



Universidad de Valladolid
Grado en Enfermería
Facultad de Enfermería de Valladolid

UVa

Curso 2024-2025
Trabajo de Fin de Grado

Relación entre el consumo de bebidas energéticas y calidad del sueño.

Laura Fernández López
Tutora: María José Castro Alija
Cotutor: Jaime Ruiz Tovar

RESUMEN:

Introducción: En la actualidad, el consumo de bebidas energéticas ha ido en aumento, debido a sus creencias de mejora del rendimiento físico y mental con su consumo y disminución del cansancio; sobre todo entre los jóvenes, especialmente universitarios. No obstante, los consumidores no son conscientes de los muchos efectos negativos asociados al consumo de estas bebidas energéticas, como problemas cardiovasculares, alteraciones negativas en la salud mental o problemas con el sueño.

La calidad del sueño es uno de los grandes problemas en las sociedades de hoy en día, ya que cada vez más personas presentan dificultades a la hora de conseguir un descanso reparador, que les permita desarrollar su día a día plenamente sin sentirse cansados. Tener una buena calidad de sueño tiene papel crucial en cuanto a salud y mejora de nuestro rendimiento diario.

Objetivo: Correlacionar el consumo de bebidas energéticas con la calidad del sueño en los estudiantes del Grado de Enfermería de la Universidad de Valladolid (UVA).

Material y Métodos: Se realizará un estudio observacional transversal con una muestra de estudiantes matriculados en el Grado de Enfermería de la Uva en el curso 2024-2025. El consumo de bebidas energéticas y su conocimiento sobre ellas se evaluó a través de un cuestionario específico validado. La calidad del sueño se analizó a través de un cuestionario de insomnio de Pittsburgh (PISQ).

Resultados: Se incluyeron un total de 105 estudiantes. Dentro de los participantes estudiados 43,8% no consume bebidas energéticas frente un 56,2% que si consume o ha consumido. Un 72,4% están de acuerdo con que las bebidas energéticas causan problemas para dormir. Un 55,2% mezcla o ha mezclado bebidas energéticas con alcohol. No se observó una asociación significativa entre el consumo de bebidas energéticas y diferentes aspectos de la calidad del sueño.

Conclusión: La mayoría de los estudiantes consumidores de bebidas energéticas, opinan que su consumo causa problemas para dormir. Sin embargo, en este estudio, el consumo de bebidas energéticas no mostró asociación significativa con la calidad del sueño.

Palabras clave: Bebidas energéticas, universitarios, calidad de sueño, consumo, salud.

ABSTRACT:

Background: Currently, the consumption of energy drinks has been on the rise due to beliefs that they enhance physical and mental performance and reduce fatigue, especially among young people, particularly university students. However, consumers are not aware of the many negative effects associated with the consumption of these energy drinks, such as cardiovascular problems, negative mental health effects, or sleep disturbances.

Sleep quality is one of the major issues in today's societies, as more and more people are experiencing difficulties in achieving effective rest that allows them to fully engage in their daily activities without feeling tired. Having good sleep quality plays a preventive role and improves our daily performance.

Objective: Correlate the consumption of energy drinks with sleep quality among Nursing degree students at the University of Valladolid (UVA).

Methods: An observational cross-sectional study will be conducted with a sample of students enrolled in the Nursing Degree program at Uva for the 2024-2025 academic year. The consumption of energy drinks and students' knowledge about them will be assessed through a validated specific questionnaire. Sleep quality will be analyzed using the Pittsburgh Insomnia Questionnaire (PISQ).

Results: A total of 105 students were included in the study. Among the participants, 43.8% do not consume energy drinks, while 56.2% do or have consumed them. Additionally, 72.4% agree that energy drinks cause sleep problems. Moreover, 55.2% mix or have mixed energy drinks with alcohol. No significant association was observed between energy drink consumption and various aspects of sleep quality.

Conclusions: The majority of students who consume energy drinks believe that their consumption causes sleep problems. However, in this study, energy drink consumption did not show a significant association with sleep quality

Key words: energy drinks, collegiate, intake, health.

Índice de contenido

INTRODUCCIÓN:	1
1.1 COMPOSICIÓN Y EFECTOS DE LAS BEBIDAS ENERGÉTICAS:	1
1.2 FISIOLÓGÍA DEL SUEÑO:	2
1.3 CONSECUENCIAS DE LAS ALTERACIONES DEL SUEÑO:	5
1.4 MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL SUEÑO:	5
2. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO:	6
3. HIPÓTESIS:	8
4.OBJETIVOS:	8
4.1 OBJETIVO PRINCIPAL:	8
4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:	8
5. MATERIAL Y MÉTODOS:	8
6. RESULTADOS:	12
6.1. CUESTIONES SOCIODEMOGRÁFICAS:	12
6.2. NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LOS ENCUESTADOS SOBRE LAS BEBIDAS ENERGÉTICAS:	13
6.3. CONSUMO Y EXPERIENCIA DE BEBIDAS ENERGÉTICAS:	15
6.4. PERCEPCIÓN DE LOS PARTICIPANTES HACIA LAS BEBIDAS ENERGÉTICAS:	17
6.5 TEST DE LA CALIDAD DEL SUEÑO (TEST DE PITTSBURGH (PISQ)):	20
6.6. CORRELACIÓN BEBIDAS ENERGÉTICAS-TEST DE PITTSBURGH:	23
7. DISCUSIÓN	27
7.1LIMITACIONES:	29
7.2 FORTALEZAS:	30
7.3 FUTURAS LINEAS DE INVESTIGACIÓN	30
8. CONCLUSIONES:	30
9. BIBLIOGRAFÍA EMPLEADA:	32
10 ANEXOS:	34
Anexo I	34
Anexo II	37
Anexo III:	39

INTRODUCCIÓN:

1.1 COMPOSICIÓN Y EFECTOS DE LAS BEBIDAS ENERGÉTICAS:

En las últimas décadas, las bebidas energéticas han ganado popularidad, especialmente entre los jóvenes. Estas bebidas, que contienen entre sus principales componentes la cafeína, los aminoácidos taurina y L-carnitina, y el carbohidrato glucuronolactona; están diseñadas para ofrecer un rápido aumento de energía, siendo común su consumo entre los estudiantes y jóvenes deportistas. Además, también contienen otros componentes como los hidratos de carbono (sacarosa, glucosa, fructosa), minerales, vitaminas (del grupo B y C), aditivos y colorantes, entre otros, acompañadas de una atractiva y amplia gama de sabores. (1)

La cafeína como elemento a destacar dentro de sus componentes, estimula el cerebro disminuyendo la acción de la Adenosina (transmisor que produce calma), aumenta el nivel de alerta y locomoción, disminuyendo notablemente la somnolencia. Sin embargo, en grandes cantidades produce efectos neurológicos tóxicos; como dificultad de concentración, irritabilidad, alucinaciones, cefalea, etc... (2)

Su cantidad en las bebidas energéticas varía en cada país, ya que se establece una legislación diferente para la venta, consumo y etiquetado de estas bebidas. En la Unión Europea, las bebidas energéticas se clasifican como bebidas carbonatadas, tienen un contenido superior a 150 mg de cafeína por litro, y llevan un etiquetado “Alto en cafeína”. (3)

A pesar del creciente consumo de las bebidas energéticas, poco se sabe sobre los riesgos a largo plazo de su ingesta, generalizándose y exaltando por parte de la industria, los beneficios asociados a su consumo, como aumento de la resistencia física, mejora del nivel de concentración, disminución de la somnolencia, aceleración del metabolismo y aumento de la sensación de bienestar. (2-3)

La cafeína, tiene acciones reforzantes positivas que resultan muy tentadoras para estos consumidores, pero un consumo excesivo y prolongado de la cafeína pueden llegar a producir problemas de salud. Si llegamos a dosis únicas de hasta 200 mg (alrededor de 3 mg / kg de peso corporal para un adulto de 70 kg) no dan lugar a problemas de

seguridad. Sin embargo, si el consumo diario de cafeína se dispara por encima de cantidades que el cuerpo no puede procesar de manera segura, 400 mg al día (aproximadamente 4 tazas de café), puede producir intoxicaciones por cafeína llegando incluso a la muerte. (4)

Existe escaso conocimiento sobre los efectos nocivos que dichas bebidas producen en la salud de los consumidores a largo plazo. No obstante, sí que se ha descubierto algunos de los efectos negativos, derivados de su consumo, tales como el aumento de la presión arterial u otras enfermedades cardiovasculares graves, ansiedad, insomnio e incapacidad de conciliar un sueño óptimo entre otros. El efecto perjudicial aumenta, si las bebidas energéticas se asocian con hábitos tóxicos tales como el tabaquismo, su mezcla con alcohol o su uso excesivo para solventar la privación del sueño en periodos de mucho trabajo (supone una importante alteración del ciclo sueño-vigilia). En este caso, para entender la gravedad del asunto, resulta crucial entender que es el sueño y que se produce en él. (3-9)

Para evaluar el consumo de bebidas energéticas se ha usado el test de consumo de bebidas energéticas que se trata de una encuesta validada en árabe e inglés, basada en la publicación “Knowledge, Attitude, and Perception of Energy Drinks Consumption Among University Students in Jordan”. (5) Este estudio evalúa la percepción que tienen los estudiantes universitarios sobre las bebidas energéticas, su conocimiento sobre ellas, así como sus fuentes de información. De igual modo, proporciona información acerca de su consumo y experiencia con estas bebidas. (5)

