



FUNDACIÓN H. A.
BARCELÓ
FACULTAD DE MEDICINA



TRABAJO DE INVESTIGACIÓN FINAL

CARRERA: LICENCIATURA EN NUTRICIÓN

DIRECTOR DE LA CARRERA: DRA NORMA ISABEL GUEZIKARAIA

NOMBRE Y APELLIDO: KHAIRALLAH, LARA MARTINA

TUTOR: LIC. GUZZONATO, AGOSTINA LORENA

FECHA DE PRESENTACIÓN 09/11/2025

FECHA DE DEFENSA DE TRABAJO FINAL: 18/12/2025

TÍTULO DEL TRABAJO: ANÁLISIS DEL CONSUMO DE BEBIDAS ENERGÉTICAS CON CAFÉINA, SU IMPACTO EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO Y LOS NIVELES PERCIBIDOS DE HAMBRE Y SACIEDAD EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DE LICENCIATURA EN NUTRICIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA FUNDACIÓN H. A. BARCELÓ.

SEDE: LA RIOJA

Sede Buenos Aires
Av. Las Heras 1907
Tel./Fax: (011) 4800 0200
☎ (011) 1565193479

Sede La Rioja
Benjamín Matienzo 3177
Tel./Fax: (0380) 4422090 / 4438698
☎ (0380) 154811437

Sede Santo Tomé
Centeno 710
Tel./Fax: (03756) 421622
☎ (03756) 15401364

INDICE

1.RESUMEN.....	5
2.INTRODUCCION.....	8
3.PLANTEO DEL PROBLEMA.....	10
4.HIPOTESIS.....	10
5.OBJETIVOS.....	11
OBJETIVO GENERAL.....	11
OBJETIVO ESPECIFICO.....	11
6.MARCO TEORICO.....	12
6.1 Bebidas con cafeína.....	12
6.1.1 Café.....	12
6.1.2 Bebidas energéticas.....	13
6.1.3 Té.....	14
6.1.4 Yerba mate.....	14
6.2 Cafeína.....	15
6.2.1 Efectos de la cafeína en el cuerpo.....	16
6.2.1.1 Memoria y sistema nervioso.....	16
6.2.1.2 Hígado.....	16
6.2.2 Efectos adversos.....	17
6.2.2.1 Cafeína.....	17
6.2.2.2 Taurina.....	17
6.2.2.3 Glucuronolactona.....	17
6.2.2.4 L-carnitina.....	17
6.3 Endulzantes.....	18
6.3.1 Azúcar.....	18
6.3.2 Edulcorante.....	18
6.3.3 Stevia.....	19
6.4 Rendimiento académico.....	20
6.5 Hambre.....	21
6.6 Saciedad.....	22
7.METODOLOGIA.....	23
7.1 Diseño metodológico	23
7.2 Población.....	23
7.3 Muestra.....	23
7.4 Criterios de inclusión.....	23
7.5 Criterios de exclusión.....	23
7.6 Tratamiento estadístico.....	24
8.OPERACIONALIZACION DE VARIABLES.....	25
9. ASPECTOS ETICOS.....	29
10.RESULTADOS.....	30
11.DISCUSION.....	40
12.CONCLUSION.....	42
13.BIBLIOGRAFIA.....	44
14.ANEXOS.....	50

ANÁLISIS DEL CONSUMO DE BEBIDAS ENERGÉTICAS CON CAFEÍNA, SU IMPACTO EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO Y LOS NIVELES PERCIBIDOS DE HAMBRE Y SACIEDAD EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DE LA LICENCIATURA EN NUTRICIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA FUNDACIÓN H. A. BARCELÓ.

1. RESUMEN

Introducción: La cafeína es un alcaloide natural que se la encuentra en plantas como el café, té, yerba mate y entre otras, y es la sustancia mas consumida en el mundo. Entre sus efectos se encuentra la reducción de la fatiga y mejora de la atención y su consumo moderado no representa un riesgo, pero el consumo en exceso puede generar ansiedad, deshidratación y dependencia.

Metodología: Es un estudio descriptivo de tipo observacional y transversal. Para obtener los datos se realizó una encuesta sobre el consumo de cafeína. En este formulario se identifican los tipos de bebidas, cómo afecta el rendimiento académico y cómo intervienen en la percepción del hambre y saciedad.

Objetivos: Analizar el consumo de bebidas energéticas con cafeína, su impacto en el rendimiento académico y los niveles percibidos de hambre y saciedad en estudiantes universitarios de 2do, 3ro y 4to año de la Licenciatura en Nutrición de la Facultad de Medicina Fundación H. A. Barceló en el año 2024. **Resultados:** La bebida con cafeína más consumida fue el mate con un resultado del 40%, seguido del café con el 35%, el té con el 23% y solo el 2% de bebidas energizantes. Los niveles energéticos auto percibidos por parte de los estudiantes indicaron que el 50% describió auto percibir mayor energía y el 43% no fue capaz de auto percibir los efectos. Con respecto al rendimiento académico, el 62% indicó no poder auto percibir un alto rendimiento. En cuanto a la percepción del hambre-saciedad, el 65% indicó hambre posterior a la ingesta de bebidas, el 22% indicó no ser capaz de auto percibir hambre o saciedad y el 13% indicó saciedad. En cuanto al rendimiento académico según el tipo de bebida cafeína, se vio que independientemente del tipo de bebida, predomina la incapacidad de auto percibir el aumento o disminución del rendimiento académico posterior al consumo de bebidas. **Conclusión:** La bebida con cafeína más consumida es el mate (40%), seguida del café (35%), el te (23%) y las bebidas energéticas (2%). Con respecto al rendimiento académico, el 67% no fue capaz de auto percibir si el consumo de cafeína influye. Sobre la percepción de hambre o saciedad, el 65% sintió hambre posterior a consumir cafeína, el 22% no percibió cambios y el 13% sintió saciedad.

ABSTRACT

Introduction: Caffeine is a natural alkaloid found in plants such as coffee, tea, yerba mate, and others, and is the most widely consumed substance in the world.

Its effects include reducing fatigue and improving attention, and moderate consumption does not pose a risk, but excessive consumption can lead to anxiety, dehydration, and dependence. **Methodology:** This is a descriptive, observational, cross-sectional study. Data was collected through a survey on caffeine consumption. The survey identified the types of beverages consumed, how caffeine affects academic performance, and how it influences the perception of hunger and satiety. Objectives: To analyze the consumption of caffeinated energy drinks, their impact on academic performance, and perceived levels of hunger and satiety in second-, third-, and fourth-year university students enrolled in the Bachelor of Nutrition program at the H. A. Barceló Foundation School of Medicine in 2024. **Results:** The most commonly consumed caffeinated beverage was mate, with a result of 40%, followed by coffee with 35%, tea with 23%, and only 2% energy drinks. Students' self-perceived energy levels indicated that 50% described perceiving greater energy and 43% were unable to perceive the effects. Regarding academic performance, 62% indicated that they could not perceive high performance. Regarding the perception of hunger-satiety, 65% indicated hunger after drinking the beverages, 22% indicated that they were unable to perceive hunger or satiety, and 13% indicated satiety. Regarding academic performance according to the type of caffeinated beverage, it was found that regardless of the type of beverage, the inability to perceive an increase or decrease in academic performance after consumption of beverages predominated. **Conclusion:** The most commonly consumed caffeinated beverage is mate (40%), followed by coffee (35%), tea (23%), and energy drinks (2%). With regard to academic performance, 67% were unable to perceive whether caffeine consumption had an influence. Regarding the perception of hunger or satiety, 65% felt hungry after consuming caffeine, 22% did not perceive any changes, and 13% felt satiated.

RESUMO

Introdução: A cafeína é um alcalóide natural encontrado em plantas como café, chá, erva-mate e outras, e é a substância mais consumida no mundo. Entre seus efeitos estão a redução da fadiga e a melhora da atenção, e seu consumo moderado não representa um risco, mas o consumo excessivo pode causar ansiedade, desidratação e dependência. **Metodologia:** Trata-se de um estudo descritivo, observacional e transversal. Para obter os dados, foi realizada uma pesquisa sobre o consumo de cafeína. Neste formulário, são identificados os tipos de bebidas, como elas afetam o desempenho acadêmico e como interferem na percepção da fome e da saciedade. **Objetivos:** Analisar o consumo de bebidas energéticas com cafeína, seu impacto no desempenho acadêmico e os níveis percebidos de fome e saciedade em estudantes universitários do 2º, 3º e 4º ano do curso de Nutrição da Faculdade de Medicina da Fundação H. A. Barceló no ano de 2024. **Resultados:** A bebida com cafeína mais consumida foi o mate, com um resultado de 40%, seguido pelo café, com 35%, o chá, com 23%, e apenas 2% de bebidas energéticas. Os níveis de energia auto-percebidos

pelos estudantes indicaram que 50% descreveram auto-perceber maior energia e 43% não foram capazes de auto-perceber os efeitos. Com relação ao desempenho acadêmico, 62% indicaram não ser capazes de perceber um alto desempenho. Quanto à percepção de fome-saciedade, 65% indicaram fome após a ingestão das bebidas, 22% indicaram não ser capazes de perceber fome ou saciedade e 13% indicaram saciedade. Quanto ao desempenho acadêmico de acordo com o tipo de bebida com cafeína, verificou-se que, independentemente do tipo de bebida, predomina a incapacidade de perceber o aumento ou a diminuição do desempenho acadêmico após o consumo das bebidas. Conclusão: A bebida com cafeína mais consumida é o mate (40%), seguido pelo café (35%), o chá (23%) e as bebidas energéticas (2%). Com relação ao desempenho acadêmico, 67% não foram capazes de perceber se o consumo de cafeína influencia. Sobre a percepção de fome ou saciedade, 65% sentiram fome após consumir cafeína, 22% não perceberam mudanças e 13% sentiram saciedade.

2. INTRODUCCIÓN

La cafeína es un alcaloide natural, antagonista competitivo de los receptores de adenosina. Sus efectos se centran en los sistemas nervioso central, cardiovascular, respiratorio y musculoesquelético. Se encuentra en una variedad diversa de plantas, específicamente en sus semillas, frutas y hojas, como el café, las hojas de té, los granos de cacao, las hojas de yerba mate y los frutos del guaraná; es la sustancia psicoactiva más consumida y aceptada en la sociedad en todo el mundo. A partir de que la FDA la incluyó, en 1985, en la categoría de alimentos con perfil seguro, ésta se ha sintetizado y añadido a una variedad de comidas y bebidas, incluidas las bebidas carbonatadas, los energizantes y en algunos medicamentos¹. Alcanza su nivel máximo en la sangre dentro de una hora de haberla consumido, y los efectos podrán seguir en el organismo dentro de tres a seis horas².

Esta sustancia tiene acción farmacológica sobre el sistema nervioso central y el aparato cardiovascular. Entre sus efectos se presencia disminución en la sensación de fatiga, mejora la coordinación corporal, reduce el tiempo de reacción, la memoria a corto plazo y reduce el riesgo de fallos cognitivos³. En casos de que su consumo sea elevado, puede provocar irritabilidad, palpitaciones, temblores y convulsiones⁴.

Según la historia el uso de la cafeína se remonta a tiempos antiguos cuando las civilizaciones primitivas descubrieron los efectos revitalizantes de las plantas que contenían esta sustancia. En el siglo IX, los granos de café fueron descubiertos por pastores de cabra en Etiopía, quienes se percataron que sus animales cambiaban su comportamiento habitual por uno más vigoroso y energético, los pastores se quedaron perplejos al observar los cambios repentinos de conducta de sus cabras, entonces decidieron probar una infusión de los frutos rojos del café, experimentando raras sensaciones en su cuerpo, para después perfeccionar la técnica de consumo de este producto, tostando al fuego los granos de café y liberando su olor tan característico⁵.

El consumo de bebidas que contienen cafeína con moderación no es una causa de preocupación, ya que diversos estudios han confirmado que un consumo excesivo puede causar ritmo cardíaco rápido, deshidratación, ansiedad y dependencia de esta sustancia⁶.

Por otro lado, el rendimiento académico se puede definir como el valor atribuido a los resultados de aprendizaje de los estudiantes universitarios. Se lo puede considerar también como un indicador de la calidad de la enseñanza universitaria y su medida agrupa factores pedagógicos, institucionales, sociodemográficos y psicosociales⁷.

Las calificaciones son los indicadores de logro más utilizados por los programas académicos para estimar el rendimiento académico universitario de sus estudiantes. Es así como cada universidad y según su normativa determina los criterios evaluativos para dar una valoración del rendimiento considerando el promedio ponderado en cada una de las asignaturas, el número de créditos matriculados, la cantidad de asignaturas aprobadas, indicadores de eficacia, eficiencia y productividad en un periodo específico de tiempo⁸.

Existen factores que pueden influir en el rendimiento académico. El nivel educativo de los padres de familia es un factor que se relaciona con el rendimiento académico de sus hijos, ya que como se menciona tradicionalmente “la educación empieza en el hogar”⁹.

Otro factor en el nivel socioeconómico del hogar, relacionando la inestabilidad económica con la producción de tensión intrafamiliar, afectando la concentración, atención y motivación del estudiante, a su vez, los padres utilizan estrategias poco efectivas para estimular el aprendizaje de sus hijos, con dichos como valorar la educación, produciendo un sentimiento de presión al estudiante¹⁰.

En cuanto al hambre y saciedad, es así que a la necesidad fisiología de ingerir alimentos se le denomina hambre mientras que el apetito es el deseo psicológico de comer ya que se encuentra asociado a experiencias sensoriales, y al freno de la alimentación cuando se produce el alto del aparato digestivo se considera como saciedad¹¹.

A nivel cerebral se encuentra el hipotálamo donde se produce la regulación del hambre y saciedad, en el arco, hay dos poblaciones neuronales distintas: uno es un grupo de neuronas que coexpresan neuropéptidos orexigénicos y el otro es un subconjunto de neuronas que expresan neuropéptidos anorexígenos. La compleja red de vías neuronales que regulan el hambre y la saciedad cuando se dañan experimentalmente los núcleos hipotalámicos ventromedial y paraventricular se originan hiperfagia y obesidad, en tanto que el daño del hipotálamo lateral produce anorexia severa y pérdida de peso corporal¹².

Al obtener los datos de esta investigación, podríamos definir el grado de consumo de bebidas energéticas en los estudiantes universitarios, analizando el efecto en su organismo y si de alguna manera trae beneficios a su rendimiento académico.

3. PLANTEO DEL PROBLEMA

El hábito de consumir cafeína puede estar influenciado por diversos factores, tales como las altas exigencias académicas, las largas jornadas de estudio, la presión para obtener buenos resultados o el simple hecho de mantenerse despierto. Sin embargo, se sabe que el uso excesivo de esta sustancia provoca efectos adversos a largo y corto plazo.

Es por ello que planteamos estas interrogantes para analizar los efectos del consumo de cafeína percibidos por los estudiantes universitarios.

¿El consumo de diferentes tipos de bebidas con cafeína influyen en el rendimiento académico? ¿Cuáles son los niveles percibidos de hambre y saciedad?

