidas energizantes.

Fuente: Estados de la Comunidad Europea, 2002

La Autoridad Europea para la Seguridad Alimentaria (EFSA) muestra que los productos con más cafeína son el café y las bebidas energéticas; además la EFSA también determinó que el consumo adecuado de cafeína en adultos es aquel que no supere los 400 mg

de cafeína al día, que equivaldría a 5.7 mg por kilo en un adulto que pese 70 kilogramos. (Morales Álvarez, 2018)

Por motivos de entendimiento y correcto llenado la frecuencia de consumo de las bebidas energizantes y con cafeína, se elaboró un catálogo de ilustraciones sobre las bebidas antes mencionadas en sus diferentes presentaciones y tamaños, brindara una mejor visualización de los productos y así el encuestado relacionara las imágenes con las respuestas que brindó. (Ver Anexo #5.1.4)

Se realizó el proceso de validación de la encuesta tomando como referencia el formato de encuesta realizado por primera vez, mismo que se fue perfeccionando con las observaciones de las autoridades competentes a las cuales acudimos para la revisión, análisis y buena comprensión del instrumento de recolección de datos. (Ver Anexo #5.1.3)

Procedimientos para la recolección de datos e información.

Primeramente, se prepararon los equipos de medición antropométrica (tallímetro, balanzas y cintas de medir) y el laboratorio de antropometría, lugar destinado para el llenado manual de la encuesta, se reunió a los informantes en dicho lugar y se procedió a explicar la naturaleza del estudio y el contenido de la encuesta.

Se solicitó a los participantes leer y firmar el consentimiento informado, luego llenar con toda la sinceridad la escala de reajuste psicosocial y la frecuencia de consumo de bebidas energizantes y con cafeína. Cabe destacar que los encuestadores se encontraban junto a los encuestados en todo momento, para aclarar dudas que los encuestados pudieran presentar al momento de responder la encuesta, además de hacer una revisión detallada de cada encuesta para que no quedaran ítems sin contestar.

Ya finalizado el llenado de la encuesta por parte de los estudiantes (en los datos generales, nivel de estrés y consumo de bebidas energizantes y con cafeína, se culminó con la toma de las medidas antropométricas (peso, talla, circunferencias de cintura y cadera) para determinar el estado nutricional de los participantes.

Se pesó y talló a cada uno de los participantes con el uso de balanzas de pedestal marca ®Barys Plus, ASIMED con capacidad de máxima de 200 kg y mínimo de 2000 g que incluyen tallímetros de 2 m como máximo. Para realizar este proceso se solicitó a los

participantes que se quitaran prendas pesadas como chaquetas, suéter o chalecos, accesorios, monedas, celulares y zapatos que pudieran obstruir la toma del peso del individuo, así como diademas, aros, colas o accesorios en el cabello que interfirieran en la toma de la talla. Una vez que el participante estaba preparado, se le pedía subir a la balanza y se hacía una primera toma del peso, seguido, el participante se retira de la pesa, se calibraba nuevamente y se hacía una segunda toma del peso. Con la estatura, se fijaba el Plano de Frankfurt que es una línea imaginaria que sale del borde superior del conducto auditivo externo (parte superior del orificio de la oreja), hacia la base de la órbita (hueso) del ojo, técnica que sirve para la adecuada toma de la talla del participante.

Para la toma de medidas de circunferencia de la cintura y la cadera se utilizó cintas de medir marca ®SECA de 205 cm.

Para la recopilación de la información se trabajó con los siguientes instrumentos:

1. Encuesta impresa.
2. Lapiceros.
3. Silla corrientes y mesa.
4. Balanza de pedestal ®Barys Plus, ASIMED + tallímetro.
5. Cintas de medir ®SECA de 205cm.
6. Catálogo impreso de bebidas energizantes y con cafeína.

Plan de tabulación y análisis.

Partiendo de los datos recolectados, se diseñó la base de datos en el programa Microsoft Excel 365 versión 2201 para Windows por medio de tablas. Una vez revisados y filtrados los datos se procedió a elaborar gráficos para los análisis de acuerdo con cada una de las variables establecidas. Dada la naturaleza de cada una de las variables recolectadas cuantitativas y cualitativas se realizaron los análisis descriptivos correspondientes, entre ellos, nivel de estrés, estado nutricional y consumo de frecuencia de consumo de bebidas energizantes y con cafeína.

Matriz de operacionalización de Variables

Objetivo General: Evaluar el nivel de estrés, estado nutricional y consumo bebidas energizantes y con cafeína en estudiantes de segundo y tercer año de la carrera de Nutrición del POLISAL, UNAN-MANAGUA, agosto - diciembre, 2021.

Objetivo Específico	Conceptualización	Variable	Variable Operativa	Instrumento de recolección de datos	
Caracterizar demográficamente a los estudiantes de segundo y tercer año carrera de Nutrición del POLISAL, UNAN-MANAGUA.	Características sociodemográficas: Son el conjunto de características biológicas, sociales, culturales y económicas que están presentes en la población sujeta a estudio, tomando aquellas que puedan ser medibles. (Orlando, s.f)	Edad		Encuesta	
		Sexo	1.Femenino.		
			2.Masculino.		
		Procedencia			
		Estado civil	1.Soltero.		
			2.Casado.		
			3.Otro.		
Trabaja	1.Si.				
	2.No.				
Tipo de trabajo	1.Tiempo completo				
	2.Medio tiempo				
	3. No trabaja				
Determinar el nivel de estrés en los estudiantes de segundo y tercer año de la carrera de Nutrición del POLISAL, UNAN-MANAGUA.	Estrés: El estrés es una condición natural que experimenta el ser humano cuando está excesivamente ocupado o cuando se encuentra bajo presión. Las respuestas al estrés se pueden manifestar tanto en forma fisiológica (enfermedades del corazón, vías respiratorias, etc.) como psicológica.	Escala de Reajuste Social de Holmes y Rahe	1. Muerte de un esposo (a) o compañero (a)	Encuesta de nivel de estrés (Adaptada por Laura Acuña, Diana Alejandra González García y Carlos A. Bruner de la	
			2. Divorcio		
			3. Separación		
			4. Privación de la libertad		

<p>Determinar el nivel de estrés en los estudiantes de segundo y tercer año de la carrera de Nutrición del POLISAL, UNAN-MANAGUA.</p>		<p>Puntaje > 300 interpretación: riesgo a desarrollar problemas de salud relacionado con el estrés.</p>	5. Muerte de un familiar cercano	<p>Universidad Nacional Autónoma de México)</p>
			6. Enfermedad o incapacidad, graves	
			7. Matrimonio	
		<p>Puntaje 150-300 interpretación: riesgo disminuido al desarrollo de problemas de salud relacionadas al estrés a un 30%.</p>	8. Perder el empleo	
			9. Reconciliación matrimonial o de pareja	
			10. Jubilación	
			11. Enfermedad de un pariente cercano	
			12. Embarazo	
			13. Problemas sexuales	
		<p>Puntaje < 150 interpretación: pocas probabilidades de desarrollar problemas de salud relacionado con el estrés.</p>	14. Llegada de un nuevo miembro a la familia	
			15. Cambios importantes en el trabajo	
			16. Cambios importantes a nivel económico	
			17. Muerte de un amigo íntimo	
			18. Cambio de empleo	

<p>Determinar el nivel de estrés en los estudiantes de segundo y tercer año de la carrera de Nutrición del POLISAL, UNAN-MANAGUA.</p>			19. Discusiones con la pareja (Cambio significativo)	
			20. Hipoteca o préstamo mayor de \$10.000	
			21. Ejecución de hipoteca o un préstamo	
			22. Cambio en responsabilidades laborales	
			23. Hijo (a) abandona el hogar (matrimonio, universidad)	
			24. Problemas con la ley	
			25. Logros personales excepcionales	
			26. Pareja comienza o deja de trabajar	
			27. Inicio o fin de los estudios	
			28. Cambios en las condiciones de vida	
			29. Cambios de hábitos personales	
			30. Problemas con el jefe/ compañeros de estudio	
31. Cambio en los horarios y condiciones de trabajo				

<p>Determinar el nivel de estrés en los estudiantes de segundo y tercer año de la carrera de Nutrición del POLISAL, UNAN-MANAGUA.</p>			32. Cambio de residencia	
			33. Cambio a una escuela nueva	
			34. Cambio de hábitos o frecuencia de recreación	
			35. Cambio en la frecuencia de actividades religiosas	
			36. Cambio en las actividades sociales	
			37. Hipoteca o préstamo menor de \$10.000	
			38. Cambio de hábitos de sueño	
			39. Cambio en el n ^o de reuniones familiares	
			40. Cambio de hábitos alimenticios	
			41. Vacaciones	
			42. Navidad	
			43. Violación menor de la ley	

Clasificar el Estado Nutricional de los estudiantes de segundo y tercer año de la carrera de Nutrición del POLISAL, UNAN-MANAGUA.	Estado Nutricional: Estado del cuerpo en relación con el consumo y utilización de nutrientes o las condiciones corporales que resultan de la ingestión, absorción, utilización de nutrientes y de factores patológicos significativos. (Ballesteros, 2014)	2. Estado nutricional	IMC	Bajo peso <18.5 Peso normal 18.5-24.9 Sobrepeso 25.0-29.9 Obesidad >30.0 Obesidad (grado 1) ≥30.0 - 34.9 Obesidad (grado 2) ≥35.0 - 39.9 Obesidad (grado 3) >40.0	Mediciones antropométricas
			Índice cintura-cadera: cocientes superiores a 1 en los hombres y a 0.85 en las mujeres		
Valorar el consumo bebidas energizantes y con cafeína de los estudiantes de segundo y tercer año de la carrera de Nutrición del POLISAL, UNAN-MANAGUA.	Bebidas energizantes: Son productos con diferentes componentes, tales como cafeína, taurina, vitaminas, suplementos herbales, azúcar o edulcorantes. el término “energizante” se refiere a cierto efecto farmacológico de algunas de las sustancias que contienen y no a su aporte calórico a partir de sus nutrientes. (Brito Guerrero, 2017, pág. 23). Bebidas con cafeína: Una bebida con cafeína según la Comisión de Nutrición y Alimentos para Usos Dietarios Especiales de la OMS es: “Bebida utilizada para proveer alto nivel de energía proveniente de carbohidratos, grasas y proteínas al cuerpo” (Gonzalez Estevez, 2017)	3. Consumo de bebidas energizantes y con cafeína; 3.1 Frecuencia de consumo de bebidas energizantes y con cafeína.	Si	Encuesta	
		3.1.1 Consume	No		
		3.1.2 Cantidad consumida	-		
		3.2.3 Frecuencia de consumo de bebidas energizantes y con cafeína	Diario		
			2 veces por semana		
3 o más veces por semana					
Semanal					

<p>Valorar el consumo bebidas energizantes y con cafeína de los estudiantes de segundo y tercer año de la carrera de Nutrición del POLISAL, UNAN-MANAGUA.</p>			Quincenal		Encuesta
			Mensual		
			Nunca		
			Consumo de bebidas energizantes	-Crónico medio: 125-349 ml/día -Crónico alto: 350-749 ml/día -Agudo: >749 ml/día	
			Parámetros del consumo de Cafeína de acuerdo con EFSA	≤ 400 mg de cafeína al día	
		<p>3.2 Si al preparar su café agrega azúcar, ¿cuánta azúcar suele agregarle? (solo puede marcar una opción)</p>	1 cucharadita		
			2 cucharaditas		
			1 cucharada		
			1 ½ cucharada		
			2 cucharadas		
			3 o más cucharadas		
		<p>3.3 Marque las situaciones en las que suele consumir café o bebidas energizantes. (puede marcar más de una opción)</p>	Al sentir sueño		
			Cansancio		
			Antes de estudiar		
			Cuando se me antoja/cuando quiero		
Fiestas					
		Antes de prácticas o deportes			

<p>Valorar el consumo bebidas energizantes y con cafeína de los estudiantes de segundo y tercer año de la carrera de Nutrición del POLISAL, UNAN-MANAGUA.</p>			Antes de turnos laborales	Encuesta
			En bares/discotecas	
			Después de los turnos laborales o de clases	
			No hay situación específica	
		<p>3.4 ¿Qué es lo que busca cuando ingiere café, bebidas con cafeína y bebidas energizantes?</p>	Estimularse	
			Para estudiar más tiempo sin cansancio	
			Divertirse toda la noche	
			Mejorar el sabor de bebidas alcohólicas	
			Para resistir el horario de turno	
			Mejorar el desempeño deportivo	
		<p>3.5 ¿Combina las bebidas energizantes con alcohol?</p>	Si	
			No	
		<p>3.6 Si contestó “Si” en la pregunta anterior ¿Con qué frecuencia lo hace?</p>	Semanal	
			Quincenal	
			Mensual	
			Raras ocasiones	
		<p>3.7 ¿Alguna vez sufrió de efectos secundarios por la combinación de bebidas energizantes con alcohol? De ser así mencione los efectos secundarios.</p>	Si	
No				

Capítulo IV

4.1 Análisis y discusión de resultados

Características sociodemográficas

Según el Banco Central de Nicaragua, para el año 2020 la población total nicaragüense es de 6.595.674 personas, de las cuales, la población femenina está comprendida por 3.341.110, donde se estipula que el 58.4% vive en el área urbana, con una tasa de fecundidad de 2.3. La vida media de Nicaragua es de 75.8 años y la tasa de mortalidad es de 4.7 pobladores por año. La mayor concentración de la población se centra en los 0-35 años. (Banco Central de Nicaragua, 2020).

La muestra estudiada estuvo compuesta de 41 estudiantes de segundo y tercer año de la carrera de nutrición POLISAL, UNAN-Managua, de los cuales 16 (39%) eran estudiantes correspondientes a segundo año y 25 (61%) de tercer año. De los 41 estudiantes, predominó con un 85.4% el sexo femenino y el restante 14.6% del sexo masculino. La edad promedio de los encuestados fue de 20 años, siendo la edad mínima 18 y la máxima 29 años.

En cuanto a la procedencia de los estudiantes, se encontró que el 78% son del departamento de Managua, y el restante de los departamentos de Masaya, Estelí, Carazo, Granada y RACCN. Referente al estado civil de los encuestados, el 95.1% estaban solteros. Acerca de la situación laboral, se tuvo que el 22% trabajaba, de los cuales el 88.9% trabajaba medio tiempo y el 11.1% trabajaba tiempo completo.

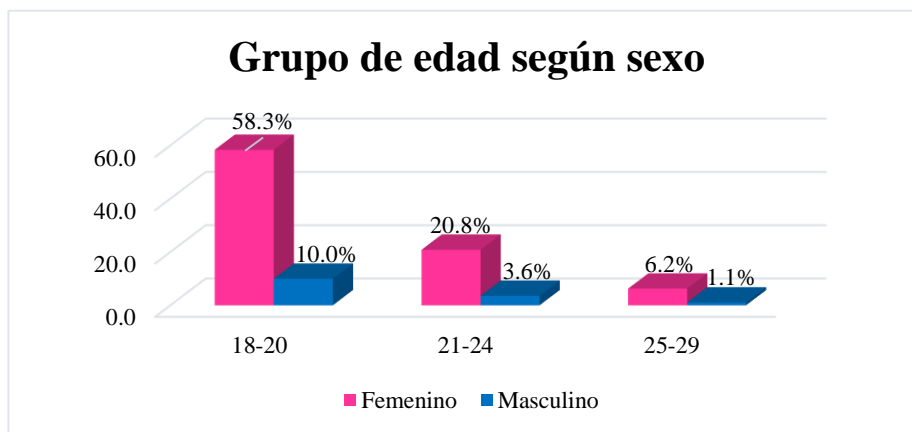


Figura 4 Grupo de edades según el sexo de la muestra

Fuente: Elaboración propia

Nivel de estrés

Según Thomas Holmes y Richard Rahe (1967) identificaron 43 eventos estresantes transculturales que pueden causar enfermedad, cada uno de los eventos tiene una puntuación y la suma de las respuestas indica la existencia de condiciones ambientales provocadoras de estrés y la intensidad de su efecto. Se interpreta de 3 maneras: si el puntaje es <150 indica un 30% de riesgo (riesgo bajo) de sufrir enfermedades psicosomáticas, si es de 150 a 300 indica un 50% de riesgo (riesgo medio) y si es por encima de 300 implica un 80% de riesgo (riesgo alto).