1.2 FISIOLÓGÍA DEL SUEÑO:

El sueño es una necesidad biológica que permite restablecer las funciones físicas y psicológicas esenciales. Es un estado de conciencia dinámico de gran actividad cerebral compuesto de 5 fases, divididas en no REM o de ondas lentas (Fases I, II, III y IV) y REM o de ondas rápidas (Fase V). Dichas fases se alternan de forma cíclica. (FIGURA 1) (6)

En la fase No REM se registran por medio del EEG ondas de alta frecuencia y baja amplitud a lo largo de sus 4 fases; en un tiempo medio de 90 min. Se encarga de reparar los tejidos corporales, así como del mantenimiento y recuperación de la energía gastada durante la vigilia, induciendo al cuerpo en una relajación, disminuyendo el ritmo respiratorio y cardiaco junto con movimientos oculares lentos y una mayor disminución

sensorial del entorno induciéndonos, fase tras fase en un sueño cada vez más profundo.
(6)

- -Fase no REM-I: Consiste en un sueño poco reparador, incluye los 10 primeros minutos de sueño. En esta fase, mantenemos la percepción de los estímulos externos.
- -Fase no REM-II: Se produce una bajada del tono muscular y ritmos cardiaco-pulmonar. Se produce un bloqueo de las vías de acceso sensoriales.
- -Fase no REM-III: Mayor bloqueo sensorial y bajada de la tensión arterial. En esta fase aumenta la hormona del crecimiento.
- -Fase no REM-IV: Predomina onda delta (junto con las ondas Theta son esenciales del sueño). Junto con la fase III son las más reparadoras.

En la fase REM se registran ondas de baja frecuencia y alta amplitud (más similares a las ondas presentadas en vigilia) en una fase V final. En ella se produce una reparación cerebral; reorganización de neuronas, almacenamiento de recuerdos y olvido de los intrascendentes. Destaca en esta fase, la aparición de los movimientos oculares rápidos y de los sueños, junto con la pérdida del tono muscular por parte del tronco del encéfalo que bloquea las neuronas motoras, como protección frente a los estímulos de estos sueños. (6)

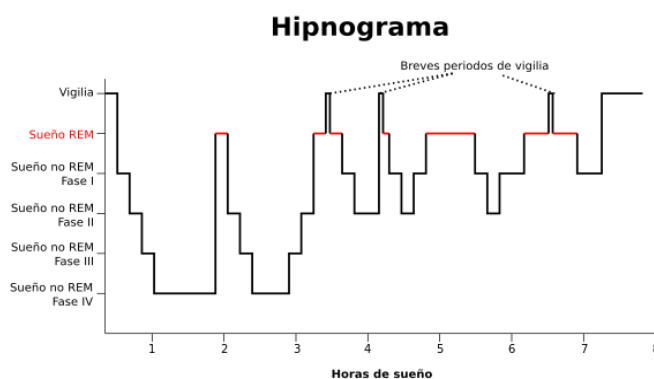


Figura 1. Hipnograma

En su conjunto el sueño, también regula la temperatura corporal que se necesita en cada momento en los procesos metabólicos y hormonales del cuerpo. (6)

Hay varios niveles de control del sueño. Destacan dos ritmos biológicos, como dos estados principales del sueño: el ritmo circadiano de vigilia/sueño y los ciclos periódicos de sueño NREM/REM previamente explicados. El sistema tálamo-cortical

controla los ritmos de sueño NREM, mientras que el control de los ciclos periódicos NREM/REM está dentro de la protuberancia. En cuanto al control del ritmo circadiano y el inicio del sueño, se encuentran los núcleos epitalámicos. (FIGURA 2) (7)

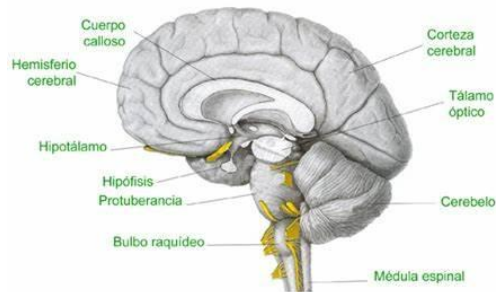


Figura 2: imagen anatómica cerebro.

Los ritmos circadianos son procesos biológicos internos de nuestro organismo, que se repiten con una cadencia temporal de unas 24 horas. Estas variaciones periódicas, son controladas desde el epitalamo, destacando el papel de la glándula pineal, que en respuesta a la luz del día; suspende la producción de melatonina, una hormona que provoca sensación de somnolencia, y aumenta la producción de esta, una vez que disminuye la cantidad de luz a la que el individuo se expone. Estos ritmos circadianos, regulan nuestra actividad metabólica, hormonal y funciones corporales importantes como el ciclo de sueño-vigilia. (8)

El hecho de que existan fuentes de luz durante el proceso de sueño o de entrada al mismo, puede significar que se segreguen las hormonas encargadas de iniciar el proceso de despertar antes de tiempo, provocando alteraciones en el ciclo de sueño-vigilia. El cambio de los niveles de melatonina durante el ciclo sueño/vigilia refleja los ritmos circadianos. (8) (FIGURA 3)



Figura 3: Ciclo circadiano.

1.3 CONSECUENCIAS DE LAS ALTERACIONES DEL SUEÑO:

A medida que disminuimos el tiempo de sueño, observamos un evidente deterioro en el rendimiento durante el día; se produce un declive cognitivo, con dificultades para enfocar la atención, recordar información y aplicar pensamiento lógico o abstracto. También, se ven afectados los reflejos, necesitando un mayor tiempo de reacción a un estímulo, lo que puede favorecer el riesgo de accidentes de tráfico, domésticos y laborales. Así mismo también, se aumenta la probabilidad de desarrollar trastornos psiquiátricos, debido a las alteraciones que se producen en el estado de ánimo, aumentando los niveles de ansiedad e irritabilidad. La falta severa de sueño; puede precipitar la aparición de alucinaciones, alteraciones en el sistema nervioso y crisis epilépticas. (9)

Numerosos estudios epidemiológicos y experimentales han examinado la correlación entre el consumo de bebidas energéticas y la calidad del sueño a través de registros de electroencefalograma (EEG), valorando las ondas de las diferentes fases del sueño, contrastándolas con los modelos y evaluando la profundidad del sueño y su función reparadora. Varios estudios han observado una relación entre un consumo elevado de bebidas energéticas y una disminución en la calidad del sueño, lo que sugiere que una mayor frecuencia en el consumo de estas bebidas, podría interferir tanto en el tiempo necesario para conciliar el sueño como en la calidad del mismo. (10-11)

1.4 MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL SUEÑO:

Existen varios métodos para la evaluación de la calidad del sueño, incluyendo registros fisiológicos, así como la valoración a través de cuestionarios. La polisomnografía (PSG), que es un examen exhaustivo y preciso para analizar el sueño. Durante este estudio, se registran diversas variables fisiológicas, como la actividad cerebral mediante electroencefalografía (EEG), los movimientos oculares (electrooculografía-EOG), la actividad muscular (electromiografía-EMG), la frecuencia cardíaca, el esfuerzo respiratorio y la saturación de oxígeno en sangre, entre otras. Es un método muy usado en el diagnóstico del insomnio y otros trastornos del sueño. (12-13)

El análisis de la Eficiencia del Sueño es otro método fisiológico que consiste en la observación de la cantidad de tiempo que una persona pasa en la cama, versus el tiempo real de sueño. La eficiencia del sueño se calcula en base al tiempo dormido y el tiempo

que la persona pasa en la cama, obteniéndose así la estimación de la calidad y características del sueño de la persona:

” EFICIENCIA DEL SUEÑO = tiempo dormido/tiempo pasado en la cama *100”.

Una menor eficiencia en el sueño está vinculada a períodos de sueño más prolongados y a un aumento en el tiempo que la persona tarda en quedarse dormida. En otras palabras, cuanto más tiempo le lleva a una persona dormirse, menor es la eficiencia de su sueño. (15)

Dentro de los cuestionarios de evaluación de la calidad del sueño, uno de los más empelados es el test del sueño de Pittsburgh (PSQI) (16): El PSQI contiene un total de 19 cuestiones, agrupadas en 10 preguntas. Las cuestiones se combinan para formar siete áreas, comprendidas por; el “*Ítem 1 Calidad Subjetiva de Sueño*”, “*Ítem 2: Latencia de Sueño*”, “*Ítem 3: Duración del Sueño*”, “*Ítem 4: Eficiencia habitual de Sueño*”, “*Ítem 5: Perturbaciones del sueño*”, “*Ítem 6: Utilización de medicación para dormir*”, “*Ítem 7: Disfunción durante el día*” con su puntuación correspondiente, cada una de las cuales muestra un rango comprendido entre 0 y 3 puntos. En todos los casos una puntuación de “0” indica facilidad, mientras que una de 3 indica dificultad severa, dentro de su respectiva área. La puntuación de las siete áreas se suma finalmente para dar una puntuación global, que oscila entre 0 y 21 puntos. “0” indica facilidad para dormir y “21” dificultad severa en todas las áreas. (12-16)