4. HIPÓTESIS

H(alternativa): Existe una asociación entre el tipo de bebida con cafeína consumida por parte de los estudiantes universitarios y su rendimiento académico.

H(nula): No existe una asociación entre el tipo de bebida con cafeína consumida por parte de los estudiantes universitarios y su rendimiento académico.

5. OBJETIVOS

5.1 OBJETIVO GENERAL

Analizar el consumo de bebidas energéticas con cafeína, su impacto en el rendimiento académico y los niveles percibidos de hambre y saciedad en estudiantes universitarios de 2do, 3ro y 4to año de la Licenciatura en Nutrición de la Facultad de Medicina Fundación H. A. Barceló.

5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1) Determinar el consumo de bebidas fuente de cafeína.
- 2) Identificar los efectos auto percibidos de energía posterior al consumo de bebidas con cafeína por parte de los estudiantes.
- 3) Determinar el rendimiento académico por parte de los alumnos posterior al consumo de bebidas con cafeína
- 4) Identificar los efectos percibidos de hambre-saciedad por parte de los alumnos.

6 MARCO TEÓRICO

6.1 BEBIDAS CON CAFEINA

6.1.1 Café

El café es una bebida de las más consumidas en el mundo, la cual es posible preparar gracias al producto que se obtiene al moler los granos del café, de ahí el nombre de la bebida. Estos provienen de la planta llamada cafeto. Las dos variedades con más importancia para el consumo son la Arábica y la Robusta. Para que una taza de café ofrezca la complejidad aromática deseada es en ocasiones necesario mezclar distintas variedades¹³.

Entre los componentes del café mencionamos “las metilxantinas (la ya mencionada cafeína, teofilina, teobromina), los diterpenos (cafestol, kahweol), ácidos clorogénicos (cafeilquínico, ferúlico), flavonoides (antocianina, catequina) ácidos hidroxycinámicos), tocoferoles y la melanoidina”. Además de minerales (potasio, magnesio) y algunas vitaminas (B, B3, K)¹³.

Se está investigando sobre los efectos antioxidantes y antiinflamatorios que tienen las sustancias que componen el café. Lo que sí ya se ha descubierto es que los efectos de estas son mayores cuando están juntas, aunque sea en pequeñas cantidades¹³.

La concentración de cafeína depende de la combinación de diferentes factores, los cuales son: “la materia prima (especie, origen y características genéticas), técnicas agrícolas (tradicionales u orgánicas), técnicas poscosecha (húmedas o secas), duración y condiciones de almacenamiento, grado de tueste (ligero, medio u oscuro) tipo de tostado (estándar o torrefacto), tipo de café comercial (tostado o instantáneo) y método de molienda y elaboración (hervido, filtrado o espresso)¹³.

Con esto podemos decir que el café es una bebida que se puede presentar en diferentes formas y que además se adapta a los gustos de todas las personas¹³.

Cerca del 80% de la producción total del café es comercializada internacionalmente⁸. A inicios del siglo XX, los principales países productores de América latina de café a nivel mundial fueron Colombia, Guatemala, Brasil y México⁹. En cuanto a Colombia, el café ha sido fundamental en el desarrollo económico de ese país, ya que es catalogado, por los consumidores, como uno de los mejores del mundo¹⁶.

La obtención del café se lleva a cabo a través de una serie de etapas de transformación que le dan al grano una forma y calidad distintiva y deseada¹⁷. En la producción del café se generan residuos o subproductos, los cuales contribuyen en gran escala a la contaminación y problemas ambientales debido al alto contenido de compuestos perjudiciales¹⁸.

Es por ello que se propusieron utilizar los residuos como materia prima para generar otros productos¹⁹, tanto líquidos como sólidos²⁰. Entre los posibles usos de los residuos del café, se encuentran; colorantes y saborizantes²¹, combustible para producir energía²², mejora del rendimiento mecánico de los materiales compuestos²³, como resistencia al fuego mediante un aislante térmico²⁴, y a manera de prevención de enfermedades como diabetes y obesidad²⁵.

6.1.2 Bebidas energizantes

Las bebidas energizantes (BE) constituyen una gama de productos fabricados con altas concentraciones de ciertos suplementos dietéticos, como cafeína, taurina y azúcares. Estos favorecen el incremento de energía, atención, rendimiento deportivo y tiempo de concentración²⁶.

La cafeína y la taurina presentes en las BE estimulan la actividad cerebral, la memoria y la atención. La cafeína es un alcaloide de purina que actúa como un antagonista no selectivo del receptor de adenosina A1 y A2, lo cual produce la estimulación del sistema nervioso central, la mejoría del rendimiento físico y la actividad mental, y tiene un efecto positivo sobre la neurotransmisión colinérgica y dopaminérgica. Por otra parte, la taurina es un aminoácido sintetizado en el organismo a partir del metabolismo de la cisteína, que se distribuye en múltiples órganos. A nivel del sistema nervioso, la taurina disminuye la liberación de dopamina, ya que actúa como un antagonista del receptor NMDA, los cuales regulan la función de las neuronas dopaminérgicas. Además, estimula el desarrollo de tejido nervioso, mejora la transmisión sináptica y desempeña un efecto neuroprotector²⁷.

Desde hace algunos años se han integrado al mercado bebidas energizantes que, según sus productores, fueron creadas para incrementar la resistencia física, proveer mayor concentración, aumentar el estado de alerta mental, evitar el sueño, proporcionar sensación de bienestar y estimular el metabolismo, estos efectos que se promocionan se atribuyen a la interacción en conjunto de sus componentes, aunque el efecto estimulante recae principalmente en la cafeína²⁸.

6.1.3 Té

El té es una yerba originaria de china, la cual se ha difundido a muchos países, tanto que se ha consumido por 3mil millones de habitantes en todo el planeta, lo que la hace una de las bebidas más populares²⁹.

Entre los ingredientes activos del té verde se incluyen polifenoles, la mayoría de los cuales son flavonoles, comúnmente conocidos como catequinas, que son los sólidos extraíbles de las hojas secas de té verde. Otros ingredientes activos son los alcaloides, como la cafeína y la teobromina, los hidratos de carbono, los minerales y otros oligoelementos, como el flúor y el aluminio³⁰.

El té y sus polifenoles, es el principal componente en la formación de color y sabor, y funciones para la salud. La especie, el método de procesamiento y el grado de fermentación son los factores clave que afectan el contenido de polifenoles del té. Se ha comprobado que el contenido de polifenoles del té, en el té verde era el más alto; y era la fuente de té preferida para el desarrollo de alimentos funcionales polifenólicos³¹.

Existen diferentes estudios que han determinado los efectos del té en la salud. Se ha llegado a la conclusión de que los principales efectos del té son el efecto antioxidante y citoprotector. Además, se cree que el té tiene un efecto protector sobre el cáncer y el desarrollo de enfermedades cardiovasculares¹³.

6.1.4 Yerba mate

Proveniente del *Ilex paraguariensis* A.St.-Hil., de la familia Aquifoliaceae, es un árbol cuyas hojas (*Mate folium*), después de ser secadas y tostadas, se utilizan para preparar el té paraguayo conocido como "Yerba Mate". El género *Ilex* comprende alrededor de 450 especies que crecen en las regiones tropicales de América del Sur y Asia. Los árboles de *Ilex* se encuentran exclusivamente en América del Sur: en el norte de Argentina, el sur de Brasil, Uruguay y Paraguay³¹.

El *I. paraguariensis* es un árbol subtropical, dioico y siempre verde que crece de 8 a 15 m. Las hojas perennes, duras, miden 8 cm de largo, son de color verde oliva, más oscuras en la parte superior. Tienen forma de huevo con una base en forma de cuña, borde crenado y punta roma³¹.

Los frutos son bayas de color rojo o marrón rojizo de 5 a 8 mm de diámetro, que contienen de 4 a 5 semillas amarillas con una cáscara dura, que son dispersadas por las aves. En muchas semillas aparentemente maduras existe un embrión residual, por lo que el periodo desde la siembra hasta la germinación puede ser

largo. El árbol requiere alta humedad durante todo el año, las precipitaciones no deben ser inferiores a 1200 mm, mientras que es menos sensible a las fluctuaciones de temperatura y puede soportar incluso -6 °C³².

Las palabras "Yerba Mate" provienen de dos idiomas (español y ketchua) y literalmente significan "hierbas de la calabaza", porque las hojas de mate se elaboraban en recipientes especiales hechos de frutos secos de calabaza³².

La producción de té de yerba mate en los tres principales países (Argentina, el mayor productor, Brasil y Paraguay) se estima en alrededor de 1,4 millones de toneladas por año, de las cuales sólo se exporta menos del 5%, mientras que la gran mayoría, como producto nacional, se destina al consumo interno, por ejemplo, alrededor del 80% en Brasil³².

La yerba mate es una rica fuente de metilxantinas, especialmente cafeína (1 a 2% del peso seco), teobromina (0,3 a 0,9%) y trazas de teofilina. Estos compuestos se encuentran principalmente en las hojas (3,15 a 3,5 mg/g) y en pequeñas concentraciones en los tallos. Son los responsables del característico sabor amargo y del efecto estimulante de las bebidas. La cantidad de alcaloides en las bebidas es variable y depende del tipo de materia prima utilizada y de cómo se prepara la bebida³².

En un estudio de tés de Uruguay, Argentina y Brasil (tres de cada país), se demostró que los tés uruguayos tenían los contenidos más altos de cafeína y teobromina, seguidos por los tés argentinos y los más bajos de Brasil³².

6.2 Cafeína

La cafeína es una sustancia psicoestimulante que se encuentra de forma natural en más de 60 plantas, entre las cuales destacamos los granos del café, las hojas del té, nueces de cola y el cacao. Además, podemos encontrarnos con la cafeína sintética, presente en algunos medicamentos como los analgésicos¹³.

La cafeína es "un alcaloide derivado del grupo de las trimetilxantinas, sintetizado a partir de la adenosina, es metabolizada por el citocromo P450 (CYP1A2) a diferentes metabolitos activos que incluyen: paraxantina en un 84%, teobromina en un 12% y teofilina en un 4%. Tiene una biodisponibilidad oral cercana al 100%, y una vida media aproximada de 4 a 9 horas, la cual está influenciada por varias circunstancias. La cafeína se absorbe en casi su totalidad en el estómago y en el intestino delgado, distribuyéndose posteriormente por el organismo. Es de especial importancia mencionar el cerebro, ya que el alcaloide es muy permeable a la selectiva barrera hematoencefálica. La metabolización de la cafeína ocurre primariamente en el hígado (en un 95%)¹³.

La molécula de cafeína es similar a la adenosina, y por lo tanto se une a los receptores de adenosina en la superficie de las células sin activarlos, funcionando como un inhibidor competitivo. La adenosina inhibe la liberación de neurotransmisores excitatorios generando una reducción en la excitabilidad cortical. De esta forma, la cafeína “induce un estado de hiperexcitabilidad cortical debido a su efecto inhibitorio sobre los receptores de adenosina, prolongando el estado de alerta y mejorando la capacidad cognitiva.”¹³.

Otros efectos que puede producir la cafeína en nuestro organismo son liberación de ácidos estomacales, efectos diuréticos, interferir en la absorción del calcio y aumento de la presión arterial (por su efecto vasoconstrictor)¹⁴.

Los productos con cafeína principalmente consumidos son el café, el té, el chocolate, algunos refrescos y las bebidas energéticas¹³.

Las bebidas energéticas son productos que se publicitan como bebidas refrescantes capaces de incrementar la resistencia física, proporcionar sensación de bienestar y estimular el metabolismo¹³.

6.2.1 Efectos de la cafeína en el cuerpo humano

Los efectos del consumo de café en el organismo son varios, pero el principal es de estimulación sobre el sistema nervioso central que aumenta la actividad orgánica y agiliza las funciones mentales y corporales³³.

6.2.1.1 Memoria y sistema nervioso

Respecto al desempeño intelectual, el consumo de café aumenta la memoria a corto plazo, facilita el proceso de memorización, porque mejora la concentración, pero si se excede las neuronas sobre excitadas no retienen la información³³.

La cafeína ayuda a mantener la agudeza mental y reduce el deterioro cognitivo con la edad³³.

6.2.1.2 Hígado

Entre otros efectos positivos en la salud, la cafeína puede revertir los efectos sedantes del alcohol, mejora la sensibilidad a la insulina, hormona que regula el metabolismo de la glucosa, por lo tanto, disminuye el riesgo de desarrollar diabetes Tipo II³³.

6.2.2 Efectos adversos

A pesar de todas las bondades descritas, existe gran preocupación por las consecuencias a largo plazo que pueda traer el consumo de café. Desde el punto de vista nutricional, la cafeína interfiere en la absorción de algunos nutrientes importantes en el organismo como el hierro y el calcio³³.

En el caso del hierro se debe evitar el consumo una hora antes y una hora después de ingerir alimentos fuentes de este nutriente (carne roja, hígado, pajarilla), porque la cafeína inhibe su absorción³³.

6.2.2.1 Cafeína

Efectos beneficiosos: aumento del nivel de alerta y locomoción.

Efectos adversos: Aumento de la frecuencia cardíaca (FC) y tensión arterial (TA).

Efectos tóxicos a grandes concentraciones. A nivel neurológico; dificultad a la hora de concentrarse, irritabilidad, alucinaciones, cefalea, etc. ³³.

6.2.2.2 Taurina

Efectos beneficiosos: Disminuye la producción de lactato tras la realización de ejercicio físico.

Efectos adversos: Aumento de la FC³³.

6.2.2.3 Glucuronolactona:

Efectos beneficiosos: Es un carbohidrato que disminuye el estrés oxidativo.

Efectos adversos: No hay datos hasta el momento³³.

6.2.2.4 L-carnitina:

Efectos beneficiosos: Es un aminoácido que mejora la función muscular y aumenta la resistencia del ejercicio físico.

Efectos adversos: Riesgo de endometriosis³³.

6.3 ENDULZANTES

6.3.1 Azúcar

La sacarosa, más conocida como azúcar de mesa, es un disacárido formado por la unión de una molécula de glucosa y una de fructosa. Se presenta como un polvo cristalino blanco o ligeramente amarillento. Se puede encontrar naturalmente en muchas plantas, pero se extrae principalmente de la caña de azúcar y la remolacha azucarera³⁴.

Además de ser fuente de energía, la sacarosa también tiene un efecto significativo en la percepción del sabor de los alimentos. Al tener un alto grado de dulzor, se utiliza ampliamente en la industria alimentaria como edulcorante. No obstante, el consumo excesivo de sacarosa se ha asociado con diversas condiciones de salud adversas³⁴.

El azúcar tiene diferentes presentaciones, se puede nombrar la fructosa (azúcar de las frutas), la cual se encuentra en forma natural en todas las frutas. La miel, siendo una combinación de fructosa, glucosa y agua. La dextrosa, químicamente idéntica a la glucosa, utilizándose con fines médicos³⁵.

Existen los alcoholes de azúcar, los cuales son menos dulces que el azúcar, pero tienen menos calorías por gramo, denominándolos como “bajos en calorías”. Estos se pueden encontrar en muchos alimentos denominados “sin azúcar” como chicles, helados y jaleas. En la información nutricional de los alimentos pueden encontrarse como “alcohol de azúcar”, “xilitol”, “eritritol”, “sorbitol” o “malitol”³⁶.