De acuerdo con los resultados encontrados, se observó que el 61% de los estudiantes tenían un riesgo bajo, el 27% presentaron un riesgo medio y el 12% de los encuestados tenían un riesgo alto de sufrir enfermedades psicosomáticas a causa de la existencia de condiciones ambientales provocadoras de estrés.

Estableciendo como referencia que el estrés crónico está delimitado por situaciones diarias, continuas y repetitivas donde la persona no es capaz de reaccionar de alguna forma, de igual manera, con los acontecimientos estresores seleccionados en mayor medida por los encuestados con un nivel alto de estrés también acontece que para estos individuos el mantenerse expuestos a la presión continua o constante, agota los recursos fisiológicos y psicológicos de defensa, lo que provoca una situación estresante grave que puede terminar en patología, hecho que está reflejado en los resultados de la SRRS. (Gálvez S, Martínez L, & Martínez L, 2015)



Figura 5 Nivel de estrés de la muestra

Fuente: Elaboración propia

Entre los acontecimientos estresores mayormente seleccionados por los encuestados con un nivel de estrés alto (12%) fueron: “Muerte de un familiar cercano”, “Cambios importantes a nivel económico”, “Cambios en las condiciones de vida”, “Cambios de hábitos personales”, “Cambio de hábitos o frecuencia de recreación”, “Cambio de hábitos de sueño”, “Cambio de hábitos alimenticios”, “Enfermedad de un pariente cercano”, “Cambio en responsabilidades laborales o académicas”, “Logros personales excepcionales”, “Cambio en las actividades sociales”, “Cambio en el número de reuniones familiares” y “Navidad”.

Retomando los resultados generales de la SRRS, de las situaciones estresoras más comunes encontradas en la muestra estudiada, se observó que el 51.2% marcó “Inicio o fin de los estudios” como una de las razones que más les generaban estrés. Este se puede deber al cambio en las modalidades y prácticas de estudio, las clases virtuales por motivos de cuarentena y la sobrecarga de trabajo académico asignado en cortos periodos de tiempo. Estos valores concuerdan con el estudio “Estresores COVID-19 en universitarios”, de la Dra. Rocío Elizabeth Duarte Ayala de la Universidad del Valle de México, en conjunto con la Mtra. Leticia Rodríguez Segura, publicado el 18 de mayo del 2020.

En el previo estudio, las autoras concluyen que: “Los estudiantes universitarios se están viendo afectados por altos niveles de estrés durante la cuarentena; el principal motivo dentro del ámbito escolar es la sobrecarga de trabajo académico (70.5%) y la razón más fuerte entre las de tipo general, es la saturación de los servicios de salud y que las personas no respeten la cuarentena (71.9%)”

Otras de las situaciones estresoras referidas por nuestra muestra poblacional fue “Cambio en los hábitos de sueño” en el 51.2% ,“Cambio de hábitos personales” (48.8%), “Cambio de hábitos alimenticios” (46.3%) y “Navidad” (41.5%), que al igual que la situación antes mencionada, puede ser provocada porque los estudiantes se encontraban en el fin de su periodo de Prácticas de Familiarización (PDF) y las Prácticas de Especialización I (PDE-I), así como la realización de trabajos de fin de curso, exámenes finales y tomando en cuenta que algunos de ellos trabajan medio tiempo condujo a empeorar el estrés causado por la carga académica y la falta de tiempo (Cambio de horario y condiciones de trabajo y académicas en un 14.6%).

Otras situaciones que se presentaron en los encuestados entre el 10-29%, están: cambios importantes al nivel económico, muerte de un familiar cercano, cambios de hábitos o frecuencia de recreación, cambio en las actividades sociales, enfermedad de un pariente cercano, logros personales excepcionales, cambio en las condiciones de vida, cambio en el horario y condiciones de trabajo/académicas, cambio en la frecuencia de actividades religiosas, cambio en el número de reuniones familiares, cambios importantes en el trabajo y problemas con el jefe o profesor.

Las situaciones generadoras de estrés que fueron marcadas en <10% de los encuestados fueron: discusiones con la pareja, separación, privación de la libertad, enfermedad o incapacidad grave, cambio en las responsabilidades laborales y académicas, llegada de un nuevo miembro a la familia, muerte de un amigo íntimo, cambio de empleo, cambio de residencia, divorcio, jubilación y violación menor de la ley. El resto de los eventos, no fueron marcados por los estudiantes.

Tabla 7 Clasificación de la frecuencia de las situaciones estresoras seleccionadas

Fuente: Elaboración propia

Situaciones estresoras más comunes marcadas por la muestra

Frecuencia	Situaciones estresoras	%
Muy frecuente	Inicio o fin de los estudios	51.2
	Cambios de hábitos personales	48.8
	Cambio de hábitos de sueño	51.2
	Cambio de hábitos alimenticios	46.3
	Vacaciones	36.6
	Navidad	41.5
Frecuencia media	Muerte de un familiar cercano	24.4
	Enfermedad de un pariente cercano	19.5
	Cambios importantes en el trabajo	12.2
	Cambios importantes a nivel económico	29.3
	Logros personales excepcionales	19.5
	Cambios en las condiciones de vida	17.1
	Problemas con el jefe o profesor	12.2
	Cambio en el horario y condiciones de trabajo	14.6
	Cambio de hábitos o frecuencia de recreación	24.4
	Cambio en la frecuencia de actividades religiosas	14.6
	Cambio en las actividades sociales	22.0
	Cambio en el n° de reuniones familiares	14.6
Poco frecuente	Divorcio	2.4
	Separación	7.3
	Privación de la libertad	7.3
	Enfermedad o incapacidad grave	7.3
	Jubilación	2.4
	Llegada de un nuevo miembro a la familia	4.9
	Muerte de un amigo íntimo	4.9
	Cambio de empleo	4.9
	Discusiones con la pareja (cambio significativo)	9.8
	Hipoteca o préstamo mayor de \$10.000	7.3
	Cambio en responsabilidades laborales o académicas	7.3
	Cambio de residencia	7.3
	Hipoteca o préstamo menor de \$10.000	4.9
Violación menor de la ley	2.4	

Estado nutricional

Para la evaluación del estado nutricional de los estudiantes de segundo y tercer año de la carrera de nutrición, se utilizaron los indicadores: IMC complementado con el Índice Cintura-Cadera.

Conforme al indicador IMC, se revelan los resultados de la muestra estudiada:

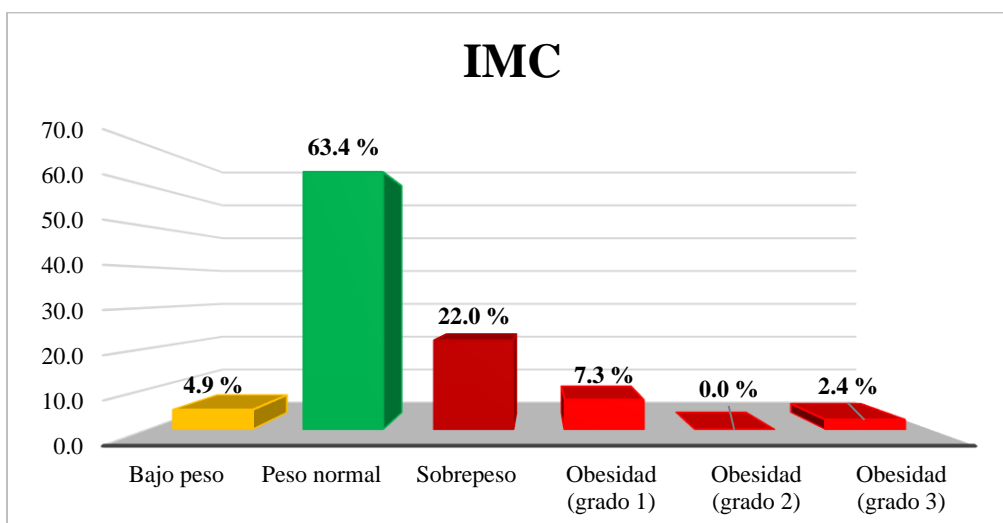


Figura 6 Clasificación del IMC de la muestra

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con los resultados de clasificación de IMC, el 63.4% de los estudiantes presentaron un peso adecuado con relación a su talla. El porcentaje restante, presenta un IMC no saludable, los que pueden ser: bajo peso, sobrepeso, obesidad (grado 1) y obesidad (grado 3).

El 31.7% de los encuestados, presentaron un exceso de peso con respecto a la talla (proviene principalmente de grasa corporal), del cual el 22 % sufrieron sobrepeso, el 7.3% obesidad (grado 1) y sólo el 2.4 % obesidad (grado 3). Consiguientemente, más del 30% de los estudiantes presentaron un exceso de grasa corporal (de acuerdo con la talla), lo cual está asociado a riesgo diabetes tipo 2 con alto riesgo de morbilidad y mortalidad cardiovascular; además de otras enfermedades crónicas no transmisibles que a nivel mundial y nacional han estado deteriorando el estado de salud y nutrición de las personas. El 4.9% de la muestra estudiada presentó un déficit de peso corporal en relación con la talla; o sea, bajo peso. Esto, igualmente trae riesgos a la salud de los jóvenes, como deficiencias nutricionales.

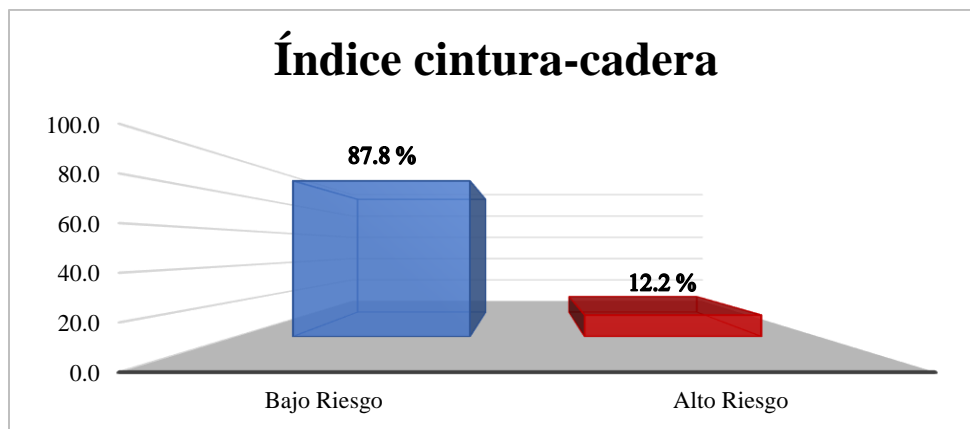


Figura 7 Clasificación del ICC de la muestra

Fuente: Elaboración propia

Referente al indicador de Índice de cintura- cadera, el cual utiliza mediciones circunferenciales para evaluar la distribución de grasa corporal, se tuvo que el 87.8 % de los encuestados, tenían “Bajo riesgo” de desarrollar enfermedades crónicas asociadas a la obesidad, síndrome metabólico por exceso de grasa abdominal en relación con el tejido graso del resto del cuerpo. El restante 12.2% sí tenían un “Alto riesgo” de desarrollar problemas de salud por una distribución inadecuada del tejido graso corporal.

Ya que el IMC no es un buen indicador para medir el riesgo de la salud de las personas (INCAP, 2010) pues sólo mide el peso corporal de la persona en relación a la talla sin considerar la distribución de los componentes del peso, también se complementó la evaluación del estado nutricional de la muestra poblacional con el índice cintura-cadera, el cual mide la distribución de grasa abdominal con respecto al resto de grasa corporal, que de ser una distribución desproporcional es un factor de riesgo de enfermedades crónicas relacionadas a la obesidad y al síndrome metabólico. Por ello se muestran ambos indicadores en conjunto para evaluar con mayor precisión el estado nutricional de los estudiantes.

ICC \ IMC	Bajo peso	Peso normal	Sobrepeso	Obesidad (grado 1)	Obesidad (grado 2)	Obesidad (grado 3)	Total
Bajo riesgo	4.9 %	56.1 %	22.0 %	2.4 %	0.0 %	2.4 %	87.8 %
Alto riesgo	0.0 %	7.3 %	0.0 %	4.9 %	0.0 %	0.0 %	12.2 %
Total	4.9 %	63.4 %	22.0 %	7.3 %	0.0 %	2.4 %	100 %

Tabla 8 Gráfico de ICC e IMC

Fuente: Elaboración propia

Por tanto, el 63.4% de los estudiantes se encontraron nutricionalmente bien de acuerdo con IMC, con un “Peso normal”, en otras palabras, no presentaron una acumulación excesiva de grasa. De estos, el 7.3% presentaron una distribución anormal de la grasa corporal, lo cual, aunque no tenían un exceso de peso sí tenían un factor de riesgo de enfermedades crónicas asociadas a la obesidad y al síndrome metabólico.

Conforme a los estudiantes que presentaron un exceso de peso corporal, “Obesidad (grado 1)”, también tienen alto riesgo de desarrollo de enfermedades debido a que presentaron un inadecuado índice cintura - cadera; por lo tanto del 7.3% de estudiantes con “Obesidad (grado 1), el 4.9% de ellos presentaron una acumulación anormal y excesiva de grasa corporal y una acumulación del tejido graso alrededor del abdomen de una forma desproporcionada con respecto al resto del cuerpo, que esto puede incrementar más el riesgo de desarrollar enfermedades crónicas ya que presentan dos problemas (Obesidad e índice elevado de cintura-cadera).

Por ende, el 56.1% de los estudiantes de nutrición son los que obtuvieron un resultado adecuado de IMC y Cociente cintura-cadera; con un “Peso normal” y una adecuada distribución de grasa corporal; por ello se presentan eutróficos de acuerdo con los indicadores antropométricos IMC y Cociente cintura-cadera. Esto deja a un 43.9% de la muestra total con un resultado inadecuado en IMC, ICC o ambos indicadores antropométricos.

Por otro lado, de los encuestados que presentaron un nivel de estrés alto (5 personas) el 40% se clasificó en alguno de los grados de obesidad (2 personas), un 20% con sobrepeso

y 20% con un alto riesgo en el ICC a como se muestra en la Tabla 10. Ahora, de los que se clasificaron en un nivel de estrés medio (11 personas), el 45.5% presentó sobrepeso y el 9.1% se encontró con un elevado ICC. Así mismo, de la muestra que concordó con un nivel de estrés bajo (25 personas), el 12% tuvo sobrepeso, el 8% con algún grado de obesidad y el 12% presentó un elevado puntaje en el ICC. Se pueden visualizar las tablas correspondientes a los niveles de estrés medio y bajo en el Anexo #5.1.5

Personas con nivel de estrés alto y su estado nutricional			
Estrés Alto			
Sexo	IMC	ICC	%
F	Obesidad (G1)	Alto riesgo	20
F	Peso Normal	Bajo riesgo	20
F	Obesidad (G1)	Bajo riesgo	20
F	Sobrepeso	Bajo riesgo	20
M	Peso Normal	Bajo riesgo	20
Total			100

Tabla 9 Estado nutricional del 100% de las personas con un nivel de estrés alto.