También existen otros cuestionarios como el test de Somnolencia de Epworth (ESS), que evalúa, la somnolencia diurna y la tendencia a quedarse dormido en situaciones cotidianas. Consta de 8 preguntas relacionadas con la probabilidad de quedarse dormido en diferentes situaciones durante el día. Las preguntas son simples y se responden en una escala del 0 al 3, donde obtener de 0-9 puntos es una somnolencia normal o dentro de lo esperado; obtener entre 10-15 puntos es una somnolencia moderada y entre 16-24 puntos se considera una somnolencia significativa o alta, que puede indicar un trastorno del sueño, como la apnea del sueño. (12)

2. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO:

Numerosos estudios epidemiológicos y experimentales han examinado la correlación entre el consumo de bebidas energéticas y la calidad del sueño a través de EEG valorando

las ondas de las diferentes fases contrastándolas con los modelos y evaluando la profundidad del sueño y su función reparadora. Algunos de estos estudios han encontrado una asociación entre un mayor consumo de bebidas energéticas y una menor calidad del sueño, sugiriendo que estas bebidas pueden alterar la velocidad de conciliar el sueño y alterar la calidad de este, cuanto mayor sea la frecuencia del consumo de estas bebidas. (10-11)

Estas observaciones, han dado lugar a un intenso debate dentro de la comunidad científica, cuyo creciente interés por entender los efectos reales de las bebidas energéticas en el sueño ha aumentado. En este contexto, este trabajo de investigación; busca evaluar si existe una asociación entre el consumo de bebidas energéticas, y su influencia sobre la calidad del sueño de los estudiantes del Grado de Enfermería de Valladolid (Uva). Partiendo de la base de que las bebidas energéticas, son muy utilizadas por los estudiantes para evitar el sueño y aumentar el rendimiento académico; y que estas bebidas contienen grandes cantidades de cafeína, un alcaloide natural estimulante del sistema nervioso central, podemos intuir que se producirá una afectación en el sueño de aquellas personas consumidoras de estas.

A través del conocimiento del consumo de bebidas energéticas y del análisis de la calidad del sueño de nuestros participantes, recopilaremos datos importantes sobre los hábitos de consumo de estas bebidas y de sueño de la población universitaria, lo que servirá como base para futuras investigaciones dirigidas a mejorar dichos hábitos y promover la salud.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN:

¿Existe la relación entre el consumo de bebidas energéticas y la alteración de la calidad del sueño?

Estrategia de búsqueda: PICOT (Tabla 1).

Tabla 1: Esquema PICOT

P	Población	Estudiantes de enfermería de la Universidad de Valladolid (Uva).
I	Intervención	Análisis del conocimiento, percepción y consumo de las bebidas energéticas (obtenidos a través del Test del Consumo de Bebidas energéticas) (5).

		Análisis de la calidad del sueño en sus 7 ítems y su facilidad para conciliarlo (obtenido a través del Cuestionario de calidad del sueño de Pittsburgh) (PISQ)
C	Comparación	Comparar si el consumo de bebidas energéticas influye en la calidad del sueño de los estudiantes.
O	Resultados (Outcomes)	El consumo de bebidas energéticas se asocia con una alteración en la calidad del sueño de los estudiantes.
T	Tiempo	5 meses.

3. HIPÓTESIS:

Un mayor consumo de bebidas energéticas se asocia a una peor calidad del sueño.

4.OBJETIVOS:

4.1 OBJETIVO PRINCIPAL:

Determinar el consumo de bebidas energéticas que tienen los estudiantes, y su relación con la calidad del sueño.

4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Identificar las principales fuentes de información que consultan los estudiantes sobre las bebidas energéticas.
- Evaluar el nivel de conocimiento que tienen los estudiantes de Enfermería (Uva) sobre las bebidas energéticas.
- Conocer la percepción de los efectos del consumo de bebidas energéticas que tienen los estudiantes.
- Analizar el consumo de bebidas energéticas de los alumnos.
- Determinar la calidad del sueño de los estudiantes.

5. MATERIAL Y MÉTODOS:

Diseño del estudio:

Se realizará un estudio observacional de tipo transversal. Dado que el investigador no intervendrá en el proceso (solo se encargará de medir y analizar las variables), se

clasifica como un estudio observacional. Es un estudio transversal porque los datos se recogen en un momento específico.

Muestra:

- La muestra a estudio será elegida a partir de estudiantes universitarios del Grado de Enfermería de la Universidad de Valladolid (Uva).

Criterios de inclusión:

- Estudiantes universitarios, del Grado de Enfermería en la Universidad de Valladolid.
- Estudiantes que expresen su consentimiento voluntario a participar en el estudio.

Criterios de exclusión:

- Personas con patologías graves que les alteren la calidad del sueño.
- Estudiantes con antecedentes de abuso de sustancias.
- Estudiantes que tengan un trastorno del sueño grave diagnosticado previamente.

Duración y cronograma:

Este proyecto de investigación se llevado a cabo a lo largo de 5 meses, iniciándose en diciembre de 2024 y concluyéndose en mayo de 2025.

El siguiente cronograma muestra las etapas en las que se ha planificado, aprobado y llevado a cabo este proyecto de investigación.

- Diciembre 2024: Realizar la solicitud de aprobación del estudio por el comité de Ética de la Facultad de Enfermería y por el Comité de Ética de la Investigación con Medicamentos de las Áreas de Salud de Valladolid.
- Diciembre- marzo 2025: Desarrollar el formulario a través de Google Forms.
- Febrero 2025: Envío del cuestionario a través de medios digitales a todos los individuos elegibles para participar en la investigación. Período en el que los participantes completarán la encuesta.
- Marzo- mayo 2025: Comparación de los resultados y análisis estadístico de estos.
- Abril- mayo 2025: Redacción del trabajo y preparación de la defensa oral.

Procedimiento:

El proyecto comienza con la solicitud de evaluación al Comité de Ética de la Investigación con Medicamentos de las Áreas de Salud de Valladolid (CEIm). **(Anexo III).**

El cuestionario fue creado utilizando Google Forms; y diseñado para recopilar información sobre el nivel de consumo y conocimientos de los participantes acerca de las bebidas energéticas (5) y sobre la calidad del sueño de estos mismos y la relación con el consumo de estas bebidas energéticas (12). Además, en este cuestionario se encuentra la política de privacidad y anonimidad de la encuesta y proyecto, así como una explicación guiada, a medida que el participante rellena la encuesta, a modo de introducción a cada apartado de preguntas. La manera de distribución del cuestionario fue digitalmente a través de un enlace directo a todos los estudiantes de todos los cursos del Grado de Enfermería, sin importar el curso en el que se encuentren.

Variables del estudio e instrumentos de estudio:

Sociodemográficas: Edad, género, estado civil y curso de enfermería en el que están.

Evaluación del consumo de bebidas energéticas. Se hará a través del test

de consumo de bebidas energéticas (5) . La encuesta consta de 15 preguntas. Está validada, aunque no específicamente para el idioma español, y se basa en un cuestionario previamente publicado en un estudio titulado Knowledge, Attitude, and Perception of Energy Drinks Consumption Among University Students in Jordan (5) **(Anexo I)**. Esta nos permite evaluar la percepción y el nivel de conocimiento de los participantes acerca de las bebidas energéticas, así como sus motivos y hábitos de consumo de estas bebidas. Este cuestionario fue traducido a la lengua española para la realización de este por un traductor profesional con experiencia en el tema. Las preguntas se pueden agrupar según los temas a tratar en; *preguntas sobre el conocimiento acerca de las bebidas energéticas, preguntas sobre la frecuencia de consumo, pregunta sobre la cantidad de consumo* (mide cuántas latas se consumen en cada ocasión), *pregunta sobre el motivo de consumo* (identifica las razones por las que consumen bebidas energéticas), *pregunta sobre los efectos percibidos tras su consumo* (evalúa los efectos físicos o emocionales que experimentan tras consumir estas bebidas),

pregunta sobre el conocimiento de riesgos (evalúa si el encuestado está al tanto de los posibles riesgos de consumir bebidas energéticas)

Calidad del sueño. Se estudiará, a través de un cuestionario de PISQ, validado en lengua española. (12) **(Anexo II).** Cuenta con 7 ítems; “Ítem 1 Calidad Subjetiva de Sueño” puntuación correspondiente a la respuesta de la pregunta 6, “Ítem 2: Latencia de Sueño” al resultado obtenido de la suma de las puntuaciones de las preguntas 2 y 5, nos proporcionara la puntuación de este ítem, “Ítem 3: Duración del Sueño” cuyo resultado se obtendrá de la respuesta de la pregunta 4, “Ítem 4: Eficiencia habitual de Sueño” cuya puntuación del ítem se obtendrá con la fórmula: $(\text{Número de horas dormidas} / \text{Número de horas en la cama}) \times 100 = \text{Eficiencia Habitual de Sueño (\%)}$; en función del porcentaje se asignará una puntuación. El “Ítem 5: Perturbaciones del sueño”, cuya puntuación se obtendrá e la suma de las puntuaciones de las preguntas n°5b-j, “Ítem 6: Utilización de medicación para dormir” cuya puntuación será correspondiente al resultado de la pregunta 7, “Ítem 7: Disfunción durante el día” cuya puntuación será el resultado de la suma de las puntuaciones de las preguntas 8 y 9. Cada ítem constará de puntuación final que comprende de 0 a 3 puntos por pregunta dependiendo de la respuesta dada, que indica la calidad del sueño de cada persona. De 0 y 21 puntos siendo “0” facilidad para dormir y “21” dificultad severa en todas las áreas. (16)

Análisis estadístico:

Las respuestas obtenidas de Google Forms se obtuvieron en formato Excel como valores numéricos y fueron traspasadas al programa informático IBM® SPSS® Statistics en su versión 28.0. Las variables cuantitativas se definieron mediante media y desviación típica. Las variables cualitativas se definieron mediante número y porcentaje de casos.