6.3.2 Edulcorantes

Se denomina edulcorante a la sustancia natural o artificial utilizada para endulzar los alimentos como sustituto de azúcar³⁷.

Entre los sustitutos de azúcar se encuentran los edulcorantes nutritivos (o calóricos) y los no nutritivos (o no calóricos). Dado que no existe un único sustituto ideal del azúcar, en general se utilizan mezclas de componentes para intentar que se vean afectadas lo menos posible las propiedades sensoriales, fisicoquímicas y de textura del alimento³⁷.

Los edulcorantes nutritivos (EN) son aquellos que al consumirse producen calorías apreciables. Dentro de este grupo se encuentran el azúcar de mesa, la glucosa, la fructosa (presente mayormente en las frutas), la miel y la dextrosa.

Los polialcoholes, como el sorbitol, manitol y el xilitol, que son derivados de azúcares simples, aportan menos calorías (pero aportan al fin) y se incluyen en este grupo. En general, se utilizan como agentes de cuerpo (sí, parece cualquier cosa menos algo que endulza). Eso quiere decir que como son estructuralmente parecidos y más o menos igual de voluminosos que el azúcar de mesa, pueden aportar el “cuerpo” necesario a una preparación. Por eso, suelen ser una elección común en productos de panadería y confitería³⁷.

En cambio, los edulcorantes no nutritivos (ENN) son aquellos que endulzan, pero que no aportan calorías o bien aquellos que, por la poca cantidad que se utiliza, tienen un aporte calórico mínimo. En general, son mucho más dulces que el azúcar de mesa y, por lo tanto, se necesitan cantidades mucho más pequeñas (200 a 13 mil veces menos) para crear el mismo nivel de dulzor. Por eso, a estos edulcorantes también se los conoce como intensivos. Pueden ser artificiales, como la sacarina o el ciclamato, o naturales, como el esteviol³⁷.

La industria de la alimentación valora estos edulcorantes por muchos atributos; entre ellos cualidades sensoriales (p.ej. un sabor dulce puro, la ausencia de sabor amargo o de olor), seguridad, compatibilidad con otros ingredientes alimentarios y estabilidad en diferentes entornos alimentarios. La tendencia en la industria alimenticia es combinar los edulcorantes de alta intensidad. Las combinaciones pueden causar sinergia lo que puede reducir la cantidad de edulcorante necesario y puede mejorar el sabor dulce general³⁸.

6.3.3 Stevia

La Stevia es un pequeño arbusto herbáceo que no suele sobrepasar los 80 centímetros de alto, de hoja perenne, y de la familia del crisantemo, que normalmente crece en Sudamérica y, mientras que extracto es 200 veces más dulce que el azúcar, no provoca el aumento de los niveles de insulina en la sangre. las hojas frescas o disecadas es la mejor manera de consumo de este edulcorante totalmente natural³⁹.

En países como Brasil y Paraguay crece espontáneamente y al ser procesada puede quedar con un ligero sabor metálico por lo que se hace imprescindible añadir sabores artificiales.

Al ser un endulzante se ha utilizado para los diabéticos y se ha comprobado que no hay un «aumento de glucosa o azúcar en sangre», es más aporta una acción hipoglucémica a las personas que padecen diabetes tipo 2, no dependientes de la insulina³⁹.

La Stevia tiene un importante poder antioxidante -hasta 6 veces más efectivo que el té verde- que ayudan a prevenir problemas de circulación como la

apoplejía cerebral y el infarto del miocardio, que son causadas por la arteriosclerosis, el desorden funcional del hígado, diabetes, etc. Por sus efectos antioxidantes, es también uno de los mejores medios antienvjecimiento³⁹.

Mientras que aún no se han encontrado efectos secundarios ni contraindicaciones, dentro de la interminable lista de beneficios de la stevia se cuenta el «efecto diurético que ayuda a reducir los niveles de ácido úrico»³⁹.

6.4 Rendimiento académico

El rendimiento académico, es considerado el principal indicador del resultado de la enseñanza por ser en él que se visualiza el nivel de logro obtenido por el estudiante. Debido a que a nivel universitario y sobre todo en el primer año es donde se evidencian mayores dificultades en el rendimiento⁴⁰.

El Rendimiento es un elemento fundamental para evaluar la calidad de enseñanza, siendo esta la que consigue que el alumno logre desarrollar pensamiento crítico, creatividad y habilidades cognoscitivas complejas, durante y al final del proceso; El R es definido por Tournon (1984), citado por Montero y col⁴⁰.

Existen distintos factores que inciden en el rendimiento académico. Desde la dificultad propia de algunas asignaturas, hasta la gran cantidad de exámenes que pueden coincidir en una fecha, pasando por la amplia extensión de ciertos programas educativos⁴⁰.

Entre algunas de las causas de la alteración del rendimiento académico, se encuentran la falta de habilidad de los alumnos para comprender y analizar textos, así como la falta de capacidad para autogestionar su aprendizaje, lo que propicia que no puedan cumplir con las demandas de los programas en los que se encuentran matriculados, propiciando un bajo rendimiento académico y una disminución en la eficiencia terminal de los programas⁴¹.

Otras cuestiones están directamente relacionadas al factor psicológico, como la poca motivación, el desinterés o las distracciones en clase, que dificultan la comprensión de los conocimientos impartidos por el docente y termina afectando al rendimiento académico a la hora de las evaluaciones⁴⁰.

Otros factores son extrínsecos como las características sociodemográficas, las relaciones sociales con otros individuos, las finanzas, la comodidad, el transporte, la cultura o la práctica de deportes⁴².

Por otra parte, el rendimiento académico puede estar asociado a la subjetividad del docente cuando corrige. Ciertas materias, en especial aquéllas que pertenecen a las ciencias sociales, pueden generar distintas interpretaciones o explicaciones, que el profesor debe saber analizar en la corrección para determinar si el estudiante ha comprendido o no los conceptos⁴⁰.

En todos los casos, los especialistas recomiendan la adopción de hábitos de estudio saludables para mejorar el rendimiento escolar; por ejemplo, no estudiar muchas horas seguidas en la noche previa al examen, sino repartir el tiempo dedicado al estudio⁴⁰.

6.5 Hambre

El hambre consiste en el impulso generado a partir de una privación de energía, tiene su origen anatómico en la conexión entre el hipotálamo y el sistema digestivo. A través de una conexión neuro-endócrina, constituida por vías aferentes vagales y secreción de ghrelina, conduce a la activación en el hipotálamo. A partir de aquí, se producen péptidos que estimulan la sensación de hambre en el organismo⁴³.

En cuanto a los estímulos de hambre a nivel periférico, en primera instancia se reconoce a la grelina, un neuropéptido producido en el estómago, en las células del fondo gástrico; y la motilina, una hormona sintetizada por el duodeno. La grelina tiene la capacidad de atravesar la barrera hematoencefálica y actúa sobre el núcleo arcuato, donde activa receptores relacionados con la conducta alimentaria como el NPY y el péptido relacionado con la proteína Agouti (AgRP), los cuales aumentan la ingesta alimentaria y reducen el metabolismo energético, así como la hormona concentradora de melanina (MCH), producida en el hipotálamo lateral⁴⁴.

La grelina, también conocida como la hormona del hambre, estimula la búsqueda e ingesta de alimento tanto en individuos sanos como en obesos. Aunque este es el papel más conocido de la grelina, también tiene funciones sobre el ciclo del sueño-vigilia, regula el metabolismo de la glucosa, interviene en la motilidad intestinal acelerando el vaciamiento gástrico, induce adiposidad y está relacionada con el metabolismo energético⁴⁴.

Se sabe que alrededor del mundo el hambre es un problema frecuente y alarmante, y por ello existen factores que influyen en la percepción del hambre, como el acceso al agua y la malnutrición. El agua insalubre puede ocasionar diarrea, que, a su vez, al impedir que el niño obtenga los nutrientes que necesita

para sobrevivir, puede llevarle a la malnutrición. Los niños malnutridos son también más vulnerables a las enfermedades que se transmiten por el agua, como el cólera. Se estima que el acceso inadecuado al agua, la higiene y el saneamiento básicos representa alrededor del 50% de la desnutrición mundial⁴⁵.

6.6 Saciedad

El proceso de saciedad se denomina como el intervalo entre comidas en función del tiempo transcurrido. Puede ser determinado por una prueba de precarga alimentaria, rangos de apetito y utilizado para predecir el nuevo evento de ingesta, además de especificar el llenado gástrico e incluso ser cuantificado por marcadores periféricos como glucosa, insulina y ghrelina⁴⁶.

La ingesta de alimentos está regulada por diversos factores, como las propiedades organolépticas, factores ambientales, influencias metabólicas, fisiológicas, sociales, psicológicas y preferencias alimentarias⁴⁷.

La saciedad esta influenciada principalmente por factores oro sensoriales y cognitivos, ya que las experiencias previas con el gusto, la textura, el sabor, el aroma y la palatabilidad generan el deseo de comer. De manera similar, la cantidad de la comida afecta el proceso de digestión, mientras que la absorción posterior a la comida se ve afectada por el estado nutricional del intestino, que a su vez determina la saciedad⁴⁸.

El termino “Cascada de la saciedad” combina componentes sensoriales, cognitivos, post-ingestivos y post-absortivos para reducir el deseo de comer durante un período determinado⁴⁹.

El modelo de cascada de saciedad predice que los principales impulsores de la saciedad son señales pre-ingestivas tempranas de procesos cognitivos y sensoriales, y que las señales cognitivas, sensoriales, post-ingestivas y post-absortivas se combinan para determinar la experiencia de saciedad, resaltando la naturaleza integradora de la saciedad⁵¹.

Las características sensoriales de los alimentos desempeñan un papel fundamental en la regulación de la ingesta alimentaria, donde se incluye la apariencia, olor, sabor y textura⁴⁵. Se observó que el olor de los alimentos puede aumentar o disminuir la ingesta, en base a las percepciones individuales⁵².

En cuanto a la textura, esta puede influir directa o indirectamente en factores del procesamiento oral como la masticación, la eficacia masticatoria, el tiempo en la boca y la percepción de la propia textura⁵⁴.

7. METODOLOGÍA

7.1 Diseño metodológico

Se trata de un estudio descriptivo de tipo observacional y transversal, ya que el objetivo será analizar el consumo de cafeína en estudiantes universitarios, cómo afecta en su rendimiento académico y los niveles percibidos de hambre y saciedad.

La investigación trata de una encuesta con preguntas concretas que nos permitirá recolectar información sobre el consumo de cafeína. Dentro de este formulario se determinará los tipos de bebidas energéticas consumidas, cómo afecta en su rendimiento académico y como intervienen en la percepción del hambre y saciedad.

7.2 Población

El estudio se realizó a los estudiantes de 2do, 3ro y 4to año de la carrera de Licenciatura en Nutrición, de la Facultad de Medicina Fundación H. A Barceló que está ubicada en la ciudad de La Rioja en el año 2024.

7.3 Muestra

La muestra está constituida por 60 estudiantes de 2do, 3ro y 4to año de la carrera de Licenciatura en Nutrición en el año 2024. Se trata de un muestreo por conveniencia ya que los participantes cumplen con los requisitos necesarios para participar en la encuesta.

7.4 Criterios de inclusión

- Ser estudiante de la Facultad de Medicina Fundación H. A Barceló.
- Ser estudiante de la carrera de Lic. en Nutrición de la Facultad de Medicina de Fundación Barceló.
- Consumir bebidas energéticas que contengan cafeína.

7.5 Criterios de exclusión

- No ser estudiante de una carrera de grado.

- Ser estudiante de la carrera de Lic. en Kinesiología y Fisiatría, Medicina, Instrumentación Quirúrgica, etc.
- No consumir bebidas con cafeína.

7.6 TRATAMIENTO ESTADISTICO

Para el tratamiento de hipótesis se llevó a cabo la distribución de chi-cuadrado, debido a que los datos del análisis se presentan como frecuencias.

Representando la hipótesis de investigación como H_1 o H_i , y la hipótesis nula como H_0 , se obtuvo como resultado que la H_1 fue rechazada, y por lo tanto la H_0 aceptada. Se utilizó un nivel de significancia del 5% (0,05)

Se obtuvo como grados de libertad el número 6. De acuerdo con los resultados obtenidos, no se encontró una asociación entre el consumo de bebidas con cafeína y el rendimiento académico, por lo tanto, se rechaza la H_1 y se acepta la H_0 .

8. VARIABLES

8.1 OPERACIONALIZACIÓN

8.1.1 objetivo: Determinar el consumo de bebidas fuente de cafeína.

Variable 1: consumo de bebidas con cafeína

Definición conceptual: Las bebidas fuentes de cafeína son aquellas que funcionan como un estimulante natural del sistema nervioso, aumentando el estado de vigilia y disminuyendo la fatiga.

Definición operacional: conocer qué tipos de bebidas con cafeína consumen los estudiantes, con qué frecuencia y cantidad que consumen.

Técnica: Encuesta

Instrumento: Entrevista

Indicador 1: % de alumnos según el tipo de bebidas con cafeína consumidas

Indicador 2: % de alumnos según el tipo de café que consumen

Indicador 3: % de alumnos según la frecuencia en la que consumen bebidas con cafeína

Indicador 4: % de alumnos según la cantidad de bebidas energéticas que consumen en cada toma

Indicador 5: % de alumnos según el tipo de endulzante que utilizan

Categorización

Tipo de bebida energética con cafeína

- té
- café
- bebidas energizantes
- mate

Tipo de café consumido

- Tostado
- Torrado

Frecuencia de consumo:

- ocasionalmente
- casi todos los días
- todos los días

Cantidad de consumo en cada toma

- Un pocillo (70 ml)
- Una taza (250 ml)
- Dos tazas (500 ml)
- Tres tazas (750 ml)
- Cuatro tazas (1000 ml)

Tipo de endulzante utilizado

- Azúcar
- Edulcorante
- Stevia
- No usa endulzante

8.1.2 Objetivo: Identificar los efectos auto percibidos de energía posterior al consumo de bebidas con cafeína por parte de los estudiantes.

Variable 2: Los efectos energéticos auto percibidos son la sensación subjetiva que se experimenta y reconoce posterior al consumo de bebidas con cafeína.

Definición conceptual: niveles energéticos alcanzados

Definición operacional: determinar los niveles de energía que auto perciben los estudiantes

Técnica: Encuesta

Instrumento: Entrevista

Indicador 1: % de alumnos con niveles energéticos percibidos positivos

Indicador 2: % de alumnos con niveles energéticos percibidos negativos

Indicador 3: % de alumnos que desconocen los efectos de niveles energéticos percibidos

Categorización

Efectos positivos

- mayor energía
- mejora en la memoria

Efectos negativos

- menor energía
- pérdida de memoria

Desconocimiento de efectos auto percibidos

8.1.3 Objetivo: Determinar el rendimiento académico por parte de los alumnos posterior al consumo de bebidas con cafeína.

Variable 3: rendimiento académico.