Fuente: Elaboración propia

Consumo de bebidas energizantes y con cafeína

Con referencia a la evaluación del consumo de bebidas energizantes y con cafeína, se obtuvieron los siguientes resultados: el 85.4% de la muestra total consumió algún tipo de café siendo los más ingeridos: café de grano (51.2%), café con leche (46.3%) y café instantáneo (43.9%). El 78% consumieron bebidas carbonatadas prevaleciendo Coca-Cola (lata pequeña 237mL, 46.3%) y gaseosas de sabores varios (237mL, 29.3%). Seguidamente, el Té fue consumido por el 51.2% de la muestra y por último las bebidas energizantes por un 12.2% de la muestra.

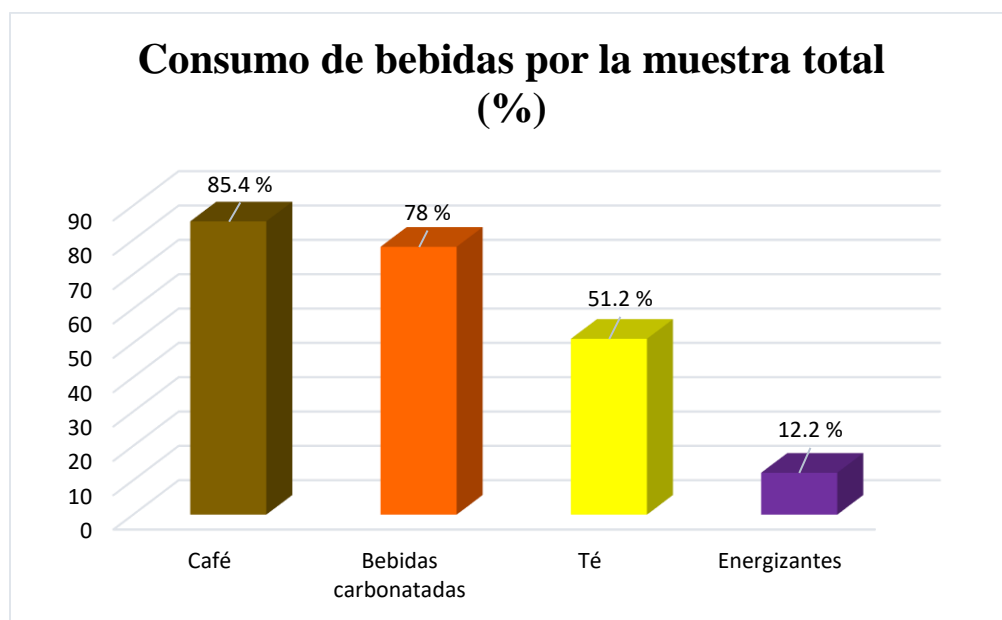


Figura 8 Clasificación del consumo de bebidas energizantes y con cafeína.

Fuente: Elaboración propia

Las bebidas consumidas hasta el 29.3% de la muestra fueron: Gaseosas de sabores varios, Kola Shaler, Pepsi (lata 335 mL) y Coca-Cola (botella 500 mL). Las bebidas consumidas por menos del 20% de la población fueron: Pepsi (en diferentes presentaciones), Coca-Cola (en diferentes presentaciones), Té Helado negro, Café expreso, Mocha con sabor chocolate, Té helado (botella 500 mL), Rap-tor, Redbull (lata 250 mL), café instantáneo de diferentes marcas y presentaciones ya sea descafeinado o no descafeinado, Té negro y te chai con leche. Las demás bebidas no fueron consumidas por la muestra.

Los encuestados consumieron café o bebidas energizantes en distintos contextos y situaciones, y la situación más común fue “cuando se me antoja/cuando quiero” en un 78%, seguida de “al sentir sueño” en el 29.3% y “cansancio” en un 24.4 %. Fue marcada por los encuestados en un 19.5% “antes de estudiar”, después en el 12.2% “no hay situación específica” luego en el 9.8% “antes de practicar deportes” y “después de los turnos laborales” en un 2.4%. Las demás situaciones no fueron seleccionadas.

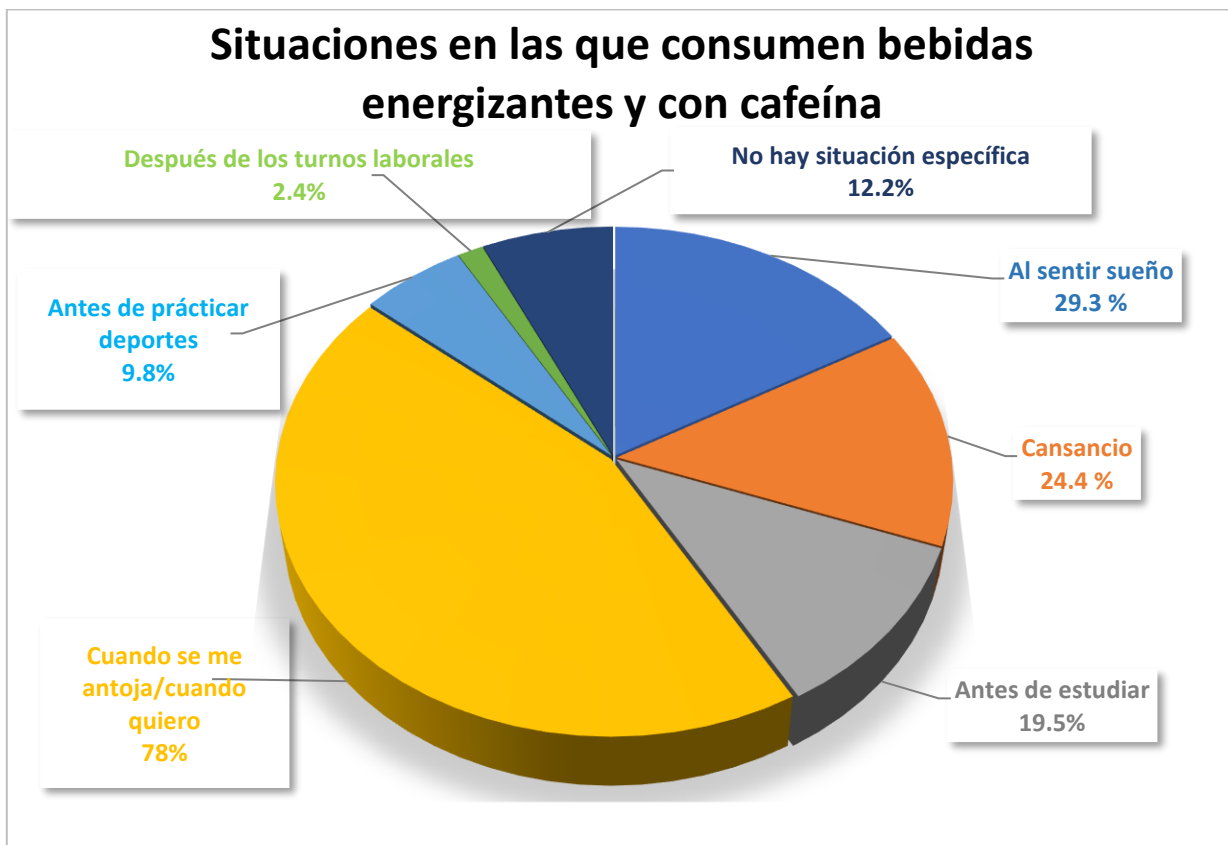


Figura 9 Situaciones en las que la muestra consume bebidas energizantes

Fuente: Elaboración propia

En cuando a la finalidad o propósito por el cual los estudiantes de segundo y tercer año de la carrera de Nutrición decidieron ingerir bebidas energizantes y con cafeína estaban: “Estimularse” en el 51.2% y “Para estudiar por más tiempo sin cansancio” en 31.7%.

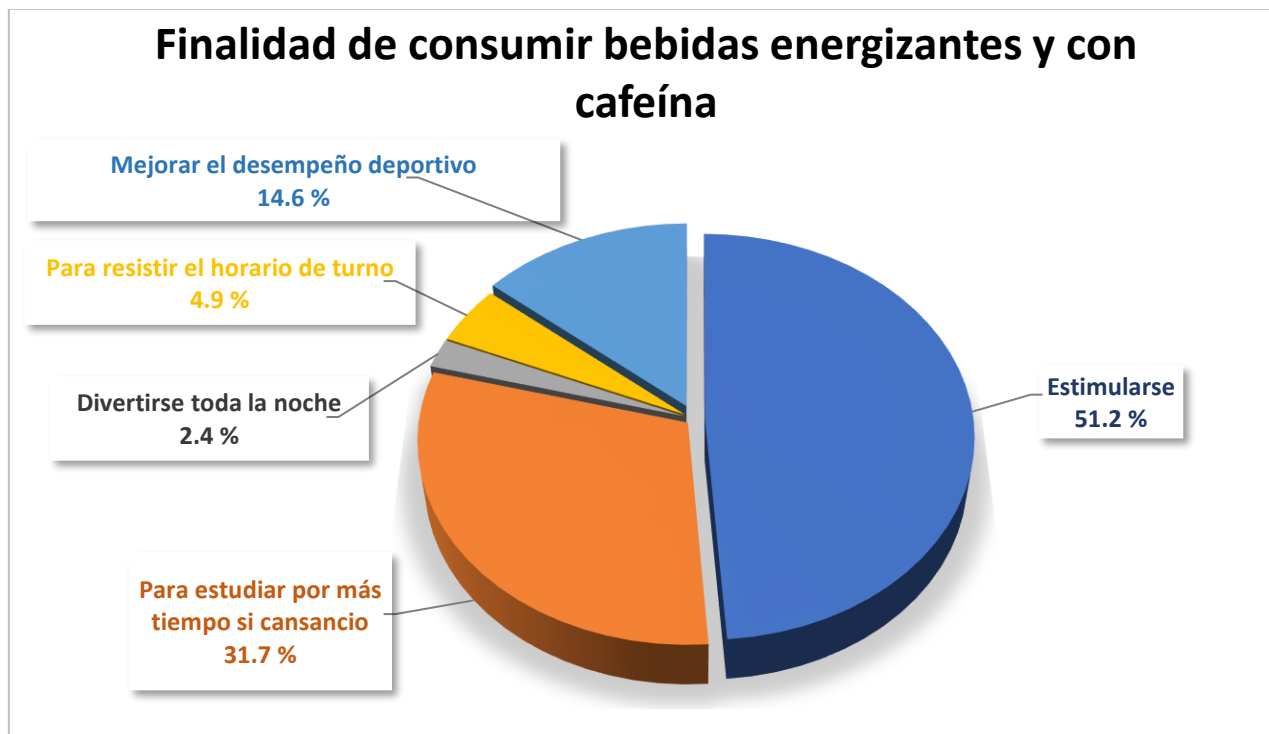


Figura 10 Finalidad de los consumidores para ingerir bebidas energizantes y con cafeína

Fuente: Elaboración propia

Los miembros Estados de la Comunidad Europea reunidos en 2002, expusieron que los datos que seleccionaron para discutir la seguridad del consumo de las bebidas energizantes fueron catalogados como consumo crónico medio (125mL/d), agudo (350 mL/d) y consumidores regulares (750 mL/d).

De acuerdo con esta categorización, la gran mayoría de los estudiantes de nutrición, el 98% de ellos, consumieron menos de 125 mL/d de bebidas energizantes, solamente el 2% de ellos son consumidores Crónico medio. Por ello, en general los estudiantes no se encontraron expuestos a los riesgos para la salud por el consumo de este tipo de bebidas, como lo son diuresis, natriuresis, cefalea crónica (principalmente en mujeres, las cuales son el sexo predominante del estudio), palpitaciones, taquicardia, etc.

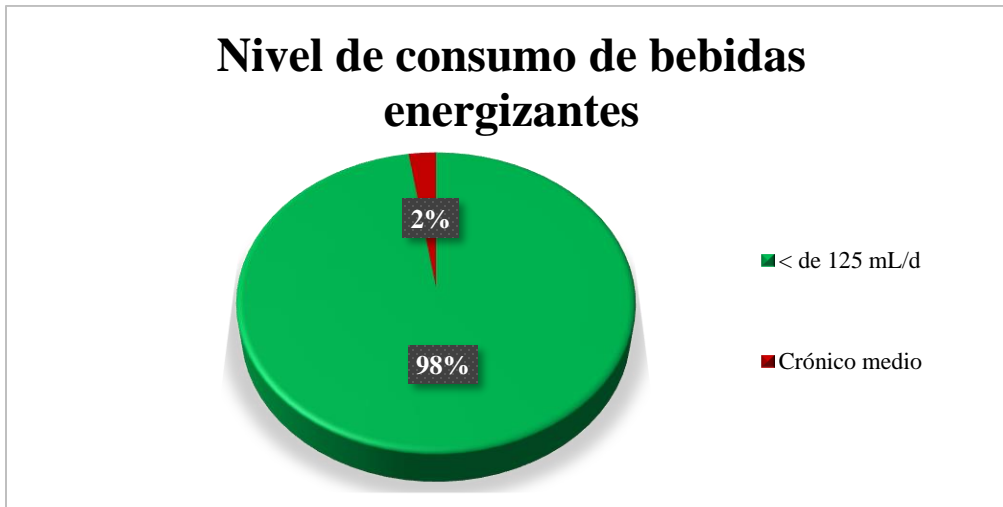


Figura 11 Clasificación del consumo de bebidas energizantes

Fuente: Elaboración propia

El consumo elevado de BE no es la única vía por la cual se puede causar daños a la salud del consumidor, sino también el consumo en conjunto con el alcohol. Las BE dentro de esta peligrosa combinación, enmascaran los efectos depresores del alcohol en el cuerpo, como lo son la falta de reflejos, resacas severas y prolongadas, delirios, taquicardias y deshidratación hasta el infarto. Solamente el 8% de los estudiantes de nutrición de segundo y tercer año, combinaron las BE con alcohol. De los estudiantes que sí consumieron ambas bebidas en combinación, solo el 33% lo realizó con la frecuencia de 1 vez a la semana, mientras que el 67% sólo lo hizo en raras ocasiones. En cuanto a los efectos secundarios, como resultado de combinar las BE con alcohol, sólo el 33% sufrió un efecto adverso, dicho efecto fue “taquicardia”.