Para estudiar la relación entre variables cualitativas se realizaron pruebas de chi-cuadrado. Para la comparación de medias se empleó el test t de Student para datos independientes. Se consideran valores para $p < 0.05$ como estadísticamente significativos.

Consideraciones ético-legales:

Este estudio es de carácter anónimo; y sus datos recopilados han sido usados estrictamente para la investigación, y tratados únicamente por los investigadores y

docentes del proyecto. Se ha garantizado la confidencialidad de la información recogida en todo momento, respetando el estricto cumplimiento de la Ley Orgánica 3/2018 de 5 de diciembre (14), también el Reglamento 2016/679 del Parlamento Europeo y del consejo de 27 abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicamente y a su tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos (14). También se ha respetado la ley de Protección de datos de carácter personal o garantía de derechos digitales.

Este estudio también fue aprobado por Comité de Ética de la Investigación con Medicamentos de las Áreas de Salud de Valladolid (CEIm). **(Anexo III)**

Recursos materiales:

Únicamente fue necesario el uso de dispositivos electrónicos para poder rellenar la encuesta de Google Forms y su respectivo acceso a internet para enviarlo.

6. RESULTADOS:

6.1. CUESTIONES SOCIODEMOGRÁFICAS:

La muestra recogida para el estudio está formada por 105 estudiantes. En cuanto al género de los participantes se observa que el 32,4% son hombres y el 67,6% son mujeres. La edad de los encuestados oscila entre los 18 y los 55 años, con una edad media de 22,64 años $\pm$ 6,409 años. En cuanto a su estado civil predomina un 86,7% que son solteros. Las proporciones de los participantes respecto a su curso de enfermería; varían con una ligera mayoría de estudiantes de 3º curso de enfermería con un 36,2%, respecto a un 35,2% de 4º curso, quedando un 15,2% cursando 1º y un 13,3% de 2º curso. (Figura 4)

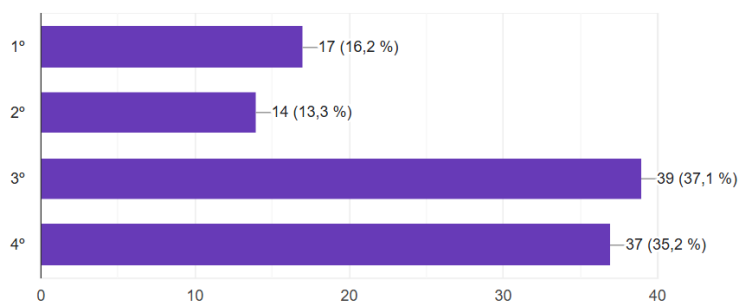


Figura 4. Curso de enfermería de los participantes

También se les pregunto a los encuestados que hábitos tabáquicos tenían, llegando a una mayoría no fumadora del 80% respecto a los fumadores cuya proporción es del 20%. (Figura 5)

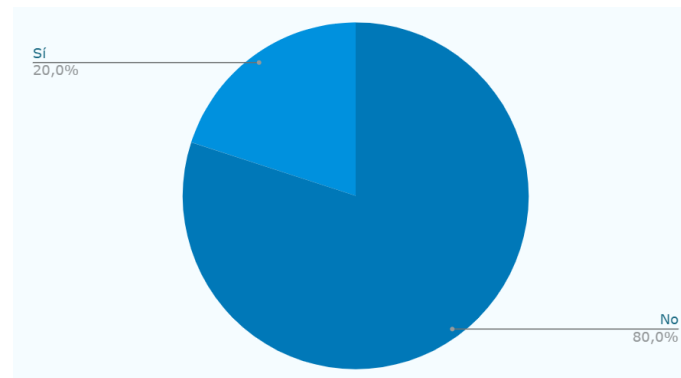


Figura 5: Porcentaje del hábito tabáquico de los encuestados

En lo que se refiere a antecedentes personales, un 92,4% que no padecían ninguna enfermedad crónica. Las patologías que presentaban se muestran en la Figura 6.

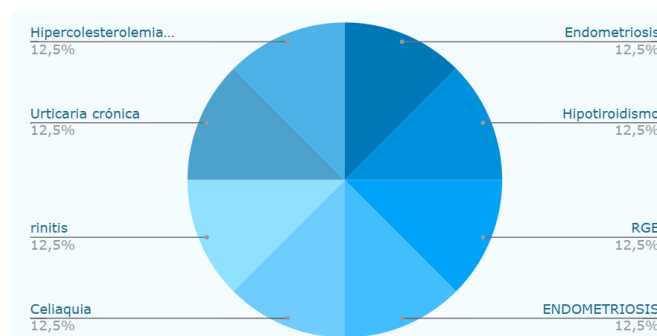


Figura 6: Enfermedades crónicas de los encuestados

6.2. NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LOS ENCUESTADOS SOBRE LAS BEBIDAS ENERGÉTICAS:

En cuanto al nivel de conocimientos acerca de las bebidas energéticas, los encuestados afirmaron que estas bebidas sí contenían cafeína en un (96,2% n= 101), también destacar a un (98,1% n=103); que respondieron que las bebidas energéticas sobrepasaban los niveles normales diarios de azúcar de la persona. (Tabla 2)

A nivel de conocimientos de la composición y efectos de estas bebidas; tenemos una amplia gama de respuestas que abarcan; desde una afirmación predominante de que “algunas bebidas energéticas contienen L- carnitina, que aumenta la quema de grasas”

en un (73,3% n=77), o afirman también en su mayoría que “algunas bebidas energéticas contienen vitaminas y sales minerales” en un (81% n=85) o preparaciones a base de hierbas (79% n=83). (Tabla 2)

Frente a una totalidad que se posiciona de acuerdo en la cuestión “las bebidas energéticas pueden causar latidos cardiacos rápidos” donde un 100% están de acuerdo con esta afirmación. Dejando a la cuestión “las bebidas energéticas NO pueden aumentar el comportamiento impulsivo de una persona” las respuestas más dispares con un 58,1% que refieren que no, frente a un 41,9% que refieren que sí. (Tabla 2)

Tabla 2: Respuestas de los participantes acerca del conocimiento que tienen acerca de las bebidas energéticas.

Afirmaciones acerca del conocimiento que tienen los encuestados de las bebidas energéticas	DE ACUERDO (% N=)	EN DESACUERDO (% N=)
Las bebidas energéticas contienen cafeína	96,2% N= 101	3,8% N=4
Algunas bebidas energéticas contienen más azúcar que la ración normal correspondiente por persona y día.	98,1% N=103	1,9% N=2
Ninguna bebida energética contiene preparaciones a base de hierbas.	21% N=22	79% N=83
Ninguna de las bebidas energéticas contiene aminoácidos.	24,8% N=26	75,2% N= 79
Algunas bebidas energéticas contienen L- carnitina, que aumenta la quema de grasas.	73,3% N=77	26,7% N=28
Algunas bebidas energéticas contienen vitaminas y sales minerales.	81% N= 85	19% N=20
Algunas bebidas energéticas contienen productos derivados de origen animal.	88,6% N=93	11,4% N=12
Las bebidas energéticas NO causan problemas para dormir.	27,6% N=29	72,4% N=76
Las bebidas energéticas pueden causar problemas digestivos	95,2% N=100	4,8% N=5

Las bebidas energéticas pueden causar latidos cardiacos rápidos.	100% N=105	0% N=0
Las bebidas energéticas NO pueden causar dolores de cabeza.	31,4% N=33	68,6% N=72
Las bebidas energéticas NO pueden aumentar el comportamiento impulsivo de una persona.	41,9% N=44	58,1% N=61

Las principales fuentes de información acerca de las bebidas energéticas de los participantes son las redes sociales (30,5 % n=32) y los familiares y amigos (15,2% n=3). La opción menos frecuente, es el nutricionista con un (2,9% n= 3) y los entrenadores deportivos (5,7% n=6). (Figura 7)

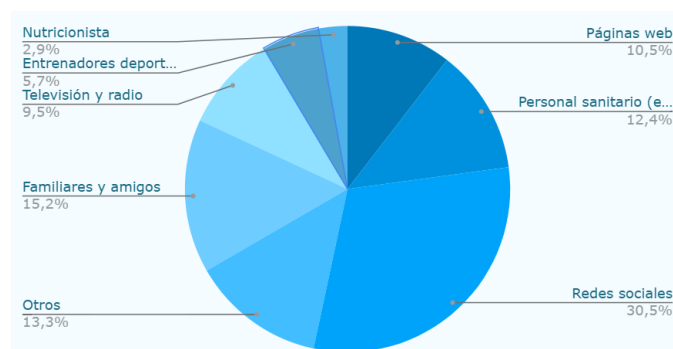


Figura 7: Recuento de cuáles son sus fuentes de información acerca de las bebidas energéticas. (n=105)

6.3. CONSUMO Y EXPERIENCIA DE BEBIDAS ENERGÉTICAS:

En cuanto al consumo de las bebidas energéticas, nos encontramos a un 56,2% (n=59) que si consumen frente a un 43,8% (n=46) que no lo hacen. (Figura 8)