Definición conceptual: El rendimiento académico, es considerado el principal indicador del resultado de la enseñanza por ser en él que se visualiza el nivel de logro obtenido por el estudiante

Definición operacional: describir el rendimiento académico después del consumo de cafeína

Técnica: Encuesta

Instrumento: Entrevista

Indicador 3: porcentaje de personas según el rendimiento académico por el consumo de cafeína

Categorización

Nivel de rendimiento

- desconocen
- alto rendimiento
- bajo rendimiento

Rendimiento académico según efectos de las bebidas con cafeína durante el día

- mayor efecto en la mañana
- mayor efecto en la tarde
- mayor efecto en la media tarde
- mayor efecto en la noche

8.1.4 Objetivo: Identificar los efectos percibidos de hambre-saciedad por parte de los alumnos.

Variable 4: efectos percibidos del hambre y saciedad

Definición conceptual: la palabra “hambre” se refiere al estado general de carencia de alimentos y la saciedad se refiere a esa sensación de plenitud que experimentamos después de comer.

Definición operacional: analizar si al consumir cafeína perciben hambre o saciedad

Técnica: Encuesta

Instrumento: Entrevista

Indicador 4: porcentaje de personas según el hambre y saciedad de los estudiantes por el consumo de cafeína.

Categorización

Efectos percibidos

- no lo saben
- sienten saciedad
- sienten hambre

Consumo de bebidas con cafeína acompañada de alimentos

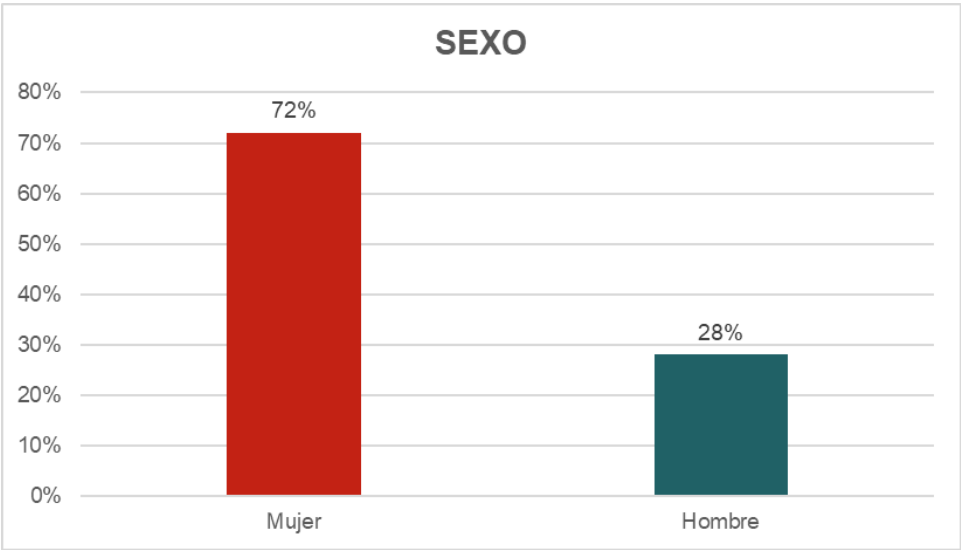
- Si consume
- No consume

9. ASPECTOS ETICOS

El presente estudio cuenta con un consentimiento informado, mediante el cual los participantes fueron informados sobre los objetivos de la investigación y brindaron su conformidad para participar. Así mismo, todas las acciones realizadas fueron de carácter estrictamente observacional, dado que no se administro ningún medicamento ni se produjo ningún tipo de daño o intervención sobre los participantes.

10. RESULTADOS

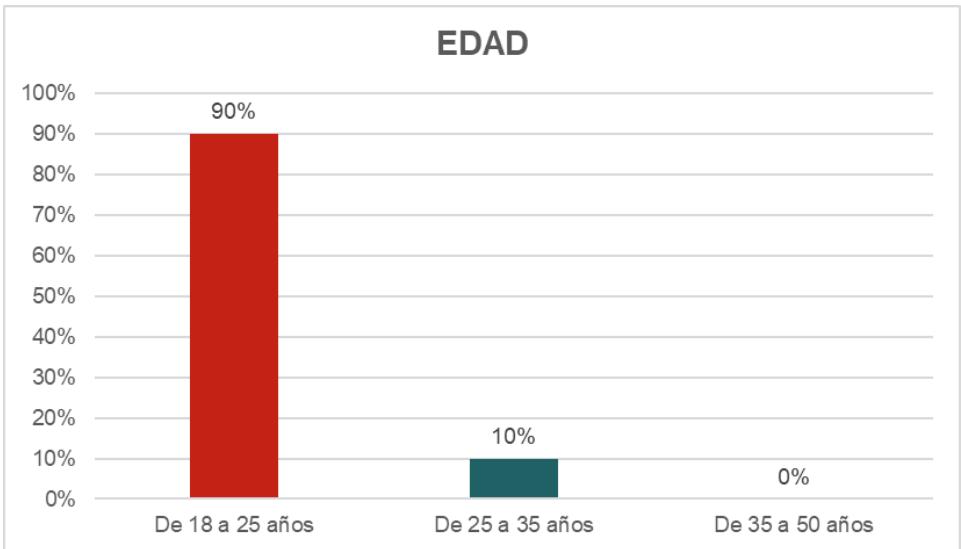
Gráfico 1: Distribución de la población según el sexo.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recolectados en el mes de agosto-2024.

En este grafico se evidencia que predomina la cantidad de mujeres, con un 72%, y los hombres se encuentran en minoría con un 28%.

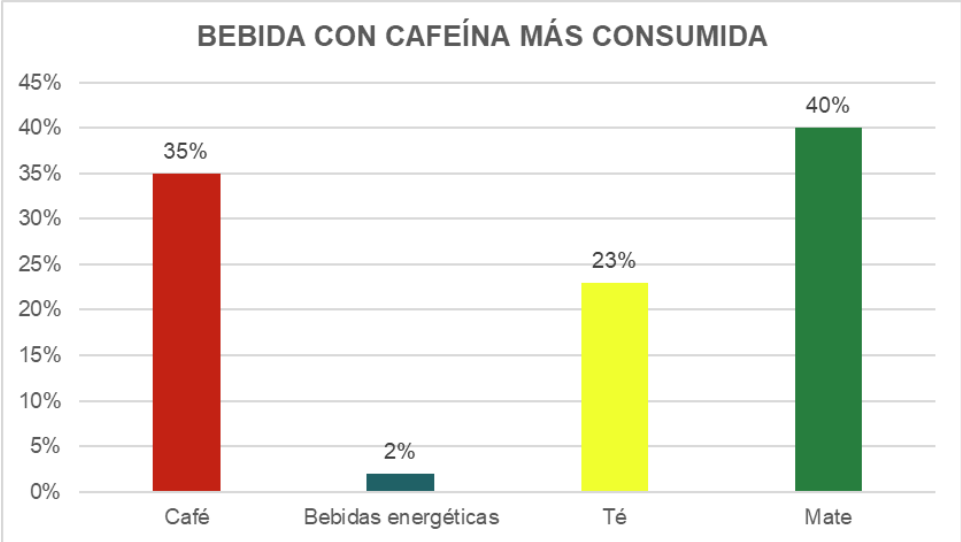
Gráfico 2: Distribución de la población según la edad.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recolectados en el mes de agosto-2024.

En este gráfico se detalla la cantidad de personas según rangos de edad de entre 18 a 25 años con un resultado del 90%, de 25 a 35 años con un resultado del 10% y de 35 a 50 años con un resultado del 0%.

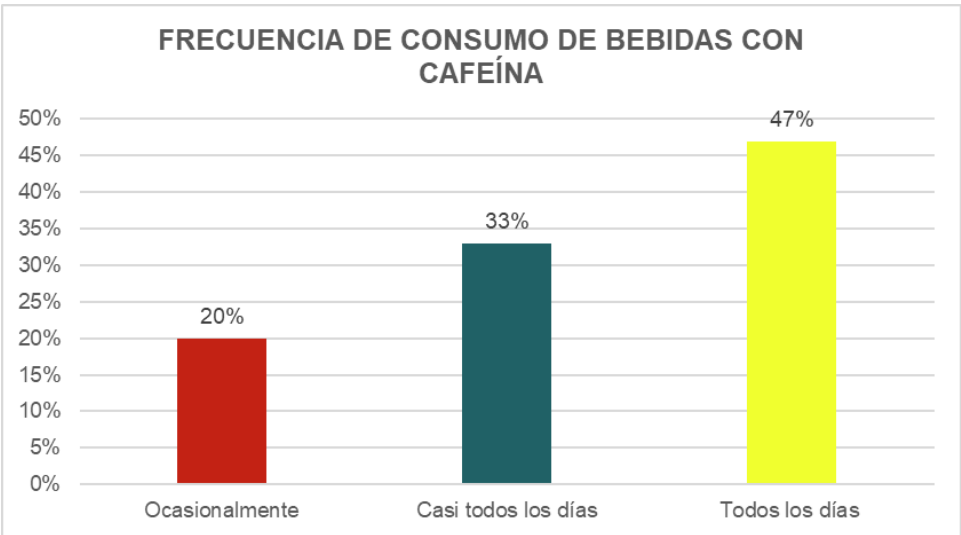
Gráfico 3: Distribución de la población según bebida con cafeína más consumida.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recolectados en el mes de agosto-2024.

En este gráfico se detalla la cantidad de personas que consumen cada tipo de bebida con cafeína, con un 35% de consumo de café, 2% de bebidas energéticas, 23% de té y 40% de mate.

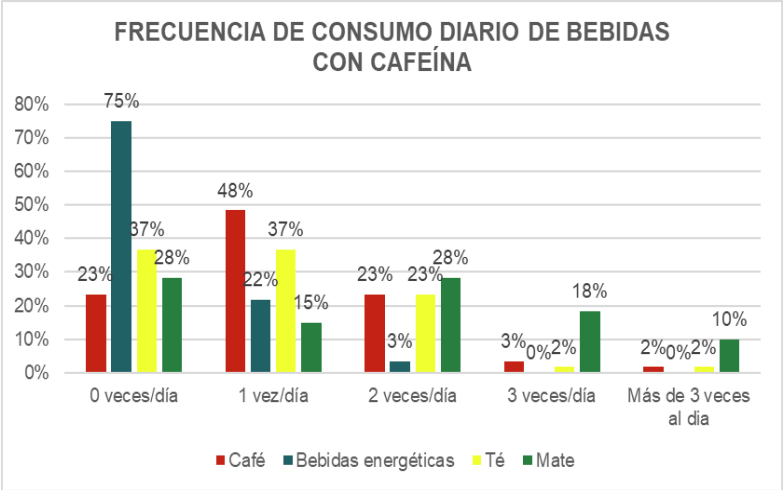
Gráfico 4: Distribución de la población según frecuencia de consumo de bebidas con cafeína.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recolectados en el mes de agosto-2024.

En este gráfico se detalla que el 47% de las personas consumen bebidas energéticas todos los días, el 33% casi todos los días y el 20% ocasionalmente.

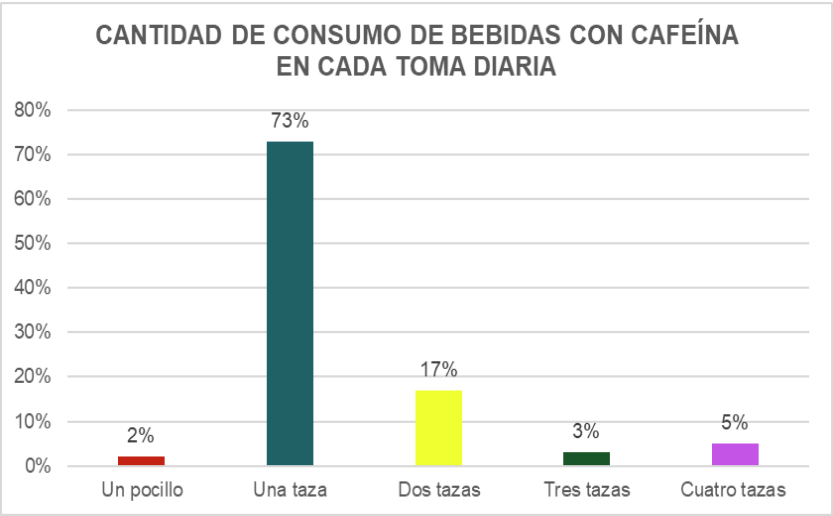
Gráfico 5: Distribución de la frecuencia de consumo diaria de bebidas con cafeína según su tipo.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recolectados en el mes de agosto-2024.

En este gráfico se detalla la frecuencia de consumo diaria de cada tipo de bebida. En cuanto al café, el 23% lo tomó 0 veces/día, el 48% 1 vez/día, el 23% 2 veces/día, el 3% 3 veces/día y el 2% más de 3 veces/día. En cuanto a las bebidas energéticas, el 75% las tomó 0 veces/día, el 22% 1 vez/día, el 3% 2 veces/día y el 0% en 3 veces y más de 3 veces/día. En cuanto al té el 37% lo tomó 0 veces/día, el 37% 1 vez/día, el 23% 2 veces/día y el 2% 3 veces y mas de 3 veces/día. En cuanto al mate, el 28% lo tomó 0 veces/día, el 15% 1 vez/día, el 28% 2 veces/día, el 18% 3 veces/día y el 10% mas de 3 veces/día.

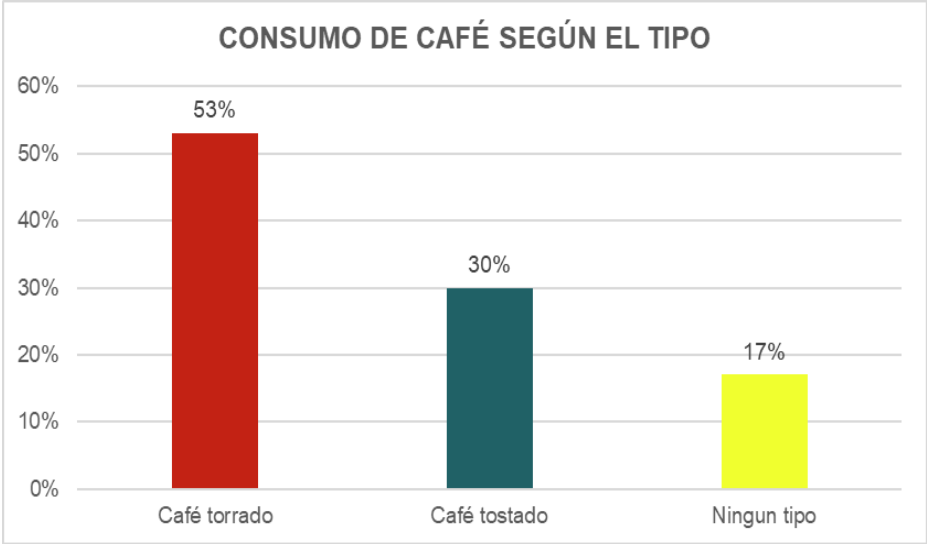
Gráfico 6: Distribución de personas según cantidad de consumo de bebidas con cafeína en cada toma diaria.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recolectados en el mes de agosto-2024.