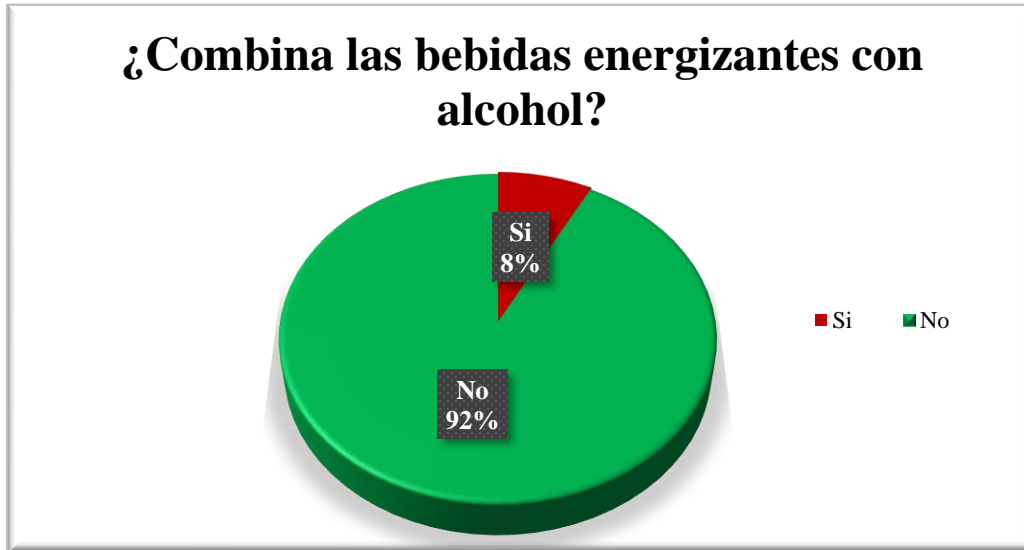


Figura 12 Combinación de bebidas energizantes con alcohol

Fuente: Elaboración propia

Los efectos otorgados a las BE como incrementar la energía, el estado de alerta y el rendimiento físico, se le atribuyen a la interacción de múltiples aditivos, como cafeína, guaraná, vitamina B, taurina, carnitina, ginseng, ginkgo, glucuronolactona y ribosa, el efecto estimulante recae principalmente en la cafeína (Silva Polanía, 2015). Las BE no son las únicas bebidas que contienen cafeína dentro de sus componentes, sino también otras bebidas como las gaseosas, té y principalmente el café con sus diferentes maneras de preparar y consumir. El efecto de la cafeína en el organismo está en dependencia de la cantidad consumida en el día y no solamente de la cafeína proveniente de las BE. Considerando lo anterior, se calculó la ingesta de cafeína en mg al día de acuerdo con los grupos de bebidas mencionadas y se obtuvieron los siguientes resultados: la muestra estudiada tenía una ingesta máxima de cafeína de 677.2 mg/d, ingesta mínima de 1.6 mg/d y en promedio consumieron 151.5 mg/d de cafeína; comparado con los parámetros de los Estados de la Comunidad Europea, 2002.

Nivel de consumo de cafeína	Cantidad de cafeína al día (mg)
Máximo	677.2
Mínimo	1.6
Promedio	151.5

Tabla 10 Resultados de consumo máximo, mínimo y promedio de cafeína al día.

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con la Autoridad Europea para la Seguridad Alimentaria (EFSA), el consumo adecuado de cafeína al día es <400 mg, por ello, el 90.2% de los encuestados consumieron una cantidad adecuada de cafeína al día proveniente de las bebidas presentes en la encuesta, por consiguiente, es poco probable que sufrieran efectos adversos por consumo de cafeína, ya que la sensibilidad a la cafeína y a sus efectos en el organismo va en dependencia del individuo, regularidad y cantidad de su consumo. Sin embargo, el 9.8% de ellos sobrepasaron la cantidad máxima de consumo recomendado, además, quienes sobrepasaron en mayor proporción la cantidad de cafeína al día, fueron los estudiantes del sexo masculino, pues, el mismo porcentaje dado se observó en el sexo femenino, sin embargo, los estudiantes del sexo femenino predominaron con gran diferencia la muestra total del estudio.

Por lo tanto, los estudiantes de nutrición del sexo masculino sobrepasaron en mayor proporción la ingesta máxima de cafeína al día y estaban más propensos a sufrir los efectos secundarios como ansiedad, inquietud, nerviosismo, disforia, excitación, agitación psicomotora, flujo divagante del pensamiento y el habla y deshidratación por sobreproducción de orina.

Cantidad de consumo de cafeína	Masculino	Femenino	Subtotal
≥400mg/día	4.9 %	4.9 %	9.8 %
<400mg/día	9.8 %	80.5 %	90.2 %
301-399 mg/día	2.5 %	4.9 %	7.3 %
40-300 mg/día	2.4 %	48.8 %	51.2 %
<40 mg/día	4.9 %	26.8 %	31.7 %

Tabla 11 Resultados del nivel de consumo de cafeína según el sexo

Fuente: Elaboración propia

Del 90.2% de los encuestados que consumieron menos de 400 mg/d de cafeína, el 51.2% de ellos consumieron entre 40 a 300 mg/d, los cuales gozaron de efectos beneficiosos como reducción de fatiga, aumento el estado de alerta, reducción de tiempo de reacción y vigilancia durante tareas de larga duración, que solo se pueden gozar al ingerir este rango de consumo de cafeína. Mismos beneficios fueron marcados por los encuestados como situaciones y finalidades en las que consumen BE y café: “estimularse” en 51.2%, “para estudiar por más tiempo sin cansancio” en el 31.7%, “al sentir sueño” en 29.3%, “cansancio” en 24.4% y “antes de estudiar” en el 19.5%.

Por otro lado, el 31.7% de la muestra estudiada no experimentó los beneficios anteriormente mencionados ya que consumieron menos de 40 mg/d de cafeína.

Sin embargo, en relación con la respuesta “antes de estudiar” en una investigación realizado por María Zabel en Chile, donde se pidió a los voluntarios del estudio que realizaran una serie de tareas relacionadas con la memoria del trabajo; vieron que, en general, se desempeñaban mejor después del periodo de abstención a la cafeína. Por tal motivo no es recomendable ingerir café o bebidas con cafeína previo a una evaluación con el fin de incrementar la retención de información. (Zabel, 2021)

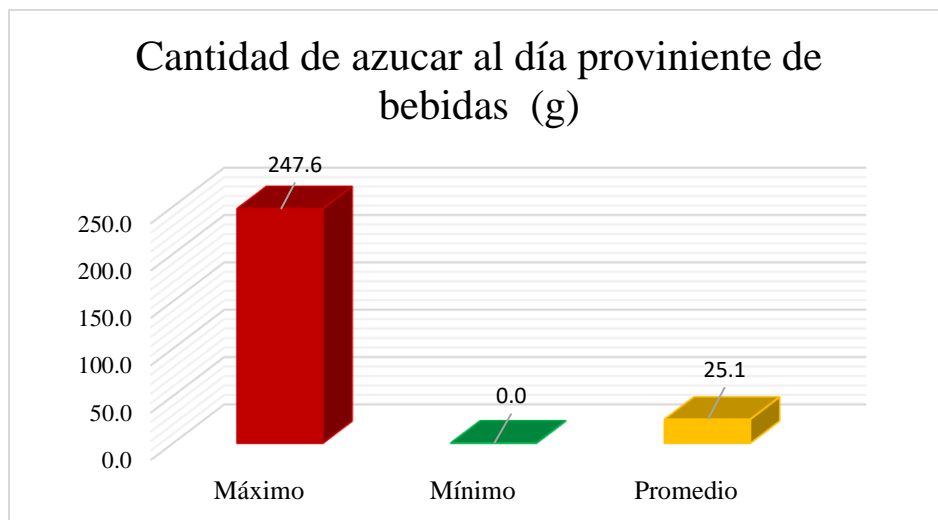


Figura 13 Cantidad de azúcar consumida proveniente de las bebidas energizantes

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a la cantidad de azúcar proveniente de las BE y bebidas con cafeína (excluyendo las bebidas de café), se tuvo que la cantidad máxima de consumo al día de azúcar por los encuestados fue de 247.6 g (esta cantidad de azúcar equivale a 10 latas de RedBull (lata de 250 mL) o 5 botellas de Pepsi o Coca-Cola (500 mL)) y en promedio los estudiantes consumieron 25.1 g de azúcar al día proveniente de las bebidas mencionadas anteriormente.

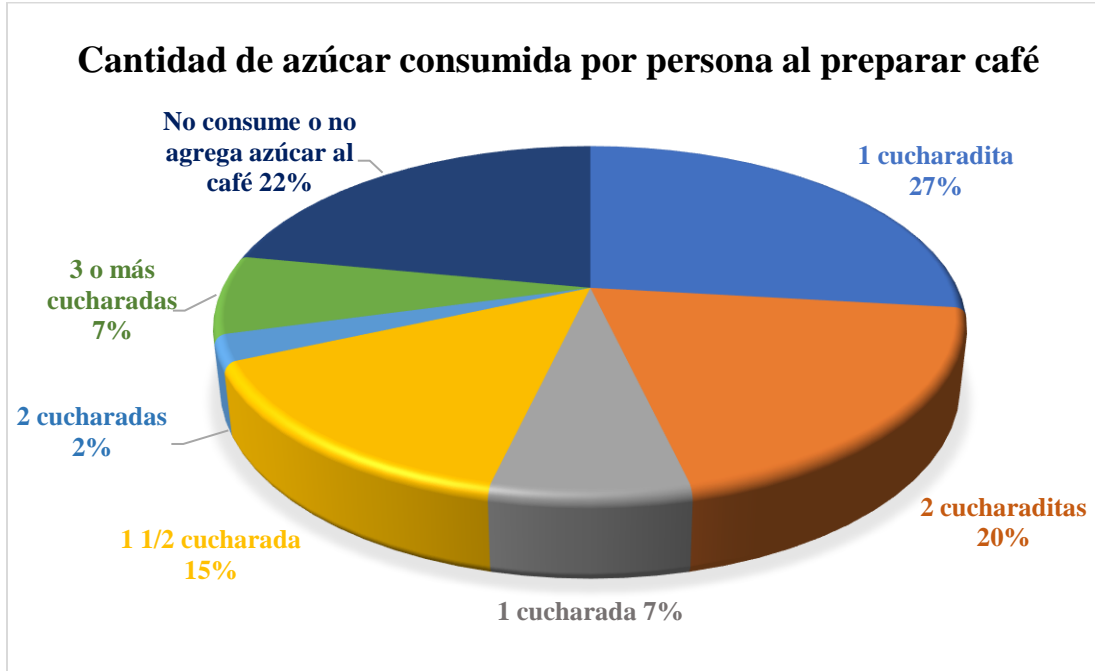


Figura 14 Cantidad de azúcar consumido por persona al preparar café

Fuente: Elaboración propia

En relación con la cantidad adicional de azúcar utilizada para preparar sus bebidas de café, se obtuvieron los siguientes resultados: el 27% de ellos consumieron 1 cucharadita de azúcar (5 g) en su café, el 20% dos cucharaditas (10 g), el 7% 1 cucharada (15 g), en un 15% consumieron 1 ½ cucharada de azúcar (22.5 g), el 2% 2 cucharadas (30 g), el 7% 3 o más cucharadas (45 g) y finalmente, el 22% no añade azúcar a su bebida de café o no consume este tipo de bebidas. Resultando en que el 78% de los estudiantes ingirieron azúcar procedente de bebidas de café, además de la azúcar consumida proveniente de las BE y bebidas con cafeína.

De acuerdo con las Cantidades Diarias Orientativas (CDO) la cantidad total de energía y nutrientes como un porcentaje de lo que un adulto sano promedio debería comer a diario es en base a una dieta de 2,000 kcal (SciELO, 2013). Acorde con esta recomendación de consumo diario de energía, el 10% de las 2000 kcal en azúcares son en total 50g y el 5% 25g.

Por lo tanto, de la ingesta promedio de azúcar de los estudiantes, 25.1 g al día proveniente de las bebidas ingeridas, aumenta desde 5g hasta 45g o más de azúcar derivada

de las bebidas de café. En los estudiantes que añaden, 1 cucharadita, 2 cucharaditas, 1 cucharada y 1 ½ cucharada de azúcar en sus bebidas de café este incremento de azúcar no sobrepasa los 50g máximo al día, pero sí sobrepasa los 50g máximo al día en el 9% de los estudiantes que añaden 2 cucharadas y 3 o más cucharadas de azúcar. Por ello el 9% de estudiantes, por su excesivo consumo de azúcar, están asociados al aumento de peso, caries dental y a sufrir obesidad y las complicaciones que conlleva como: diabetes, enfermedades cardiovasculares, síndrome metabólico, algunos tipos de cáncer, entre otros.

A la ingesta de azúcar anteriormente mencionada se debe agregar que algunas personas de la muestra del estudio ingerían más de una taza de café en el día, junto con otras bebidas energéticas y bebidas con cafeína, dicha práctica puede convertirse en un mal hábito alimenticio, o, si ya está establecido el hábito puede empeorar la salud del individuo provocando mayor riesgo de contraer enfermedades relacionadas al consumo de excesivo de dichas bebidas a medio y a largo plazo.

Capítulo V

5.1 Conclusiones

Con respecto a las características sociodemográficas del total de los estudiantes encuestados se encontró que, en su mayoría eran jóvenes de tercer año de la carrera de nutrición, con una edad promedio de 20 años, del sexo femenino, procedentes del departamento de managua y solteros; donde el 22% trabajaba, de los cuales el 88.9% laboraba medio tiempo.

El 39% de los estudiantes de segundo y tercer año de la carrera de Nutrición del POLISAL, UNAN-Managua sí presentaron un nivel de estrés medio-alto, en otras palabras, de cada 10 estudiantes 4 tenían algún grado de estrés entre medio y alto con elevadas probabilidades de desarrollar enfermedades psicosomáticas relacionadas al estrés, donde las 5 situaciones estresoras más frecuentes del total de la muestra estudiada resultaron: “Inicio o fin de los estudios”, “Cambio de hábitos personales”, “Cambio de hábitos de sueño”, “Cambio de hábitos alimenticios” y “Navidad”. También, se encontró que 9 de cada 16 estudiantes con un nivel de estrés medio y estrés alto tenían alteraciones en los indicadores IMC y/o ICC. Dejando al 61% de la muestra con un nivel de estrés bajo.

Correspondiente al estado nutricional, se halló que el 63% se encontraba con un peso normal de acuerdo con su talla, dejando el 22% con sobrepeso y el 9.7% con algún grado de obesidad. Agregando a lo anterior, el 12.2% de los encuestados tenían alto riesgo de desarrollar enfermedades crónicas relacionadas a la obesidad y síndrome metabólico por exceso de grasa abdominal en relación con el tejido graso del resto del cuerpo, esto deja solamente a un 56.1% con un peso normal y un bajo riesgo según el ICC.

Por lo que refiere al consumo de bebidas energizantes y con cafeína, el 85.4% de la muestra consumió algún tipo de café agregando que el 78% consumieron diferentes bebidas carbonatadas. Solo el 2% de los estudiantes tenían un nivel de consumo crónico de bebidas energizantes, por otra parte, el 8% han ingerido estas bebidas mezcladas con alcohol. Con respecto al consumo de cafeína, se obtuvo un promedio de ingesta de 151.5 mg al día por parte la población. El 9.8% de la muestra sobrepasaba los 400 mg al día de cafeína lo que los vuelven más propensos a sufrir efectos secundarios de su consumo excesivo como ansiedad, inquietud, nerviosismo, etc. destacando que más del 50% de la muestra consumieron café y

Bebidas energizantes con la finalidad de “estimularse” y “estudiar más tiempo sin cansancio” en 31.7% y por placer en el 44%. Así pues, la ingesta de azúcar proveniente de las bebidas energizantes (BE), bebidas con cafeína y la agregada al café se excedió en el 9% de los estudiantes con relación a las recomendaciones de la OMS; el promedio de consumo de azúcar procedente de las bebidas energizantes y bebidas con cafeína es de 25.1 gramos al día.