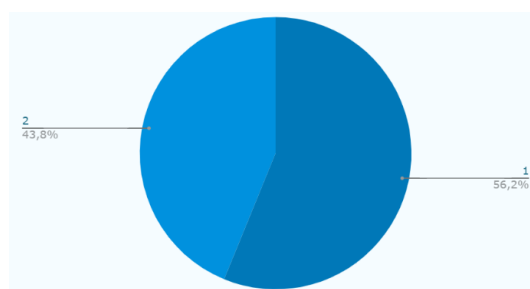


Figura 8: Consumidores y no consumidores de bebidas energéticas 1=consumidores 2= no consumidores

Dentro de los consumidores encontramos que la frecuencia de toma de latas por día, varia de entre 1, 2 o hasta 3 latas de bebidas energéticas al día con el respectivo porcentaje de 93,2% (n=55), 5,1% (n=3) y 1,7% (n=1). (Figura 9)

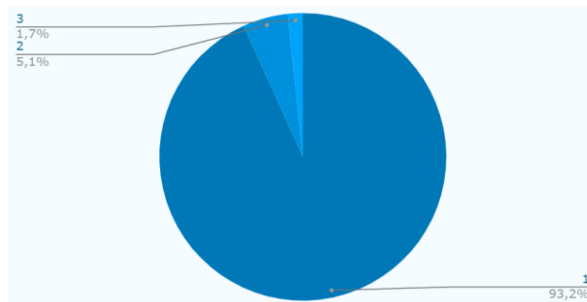


Figura 9: Consumo de latas en un día

En cuanto a las razones del consumo de estas bebidas, los participantes expresan que su consumo se debe mayoritariamente a que, gracias a ellas consiguen mantenerse más tiempo despierto en un (22,9% n=24), para estudiar y realizar tareas (17,1 n=18) y por otras razones no especificadas en el cuestionario (42,9% n=45). (Figura 10)

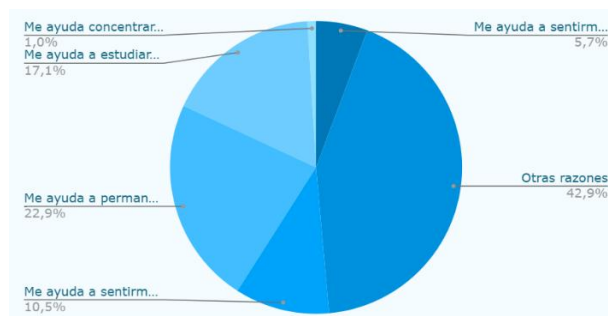


Figura 10: Razones de consumo de bebidas energéticas.

Hay que destacar que, a la hora del consumo de estas bebidas la mayoría de encuestados destaca que no ha mezclado estas bebidas energéticas con analgésicos y/o medicamentos (91,4% n=96), otras hierbas o productos naturales (94,3% n=99) ni con vitaminas (87,6% n=92). Sin embargo, la mayoría sí que mezcla su consumo con alcohol (55,2% n=58) (Figura 11). Siendo los más empleados el Vodka(n=10) y el Jagger (n=25). (Figura 12)

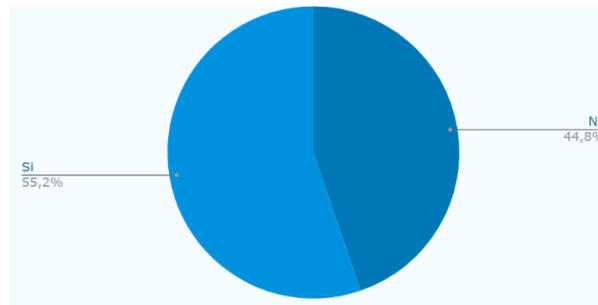


Figura 11: Consumo de bebidas energéticas con alcohol

Bebidas alcohólicas	Respuestas	Porcentaje
Jäger	25	60.98%
Vodka	10	24.39%
Ginebra	2	4.88%
Ron	2	4.88%
Whisky	2	4.88%
Total	41	100%

Figura 12: Respuestas de las bebidas alcohólicas con las que mezclan las bebidas energéticas.

6.4. PERCEPCIÓN DE LOS PARTICIPANTES HACIA LAS BEBIDAS ENERGÉTICAS:

Inicialmente se les realizan preguntas de si consideran que las bebidas energéticas son buenas para la salud, dándonos un total en desacuerdo del (63,8% n=67) frente a un (1,9% n= 2) que sí que están de acuerdo con la afirmación. (Figura 13)

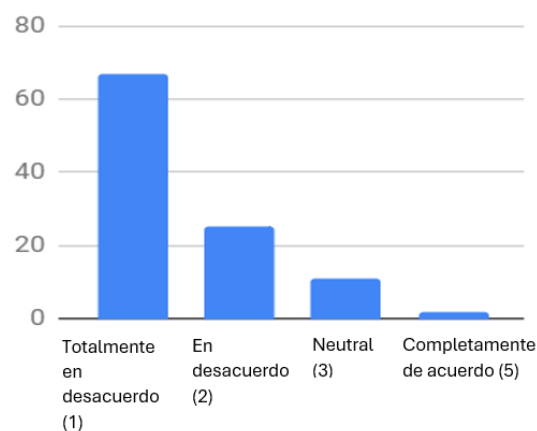


Figura 13: Nivel de acuerdo con la afirmación las bebidas energéticas con buenas para la salud.

La siguiente cuestión trata sobre si las bebidas energéticas aumentan la resistencia, (Figura 14) cuyos resultados fueron mayoritariamente neutrales con un (41,0% n=43).

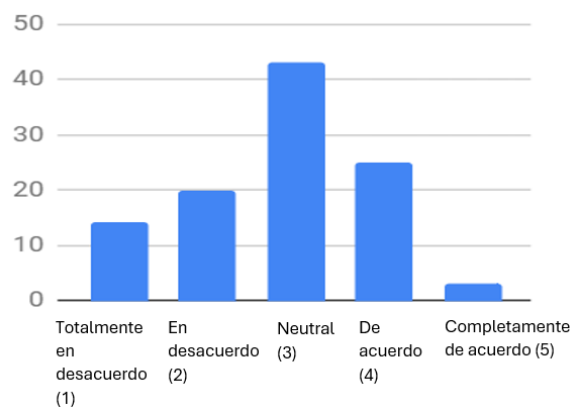


Figura 14: Resultados de acuerdo con la afirmación de sí las bebidas energéticas mejoran la resistencia

El grado de acuerdo de la afirmación “las bebidas energéticas aumentan la fuerza” obtuvo unos resultados mayoritariamente neutrales (33,3% n= 35). (Figura 15)

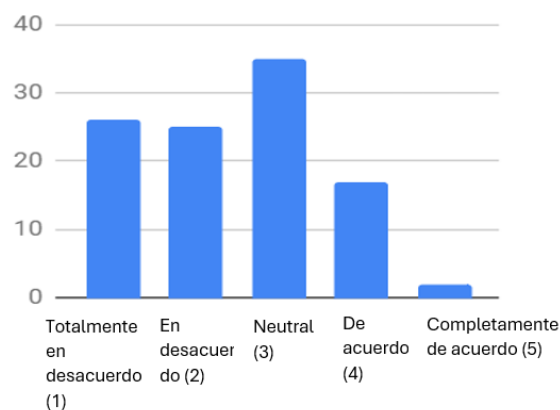


Figura 15: Resultados de la cuestión las “bebidas energéticas aumentan la fuerza”

51,4% n=54 aportaron que estaban de acuerdo con que las bebidas energéticas aumentan la actividad frente a un 23,8% n=25 que se mantuvieron neutrales. (Figura 16).

En cuanto a la cuestión de si las bebidas energéticas mejoran la actividad o el desarrollo atlético funcional (Figura 17), destaca que la mayoría consideran que no mejoran la actividad en un (25,7% n=27).

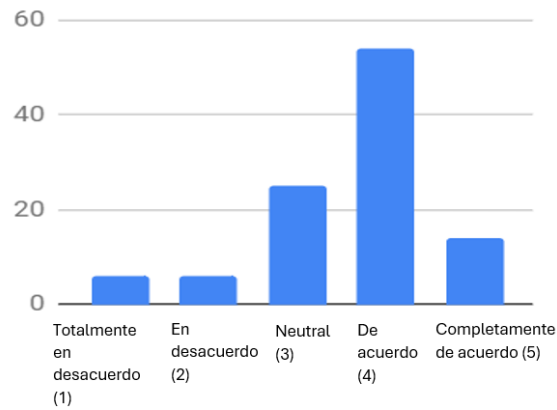


Figura 16: Resultados de la cuestión “las bebidas energéticas aumentan la actividad”

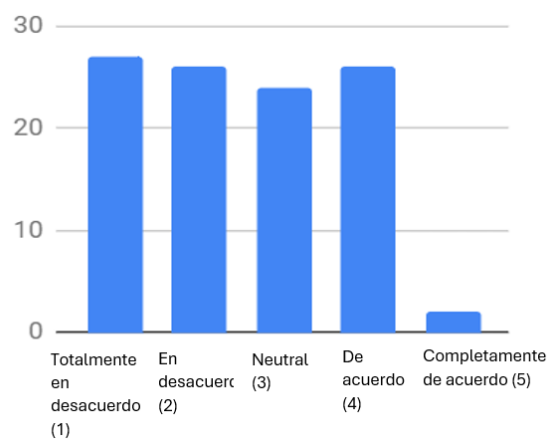


Figura 17: Resultado de la cuestión “las bebidas energéticas mejoran la actividad o el desarrollo atlético funcional”