En este grafico se detalla que la cantidad de consumo diario se destaca con el consumo de una taza, siendo el 73% de las personas. Le siguen dos tazas con un 17%, cuatro tazas con un 6%, tres tazas con el 3% y un pocillo con el 2%.

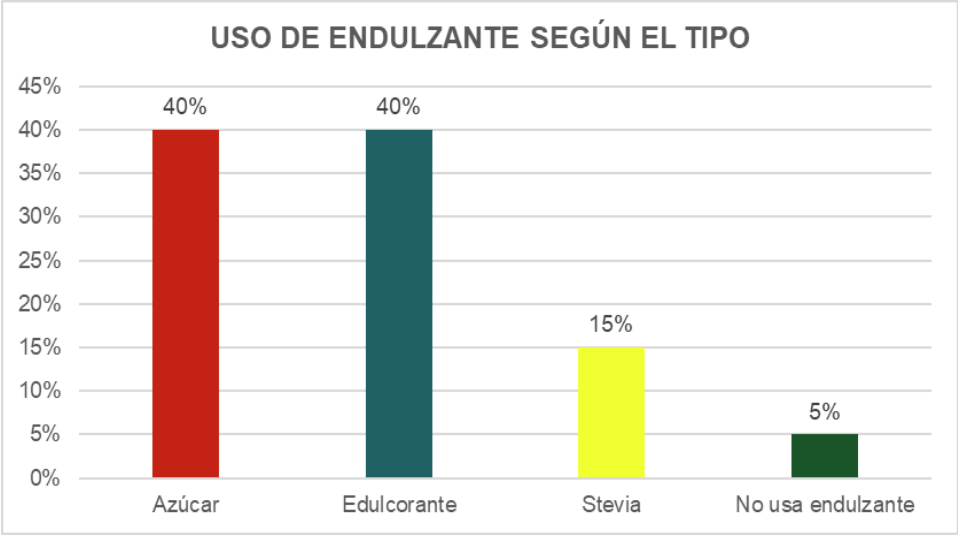
Gráfico 7: Distribución de la población según el tipo de café que consumen.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recolectados en el mes de agosto-2024.

En este grafico se detalla que el 53% de las personas consume café torrado, mientras que el 30% consume café tostado, y el restante 17% no consume café.

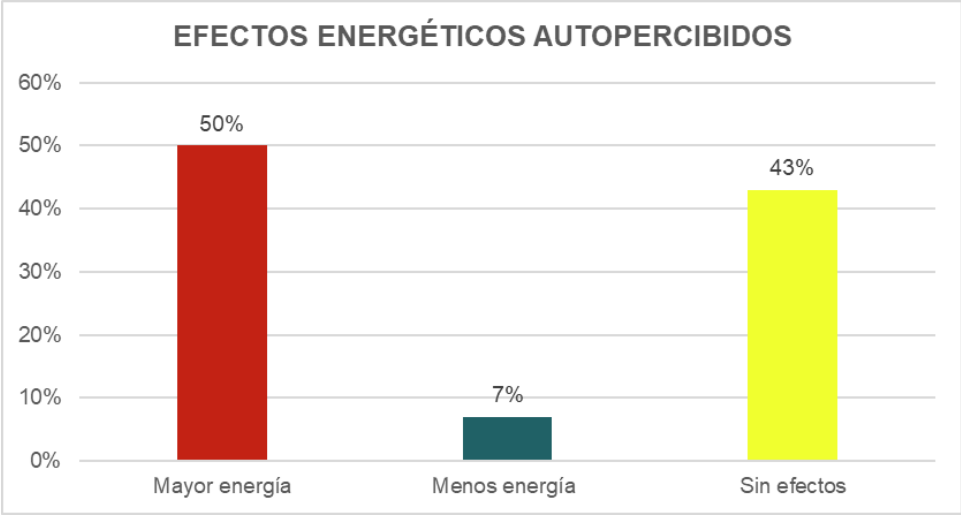
Gráfico 8: Distribución de la población según el tipo de endulzante.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recolectados en el mes de agosto-2024.

En este grafico se muestra que el 40% de las personas consumen azúcar para endulzar las bebidas, y un 40% usa edulcorante. El 15% utiliza Stevia y solo un 5% no utiliza ningún tipo de endulzante.

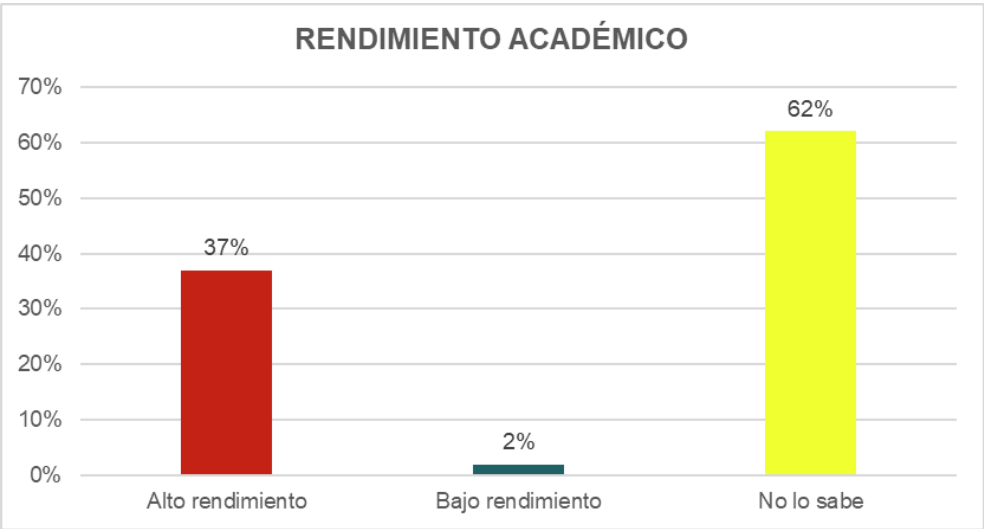
Gráfico 9: Distribución de la población según los efectos energéticos autopercebidos después de consumir bebidas con cafeína.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recolectados en el mes de agosto-2024.

En este grafico se detallan los efectos energéticos autopercebidos después de consumir bebidas con cafeína, dando como resultado que el 50% percibe mayor energía, el 7% menos energía, mientras que el 43% no percibió ningún tipo de efecto.

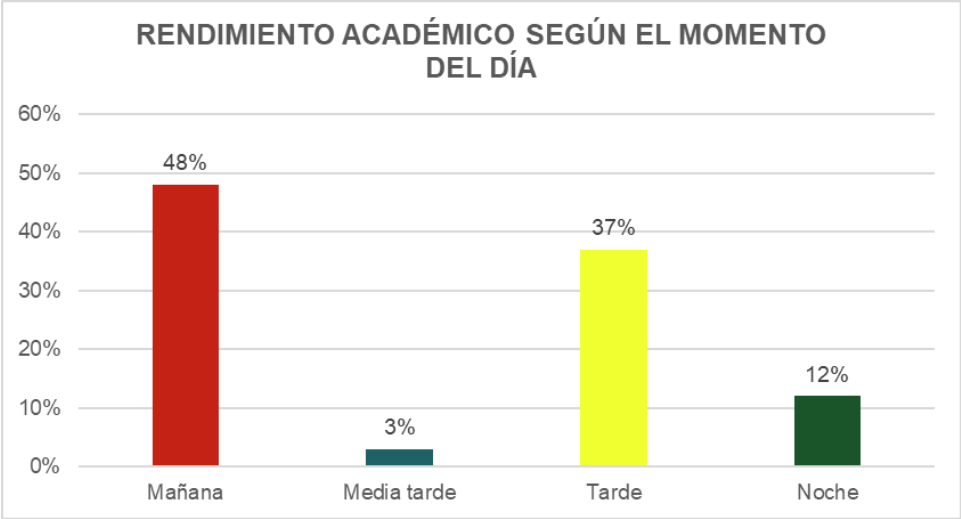
Gráfico 10: Distribución de personas según rendimiento académico después de haber consumido bebidas con cafeína.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recolectados en el mes de agosto-2024.

En este gráfico se detalla el rendimiento académico después de haber consumido bebidas con cafeína, dando como resultado que el 37% tiene un alto rendimiento, un 2% tiene un bajo rendimiento y el 62% no sabe su rendimiento académico.

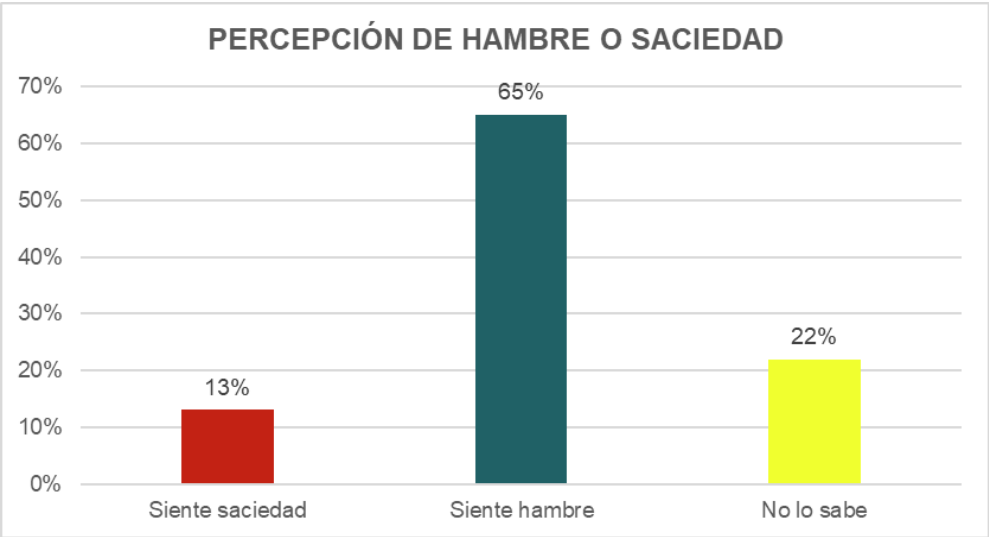
Gráfico 11: Distribución de personas según el rendimiento académico después de haber consumido bebidas con cafeína según el momento del día.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recolectados en el mes de agosto-2024.

En este gráfico se detalla en qué momento del día los estudiantes tienen mayor rendimiento académico después de haber consumido bebidas con cafeína. El 48% indicó que el momento con mayor rendimiento es en la mañana, el 3% en la media tarde, el 37% en la tarde y el 12% en la noche.

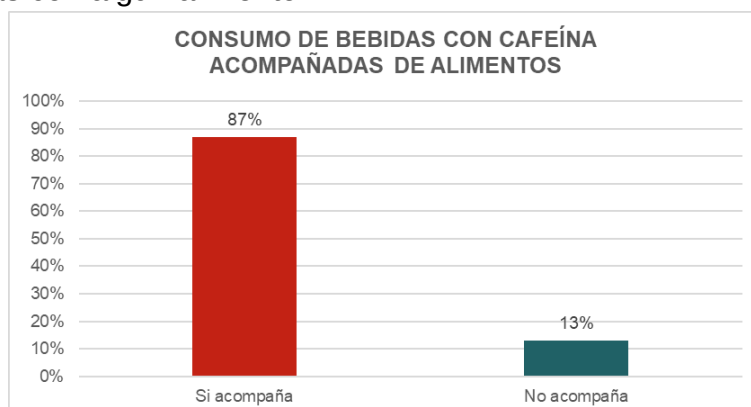
Gráfico 12: Distribución de la población según percepción de hambre o saciedad después de haber consumido bebidas con cafeína.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recolectados en el mes de agosto-2024.

En este gráfico se detalla que el 13% de la población siente saciedad después de haber consumido bebidas con cafeína, el 65% siente hambre y el 22% no es capaz de auto percibir hambre o saciedad.

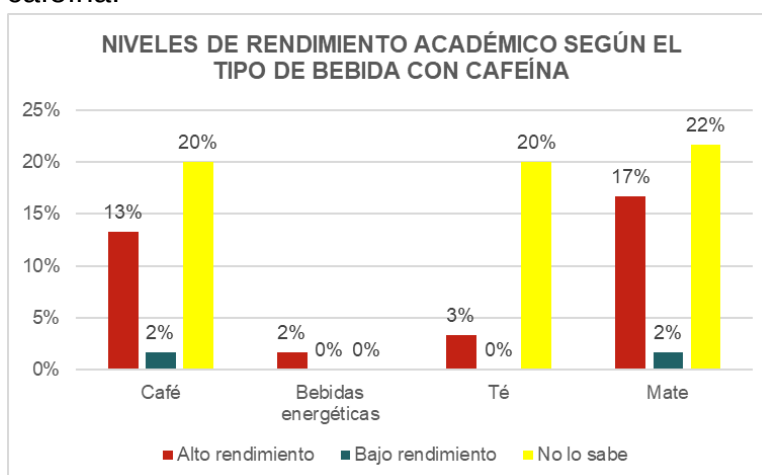
Gráfico 13: Distribución de personas según el consumo de bebidas con cafeína acompañadas con algún alimento.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recolectados en el mes de agosto-2024.

En este gráfico se detalla si los estudiantes consumen bebidas con cafeína acompañadas de otros alimentos, dando como resultado que el 87% si acompaña el consumo de bebidas con cafeína con alimentos, mientras que el 13% no acompaña.

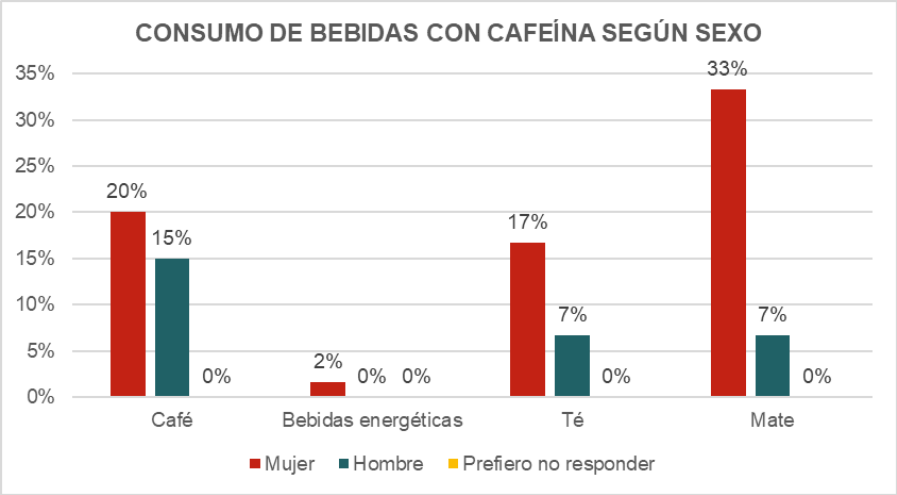
Gráfico 14: Distribución de la población según rendimiento académico y tipo de bebidas con cafeína.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recolectados en el mes de agosto-2024.