5.2 Recomendaciones

Para la universidad:

- ☞ Promover a través del programa de “Universidad Saludable”, el bienestar de la salud mental de los estudiantes de la carrera de Nutrición del POLISAL, UNAN-Managua enfocándose en las situaciones estresoras que afectaron a la mayor parte de los estudiantes, por medio de consejería psicológica enfocada en el manejo del estrés y educación en técnicas para afrontar el mismo.
- ☞ Alentar la práctica de estilos de vida saludables que den como resultado un estado nutricional adecuado dentro del programa de “Universidad Saludable”, enseñando como crear hábitos de sueño estables, adecuados niveles de actividad física y ejercicio y alimentación sana a través de la correcta selección y preparación de los alimentos.
- ☞ Implementar la educación al consumidor sobre los factores conductuales que exacerbaban los riesgos para adquirir enfermedades crónicas no transmisibles y la salud mental mediante ferias universitarias.
- ☞ Intervención multidisciplinaria (medicina, nutrición y psicología) a la población universitaria sobre la problemática de conductas alimentarias y condiciones que afectan el estrés.
- ☞ Dar continuidad al estudio e investigar sobre el nivel de estrés, estado nutricional consumo de bebidas energizantes y con cafeína en otras poblaciones de estudiantes o incluso en el personal de la universidad (maestros, personal de mantenimiento y limpieza, etc.).

Para el consumidor:

- ☞ Educación a los estudiantes sobre los efectos adversos a corto, mediano y largo plazo de las Bebidas energizantes y con cafeína en el individuo, además de los factores conductuales que llevan a malas prácticas alimentarias, incluyendo estos temas en las Ferias de la Salud y utilizando diferentes medios educativos colocados en lugares visibles de la facultad. (Carteles, brochures, infografías, entre otros)
- ☞ Educación en la lectura y comprensión del etiquetado nutricional de los productos procesados antes de su ingesta, concientizando a los estudiantes sobre la calidad nutricional de los productos consumidos.

5.3 Referencias y bibliografía

- L. Kathleen Mahan; Janice L. Raymond. (2017). *Krause Dietoterapia*. Barcelona: ELsevier.
- Alfonso Águila, B., Calcines Castillo, M., Monteagudo de la Guardia, R., & Nieves Achon, Z. (Junio de 2015). *Scielo.sld*. (R. E. no.2, Ed.) doi:2077-2874
- ALI JARA, R. M. (2018). Estado Nutricional y Hábitos Alimentarios en relación con el Estrés en adolescentes de una Academia Pre-Universitaria en Villa El Salvador 2016. Lima, Perú.
- Ballesteros, P. M. (2014). *www.aacademica.org*. Obtenido de Variable fisiológicas del estrés en estudiantes universitarios.: <https://www.aacademica.org/000-035/355.pdf>
- Banco Central de Nicaragua. (2020). *Nicaragua en Cifras*. Recuperado el 28 de Febrero de 2022, de Banco Central de Nicaragua: https://www.bcn.gob.ni/sites/default/files/documentos/Nicaragua_cifras_2020.pdf
- BARRERA, A. (18 de Mayo de 2020). Alto nivel de estrés en universitarios durante la cuarentena: Estudio UVM. Mexico, Mexico, Mexico. Recuperado el 14 de Febrero de 2022, de https://laureate-comunicacion.com/prensa/alto-nivel-de-estres-en-universitarios-durante-la-cuarentena-estudio-uvm/#.YgrPyN_MLIV
- Brito Guerrero, N. d. (2017). *Determinación de la frecuencia y nivel de consumo de las bebidas estimulantes y/ o energizantes y su asociación con posibles efectos tóxicos sobre la salud y cambios de conducta de los adolescentes mayores escolarizados de la ciudad de cuenca*. Cuenca, Ecuador. Obtenido de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/26408/1/TESIS.pdf>
- Camino Belizario, M. A., & Chavez Mendoza, K. G. (2019). Relación del estrés académico y estilos de vida con el estado nutricional en estudiantes de nutrición - unsa 2019. Arequipa, peru.
- Capdevila, N., & Segundo, M. J. (Septiembre de 2005). *Elsevier*. Recuperado el 22 de Octubre de 2021, de [elsevier.es: https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-articulo-estres-13078580](https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-articulo-estres-13078580)

- colaboradores, C. E. (08 de agosto de 2018). Estrés y cortisol: implicaciones en la ingesta de alimento. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 37 3(3), 3. Recuperado el 19 de Octubre de 2021, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002018000300013
- Daneri, M. F. (2012). *Psicobiología del Estrés*. Obtenido de www.psi.uba.ar: https://www.psi.uba.ar/academica/carrerasdegrado/psicologia/sitios_catedras/electivas/090_comportamiento/material/tp_estres.pdf
- Funes, M. E. (2012). *Notas sobre el concepto de estrés como clave de interpretación del mundo*. Obtenido de www.redalyc.org: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14625005004>
- Gálvez S, D., Martínez L, A., & Martínez L, F. (2015). Estrés. *UAM-MX*, 51. Recuperado el 06 de Octubre de 2021, de <http://www2.izt.uam.mx/newpage/contactos/revista/97/pdfs/estres.pdf>
- Gonzalez Estevez, M. e. (2017). Efectos de las bebidas con cafeína en la calidad de sueño en alumnos de Medicina en Puebla. *FELSOCEM*, 30-34. doi:<https://doi.org/10.23961/cimel.2017>
- GONZALEZ ESTEVEZ, M. e. (2017). *researchgate.net*. doi:<https://doi.org/10.23961/cimel.2017.222.638>.
- Hernández Romero, D., & García Parra, G. (30 de 12 de 2019). Obtenido de revistas.sena.edu: <http://revistas.sena.edu.co/index.php/LOG/article/view/2632>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Callado, C., & Baptista Lucio, M. d. (2010). Metodología de la Investigación Quinta Edición. En J. M. Chacón (Ed.), *Metodología de la Investigación Quinta Edición* (5ta edición ed., Vol. Quinta Edición, págs. 243-253). Perú: Mc Graw Hill Educación. Recuperado el 03 de Marzo de 2022
- INCAP. (9 de Agosto de 2010). Evaluación del estado, I Foro sobre Enfermedades Crónicas no transmisibles. Honduras. Obtenido de <https://www.paho.org/hon/dmdocuments/Uso%20del%20IMC.pdf>

- Laredo, M. M. (Junio de 2015). *http://mail.ride.org.mx/*. Obtenido de Estrés en estudiantes de educación superior de Ciencias de la Salud: <http://mail.ride.org.mx/index.php/RIDE/article/view/145/634>
- Lazo Sedano, Y. E., & Vilcapoma Lozano, M. M. (2019). *Efecto de las bebidas energizantes en la variabilidad fisiológica vital en universitarios jóvenes Huancayo-2018*. Huancayo. Obtenido de http://www.repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12848/1134/T037_72639515_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Londoño Pérez, C., Velasco Salamanca, M., Pardo Adames, C., Escobar Martínez, M. P., Quintero Pulido, Y. Y., & Reyes Pareja, L. F. (Junio de 2019). *Scielo*. doi:10.15517/ap.v33i126.30158
- MARENA. (2022). *MARENA*. Recuperado el 03 de Marzo de 2022, de <http://www.marena.gob.ni/#:~:text=La%20vegetaci%C3%B3n%20de%20Nicaragua%20es,colibr%C3%ADes%20y%20los%20pavos%20salvajes>.
- Morales Álvarez, I. (Junio de 2018). Consumo de cafeína en los alumnos de los grados de la Univeridad de La Laguna.
- Morales Diego, P. M., & Padilla Julca, F. V. (2020). Factores que influyen en el consumo de bebidas energizantes en los estudiantes de las Escuelas de Salud de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrion,HUACHO – 2017. HUACHO, PERÚ.
- OMS. (7 de Abril de 1948). *who.int*. Obtenido de <https://www.who.int/https://www.who.int/es/about/frequently-asked-questions>
- OMS. (2015). *Nota informativa sobre ingesta de azúcares recomendada en la directriz de la OMS para adultos y niños*. Ginebra.
- OMS. (9 de Junio de 2021). *Oraganización Mundial de la Salud*. Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- Orlando, R. J. (s.f). *bibvirtual*. Recuperado el 29 de Marzo de 2022, de https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/tesis/salud/Rabines_J_A/CAP%C3%8DTULO1-introduccion.pdf

- Pardo Lozano, R., Alvarez García, Y., Barral Tafalla, D., & Farré Albaladejo, M. (2007). redalyc.org. *Adicciones*, XIX(3), 225-238. Recuperado el 31 de Marzo de 2022, de <https://www.redalyc.org>: <https://www.redalyc.org/pdf/2891/289122084002.pdf>
- Parra, S. (03 de Mayo de 2017). La escala del estrés de Holmes y Rahe: el divorcio puntua 73 y el ingreso en prisión, 63. Madrid, España.
- Pérez Jarauta, M. J., Echauri Ozcoidi, M., & Salcedo Miqueleiz, M. A. (Febrero de 2002). *files.sld.cu/bmn/files/2014/*. Recuperado el 19 de octubre de 2021, de <https://files.sld.cu/bmn/files/2014/07/estresfolleto.pdf>
- Psicología de la educación para padres y profesionales. (s.f.). *www.psicopedagogia.com*. (psicopedagogia, Editor) Recuperado el 19 de Octubre de 2021, de <https://www.psicopedagogia.com/fuentes-estres>
- RAE. (1995). *rae.es*. Recuperado el 22 de octubre de 2021, de www.rae.es: <https://www.rae.es/dpd/estr%C3%A9s>
- Ramos Quispe, J. R. (2020). *Estrés académico en relación al estado nutricional de los estudiantes de la Escuela Profesional De Nutrición Humana Una-Puno 2019*. PUNO, Perú.
- Rosales-Aguilar, M., Castillo Ortiz, E., Días Trujillo, C., & Sánchez-Díaz, M. d. (Enero de 2018). *rics.org*. Obtenido de <https://www.rics.org.mx/index.php/RICS/article/view/59>
- Sandra Roperó Portillo. (30 de Marzo de 2021). *Ecología Verde*. Recuperado el 28 de Marzo de 2022, de <https://www.ecologiaverde.com/flora-y-fauna-de-nicaragua-3347.html>
- Scielo. (Febrero de 2013). *Análisis de la capacidad de elección de alimentos saludables por parte de los consumidores en referencia a dos modelos de etiquetado nutricional; estudio cruzado*. Obtenido de https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0212-16112013000100024&script=sci_arttext&tlng=pt
- Silva Polanía, L. M. (2015). *Bebidas energizantes: composición química y efectos en el organismo humano*. Bogotá, Colombia. Obtenido de

<https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/56554/TESIS%20LETICIA%20SILVA%20POLANIA%20%281%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Simpson, E. (11 de Noviembre de 2016). *Perceived Stress, Caffeine Consumption, And Gpa Of*. Obtenido de https://uknowledge.uky.edu/foodsci_etds/46/

van Dam, R., Hu, F., & Willett, W. (23 de July de 2020). Coffee, Caffeine, and Health. *The New England Journal of Medicine*, 369-378. Obtenido de <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMra1816604>

Zabel, M. (2 de Diciembre de 2021). *El mostrador*. Obtenido de <https://doi.org/10.1093/cercor/bhab005>

5.1 Anexos

Anexo 5.1.1 Escala de Reajuste Psicosocial.

No	Marque con una X el acontecimiento	Acontecimiento	Valor
1		Muerte de esposo (a) o compañero (a)	100
2		Divorcio	73
3		Separación	65
4		Privación de la libertad	63
5		Muerte de un familiar cercano	63
6		Enfermedad o incapacidad, graves	53
7		Matrimonio	50
8		Perder el empleo	47
9		Reconciliación matrimonial	45
10		Jubilación	45
11		Enfermedad de un pariente cercano	44
12		Embarazo	40
13		Problemas sexuales	39
14		Llegada de un nuevo miembro a la familia	39
15		Cambios importantes en el trabajo	39
16		Cambios importantes a nivel económico	38
17		Muerte de un amigo íntimo	37
18		Cambio de empleo	36
19		Discusiones con la pareja (cambio significativo)	35
20		Hipoteca o préstamo mayor de \$10.000	31
21		Ejecución de hipoteca o un préstamo	30
22		Cambio en responsabilidades laborales	29
23		Hijo (a) abandona el hogar (matrimonio, universidad)	29
24		Problemas con la ley	29
25		Logros personales excepcionales	28
26		Pareja comienza o deja de trabajar	26
27		Inicio o fin de los estudios	26
28		Cambios en las condiciones de vida	25
29		Cambios de hábitos personales	24
30		Problemas con el jefe/maestro/compañeros de estudio	23
31		Cambio en las horario y condiciones de trabajo/académicas	20
32		Cambio de residencia	20
33		Cambio a una escuela nueva	20
34		Cambio de hábitos o frecuencia de recreación	19
35		Cambio en la frecuencia de actividades religiosas	19
36		Cambio en las actividades sociales	18
37		Hipoteca o préstamo menor de \$10.000	17
38		Cambio de hábitos de sueño	16
39		Cambio en el n ^o de reuniones familiares	15
40		Cambio de hábitos alimenticios	15

41		Vacaciones	13
42		Navidad	12
43		Violación menor de la ley	11
Total			

Tabla 12 Escala de Reajuste psicosocial

Fuente: Sinopsis de Psiquiatría. Editorial Médica Panamericana. 7ª Edición

Anexo 5.1.2 Tablas de información referida en el marco teórico.

<i>Sustancias Naturales</i>	<i>Efectos</i>
<i>Guaraná</i>	Hierba que se utiliza para prevenir el cansancio y mejorar la velocidad mental, también se utiliza para promover la pérdida de peso y aumentar el deseo sexual.
<i>Taurina</i>	Suplemento utilizado para mejorar la memoria y la resistencia.
<i>Ginseng</i>	Hierba que se usa para ayudar a reducir el estrés, fortalecer los músculos y mejorar la resistencia.
<i>Sinefrina (Naranja amarga)</i>	Hierba utilizada para promover la pérdida de peso.
<i>L-tartrato de L-carnitina (LCLT)</i>	Suplemento utilizado para aumentar la energía, la memoria y la velocidad y para descomponer la grasa.
<i>Yerba mate</i>	Se utiliza para prevenir el cansancio y mejorar el estado de ánimo.
<i>Gingko</i>	Utilizado para aumentar la concentración y evitar el cansancio.
<i>Hierba de San Juan</i>	Utilizada para reducir el estrés y mejorar el estado de ánimo.