Sobre la pregunta “las bebidas energéticas reducen el dolor”, una mayoría expresa encontrarse en desacuerdo (27,6% n=29) o totalmente en desacuerdo (59% n=62). (Figura 18)

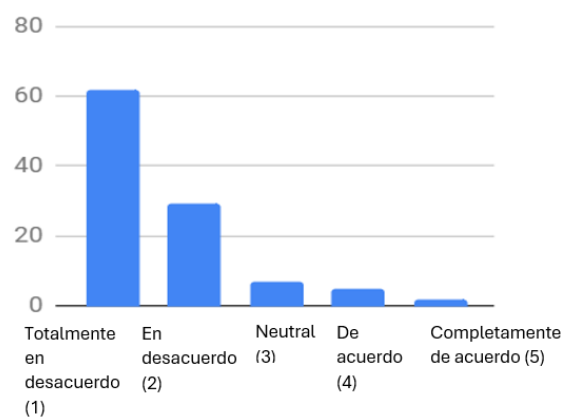


Figura 18: Resultado de la cuestión “las bebidas energéticas reducen el dolor”

Una mayoría afirma que las bebidas energéticas tienen efectos secundarios (74,3% n=78). (Figura 19)

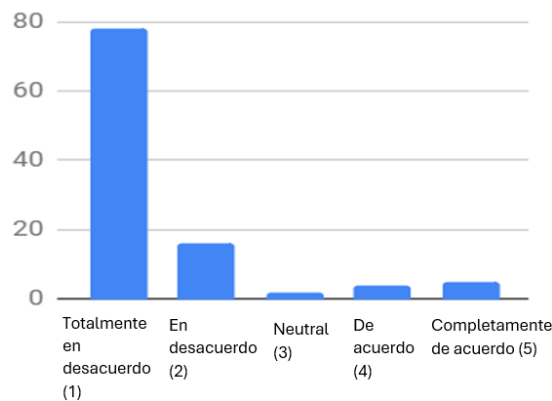


Figura 19: Resultados de la cuestión “las bebidas energéticas no tienen efectos secundarios”

6.5 TEST DE LA CALIDAD DEL SUEÑO (TEST DE PITTSBURGH (PISQ))

La puntuación total media fue 7,0 +/- 3,7 (Rango 0 – 21).

En función de la puntuación obtenida se clasificó la calidad de sueño de los participantes en buena (0 a 4 puntos), moderadamente mala (5 a 10), mala (11 a 16) y muy mala (17 a 21). Las frecuencias en cada grupo se muestran en la tabla 3. Destaca que sólo el 35% de las respuestas muestran una calidad de sueño buena.

	Frecuencia	Porcentaje
Calidad de sueño buena	257	34,97%
Calidad moderadamente mala	284	38,64%
Calidad mala	134	18,23%
Calidad de sueño muy mala	57	7,76%

Tabla 3: Distribución de puntuaciones individuales en todos los ítems de calidad de sueño.

Se valoro también la hora a la que los encuestados se acuesta, siendo por excelencia las 00:00h en un 32% n=33. Siendo la hora más tardía las 3:00am. (Figura 20). La hora de levantarse, sería por excelencia las 8:00 am con un 21,8% n=22. (Figura 21)

El tiempo estimado que tardan los encuestados en dormir es en su mayoría, de entre 16-30min con un 43,8 % n=46. (Figura 22)

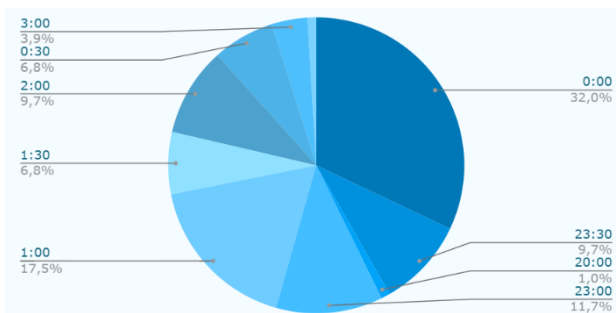


Figura 20: Horas de irse a dormir de los encuestados.

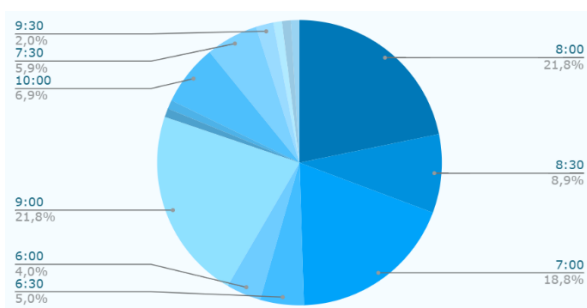


Figura 21: Hora de levantarse de los encuestados.

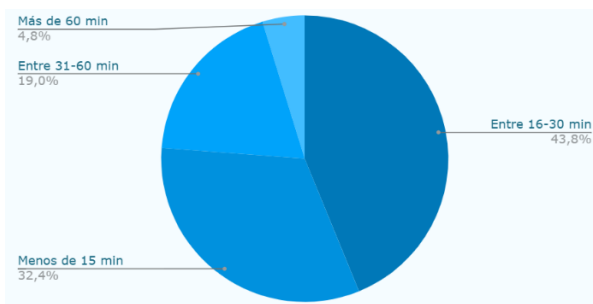


Figura 22: Tiempo estimado que tardan los encuestados en dormirse.

Item1

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido ,00	7	6,7	6,7	6,7
1,00	57	54,3	54,3	61,0
2,00	36	34,3	34,3	95,2
3,00	5	4,8	4,8	100,0
Total	105	100,0	100,0	

Item2

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido ,00	12	11,4	11,4	11,4
1,00	45	42,9	42,9	54,3
2,00	34	32,4	32,4	86,7
3,00	14	13,3	13,3	100,0
Total	105	100,0	100,0	

Item3

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido ,00	50	47,6	47,6	47,6
1,00	36	34,3	34,3	81,9
2,00	10	9,5	9,5	91,4
3,00	9	8,6	8,6	100,0
Total	105	100,0	100,0	

Item4

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido ,00	63	60,0	61,8	61,8
1,00	17	16,2	16,7	78,4
2,00	8	7,6	7,8	86,3
3,00	14	13,3	13,7	100,0
Total	102	97,1	100,0	
Perdidos Sistema	3	2,9		
Total	105	100,0		

Item5

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido ,00	6	5,7	5,7	5,7
1,00	84	80,0	80,0	85,7
2,00	14	13,3	13,3	99,0
3,00	1	1,0	1,0	100,0
Total	105	100,0	100,0	

Item6

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido ,00	82	78,1	78,1	78,1
1,00	11	10,5	10,5	88,6
2,00	6	5,7	5,7	94,3
3,00	6	5,7	5,7	100,0
Total	105	100,0	100,0	

Item7

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido ,00	37	35,2	35,2	35,2
1,00	34	32,4	32,4	67,6
2,00	26	24,8	24,8	92,4
3,00	8	7,6	7,6	100,0
Total	105	100,0	100,0	

6.6. CORRELACIÓN BEBIDAS ENERGÉTICAS-TEST DE PITTSBURGH

No se observaron diferencias significativas entre la puntuación global PISQ o sus diferentes ítems entre consumidores y no consumidores de bebidas energéticas.

Tabla 4: Relación entre consumo de bebidas energéticas y el Ítem 1 “Calidad Subjetiva de Sueño”

Ítem 1	Consume bebidas energéticas		P
	No consumidores	Si consumidores	
Muy buena	4	3	0,645
Bastante buena	25	32	
Bastante mala	16	20	
Muy mala	1	4	

En cuanto a la calidad del sueño valoramos los resultados de la pregunta 6 del cuestionario de Pittsburg. (Tabla 4)

Tabla 5: relación entre el consumo de bebidas energéticas y el ítem 2 “latencia de Sueño”

Item2	Consume bebidas energéticas		p
	No consume	Sí consume	
,00	2	10	0,111
1,00	23	22	
2,00	13	21	
3,00	8	6	

El ítem 2 se obtiene a partir de la suma de las preguntas n°2 y n°5, y asignando los valores según resultados de dicha suma de “0=0”; “1-2=1”; “3-4=2” y “5-6=3”

El ítem 2 de la latencia del sueño no mostró asociación significativa con el consumo de bebidas energéticas. (Tabla5)

Tabla 6: Relación entre el consumo de bebidas energéticas y el ítem 3 “duración del Sueño”

Ítem3	Consume bebidas energéticas		p
	No consume	Si consume	
Más de 7 h	24	26	0,145
Entre 6 y 7 h	15	21	
Entre 5 y 6 h	6	4	
Menos de 5 h	1	8	

Los resultados no mostraron una asociación significativa entre los consumidores de bebidas energéticas, y los no consumidores y la relación de estos con la duración de su sueño. Valoramos las respuestas a la pregunta n°4 del cuestionario de Pittsburg. (Tabla 6)

Tabla 7: Relación entre el consumo de bebidas energéticas y el ítem 4 “eficiencia habitual de sueño”

Ítem4	Consume bebidas energéticas		p
	,00	1,00	
,00	29	34	0,367
1,00	9	8	
2,00	2	6	
3,00	4	10	