En este grafico se observa que, en cuanto al consumo de café, el 20% no sabe cuál es su rendimiento académico, el 13% tiene un alto rendimiento y el 2% un bajo rendimiento. Con respecto a las bebidas energéticas, solo el 2% tiene un alto rendimiento. En cuanto al té, solo el 3% tiene un alto rendimiento, mientras que el 20% no sabe cuál es su rendimiento académico. Y con respecto al mate, el 17% indico un alto rendimiento, el 2% un bajo rendimiento y el 22% no sabe su rendimiento académico.

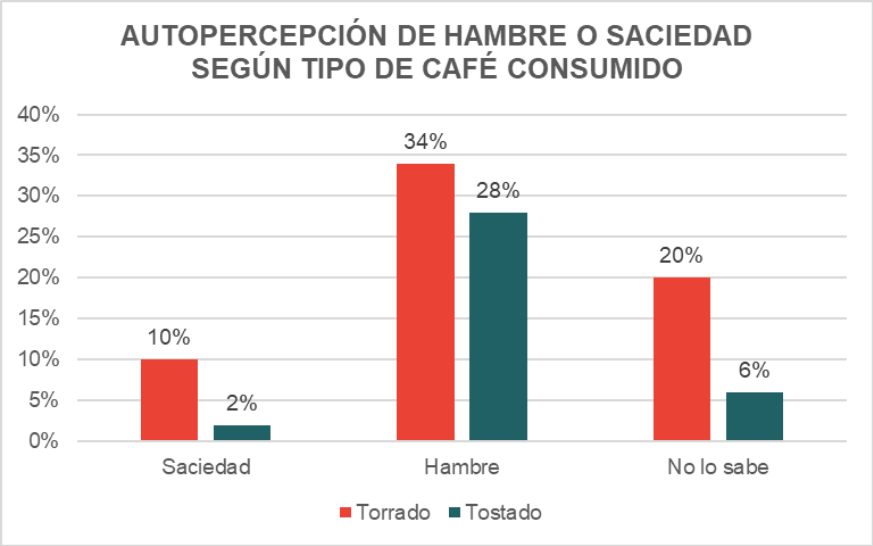
Gráfico 15: Distribución de la población según consumo de bebidas con cafeína según sexo.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recolectados en el mes de agosto-2024.

En este grafico se observa que, en cuanto al café, el 20% que lo consume son mujeres y el 15% son hombres. Con respecto a las bebidas energéticas, solo el 2% son mujeres. En cuanto al té, el 17% son mujeres y el 7% son hombres. Y con respecto al mate, el 33% son mujeres y el 7% son hombres.

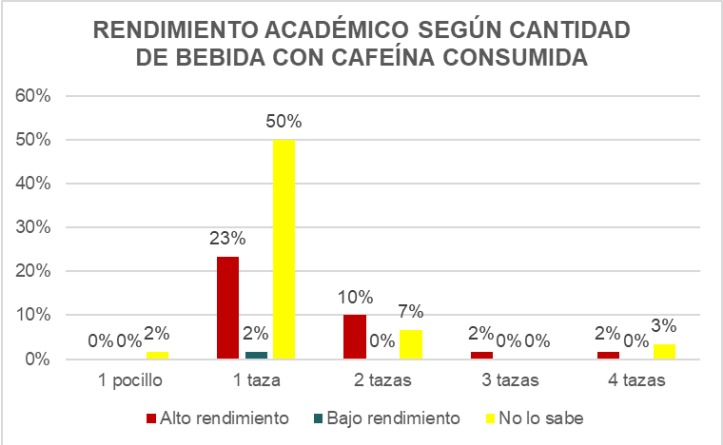
Gráfico 16: Distribución de la población según la autopercepción de hambre o saciedad según el tipo de café consumido.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recolectados en el mes de agosto-2024.

En este grafico se detalla que, en cuanto a la autopercepción de saciedad, que el 10% indico consumir café torrado y solo el 2% café tostado. En cuanto a la autopercepción de hambre, el 34% indico consumir café torrado y el 28% café tostado. Y en cuanto a la incapacidad de auto percibir hambre o saciedad, el 20% consume café torrado y el 6% café tostado.

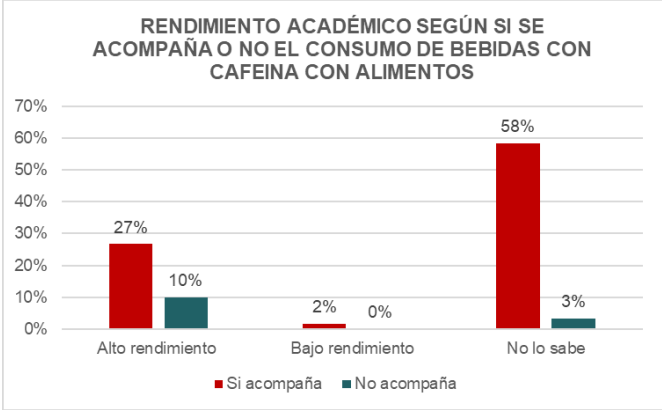
Gráfico 17: Distribución de la población según rendimiento académico según cantidad de bebida con cafeína consumida



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recolectados en el mes de agosto-2024.

En este grafico se detalla como la cantidad de bebidas con cafeína consumida pueden variar en cuanto al resultado del rendimiento académico. En cuanto a las cantidades más consumidas (1 taza y 2 tazas), la cantidad de 1 taza obtuvo un porcentaje del 23% que indico tener un alto rendimiento posterior al consumo, el 5% un bajo rendimiento y el 50% no sabe su rendimiento académico. Mientras que, en la cantidad de 2 tazas, el 10% indico un alto rendimiento académico y el 7% no sabe su rendimiento.

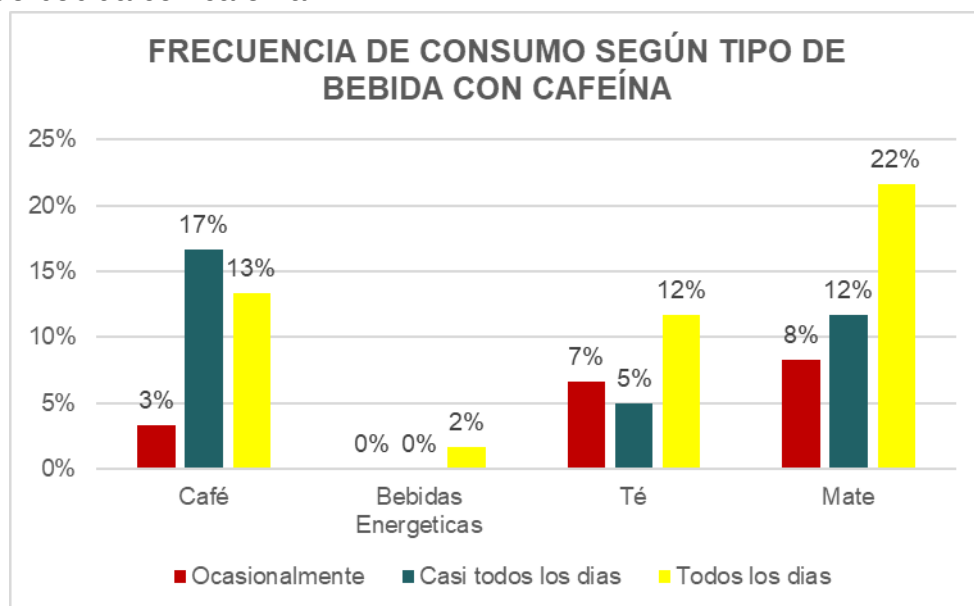
Gráfico 18: Distribución de la población según rendimiento académico según si acompaña o no el consumo de bebidas con cafeína con alimentos.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recolectados en el mes de agosto-2024.

En este grafico se observa como el rendimiento académico puede variar o no si se consumen bebidas con cafeína acompañadas de otros alimentos. En el caso del alto rendimiento, el 27% si acompaña las bebidas con algún tipo de alimento, mientras que el 10% no acompaña. En cuanto al bajo rendimiento, solo el 2% acompaña las bebidas con algún tipo de alimento. A pesar de esos datos, los mas predominantes fueron los alumnos no pudieron determinar su rendimiento específico, independientemente de si acompañaban o no el consumo de bebidas con algún alimento.

Gráfico 19: Distribución de la población según frecuencia de consumo según tipo de bebida con cafeína.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recolectados en el mes de agosto-2024.

En este gráfico se detalla la frecuencia de consumo según el tipo de bebida con cafeína consumida. En cuanto al café, el 3% lo consume ocasionalmente, el 17% casi todos los días y el 13% todos los días. Con respecto a las bebidas energéticas, solo el 2% de toda la muestra mostró consumirlas todos los días. En cuanto al té, el 7% lo consume de manera ocasional, el 5% casi todos los días y el 12% todos los días. Y con respecto al mate, el 8% lo consume de manera ocasional, el 12% casi todos los días y el 22% todos los días, demostrando que independientemente de la frecuencia de consumo, el mate es la bebida con cafeína más consumida.

11. DISCUSION

En la presente investigación se tuvo como objetivo analizar el consumo de bebidas con cafeína, determinar el patrón de consumo, conocer cómo los estudiantes auto perciben los efectos de la cafeína, determinar si los alumnos tienen consciencia sobre los efectos del consumo de cafeína, y determinar si la cafeína causa saciedad en los estudiantes universitarios de la Lic. en Nutrición de la Facultad de Medicina Fundación H.A Barceló.

En los resultados encontrados, se determinó que la bebida con cafeína más consumida es el mate (40%), seguido del café (35%), el té (23%) y las bebidas energéticas (2%). En comparación con un estudio realizado por la Universidad del Norte, en Asunción, Paraguay, demostró que el 50% de sus encuestados tenían como bebida energética de preferencia al café, mientras que, en esta investigación, la bebida más consumida es la yerba mate. Este dato es de gran interés, ya que Paraguay es un país que se destaca por su gran consumo de mate en distintos contextos sociales, y el hecho de que el café predomine en cuanto al consumo, indica que existen varios factores que pueden afectar la disponibilidad del consumo de mate⁵⁴.

Sobre el nivel de energía auto percibido por los estudiantes, se observó que el 50% de ellos demostraron percibir mayor energía posterior al consumo de estas bebidas. Mientras que el 43% demostró no poder definir el tipo de efecto energético que causa el consumo de estas bebidas. Y el 7% definió haber tenido un déficit de energía posterior a la ingesta, y por ende causando un menor rendimiento académico. En comparación con un estudio realizado en cinco universidades estadounidenses (Un. De Luisiana, Un. De Massachusetts Amherst, Un. Estatal de California Fullerton y la Un. De Universidad de Tufts) que obtuvo como resultado que el 78% de los encuestados indicaron sentirse más despierto, alerta y con mejor estado de ánimo después de consumir bebidas con cafeína⁵⁵. Esta comparación brinda información sobre los posibles factores que hacen la diferencia entre las culturas norteamericanas y sudamericanas, como los horarios de estudio, el tipo de toma de evaluaciones, duración de las clases, entre otros.

En cuanto al rendimiento académico posterior a la ingesta de bebidas con cafeína, se obtuvo como resultado que más de la mitad de los encuestados (62%) no pudo describir su rendimiento académico. Por otro lado, el 37% demostró describir un buen rendimiento académico, lo que se refiere a mayor cantidad de exámenes aprobados, tanto finales como parciales.

Una investigación realizada en Lima, Perú, en la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad privada de Norbert Wiener, arrojó como resultado

que el 43% de los encuestados reportaron sentir una notable mejora en su concentración después del consumo de cafeína. Y el porcentaje restante señaló efectos positivos como reducción del sueño y disminución de los niveles de estrés.

En comparación con la presente investigación, se demostró que el 50% de los participantes también demostraron mayor concentración tras la ingesta de cafeína, demostrando el efecto positivo de la cafeína en ambos estudios. Sin embargo, en esta investigación, el porcentaje restante de los participantes indicó no poder percibir con claridad el efecto del consumo de cafeína, quedando en evidencia como la percepción de los efectos de la cafeína pueden estar variados por diversos factores⁵⁶.

En cuanto a la autopercepción de hambre o saciedad por parte de los estudiantes, se observó que el 13% de los estudiantes lograron percibir saciedad posterior al consumo de bebidas con cafeína, el 65% percibió hambre y el 22% restante no pudo ser capaz de percibir hambre o saciedad.

En comparación con un estudio realizado por seis investigadores de la Universidad Estatal de Colorado, Estados Unidos⁵⁷, arrojó como resultados que el consumo de bebidas con cafeína intervenía mínimamente la percepción de saciedad, en especial porque el tiempo entre la ingesta de cafeína y la ingesta de alimentos se vio prolongada, evidenciando la sensación de saciedad posterior al consumo.

La variación entre los resultados de estas dos investigaciones puede deberse al tipo de alimentos que consumen habitualmente los participantes o al tipo de bebida con cafeína que consumieron.

Cabe destacar que los participantes de la investigación mencionada no son estudiantes universitarios, por lo tanto, la variación de resultados también puede deberse al tipo de trabajo que tengan, las horas de sueño, el entorno familiar y/o social.

12. CONCLUSION

Con los resultados obtenidos se llegó a la conclusión de que el consumo de bebidas con cafeína se encuentra ampliamente distribuido entre los estudiantes encuestados, siendo una práctica habitual en esta población. La muestra estuvo compuesta con un 90% de alumnos 18 a 25 años, mientras que el 10% restante eran alumnos de 25 a 25 años.

En relación con el tipo de bebida más consumida, se evidenció una clara preferencia por el mate, con un 40%, y seguido del café, con un 35%, los cuales fueron los porcentajes más elevados. Le siguen el té con un 23%, y con un porcentaje significativamente menor le siguen las bebidas energéticas con un 2%, lo que sugiere una opción poco habitual elegida por los alumnos.

Asimismo, la frecuencia de consumo se demostró que casi la mitad de la muestra, el 47%, consume bebidas con cafeína de manera diaria, seguido del 33% que las consume casi todos los días y el 20% restante las consume de manera ocasional.

En cuanto al uso de endulzantes para acompañar las bebidas con cafeína, se indicó un porcentaje relevante de la muestra que utilizaba azúcar y edulcorante, con un 40% ambas opciones. Le sigue la utilización de stevia con un 15% y solo el 5% no utiliza ningún tipo de endulzante para acompañar las bebidas con cafeína.

Con respecto al rendimiento académico, los resultados indican que el 67% de los alumnos no lograron identificar con claridad si el consumo de bebidas con cafeína afecta positiva o negativamente su rendimiento académico. Mientras que el 32% indicó tener un alto rendimiento académico y solo el 2% demostró percibir un bajo rendimiento académico.

En cuanto a la percepción del hambre o saciedad, se observó que la mayoría de los estudiantes manifestó hambre posterior al consumo de bebidas con cafeína, con un porcentaje del 65%. Con un porcentaje del 22% le siguen los alumnos que no fueron capaces de percibir ya sea hambre o saciedad, con un porcentaje del 22%. Y por último se encuentran los alumnos que indicaron sentir hambre posterior al consumo de bebidas con cafeína, con un porcentaje del 13%.