Tabla 13 Sustancias naturales contenidas en las bebidas energizantes y sus efectos

Fuente: Brito Guerrero, 2017

Características	DYNAMIC	RHINO'S	RED BULL	PEAK	SHOT	CICLON	MAXXX	PHANTOM
Volumen	296ml	250 ml	250 ml	355 ml	250 ml	250 ml	250 ml	250 ml
Calorías	53 Kc	114.5 Kc	112.5 Kc	180 Kc	128.5 Kc	122.5 Kc	127 Kc	117.5 Kc
Carbohidratos	15 g	30 g	28 g	45 g	29.5 g	Si*	29.5 g	26.8 g
Cafeína	29 mg	0.03%	80 mg	114 mg	80 mg	Si*	83.75 mg	Si*
Taurina	250 mg	0.38%	1000 mg	1420 mg	1000 mg	1000 mg	1000 mg	Si*
Proteínas	0 g	0.4 g	0 g	0 g	0.75 g	No	0.75 g	1 g
Vitaminas	B ₆ , C	B ₆ , B ₁₂	B ₆ , B ₁₂	B ₁ , B ₂ , B ₆	B ₁ , B ₂ , B ₆	B ₆ , B ₂ , C	B ₆ , H	B ₆ , B ₁₂
Guaraná	Si*	No	No	Si*	0.1%	No	Si*	No
Inositol	Si*	0.02%	Si*	No	No	Si*	No	Si*
Biotina	Si*	No	No	No	No	0.075 mg	No	No
Niacina	Si*	20 mg	20 mg	Si*	6.75 mg	Si*	No	20 mg
Glucoronolactona	No	0.23%	600 mg	852 mg	No	No	No	No
Pantotenato de Ca⁺⁺	Si*	No	No	Si*	No	3 mg	No	Si*

ml: mililitros Kc: Kilocalorías mg: miligramos g: gramos *: No se especifica cantidad en la lata

Tabla 14 Componentes de algunas bebidas energizantes

Fuente: Brito Guerrero, 2017

Bebidas con cafeína	Cafeína (miligramos)
Café	
Café filtrado (soluble o normal, 180ml)	120
Café preparado de Starbucks (473ml)	330
Taza de café expreso (180ml)	130
Café latte de Starbucks (473ml, dos medidas de expreso)	150
Café de Starbucks solo (30ml)	75
Café descafeinado (taza de 236ml/8oz) con filtro o soluble	7-12
Té	
Té (taza de 236ml/8oz) con filtro, negro	30-80
Té helado instantáneo (vaso de 236ml/8oz)	20-30
Té chai latte de Starbucks (473)	95
Té de limón Snapple (473ml)	62
Té helado Arizona (473ml)	30
Refrescos	
Pepsi normal (333ml)	106
Pepsi Light (333ml)	114
Coca Cola normal (333ml)	93
Coca Cola Light (333ml)	122
Coca Cola zero (333ml)	93
Coca Cola de grifo (333ml)	145
Bebidas energéticas	
Guaraná (1000ml)	6
Guaraná natural (1000ml)	300
Monster Energy (473ml)	160
Red bull (236ml)	80
Bebidas con chocolate	
Chocolate caliente de Starbucks (473ml)	25
Chocolate con leche descremada Hershey's (botella de 355ml)	2
Cacao	
Cacao (150ml)	42
Cacao africano o sudamericano (150ml)	6
Tableta chocolate negro (28g)	20
Chocolate con leche (28g)	1-15
Chocolate blanco (28g)	1.5-6
Chocolate (taza) (28g)	18-118

Tabla 15 Bebidas más comunes y su contenido de cafeína en mg

Fuente: Brito Guerrero, 2017

Fuente	Tamaño de la porción	Miligramos de cafeína
Café preparado (cafetería)	12 oz fluidas	235
Americano (cafetería)	12 oz fluidas	150
Café, preparado	8 oz fluidas	92
Café, instantáneo	8 oz fluidas	63
Expreso	1 oz fluidas	63
Café descafeinado	8 oz fluidas	2
Té negro, preparado	8 oz fluidas	47
Té verde, preparado	8 oz fluidas	28
Té de manzanilla o menta	8 oz fluidas	0
Refresco de cola	12 oz fluidas	32
Bebida energética	8.5 oz fluidas	80±
Inyección de energía	2 oz fluidas	200±
Chocolate amargo	1 oz	24
Chocolate con leche	1 oz	6
Medicamento de venta libre para el estado de alerta	1 tableta	200
Medicamentos para el dolor de cabeza con cafeína	1 Tableta	65
<p>*La información es de FoodData Central</p> <p>T Para convertir onzas líquidas en mililitros multiplique por 29.57. Para convertir onzas de chocolate en gramos, multiplique por 28.35.</p> <p>± El contenido de cafeína se muestra para las versiones de uso común de bebidas energéticas y chupitos, pero el contenido puede variar, particularmente con diferentes marcas.</p>		

Tabla 16 Contenido de cafeína de los alimentos, bebidas y medicamentos de venta libre que se consumen comúnmente en los Estados Unidos.

Fuente: Food Data Central

Anexo 5.1.3 Validación del instrumento.

De parte de los expertos, se recibieron distintas recomendaciones para mejorar el instrumento, como cambio de herramienta para categorizar el nivel de estrés, crear una tabla con una lista de bebidas energizantes y con cafeína, incluir indicadores antropométricos del estado nutricional, etc.

A continuación, se presenta el primer instrumento elaborado y posteriormente el instrumento final luego de las recomendaciones de parte de los expertos.

Carrera: Nutrición

Tema: Consumo de cafeína y bebidas energizantes en estudiantes de segundo a cuarto año de la carrera de Nutrición.

Muy buenos días, somos estudiantes de 4to año de la carrera Nutrición, le solicitamos nos permita unos minutos de su tiempo para realizarle algunas preguntas acerca del consumo de cafeína y bebidas energizantes. Es importante que sea sincero con sus respuestas. Le aseguramos que los datos que proporcione serán de carácter confidencial.

Datos generales:

Nombre del informante: _____ **Año:** _____

Número de celular: _____ **N.º de encuesta:** _____

1.1. Edad: _____

1.2. Sexo:

Femenino

Masculino

1.2 Procedencia _____

1.3 Estado civil:

Soltero

Casado

Otros

1.4 Trabaja:

Si

No

1.5 Si su respuesta anterior fue positiva, su trabajo es de... (solo puede marcar una opción)

- Tiempo completo
- Medio tiempo
- No trabaja

2. Consumo de cafeínas y bebidas energizantes.

2.1 ¿Consumen usted alguna de estas bebidas? (Puede marcar más de una opción)

- Café
- Gaseosa
- Té (negro, verde, de limón, etc.)
- Bebidas energizantes (Raptor, Gatorade, Amp, Red Bull, Monster, powerade, etc.)

2.2 Si usted prepara su café, ¿qué tipo de café suele usar? (Puede marcar más de una opción)

- Café instantáneo
- Café en grano (molido en casa)
- Café en grano molido

2.3 Al preparar su café, ¿cuántas cucharadas de café usa? (solo puede marcar una opción)

- 1 a 2
- 3 a 4
- Más de 4

2.4 Si al preparar su bebida agrega azúcar, ¿cuánta azúcar suele agregarle?

(solo puede marcar una opción)

- 1 cucharadita
- 2 cucharaditas
- 1 cucharada

- 1 ½ cucharada
- 2 cucharadas
- 3 cucharadas

2.5 Cuando toma café, ¿cuántas tazas normalmente consume? (solo puede marcar una opción)

- 1 a 2
- 3 a 4
- Más de 4

2.6 ¿Con qué frecuencia consume café? (solo puede marcar una opción)

- Siempre
- En algunas ocasiones (reuniones sociales, antojo, obligaciones, etc.)
- Rara vez
- Nunca

2.7 En los últimos 7 días, ¿Cuántas veces consumió bebidas energizantes? (solo puede marcar una opción)

- 1 a 2 días
- 3 a 4 días
- 5 a 6 días
- Los 7 días
- Ningún día

2.8 ¿Consume usted bebidas energizantes?

- Si
- No

2.9 Si su respuesta anterior fue positiva, ¿Qué bebidas suele ingerir?

2.10 ¿Con qué frecuencia suele ingerir bebidas energizantes? (solo puede marcar una opción)

- Siempre
- En algunas ocasiones (reuniones sociales, antojo, obligaciones, etc.)
- Rara vez
- Nunca

2.11 En los últimos 7 días, ¿Cuántas veces consumió bebidas energizantes? (solo puede marcar una opción)

- 1 a 2 días
- 3 a 4 días
- 5 a 6 días
- Los 7 días
- Ningún día

2.12 Marque las situaciones en las que suele consumir café o bebidas energizantes (puede marcar más de una opción)

- Al sentir sueño
- Al sentir cansancio
- Al estudiar
- Al trabajar
- Cuando se me antoja/ cuando quiero
- No hay situación específica

¡Muchísimas gracias por la información!

Escala de Percepción Global de Estrés para Universitarios. Adaptado en estudiantes universitarios peruanos por Jaime Enrique Guzmán y Mario Reyes (Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, 2018).

Marca con una "X" en el casillero aquella opción que exprese mejor tu situación actual, teniendo en cuenta el último mes. Para cada pregunta coloca solo una opción.

	Nunca	Casi Nunca	De vez en cuando	Frecuente-mente	Casi siempre
1. En el último mes ¿Cuán seguido has estado molesto por que algo pasó de forma inesperada?					
2. En el último mes ¿Cuán seguido te has sentido incapaz de controlar hechos importantes en tu vida?					
3. En el último mes ¿Cuán seguido te has sentido continuamente tenso?					
4. En el último mes ¿Cuán seguido te sentiste seguro de tus habilidades para manejar tus problemas personales?					
5. En el último mes ¿Cuán seguido has sentido que has afrontado efectivamente los cambios importantes que han estado ocurriendo en tu vida?					
6. En el último mes ¿Cuán seguido confiaste en tu capacidad para manejar tus problemas personales?					
7. En el último mes ¿Cuán seguido sentiste que las cosas te estaban resultando como tú querías?					
8. En el último mes ¿Cuán seguido te diste cuenta que no podías hacer todas las cosas que debías hacer?					
9. En el último mes ¿Cuán seguido has podido controlar las dificultades de tu vida?					
10. En el último mes ¿Cuán seguido has sentido que tienes el control de todo?					
11. En el último mes ¿Cuán seguido te has sentido molesto por situaciones que estaban fuera de tu control?					
12. En el último mes ¿Cuán seguido pudiste controlar la manera en que utilizaste el tiempo?					
13. En el último mes ¿Cuán seguido sentiste que los problemas se te habían acumulado?					



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA



Carrera: Nutrición

Consentimiento informado.

Carrera: Nutrición

Reciba saludos cordiales de parte de las estudiantes de quinto año de la carrera de Nutrición de la UNAN-Managua. Con el fin de utilizar los datos proporcionados por su persona se le hace a conocer el motivo de la encuesta que está por contestar.

El motivo de la encuesta a realizar es evaluar el nivel de estrés, estado nutricional y consumo de bebidas energizantes y con cafeína en estudiantes de segundo y tercer año de la carrera de Nutrición del POLISAL, UNAN-MANAGUA, septiembre 2021 - enero 2022. Nos comprometemos a mantener el anonimato y la completa confidencialidad en el llenado de la encuesta. Los resultados serán utilizados únicamente de base para la realización del estudio. Para lograrlo, se necesita de su valiosa cooperación, apoyo y sinceridad en el llenado de la encuesta, por ello le solicitamos su consentimiento para participar en el estudio. Se requiere su nombre completo y número telefónico sólo en caso de consultar a su persona algún asunto relacionado a sus respuestas.

Firma: _____

Encuesta Validada

Muy buenos días, somos estudiantes de 5to año de la carrera Nutrición, le solicitamos nos permita unos minutos de su tiempo para realizarle algunas preguntas acerca del consumo de bebidas energizantes y con cafeína. Es importante que sea sincero con sus respuestas. Le aseguramos que los datos que proporcione serán de carácter confidencial.

Datos generales:

Nombre del informante: _____

Año que cursa: _____ Número de celular: _____ N.º de encuesta:

Fecha: _____ 1.1 Edad (años):

2.2 Sexo: Femenino Masculino 1.3 Procedencia _____

1.4 Estado civil: Soltero Casado Otros

1.5 Trabaja: Si No

1.6 Si su respuesta anterior fue positiva, su trabajo es de... (solo puede marcar una opción)

Tiempo completo medio tiempo no trabaja

2. Nivel de estrés

Esta prueba tiene como fin determinar el nivel de estrés en el que se encuentra usted actualmente. (Adaptada por Laura Acuña, Diana Alejandra González García y Carlos A. Bruner de la Universidad Nacional Autónoma de México).

No.	Marque con una X el acontecimiento	Acontecimiento	Valor
1		Muerte de esposo (a) o compañero (a)	100
2		Divorcio	73
3		Separación	65
4		Privación de la libertad	63
5		Muerte de un familiar cercano	63
6		Enfermedad o incapacidad, graves	53
7		Matrimonio	50
8		Perder el empleo	47
9		Reconciliación matrimonial o de pareja	45
10		Jubilación	45
11		Enfermedad de un pariente cercano	44
12		Embarazo	40
13		Problemas sexuales	39
14		Llegada de un nuevo miembro a la familia	39
15		Cambios importantes en el trabajo	39
16		Cambios importantes a nivel económico	38
17		Muerte de un amigo íntimo	37
18		Cambio de empleo	36
19		Discusiones con la pareja (cambio significativo)	35
20		Hipoteca o préstamo mayor de \$10.000	31
21		Ejecución de hipoteca o un préstamo	30
22		Cambio en responsabilidades laborales	29
23		Hijo (a) abandona el hogar (matrimonio, universidad)	29
24		Problemas con la ley	29
25		Logros personales excepcionales	28
26		Pareja comienza o deja de trabajar	26
27		Inicio o fin de los estudios	26
28		Cambios en las condiciones de vida	25
29		Cambios de hábitos personales	24
30		Problemas con el jefe/maestro/compañeros de estudio	23
31		Cambio en las horario y condiciones de trabajo	20
32		Cambio de residencia	20
33		Cambio a una escuela nueva	20
34		Cambio de hábitos o frecuencia de recreación	19
35		Cambio en la frecuencia de actividades religiosas	19
36		Cambio en las actividades sociales	18
37		Hipoteca o préstamo menor de \$10.000	17
38		Cambio de hábitos de sueño	16
39		Cambio en el n ^o de reuniones familiares	15

40		Cambio de hábitos alimenticios	15
41		Vacaciones	13
42		Navidad	12
43		Violación menor de la ley	11
Total			

Entre más alto sea el número, más alto será el estrés. Si su puntaje es mayor de 300, usted estaría en riesgo de desarrollar un problema de salud relacionado con el estrés. Una clasificación entre 150 y 299 reduce su riesgo a un 30% y una clasificación menor de 150 significa que usted tiene pocas probabilidades de padecer un problema de salud.