El resultado del ítem 4 se obtiene a partir de las horas de sueño (Pregunta nº4), del cálculo del número de horas que pasa en la cama= Hora de levantarse (pregunta nº3) – Hora de acostarse (pregunta nº1). Calcule la eficiencia habitual de Sueño como sigue: (Número de horas dormidas/Número de horas que pasas en la cama) x 100= Eficiencia

>85%= 0; 75-84% =1 ; 65-74% =2 ; <65% =3

En cuanto a la eficiencia habitual del sueño, no se observaron asociaciones significativas entre consumidores de bebidas energéticas y no consumidores. (Tabla 7)

Tabla 8: Relación entre el consumo de bebidas energéticas y el ítem 5” perturbaciones del sueño”

Ítem5	Consume bebidas energéticas		p
	No consume	Sí consume	
,00	2	4	0,376
1,00	39	45	
2,00	4	10	
3,00	1	0	

Se examinan las preguntas nº5b-j del cuestionario de Pittsburg y asignan las puntuaciones para cada pregunta. Se suman las puntuaciones y asigna una puntuación del ítem con valores respuesta-puntuación de : 0= 0; 1-9=1; 10-18= 2 ;19-27=3

Tampoco hay diferencias significativas entre la perturbación del sueño y el consumo de bebidas energéticas. Por lo que en este ítem tampoco se ven asociaciones significativas entre el consumo de bebidas energéticas y la perturbación del sueño. (Tabla 8)

Tabla 9: Relación entre el consumo de bebidas energéticas y el ítem 6 “utilización de medicación para dormir”

Ítem6	Consume bebidas energéticas		p
	No consumen	Sí consumen	
Ninguna vez en el último mes	38	44	0,616
<1 vez a la semana	3	8	
1 o 2 veces a la semana	2	4	
≥3 veces a la semana	3	3	

No existe una correlación significativa entre consumir bebidas energéticas y consumir medicación para dormir. Se valora las respuestas de la pregunta nº7 del test de Pittsburgh. (Tabla 9)

Tabla 10: Relación entre el consumo de bebidas energéticas y el ítem 7 “disfunción durante el día”

Ítem7	Consume bebidas energéticas		p
	No consume	Sí consume	
,00	13	24	0,163
1,00	17	17	
2,00	10	16	
3,00	6	2	

Se examinan las respuestas de las preguntas nº8 y nº9 del cuestionario de Pittsburgh y se realiza la suma de la pregunta nº8 y la nº9. Finalmente se asigna la puntuación del ítem 7: 0=0; 1-2=1; 3-4=2; 5-6=3.

No se observa una asociación significativa entre el consumo de bebidas energéticas y la disfunción durante el día. (Tabla 10)

7. DISCUSIÓN

La investigación aquí presentada, estudia el consumo de bebidas energéticas y su relación con la calidad del sueño utilizando como herramientas de estudio el cuestionario de bebidas energéticas y el test de Pittsburg (12). Resulta destacable que, en cuanto a conocimientos de composición de las bebidas energéticas, los participantes reconocen sus principales componentes como; la cafeína o su alto contenido en azúcares, pero así mismo también son conocedores en su mayoría; de otros componentes no tan conocidos como la L-carnitina, o la presencia de vitaminas, aminoácidos o los productos de origen animal y procedentes de hierbas presentes en muchas de estas bebidas. Esto es indicador de que los estudiantes si leen los componentes de las bebidas que consumen, o al menos sí que están informados de los valores nutricionales de estos productos.

Sin embargo, numerosos estudios coinciden en que existen pocos conocimientos sobre este tipo de bebidas, como el realizado en Barcelona en estudiantes de secundaria; donde se muestra el nulo conocimiento sobre las características de las bebidas energéticas y las consecuencias de su consumo para la salud (17), o el estudio en una muestra joven de universitarios de Valladolid que concluye con una marcada desinformación y falsa creencia de los beneficios para la salud de las bebidas energéticas. (18) Se podría generalizar asegurando que este aumento en el consumo de bebidas energéticas se debe a la desinformación de sus componentes o efectos adversos sobre la salud, más en este estudio se muestra como los encuestados en su mayoría son conscientes de los componentes que ingieren y de los efectos secundarios dañinos para la salud, y aun así se mantienen ingiriendo estas bebidas energéticas. Es posible que, por tratarse de estudiantes de enfermería, estos posean mayores conocimientos que otros universitarios o estudiantes de secundaria acerca de la composición de las bebidas, o al menos les haga interesarse por ellas. Pero resulta curioso que, a pesar de conocer su composición y los efectos adversos asociados a su ingesta, las sigan consumiendo. Por ello, resulta fundamental implementar una adecuada educación en salud desde edades tempranas, con el fin de prevenir el consumo precoz de este tipo de bebidas y promover una mayor conciencia social respecto a su ingesta, tanto de manera aislada como en combinación con otras sustancias, como el alcohol una actividad frecuente, sobre todo entre los más jóvenes.

Conviene resaltar que tanto los estudiantes consumidores de bebidas energéticas como los no consumidores; mantienen unos hábitos de sueño bastante malos, dado que hoy en día nos enfrentamos a gran variedad de estímulos externos (estrés, la luz azul de las pantallas...) que afectan nuestro descanso. De ahí que, a pesar de no consumir bebidas energéticas, en comparación con quienes sí las consumen, no se observen diferencias significativas en la calidad del sueño atribuibles a su ingesta. Por parte de los sanitarios, resultaría interesante una mayor educación para la salud en cuanto a adquirir hábitos que favorezcan la calidad del sueño.

Los estudiantes consumidores de bebidas energéticas suelen percibir componentes como la cafeína, un aliado a la hora de evitar el sueño y prolongar el tiempo de estudio entre otros motivos. No obstante, este hábito, que tiende a intensificarse durante períodos de exámenes, puede volverse excesivo y tener consecuencias negativas sobre los ritmos circadianos, llegando a afectar de manera considerable la calidad del sueño y, en consecuencia, la salud general. (6,7,8)

Conviene resaltar que globalmente la calidad del sueño en los estudiantes de enfermería es mala, ya que solo un 35% de las respuestas totales obtuvieron una puntuación de calidad del sueño buena. La causa de ello puede ser multifactorial, incluyendo el estrés, el uso de pantallas y dispositivos electrónicos con luz azul en las pantallas o retroiluminados, que afectan al correcto descanso. En referencia a este último punto, hay trabajos que describen que el uso de dispositivos electrónicos antes de dormir estimula la retina y produce alteraciones del ciclo circadiano, lo que deriva en mayor tiempo de latencia hasta conciliar el sueño, sueño poco profundo o despertares precoces. Es importante hacer una buena educación en la juventud para que adquieran hábitos de relajación y que eviten el uso de dispositivos electrónicos unas horas antes de acostarse, para mejorar la calidad del sueño.

A pesar de lo esperado, el consumo de bebidas energéticas no ha demostrado afectar negativamente a la calidad del sueño en este estudio; el consumo de bebidas energéticas no afecta a la puntuación de sueño total ni a ninguno de sus ítems. Esto puede deberse a diversos aspectos. En primer lugar, el tamaño muestral es pequeño para encontrar relaciones estadísticamente significativas. Por otra parte, partiendo de una calidad de sueño global mala, es más difícil detectar empeoramientos. Por último, existen otros factores cotidianos que pueden influir en mayor medida en la calidad del sueño, en

comparación con el consumo de bebidas energéticas, como son el estrés o el uso de dispositivos electrónicos, entre otros.

7.1 LIMITACIONES

Este estudio analiza una población de estudiantes de enfermería de la Facultad de Enfermería de Valladolid. Por lo tanto, dado que se trata de individuos en formación en el ámbito sanitario, cuentan con un nivel de conocimientos en nutrición y salud superior al de la población general. De manera que la validez externa de los resultados obtenidos resulta limitada.

El diseño transversal del estudio no permitió la posibilidad de establecer relaciones causales entre las variables, permitiendo únicamente identificar una correlación entre ellas. Además, la mayoría de los participantes se encuentran en el grupo de calidad del sueño moderadamente mala, o que ha dificultado la identificación de asociaciones estadísticamente significativas. Sería necesario realizar un estudio con una mayor muestra de población general, para analizar con más detalle la asociación entre la calidad del sueño de los participantes y su relación con el consumo de bebidas energéticas.

Aunque el test de calidad del sueño (TEST PITTSBURG) está validado, los hábitos del sueño de los estudiantes encuestados varían, según la época del año académico en la que se rellene el cuestionario (las épocas de exámenes son periodos de peores hábitos de sueño frente a las vacaciones de verano donde estos no tienen factores estresantes y mantienen respectivamente mejores hábitos de sueño). Por tanto, habría que evaluar también el momento del curso a la hora de analizar la calidad del sueño en los estudiantes universitarios.

Finalmente hay que destacar que el test de consumo de bebidas energéticas está validado en lenguas árabe e inglesa, pero no en lengua española.

Al igual que en el test PITTSBURGH, el consumo de las bebidas energéticas puede depender de la época del año académico de dichos estudiantes (épocas de exámenes, vacaciones y fiestas donde aumenta el ocio nocturno aumentan el consumo de bebidas energéticas en gran parte de los estudiantes).

7.2 FORTALEZAS

Este estudio presenta una alta replicabilidad para futuros investigadores interesados en profundizar en la temática o en realizar un muestreo de mayor alcance, dado que implica costes económicos mínimos y resulta sencillo de implementar. Al tratarse de un cuestionario autoadministrado, se minimizan los posibles sesgos asociados a la aplicación mediante entrevistas.