Con respecto al rendimiento académico, relacionado con el tipo de bebidas con cafeína que se consumen, se obtuvieron resultados relevantes asociados a la poca percepción del rendimiento académico posterior al consumo de bebidas. En cuanto al café, el 20% indicó no ser capaz de percibir su rendimiento académico, el 13% indicó tener un alto rendimiento y solo el 2% indicó un bajo rendimiento. Con respecto al mate, el 22% indicó no saber cuál era su

rendimiento académico posterior al consumo, seguido del 17% que indicó un alto rendimiento y por último el 2% que indicó un bajo rendimiento. En cuanto a las bebidas energéticas, solo se evidenció un 2% de la muestra que indicó un alto rendimiento académico. Y con respecto al té, se identificó que el 20% de la muestra no fue capaz de percibir su rendimiento académico, ya sea de manera negativa o positiva, y solo un 3% indicó tener un alto rendimiento posterior al consumo de bebidas con cafeína.

En cuanto a las fortalezas de esta investigación, resulta importante destacar la alta participación de los estudiantes, lo cual permitió obtener una muestra representativa e incrementando la validez de los resultados. Así mismo, el hecho de que todos los participantes consuman bebidas con cafeína, independientemente del tipo, enriquece la información obtenida de los resultados.

Por otro lado, se resalta que el consumo de cafeína es ampliamente extendido y utilizado en la población universitaria, lo cual confiere a los resultados una alta relevancia y posibilidad de aplicarlo en futuras investigaciones que involucren el consumo de cafeína y el comportamiento de los estudiantes universitarios, relacionado o no con el rendimiento académico.

En base a los resultados obtenidos del presente estudio, se consideran importantes diferentes líneas de investigación que permitan profundizar sobre el impacto del consumo de cafeína en los estudiantes universitarios. En primer lugar, resulta relevante indagar con mayor precisión sobre si el consumo elevado de cafeína a lo largo del día podría generar alteraciones significativas en el organismo, tales como cambios en la frecuencia cardíaca o presión arterial de manera inmediata, y también posibles consecuencias como dependencia a la cafeína.

Así mismo, otra línea de investigación propuesta consiste en analizar si el consumo de bebidas con cafeína altera la cantidad y calidad de sueño de los estudiantes, considerando que el descanso adecuado es un pilar fundamental en el rendimiento académico, sería de gran importancia determinar si la ingesta de bebidas con cafeína, especialmente en horas nocturnas, pueda alterar el ciclo del sueño.

Finalmente, se propone investigar con mayor determinación las posibles alteraciones psicológicas del consumo de bebidas con cafeína por parte de los estudiantes. Sería importante indagar sobre la aparición o intensificación de estados de ansiedad, estrés o irritabilidad asociados al consumo de bebidas y miedos o incertidumbres sobre las clasificaciones finales en los exámenes, pudiendo ser estas emociones y conductas, influyentes en el rendimiento académico.

13. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Agudelo Y., Yanez D., Palacio S., Echeverri L., Valencia M., Sánchez L. Efectos de la cafeína en la salud. Med Int Méx 2024; 40 (3): 211-220. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medintmex/mim-2024/mim243f.pdf>
2. Ana Donneys, ¿Que sabemos sobre el descubrimiento de la cafeína?, Primitivo Prime Colombian Coffee, 2022. Disponible en <https://www.cafepositivocolombia.com/post/qu%C3%A9-sabemos-sobre-el-descubrimiento-de-la-cafe%C3%ADna>
3. Falcon D, Gutiérrez G, Tenorio M. Determinación de cafeína en bebidas energizantes y frecuencia de consumo en estudiantes de farmacia y bioquímica de la universidad maría auxiliadora 2019. Disponible en: <https://repositorio.uma.edu.pe/handle/20.500.12970/489>
4. Manrique C., Arroyave-Hoyos C., Galvis D. Bebidas cafeinadas energizantes: efectos neurológicos y cardiovasculares. Iatreia vol.31 no.1 Medellín Jan./Mar. 2018 Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-07932018000100065
5. Gutiérrez-Olgún P. La cafeína: Un estimulante con historia y su uso contemporáneo. Publicación semestral, Logos Boletín Científico de la Escuela Preparatoria No. 2, Vol. 12, No. 24(2025) 1-2. Disponible en: <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/prepa2/article/view/14372/12321>
6. Arbella S., Sánchez J., Rodríguez P., Valverde de la Flor M., Gracia E., Gonzalez Garcia C. Bebidas energéticas, origen, componentes y efectos secundarios. Disponible en <https://revistasanitariadeinvestigacion.com/bebidas-energeticas-origen-componentes>
7. Rosero D., Ortega R., Villota M. Determinantes del rendimiento académico de la educación media en el Departamento de Nariño, Colombia. Lect. Econ. n° 94 Medellín Ene./Junio 2021. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-25962021000100087
8. Monsalve J., Garzon J., Cardona A. Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios. Form. Univ. vol.14 no.1 La Serena feb. 2021. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-50062021000100013#B25
9. Moncayo J., Cabrera T. Determinantes que influyen en el rendimiento académico: un estudio aplicado para Colombia a partir de pruebas ICES – SABRE 11 en 2016. Disponible en: <https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1231&context=economia>

10. Alcarenaga A., Osegueda K., MG y Zepeda M. Incidencia del factor socioeconómico en el rendimiento académico de los/as estudiantes de la Carrera de Licenciatura en Ciencias de la Educación de la Universidad de El Salvador. 2024. Disponible en: <http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/6381/1/Incidencia%20del%20factor%20socioecon%C3%B3mico%20en%20el%20rendimiento%20acad%C3%A9mico%20de%20losas%20estudiantes%20de%20la%20Carrera%20de%20Licenciatura%20en%20Ciencias%20de%20la%20Educaci%C3%B3n%20de%20la%20Universidad%20de%20El%20Salvador.pdf>
11. Quispe L. Fisiología del apetito y el hambre. Vol. 1 No. 3 2016. Disponible en: <file:///C:/Users/marti/Downloads/Dialnet-FisiologiaDelApetitoYElHambre-6194254.pdf>
12. Bolado-Alvarez G. Sonic hedgehog lineage in the mouse hypothalamus: from progenitor domains to hypothalamic regions. Neural Development , 7-4. 2015.
13. Ione Morales Alvarez. Consumo de cafeína en los alumnos de los grados de la universidad de Laguna. Junio 2018. Disponible en: <https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/9142/Consumo%20de%20cafeina%20en%20los%20alumnos%20de%20los%20Grados%20de%20La%20Universidad%20de%20La%20Laguna%20.pdf?sequence=1>
14. Ruzzuto Q., Liliana M. El mercado mundial del café: tendencias recientes, estructura y estrategias de competitividad. Visión Gerencial, núm. 2, julio-diciembre, 2014, pp. 291-307. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=465545897005>
15. Echavarria J., Esguerra P., McAllister D., Robayo C. Informe de la misión de estudios para la competitividad de la caficultura en Colombia. Octubre, 2014. Disponible en: <https://imgcdn.larepublica.co/cms/2014/10/20234641/2014-10-01%20INFORME%20FINAL%20%281%29%20ALTA%20COMISION%20Echavarria.pdf>
16. Herrera J., Torres I., Oliveros C. EVALUACIÓN DE PROPIEDADES FÍSICAS Y MECÁNICAS DEL FRUTO DE CAFÉ (COFFEA ARABICA L. VAR. COLOMBIA) DURANTE SU DESARROLLO Y MADURACIÓN. Dyna, vol. 79, núm. 173, junio, 2012, pp. 116-124. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=49623206015>
17. Garcia R., Olaya E. Caracterización de las cadenas de valor y abastecimiento del sector agroindustrial del café. Cuad. Adm. vol.19 no.31 Bogotá junio 2006. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-35922006000100008
18. Hendroko R., Zalizar L. Perspectivas del hierro no hemo en la harina del café elaborado a partir de los residuos sólidos del café. Vol 293, núm. 1, Julio, 2019. Disponible en:

- [https://www.researchgate.net/publication/334150202 Prospect of Fe n on-heme on coffee flour made from solid coffee waste Mini review](https://www.researchgate.net/publication/334150202_Prospect_of_Fe_n_on-heme_on_coffee_flour_made_from_solid_coffee_waste_Mini_review)
19. Rathinavelu R., Graziosi G. posibles usos alternativos de los residuos y subproductos del café. Agosto, 2015. Disponible en: <https://www.ico.org/documents/ed1967c.pdf>
 20. Echeverria M., Nuti M. Valorización de los residuos de la agroindustria del café: perspectivas y limitaciones. Vol. 10, núm 1, pág. 13-22. Enero 2017. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/313533527 Valorisation of the Residues of Coffee Agro-industry Perspectives and Limitations](https://www.researchgate.net/publication/313533527_Valorisation_of_the_Residues_of_Coffee_Agro-industry_Perspectives_and_Limitations)
 21. Martinez S., Hernandez F., Aguilar C., Rodriguez R. Extractos de pulpa de café: una revisión sobre antioxidante, polifenoles y su actividad antimicrobiana. vol. 27, núm. 77, pp. 73-79, 2019. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/674/67459697009/html/>
 22. Oliveira J., Nogueira J., Graciosa E., Oliveira D., Rizzo D. Caracterización y mapeo de residuos de la producción de café y eucalipto en Brasil para la conversión termoquímica de energía mediante gasificación. Volumen 21 , mayo de 2013, páginas 52-5. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1364032112007289>
 23. Huang L., Mu B., Yi X. Li S., Wang Q. Uso sostenible de la cascara del café para reforzar los compuestos de polietileno. Vol. 16, pág. 48-58. Diciembre, 2016. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10924-016-0917-x>
 24. Urrego G., Posada J., Jaramillo L., Sierra J. Estudio de las propiedades mecánicas y físicas del LLDPE-G-MA de grado inyectable reforzado con residuos postindustriales de la cascara del café. Vol. 51, núm. 3, pág. 419 – 429. Abril, 2016. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/301539092 Study of mechanical and physical properties of LLDPE-G-MA injection grade reinforced with coffee husk post-industrial waste](https://www.researchgate.net/publication/301539092_Study_of_mechanical_and_physical_properties_of_LLDPE-G-MA_injection_grade_reinforced_with_coffee_husk_post-industrial_waste)
 25. Iriundo A., Iriundo M., Del castillo M. Aplicaciones de compuestos procedentes de subproductos del procesamiento del café. Vol. 10, núm. 9, pág. 12-19. Agosto, 2020. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2218-273X/10/9/1219>
 26. Mendoza L., Cornejo V., Al-Kassab C., Rosales K., Chavez R., Alvarado G. Consumo de bebidas energéticas y síntomas de insomnio en estudiantes de medicina de una universidad peruana. Vol. 59 núm. 4. Diciembre 2021. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-92272021000400289&script=sci_arttext#B10
 27. Tsvetkova DD. Investigación de algunos efectos farmacológicos de la cafeína y la taurina en suplementos alimenticios. Vol. 4, núm. 1. Noviembre, 2014. Disponible en:

- https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_nlinks&pid=S0717-9227202100040028900010&lng=en
28. Flores-Gómez M.J, Arias-Rico J., Ramírez-Moreno E. Evaluación nutrimental de las bebidas energizantes comerciales y su efecto en la salud. Vol. 8, núm. 5. Diciembre, 2022. Disponible en: <https://www.redcien.com/index.php/redcien/article/view/148/118>
 29. Zhao T, Li C, Wang S, Song X. Green Tea (*Camellia sinensis*): A Review of Its Phytochemistry, Pharmacology, and Toxicology. Vol. 27, núm. 12. Junio, 2022. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35745040/>
 30. Filippini T, Malavolti M, Borrelli F, Izzo AA, FairweatherTait SJ, Horneber M, Vinceti M. Greentea (*Camellia sinensis*) for the prevention of cancer. 2 de marzo de 2020;3(3):CD005004. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32118296/>
 31. Xu YQ, Zhang YN, Chen JX, Wang F, Du QZ, Yin JF. Quantitative analyses of the bitterness and astringency of catechins from green tea. Volumen 258 ,30 de agosto de 2018, páginas 16-24. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0308814618304746?via%3Dihub>
 32. Gawron-Gazella A., Chanaj J., Cielecka J. Yerba mate: una historia larga pero reciente. Nutrientes 2021, Vol. 13, núm. 11. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2072-6643/13/11/3706>
 33. Ramírez Prada D. Café, cafeína vs. Salud revisión de los efectos del consumo de café en la salud. Univ. Salud vol.12 no.1 Pasto Jan./Dec. 2010. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-71072010000100017
 34. Universidad de Navarra. Disponible en: <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/sacarosa>
 35. Evert A., Denninson M., Gardner C., Garvery W. Terapia nutricional para adultos con diabetes o prediabetes: informe de consenso. Mayo de 2019. Vol. 42, núm. 5, pág. 731-754. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31000505/>
 36. Ross T.A. ¿Qué son los alcohóles de azúcar? 27 de enero, 2025. Disponible en: <https://diabetesfoodhub.org/es/blog/que-son-los-alcoholes-de-azucar>
 37. Edelsztein V. ¿Qué son los edulcorantes? febrero, 2019. Disponible en: <https://chequeado.com/mitos-y-enganos/que-son-los-edulcorantes/>
 38. UTN. Edulcorantes. Disponible en: https://www.frro.utn.edu.ar/repositorio/catedras/quimica/5_anio/alimentos/ckfinder/files/consumo%20Edulcorantes.pdf
 39. García A.V. ¿Qué es la Stevia, el nuevo y beneficioso edulcorante que causa furor? Mayo, 2015. Disponible en: <https://www.abc.es/sociedad/20150504/abci-stevia-edulcorante-natural-201504272003.html>

40. Martinez S., Passarini J., Borlido C. Rendimiento académico de los estudiantes según las modalidades de enseñanza en la Facultad de Veterinaria, Uruguay. FAVE, Secc. Cienc. vet. vol.21 no.1 Santa Fe jun. 2022. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2362-55892022000100010&lang=es
41. Pavón M., Sevilla D., Rio C. Factores personales – institucionales que impactan en el rendimiento académico en un posgrado en educación. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-53082018000200004
42. Real-Delor R., Tirado A., Morales I., Chibas E., Cañete E. Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios de latinoamerica en 2023. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-50572024000300042&script=sci_arttext
43. Quintana E. La fisiología del hambre, uno de los orígenes del riesgo cardiovascular. Fasano A. The Physiology of Hunger. N Engl J Med. 2025; 392(4): 372-381. Disponible en: <https://www.fac.org.ar/cientifica/novedades/interna.php?id=138>
44. Forero M., Leguizamón M. Determinantes fisiológicos y ambientales de la regulación del control de la ingesta de alimentos. Número 4(1), marzo 2021 Disponible en: https://revistanutricionclinicametabolismo.org/public/site/170_Revision_Forero.pdf
45. Selim L. Agua y hambre: cuatro cosas que necesitas saber. Mayo 2022. Disponible en: <https://www.unicef.org/es/historias/agua-hambre-cosas-que-necesitas-saber>
46. Garcia-Flores C., Martinez A., Beltran C., Zapeda-Salvador A., Solano L. Saciacion vx saciedad: reguladores del consumo alimentario. Rev.méd. Chile vol.145 no.9 Conjunto Santiago. 2017. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872017000901172#B30
47. Hardcastle S., Thogersen C., Chatzisarantis N. Elección de alimentos y nutrición: una perspectiva psicosocial. octubre de 2015;7(10):8712–8715. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4632444/>
48. Gibbons C. Blumdel J. Regulacion del apetito y actividad física: una perspectiva de equilibrio energético. Hamdan Medical Journal 8(1):p 33-52, enero-marzo de 2015. Disponible en: https://journals.lww.com/hmmj/abstract/2015/08010/appetite_regulation_and_physical_activity_an.4.aspx
49. Krop E., Hetherington M., Nekitsing C., Miquel S., Potelnicu L. Sarkar A. Influencia del procesamiento oral en el apetito y la ingesta de alimentos: una revisión sistemática y un metaanálisis. Volumen 125 ,1 de junio de