3. Estado nutricional

Talla (m)		Circunferencia de cintura (cm)	
Peso (kg)		Circunferencia de cadera (cm)	
IMC (kg/m ²)		Índice cintura-cadera	
Interpretación		Interpretación	

4. Consumo de bebidas energizantes y con cafeína

1.1 Frecuencia de consumo de bebidas energizantes y con cafeína.

No.	Bebida	Consumo		Cantidad consumida	Frecuencia de consumo							
		Si	No		Diario	2 veces por semana	3 veces o más por semana	Semanal	quincenal	Mensual	Nunca	
1	Monster (lata 473 mL)											
2	Rap-tor (botella 300 mL)											
3	Rap-tor (lata 473 mL)											
4	Rap-tor (botella 600 mL)											
5	RedBull (lata 250 mL)											
6	RedBull (lata 355 mL)											
7	AMP (botella 600 mL)											
8	AMP365 (botella 600 mL)											
9	Adrenaline rush (lata 296 mL)											
10	Adrenaline rush (lata 473 mL)											
11	MAXI Malta (lata 350 mL)											
12	Jet (botella 600 mL)											
13	Pepsi (lata 335 mL)											
14	Pepsi (botella 500 mL)											

15	Coca-Cola (lata pequeña 237 mL)										
16	Coca-Cola (lata 354 mL)										
17	Coca-Cola (botella pequeña 355 mL)										
18	Coca-Cola (botella 500 mL)										
19	Coca-Cola light (lata)										
20	Coca-Cola Zero (botella 500 mL)										
21	Pepsi diet (lata 355 mL)										
22	Gaseosas de sabores varios (lata 237 mL)										
23	Kola Shaler (botella 473 mL)										
24	Café negro (de grano, taza)										
25	Café expreso (1 oz)										
26	Café instantáneo (taza)										
27	Café instantáneo descafeinado (taza)										
28	Mocha con sabor a chocolate (taza)										
29	Café con leche (mitad leche mitad café, taza)										
30	Cappuccino instantáneo, Nescafé (sobre de 20 g)										

31	Café instantáneo sabor vainilla, Nescafé (sobre de 25 g)											
32	Cappuccino instantáneo, café 1820 (sobre de 20 g)											
33	Cappuccino instantáneo, Colcafé (sobre de 18 g)											
34	Mocca instantáneo, Colcafé (sobre de 18 g)											
35	Té helado (caja, botella mediana 360 mL o 250 mL)											
36	Té helado negro (500 mL)											
37	Té helado (botella, 500 mL)											
38	Té negro (taza)											
39	Té verde (taza)											
40	Té chai con leche (taza)											

1.2 Si al preparar su café agrega azúcar, ¿cuánta azúcar suele agregarle?

(solo puede marcar una opción)

1 cucharadita 2 cucharaditas 1 cucharada 1 ½ cucharada

2 cucharadas 3 o más cucharadas

4.3 Marque las situaciones en las que suele consumir café o bebidas energizantes (puede marcar más de una opción)

Al sentir sueño cansancio antes de estudiar cuando se me antoja / cuando quiero

Fiestas Antes de practicar deportes Antes de los turnos laborales

En bares/discotecas Después de los turnos laborales no hay situación específica

4.4 ¿Qué es lo que busca cuando ingiere café, bebidas con cafeína y bebidas energizantes?

Estimularse Para estudiar por más tiempo si cansancio Divertirse toda la noche

Mejorar el sabor de bebidas alcohólicas Para resistir el horario de turno

Mejorar el desempeño deportivo

4.5 ¿Combina las bebidas energizantes con alcohol? Si No

4.6 Si contesto “Si” en la pregunta anterior, ¿Con qué frecuencia lo hace?

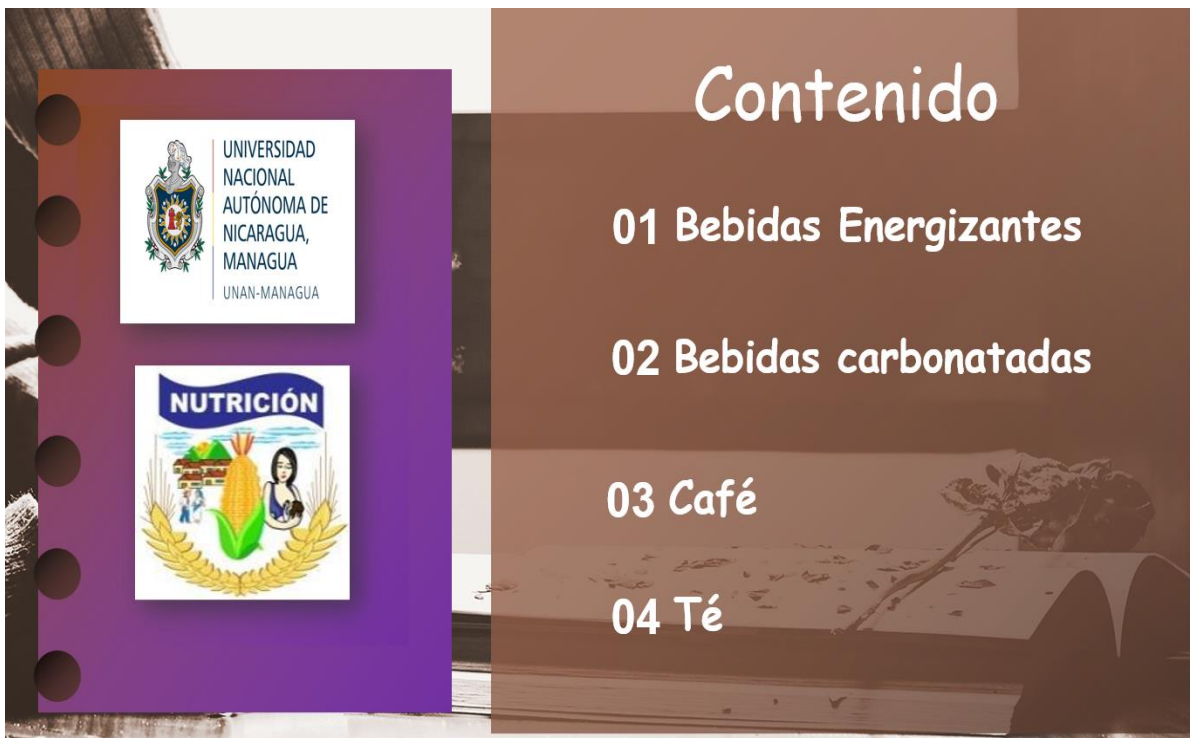
Semanal quincenal mensual raras ocasiones

4.7 ¿Alguna vez sufrió de efectos secundarios por la combinación de bebidas energizantes con alcohol? De ser así mencione los efectos secundarios.

Si No

¡Muchas gracias por la información!

Anexo 5.1.4 Catálogo ilustrativo de bebidas energizantes y con cafeína.





Bienvenidos.
En este catálogo encontrará las bebidas energizantes, café y bebidas con cafeína de consumo más frecuente.

Los principales objetivos de este medio son:

1. Servir de soporte para la correcta selección de sus opciones en la encuesta.
2. Facilitar la selección de bebidas, cantidades y frecuencia en que las consume.
3. Brindar una guía de utilidad y de fácil entendimiento.



BEBIDAS ENERGIZANTES

Ilustración 2: presentación en botella 300 mL.



Ilustración 1: presentación en lata de 473 mL.



Ilustración 3: presentación en lata de 473 mL.

Ilustración 5: presentación en lata de 250 mL.



Ilustración 4: presentación en botella de 600 mL.



Ilustración 6: presentación en lata de 355 mL.

Ilustración 8: presentación en botella de 600 mL.



Ilustración 7: presentación en botella de 600 mL



Ilustración 9: presentación en lata de 296 mL.

Ilustración 11: presentación en lata de 350 mL.



Ilustración 10: presentación en lata de 473 mL.



Ilustración 12: presentación en botella de 600 mL.



BEBIDAS CARBONATADAS

Ilustración 17: presentación en botella de 500 mL.

<https://fdc.nal.usda.gov/fdc-app.html#/food-details/1104310/nutrients>



Ilustración 16: presentación en lata de 335 mL.

<https://fdc.nal.usda.gov/fdc-app.html#/food-details/1104310/nutrients>



Ilustración 18: presentación en botella de 500 mL.

<https://fdc.nal.usda.gov/fdc-app.html#/food-details/1104310/nutrients>



Ilustración 19: presentación en botella de 355 mL.
<https://fdc.nal.usda.gov/fdc-app.html#/food-details/1104310/nutrients>



Ilustración 20: presentación en lata de 237 mL.
<https://fdc.nal.usda.gov/fdc-app.html#/food-details/1104310/nutrients>



Ilustración 21: presentación en lata de 354 mL.
<https://fdc.nal.usda.gov/fdc-app.html#/food-details/1104310/nutrients>



Ilustración 22: presentación en botella de 500 mL.
<https://fdc.nal.usda.gov/fdc-app.html#/food-details/1104312/nutrients>



Ilustración 23: presentación en lata.
<https://fdc.nal.usda.gov/fdc-app.html#/food-details/1104312/nutrients>

Ilustración 25: presentación en lata de 237 mL.



Ilustración 24: presentación en lata de 355 mL.

<https://fdc.nal.usda.gov/fdc-app.html#/food-details/1104312/nutrients>



Ilustración 26: presentación en botella de 473 mL.

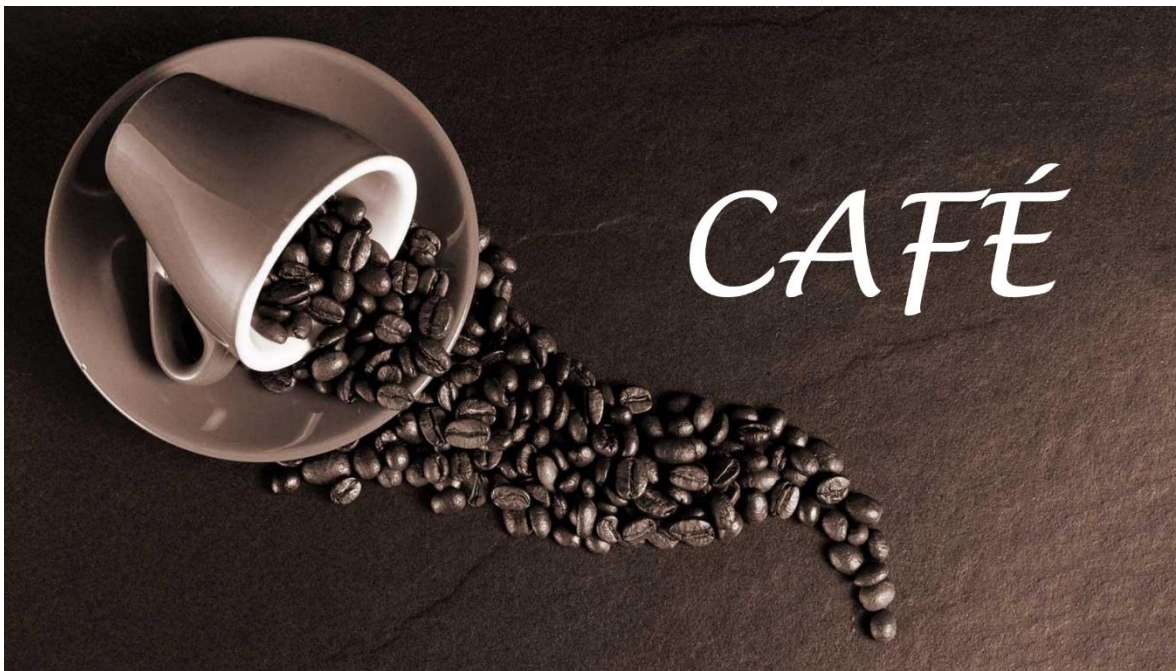




Ilustración 27: taza de café negro



Ilustración 28: café expreso.



Ilustración 29: taza de café instantáneo.



Ilustración 30: taza café instantáneo descafeinado.



Ilustración 31: mocha con sabor chocolate, taza.

<https://fdc.nal.usda.gov/fdc-app.html#/food-details/1104172/nutrients>



Ilustración 32: café con leche, mitad leche mitad café, taza.

<https://fdc.nal.usda.gov/fdc-app.html#/food-details/1104146/nutrients>



Ilustración 33: presentación en sobres, 6 en total de 20 g cada uno.

<https://fdc.nal.usda.gov/fdc-app.html#/food-details/1104142/nutrients>

<https://fdc.nal.usda.gov/fdc-app.html#/food-details/1104137/nutrients>

Ilustración 34: presentación en sobres, 6 en total de 25 g cada uno.



Ilustración 35: presentación en sobres, 6 en total de 20 g cada uno.



Ilustración 35: presentación en sobres, 6 en total de 18 g cada uno.



Ilustración 36: presentación en sobres, 6 en total de 18 g cada uno.

<https://fdc.nal.usda.gov/fdc-app.html#/food-details/174135/nutrients>



Ilustración 36: té helado, caja 330 mL, 350 mL, 250 mL.

Ilustración 38: té helado Lipton en botella de 500 mL.



Ilustración 37: té negro en botella de 500 mL.



UNAN- MANAGUA
POLISAL
Departamento de Nutrición

Anexo 5.1.5

Tablas de Nivel de estrés, IMC e ICC.

Estrés bajo		
Sexo	IMC	ICC
F	Peso normal	Bajo riesgo
F	Bajo peso	Bajo Riesgo
F	Peso Normal	Bajo riesgo
F	Bajo peso	Bajo riesgo
F	Peso Normal	Bajo riesgo
F	Peso Normal	Bajo riesgo
M	Peso Normal	Bajo riesgo
M	Peso Normal	Bajo riesgo
F	Peso Normal	Bajo riesgo
F	Peso Normal	Bajo riesgo
F	Peso Normal	Bajo riesgo
F	Sobrepeso	Bajo riesgo
F	Peso Normal	Bajo riesgo
F	Peso Normal	Bajo riesgo
F	Obesidad (G3)	Bajo riesgo
F	Peso Normal	Alto riesgo
F	Peso Normal	Bajo riesgo
F	Sobrepeso	Bajo riesgo
F	Peso Normal	Bajo riesgo
F	Peso Normal	Bajo riesgo
M	Peso Normal	Bajo riesgo
F	Obesidad (G1)	Alto riesgo
F	Peso Normal	Bajo riesgo
F	Sobrepeso	Bajo riesgo
F	Peso Normal	Alto riesgo

Tabla 17 Estado nutricional de estudiantes con un nivel de estrés bajo

Fuente: Elaboración propia.

Estrés medio

Sexo	IMC	ICC
F	Peso Normal	Bajo riesgo
F	Sobrepeso	Bajo riesgo
F	Sobrepeso	Bajo riesgo
F	Peso Normal	Alto riesgo
F	Peso Normal	Bajo riesgo
F	Peso Normal	Bajo riesgo
F	Sobrepeso	Bajo riesgo
F	Peso Normal	Bajo riesgo
F	Sobrepeso	Bajo riesgo
F	Sobrepeso	Bajo riesgo
F	Peso Normal	Bajo riesgo

Tabla 18 Estado nutricional de estudiantes con un nivel de estrés medio

Fuente: Elaboración propia.

Estrés alto

Sexo	IMC	ICC
F	Obesidad (G1)	Alto riesgo
F	Peso Normal	Bajo riesgo
F	Obesidad (G1)	Bajo riesgo
F	Sobrepeso	Bajo riesgo
M	Peso Normal	Bajo riesgo

Tabla 19 Estado nutricional de estudiantes con nivel de estrés alto

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 5.1.6

Gráficos

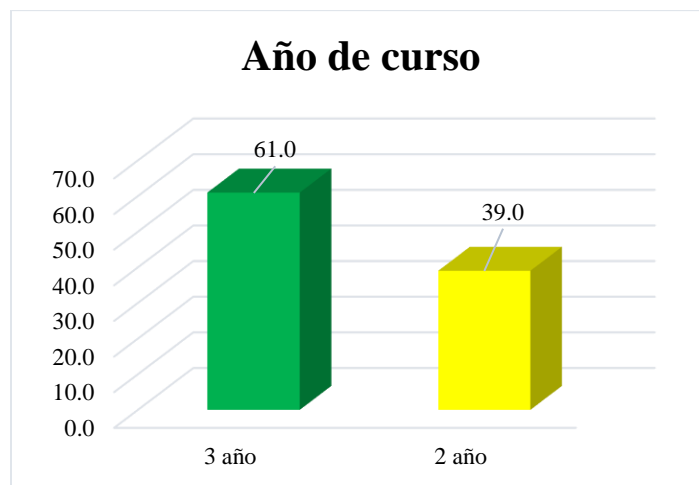


Figura 15 Distribución de los estudiantes en el tercero y segundo año de la carrera de nutrición

Fuente: Elaboración propia.

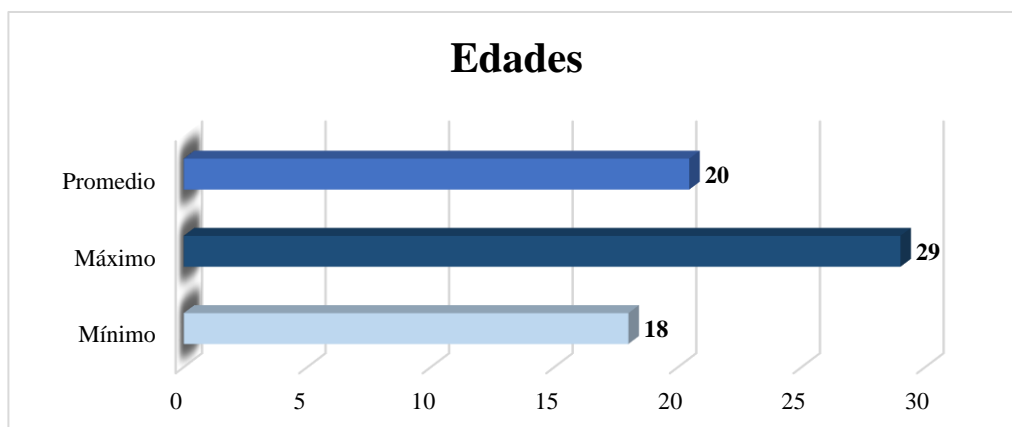


Figura 16 Edad máxima, mínima y promedio de edades de los estudiantes de segundo y tercer año de nutrición

Fuente: Elaboración propia.

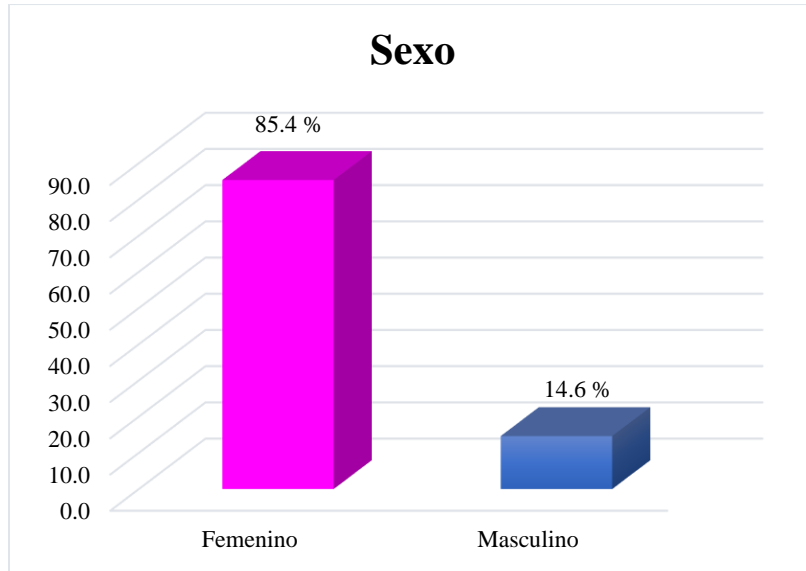


Figura 17 Distribución de sexo de los estudiantes

Fuente: Elaboración propia.

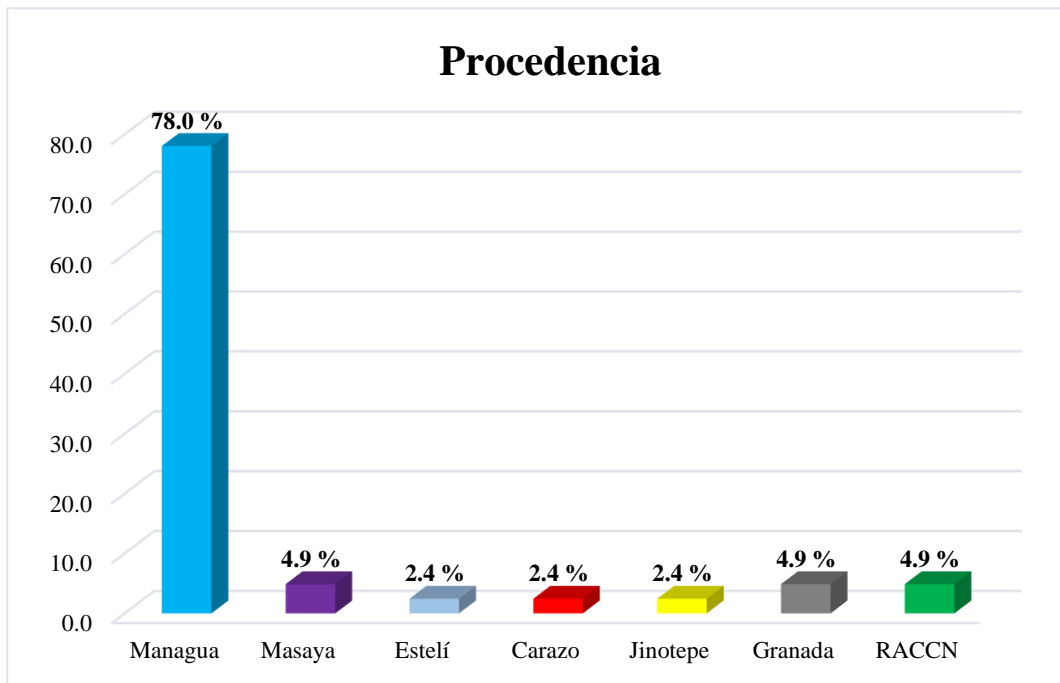


Figura 18 Procedencia de los estudiantes de segundo y tercer año de nutrición

Fuente: Elaboración propia

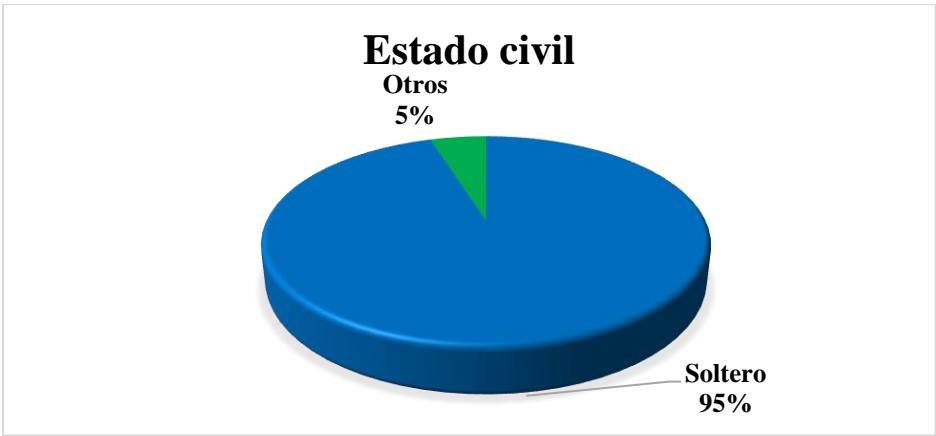


Figura 19 Estado civil de los estudiantes

Fuente: Elaboración propia

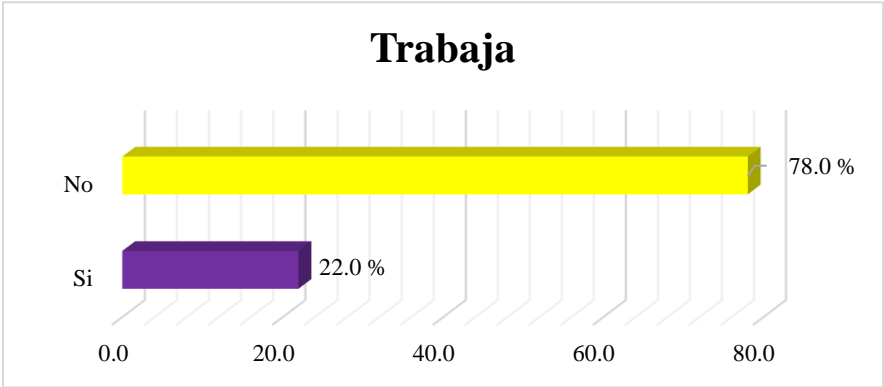


Figura 20 Situación laboral de los estudiantes

Fuente: Elaboración propia

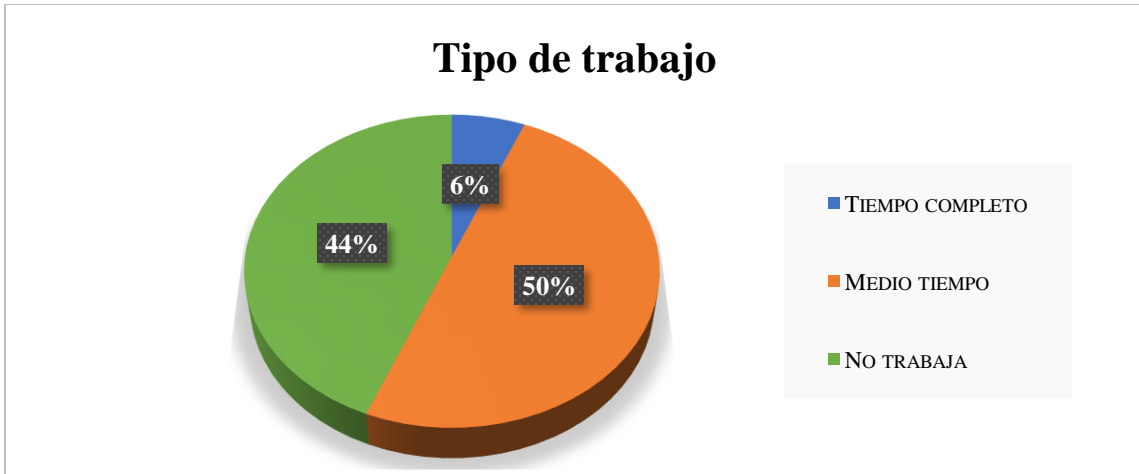


Figura 21 Tipo de trabajo de los estudiantes

Fuente: Elaboración propia.

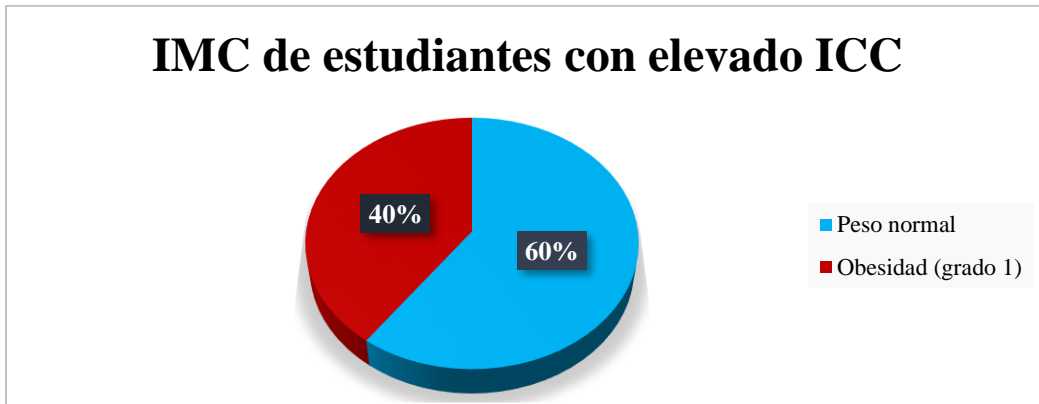


Figura 22 IMC de los estudiantes que presentaron un ICC elevado

Fuente: Elaboración propia.

¿Con qué frecuencia lo hace?

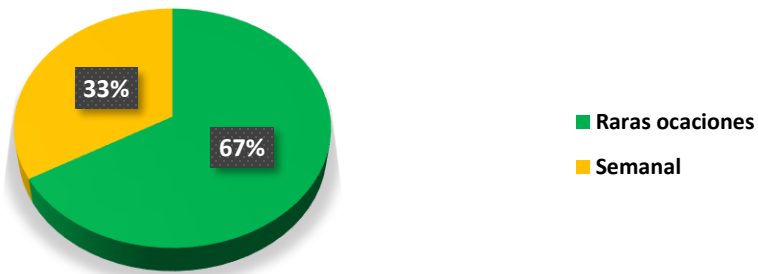


Figura 23 Frecuencia en la que los estudiantes combinan bebidas energizantes con alcohol

Fuente: Elaboración propia.

¿Alguna vez sufrió efectos secundarios por la combinación de bebidas energizantes con alcohol?

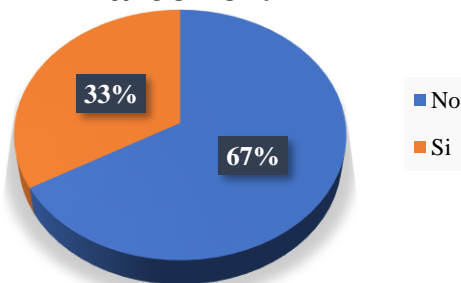


Figura 24 Estudiantes que refieren tener efectos secundarios después de ingerir BE con alcohol

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 5.1.7 Cronograma de actividades

Meses	Septiembre			Octubre				Noviembre				Diciembre				Enero				Febrero				Marzo			
Actividades	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	
Enviar tema general y objetivos para asignación de tutor	■	■																									
Enviar protocolo digital al tutor asignado			■																								
Revisar estudios relacionados con el tema				■	■																						
Solicitar una reunión presencial para discutir cambios en el tema de investigación						■																					
Reunión presencial para discutir cambios en el tema, enriquecer marco referencial, cambiar los objetivos, mejorar los aspectos estructurales y recibir otras orientaciones						■	■																				
Incluir estructura de monografía en el documento existente							■																				
Solicitar orientación para recolección de datos y procesamiento estadístico con cruce de variables							■																				
Realizar cronograma de actividades							■																				
Mejorar tema con las sugerencias recibidas							■																				
Reformular objetivos							■																				
Enriquecer el marco teórico y marco referencial							■																				
Rectificar antecedentes del estudio							■																				
Reunión virtual con tutor de monografía							■																				
Solicitar orientación al departamento de psicología para analizar el puntaje del cuestionario de percepción de estrés.								■																			
Reunión presencial sobre avances realizados entre estudiantes y orientaciones de parte de la tutora.								■	■																		
Revisión y corrección de instrumento para recolección de datos.								■	■																		

Creación de formato de validación de instrumento.																										
Entrega de formato de validación de instrumento a los expertos.																										
Revisiones virtuales sobre marco teórico y metodología.																										
Digitalización y creación de bases de datos.																										
Vacaciones navideñas y año nuevo.																										
Revisión y corrección de la base de datos.																										
Análisis de datos y redacción en el informe monográfico.																										
Revisión presencial sobre los avances.																										
Análisis de datos, redacción de conclusiones, recomendaciones y anexos.																										
Revisión presencial y correcciones.																										
Revisión presencial y detalles de redacción.																										
Impresión de documento para pre-defensa																										
Pre-defensa																										
Empastados, quemado de CD y defensa Final.																										