- 2018, páginas 253-269. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0195666317315854?via%3Dihub>
50. opkins M, Blundell J, Halford J, King N, Finlayson G. La regulación de la ingesta de alimentos en humanos. Noviembre, 2022 Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK278931/>
 51. McCrickerd K., Forde CG. Influencias sensoriales en el control de la ingesta de alimentos: más allá de la palatabilidad. 2015. Reseñas sobre la obesidad, Volumen 17, Número 1, págs. 18-29. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/obr.12340>
 52. Zoon H., Graaf C., Boesveldt S. Los olores de los alimentos dirigen el apetito específico. Volumen 5, número 1, pág. 12. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2304-8158/5/1/12>
 53. Rolls E. Procesamiento del gusto, el olfato y la textura de los alimentos en el cerebro, y el control de la ingesta de los alimentos. Volumen 85, Número 1, 19 de mayo de 2005, Páginas 45-56. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0031938405001216?via%3Dihub>
 54. Verón Y., Ayala L., Cumbay L., Diaz V., Feris A. Molinas C., Morales de Chenú I. Consumo de bebidas con cafeína en estudiantes de bioquímica. Vol. 12 Núm. 2 (2024). Disponible en: <https://revistas.uninorte.edu.py/index.php/medicina/article/view/v12n2a4>
 55. Mahoney C., Giles G., Marriott B., Glickman E., Geiselman P., Lieberman H. Consumo de cafeína de todas las fuentes y razones de uso por parte de los estudiantes universitarios. Volumen 38, Número 2 p668-675 Abril 2019. Disponible en: [https://www.clinicalnutritionjournal.com/article/S0261-5614\(18\)30134-1/fulltext](https://www.clinicalnutritionjournal.com/article/S0261-5614(18)30134-1/fulltext)
 56. Guerrero G., Yerika M. Consumo de psicoestimulantes lícitos en estudiantes de la facultad de Farmacia y Bioquímica de la universidad privada de Norbert Wiener. 2023. Disponible en: https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/10425/T061_45646167_75980585_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y
 57. Shubert M., Irwin C., Seay R., Clarke H., Allegro D., Desbrow B. Caffeine, coffee, and appetite control: a review. Diciembre de 2017;68(8):901-912. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28446037/>

14. ANEXO

ENCUESTA

A. Sexo

1. Mujer
2. Hombre
3. Prefiero no responder

B. Edad

1. De 18 a 25 años
2. De 25 a 35 años
3. De 30 a 50 años

C. ¿Qué bebida con cafeína es la que más consume?

1. Café
2. Bebidas energéticas
3. Te
4. Mate

D. ¿Con que frecuencia consume bebidas con cafeína?

1. Ocasionalmente
2. Casi todos los días
3. Todos los días

E. Indique la frecuencia de consumo en un día normal de las bebidas mencionadas anteriormente

	1 vez/día	2 veces/día	3 veces/día	Mas de 3 veces/día
Café				
Bebidas energéticas				
Te				
Mate				

F. ¿Qué cantidades consume en cada toma?

1. Un pocillo (70 ml)
2. Una taza (250 ml)
3. Dos tazas (500 ml)
4. Tres tazas (750 ml)
5. Cuatro tazas (1000 ml)

G. En caso consumir café, indique el tipo

1. Café tostado
2. Café torrado

H. ¿Qué tipo de endulzante utiliza?

1. Azúcar

2. Edulcorante
3. Stevia
4. No uso endulzante

I. ¿Qué efectos energéticos auto percibe?

1. Mayor energía, mayor concentración, bienestar, mayor insomnio
2. Mayor somnolencia, mayor cansancio
3. Sin efectos

J. ¿Cómo considera su rendimiento después de consumir bebidas con cafeína?

1. Alto rendimiento (mayor cantidad de exámenes aprobados)
2. Bajo rendimiento (menor cantidad de exámenes aprobados)
3. Sin conocimiento de rendimiento

K. ¿En qué momento del día percibe mayor rendimiento académico después de consumir bebidas con cafeína?

1. Mañana
2. Media tarde
3. Tarde
4. Noche

L. ¿Siente hambre o saciedad después de consumir bebidas con cafeína?

1. Siente saciedad
2. Siente hambre
3. No lo sabe

M. Al consumir bebidas con cafeína, ¿las acompaña con algún alimento?

1. Si acompaña
2. No acompaña

TRATAMIENTO ESTADISTICO

	ALTO RENDIMIENTO	BAJO RENDIMIENTO	NO LO SABE	TOTAL
CAFE	8	1	12	21
BEBIDAS E. TE	1	0	0	1
MATE	2	0	12	14
TOTAL	10	1	13	24
	21	2	37	60

$$\chi^2_c: \frac{(f.o - f.e)^2}{f.e} = 6,11$$

$$\chi^2_c \geq \chi^2_t = \text{se rechaza la H1}$$

DICCIONARIO

A. Sexo

1. Mujer
2. Hombre
3. Prefiero no responder

B. Edad

1. De 18 a 25 años
2. De 25 a 35 años
3. De 30 a 50 años

C. Bebida con cafeína más consumida

1. Café
2. Bebidas energéticas
3. Te
4. Mate

D. Frecuencia de consumo de bebidas con cafeína

1. Ocasionalmente
2. Casi todos los días
3. Todos los días

E. Frecuencia de consumo diaria de bebidas con cafeína según su tipo.

	1 vez/día	2 veces/día	3 veces/día	Mas de 3 veces/día
Café				
Bebidas energéticas				
Te				
Mate				

F. Cantidad de consumo de bebidas con cafeína en cada toma diaria.

1. Un pocillo (70 ml)
2. Una taza (250 ml)
3. Dos tazas (500 ml)
4. Tres tazas (750 ml)
5. Cuatro tazas (1000 ml)

G. Consumo de café según su tipo.

1. Café tostado
2. Café torrado

H. Tipo de endulzante

1. Azúcar
2. Edulcorante

3. Stevia
4. No uso endulzante

- I. Efectos energéticos auto percibidos
 1. Mayor energía, mayor concentración, bienestar
 2. Mayor somnolencia, mayor cansancio
 3. Sin efectos
- J. Autopercepción del rendimiento académico después de haber consumido bebidas con cafeína.
 1. Alto rendimiento (mayor cantidad de exámenes aprobados)
 2. Bajo rendimiento (menor cantidad de exámenes aprobados)
 3. Sin conocimiento de rendimiento
- K. Autopercepción del rendimiento académico después de haber consumido bebidas con cafeína según el momento del día.
 5. Mañana
 6. Media tarde
 7. Tarde
 8. Noche
- L. Percepción de hambre o saciedad después de haber consumido bebidas con cafeína
 4. Siente saciedad
 5. Siente hambre
 6. No lo sabe
- M. Consumo de bebidas con cafeína acompañadas con algún alimento.
 1. Si acompaña
 2. No acompaña

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Análisis del consumo de bebidas energéticas con cafeína, su impacto en el rendimiento académico y los niveles percibidos de hambre y saciedad en estudiantes universitarios de la Facultad de Medicina Fundación H. A. Barceló.

Investigador: Khairallah Lara Martina

Director: Lic. Macarena Santillán

Lugar de trabajo: Facultad de Medicina Fundación H.A Barceló

El objetivo de este estudio es describir los efectos causados en el organismo por el consumo de bebidas con cafeína y cómo afecta a su desarrollo académico, y en base a esto, se podrá concientizar sobre la ingesta de cafeína y sus consecuencias.

Para la recolección de la información se realizará una encuesta de 7 preguntas con la posibilidad de elegir opciones de respuestas.

Su participación en este estudio es completamente voluntaria, teniendo la posibilidad de decidir no participar o retirarse en cualquier momento sin consecuencias. Sus respuestas serán totalmente confidenciales y solo se informará los resultados finales.

Firma

DNI

Fecha

A la catedra; Trabajo Final de Investigación – Ejecución

Carrera de grado Lic. en Nutrición

Yo, Khairallah Lara Martina, DNI: 44921055, encontrándome llevando a cabo el trabajo final de investigación titulado ANÁLISIS DEL CONSUMO DE BEBIDAS ENERGÉTICAS CON CAFEÍNA, SU IMPACTO EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO Y LOS NIVELES PERCIBIDOS DE HAMBRE Y SACIEDAD EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DE LA FACULTAD DE MEDICINA FUNDACIÓN H. A. BARCELÓ, me dirijo a ustedes cordialmente para solicitar permiso para la realización del levantamiento de datos de dicha investigación mediante encuestas realizadas a los alumnos.

Se hace constar a cada uno de los participantes que se les brindará un consentimiento informado para la recolección de datos, y se asegura que la información obtenida será utilizada exclusivamente con fines académicos.

Sin otro particular, quedo a usted a la espera de que mi petición sea aceptada.
Atentamente.

Firma de la catedra

DNI

Fecha

Lic. Guzzonato Agustina

3822357

04/06/24

A la Facultad de Medicina Fundación H.A Barceló

Carrera de grado Lic. en Nutrición

Vice directora Dr. Adriana Lanari

Yo, Khairallah Lara Martina, DNI: 44921055, encontrándome llevando a cabo el trabajo final de investigación titulado ANÁLISIS DEL CONSUMO DE BEBIDAS ENERGÉTICAS CON CAFEÍNA, SU IMPACTO EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO Y LOS NIVELES PERCIBIDOS DE HAMBRE Y SACIEDAD EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DE LA FACULTAD DE MEDICINA FUNDACIÓN H. A. BARCELÓ, me dirijo a ustedes cordialmente para solicitar permiso para la realización del levantamiento de datos de dicha investigación mediante encuestas realizadas a los alumnos.

Se hace constar a cada uno de los participantes que se les brindará un consentimiento informado para la recolección de datos, y se asegura que la información obtenida será utilizada exclusivamente con fines académicos.

Sin otro particular, quedo a usted a la espera de que mi petición sea aceptada. Atentamente.

Firma de la Facultad

DNI

Fecha

Lic. Adriana Lanari
Vicedirectora
Licenciatura en Nutrición
Fundación H.A. Barceló

25/07/24

MATRIZ DE DATOS

	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	C	D	E ₁ (C ₁ H ₁)	E ₂ (Arbitraria corregida E ₂ (T))	E ₃ (M ₁)	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
	1	4		0	0	0	4	5	0	4	1	3	1	2	1
	1	1	1	2	0	2	3	2	1	1	2	3	4	2	1
	1	1	2	1	0	0	0	2	2	2	2	1	3	1	2
	2	4	3	0	0	0	4	5	0	2	1	1	2	1	1
	1	1	2	1	0	1	0	2	2	2	3	3	1	3	1
	1	1	3	3	2	0	2	3	2	3	1	1	1	2	1
	1	4	2	0	0	0	2	4	0	4	3	3	3	2	1
	1	1	3	3	1	2	4	3	2	3	2	1	1	2	1
	1	4	1	1	0	1	2	2	1	2	1	3	1	2	1
	1	3	1	1	0	2	0	2	0	1	3	3	3	1	1
	1	2	3	0	2	0	0	3	0	2	1	1	2	2	2
	2	4	3	2	0	0	3	2	2	4	1	3	3	2	1
	1	3	1	0	0	2	0	2	2	1	3	3	1	3	1
	1	1	2	4	1	2	4	2	2	2	1	3	4	2	2
	1	3	3	0	0	2	0	2	1	1	3	3	1	3	1
	1	4	1	1	1	2	2	2	1	2	1	1	3	3	2
	1	4	3	0	0	1	2	3	1	2	3	3	1	3	1
	1	4	2	1	0	0	2	2	1	2	1	1	1	3	1
	1	1	2	2	0	1	0	3	2	1	1	3	1	2	1
	1	1	3	1	0	0	1	2	1	2	1	1	1	1	1
	1	4	1	1	0	0	2	2	1	2	3	3	3	3	1
	1	4	2	1	0	1	3	2	2	3	3	1	4	2	2
	2	4	1	0	0	1	1	2	1	1	3	3	1	3	1
	1	4	2	2	0	1	2	2	1	1	1	3	1	2	1
	1	3	3	1	0	2	1	2	1	3	3	3	1	2	1
	1	1	3	2	1	1	1	3	2	2	1	1	4	2	1
	1	3	2	0	0	1	0	2	0	1	3	3	3	2	1
	1	4	2	1	0	0	3	2	2	2	1	1	1	2	1
	1	3	3	0	0	2	0	2	0	2	2	3	1	2	1
	1	1	2	2	0	0	0	2	1	3	1	1	3	1	1
	1	3	1	2	0	4	1	2	1	1	3	3	3	3	1
	1	4	3	0	0	0	1	5	0	3	3	3	3	2	1
	1	4	3	1	0	0	2	4	2	2	1	1	3	2	2
	1	3	3	1	0	2	2	3	1	1	1	3	1	2	1
	1	1	3	1	0	1	1	2	2	1	3	3	1	1	1
	1	3	3	1	0	1	1	2	2	1	3	3	1	1	1
	2	1	2	1	0	0	0	1	1	1	1	1	3	2	1
	1	3	3	0	0	2	0	2	0	1	3	1	3	2	1
	1	3	1	0	0	1	1	2	0	1	3	3	3	2	1
	2	3	2	0	0	1	0	2	1	2	3	3	1	2	1
	1	4	2	1	0	1	0	2	1	1	3	3	1	2	1
	1	4	3	1	1	1	3	3	1	3	1	1	3	2	1
	1	4	3	1	0	2	3	2	1	2	1	1	1	2	1
	1	3	3	1	1	3	2	2	1	2	3	3	4	2	1
	1	1	3	2	1	0	0	2	2	1	1	3	1	2	1
	1	4	3	2	1	1	4	2	2	2	1	3	3	2	1
	1	4	1	1	0	2	3	2	1	2	1	3	1	1	1
	1	1	3	2	1	1	2	3	2	1	3	1	3	3	1
	1	1	3	2	0	0	2	2	2	1	1	3	1	2	1
	1	1	2	1	0	0	2	2	1	1	1	3	3	2	2
	1	4	2	1	0	0	2	2	1	2	3	1	4	1	1
	1	3	2	1	0	2	1	2	1	3	3	1	4	2	1
	1	1	2	1	0	0	2	2	2	1	1	3	1	2	1
	1	1	2	2	1	1	3	2	1	1	1	3	1	2	1