Al cuestionario se puede acceder fácilmente a través de un enlace y es rápido y sencillo de rellenar, ya que las preguntas son en su mayoría cerradas. Además, que este estudio puede impulsar otras líneas de investigación.

7.3 FUTURAS LINEAS DE INVESTIGACIÓN

Este estudio brinda información relevante en cuanto a esclarecer, que es lo que de verdad afecta a la calidad del sueño en la población estudiada. Obtenidos dichos resultados podemos intuir que existen otros factores externos que afectan al sueño de aquellos no consumidores de bebidas energéticas; abriendo así el campo a estudio a otras investigaciones o campañas sanitarias de educación para la salud. Deben analizarse también los hábitos de estudio, el tipo de ocio, el cronotipo que presentan los alumnos, ... Todos estos datos serán de gran ayuda de cara a planificar estrategias de educación para la salud.

8. CONCLUSIONES

Tras finalizar este estudio y haber analizado sus resultados se puede concluir:

- El 56,2% de la población estudiada consume o ha consumido bebidas energéticas. El 93,2% de los consumidores de bebidas energéticas, toman 1 lata al día. El consumo de bebidas energéticas no se correlaciona con la calidad del sueño de las personas.
- La población a estudio conoce los componentes de las bebidas energéticas en su mayoría, así como los efectos secundarios de su consumo. La principal fuente de información de los estudiantes son las redes sociales con un 30,5%. La mezcla con alcohol de las bebidas energéticas es de un 55,2%, siendo la bebida alcohólica más utilizada el Jäger (60,98%).

- Sólo un 35% de las respuestas totales de calidad del sueño de Pittsburgh, muestran criterios de una buena calidad de sueño.

9. BIBLIOGRAFÍA EMPLEADA:

1. Energy Drinks Europe [Internet]. Energydrinkseurope.org. [citado el 10 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://www.energydrinkseurope.org/es/datos/que-son-las-bebidas-energeticas/>
2. 12 bebidas energéticas igualan o superan la cantidad máxima de cafeína aconsejada para adolescentes [Internet]. Ocu.org. [citado el 10 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://www.ocu.org/organizacion/prensa/notas-de-prensa/2023/bebidasenergeticas0109>
3. Energy Drinks Europe [Internet]. Energydrinkseurope.org. [citado el 10 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://www.energydrinkseurope.org/es/legislacion/ue-y-autorregulacion/>
4. Ejecutivo D, Operativa G. Safety of caffeine [Internet]. Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria. 2015 [citado el 10 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://www.efsa.europa.eu/es/efsajournal/pub/4102?ettrans=es>
5. Thiab S, Barakat M, Nassar RI, Abutaima R, Alsughaier A, Thaher R, et al. Knowledge, attitude, and perception of energy drinks consumption among university students in Jordan. J Nutr Sci [Internet]. 2023 [citado el 10 de febrero de 2025];12(e109):e109. Disponible en: <https://www.cambridge.org/core/journals/journal-of-nutritional-science/article/knowledge-attitude-and-perception-of-energy-drinks-consumption-among-university-students-in-jordan/B79304530076B88C767EF484DBED6F76>
6. Qué es el sueño y sus beneficios [Internet]. Instituto de Investigaciones del Sueño. 2018 [citado el 10 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://www.iis.es/que-es-como-se-produce-el-sueno-fases-cuantas-horas-dormir/>
7. Neurochemical mechanisms of sleep regulation. Glas Srp Akad Nauka Med. 2009;(50):97–109. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20666118/>
8. Flickr S en. ¿Qué son los ritmos circadianos? [Internet]. <https://espanol.nichd.nih.gov/>. [citado el 10 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://espanol.nichd.nih.gov/salud/temas/sleep/informacion/circadianos>
9. Estas son las consecuencias de tomar bebidas energéticas para estudiar en la noche. La Tercera [Internet]. el 15 de mayo de 2024 [citado el 10 de febrero de 2025]; Disponible en: <https://www.latercera.com/que-pasa/noticia/soy-nutricionista-y-estas-son-las-consecuencias-de-tomar-bebidas-energeticas-para-estudiar-en-la-noche/FSB642C3IVAWVOKWYRDNCA3MRM/>
10. Zapata-López JS, Betancourt-Peña J. Factores relacionados con la calidad del sueño según el cuestionario de Pittsburgh en estudiantes universitarios de Cali, Colombia. Rev Colomb Psiquiatr [Internet]. 2023;52:S85–91. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0034745021001621>

11. Arrieta-Reales N, Arnedo-Franco G. Sustancias inhibidoras de sueño, hábitos de estudio y rendimiento académico en estudiantes de medicina y enfermería de universidades de la ciudad de Barranquilla, Colombia. Educ médica [Internet]. 2020;21(5):306–12. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1575181318303267https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0034745018300209>
12. Harrison EI, Roth RH, Lobo JM, Kang H, Logan J, Patel SR, et al. Sleep time and efficiency in patients undergoing laboratory-based polysomnography. J Clin Sleep Med [Internet]. 2021;17(8):1591–8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5664/jcsm.9252>
13. Aragón R. Prueba de sueño: qué es, cuándo se indica y cómo se realiza [Internet]. eSalud. Gabriel Giner; 2025 [citado el 10 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://www.esalud.com/prueba-de-sueno/>
14. BOE-A-2018-16673 Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales [Internet]. Boe.es. [citado el 16 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2018-16673>
15. Fabbri M, Beracci A, Martoni M, Meneo D, Tonetti L, Natale V. Measuring subjective sleep quality: A review. Int J Environ Res Public Health [Internet]. 2021;18(3):1082. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph18031082>
16. Elsevier.es. [citado el 16 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://multimedia.elsevier.es/PublicationsMultimediaV1/item/multimedia/S021265671400122X:mmmc1.pdf?idApp=UINPBA00004N>
17. Sánchez-Socarrás V, Blanco M, Bosch C, Vaqué C. Conocimientos sobre las bebidas energéticas: una experiencia educativa con estudiantes de secundaria básica de Barcelona, España. Rev Esp Nutr Humana Diet [Internet]. 2016 [citado el 15 de abril de 2025];20(4):263–72. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S2174-51452016000400002&script=sci_arttext&tlng=pt
18. Aranda Sainz L. Componentes y efectos atribuidos a las bebidas energéticas. Estudio en una muestra de jóvenes universitarios. Universidad de Valladolid; 2017. <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/28130>

10 ANEXOS:

Anexo I: Cuestionario de bebidas energéticas. Conocimiento, actitud y percepción del consumo de bebidas energéticas, la relación de consumo en población universitaria.

TEST DEL CONSUMO DE BEBIDAS ENERGÉTICAS:

Parte 1: Conocimiento actual sobre bebidas energéticas:

Por favor, conteste ‘‘SI’’ si considera que las siguientes afirmaciones acerca de las bebidas energéticas son verdaderas. En caso contrario, indique ‘‘NO’’.

1. Las bebidas energéticas contienen cafeína. SI/ NO
2. Algunas bebidas energéticas contienen más azúcar que la ración normal correspondiente por persona y día. SI/NO
3. Ninguna de las bebidas energéticas contiene preparaciones a base de hierbas. SI/NO.
4. Ninguna de las bebidas energéticas contiene aminoácidos. SI/NO.
5. Algunas bebidas energéticas contienen L- carnitina que aumenta la quema de grasas. SI/NO.
6. Algunas bebidas energéticas contienen vitaminas y minerales. SI/NO.
7. Algunas bebidas energéticas contienen productos derivados de origen animal. SI/NO.
8. Las bebidas energéticas no causan problemas para dormir. SI/NO.
9. Las bebidas energéticas pueden causar problemas digestivos. SI/NO.
10. Las bebidas energéticas pueden causar latidos cardiacos rápidos. SI/NO.
11. Las bebidas energéticas no pueden causar dolores de cabeza. SI/NO.
12. Las bebidas energéticas no pueden aumentar el comportamiento impulsivo de una persona. SI/NO.

Parte 2: Principales fuentes de información sobre bebidas energéticas.

Indique todas las fuentes por las que usted ha obtenido información acerca de las bebidas energéticas.

- Entrenadores deportivos
- Familiares y amigos

- Nutricionista
- Otros
- Personal sanitario (enfermeros, médicos, farmacéuticos, etc)
- Páginas web
- Redes sociales
- Televisión y radio

Parte 3: Consumo y experiencia de bebidas energéticas.

Seleccione la respuesta en base a su consumo/ experiencia con las bebidas energéticas.

1. ¿Cuáles de las siguientes bebidas energéticas consume/ ha consumido? - - - - -

- Monster
- Red Bull
- Marca blanca
- Eneryeti
- Burn
- Rockst Energy Drink
- Otro
- Ninguna

2. Si la respuesta anterior fue si, ¿Cuántas latas consume a la semana?

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

3. Si la respuesta anterior fue si, ¿Cuál es la razón que le impulsa al consumo de bebidas energéticas?

- Me ayuda a sentirme mejor y reduce el estrés, la fatiga y el agotamiento.
- Me ayuda a sentirme fuerte y enérgico en general.
- Me ayuda a permanecer despierto durante más tiempo.
- Me ayuda a estudiar durante más tiempo y a realizar tareas.
- **Me ayuda a concentrarme y así sacar mejores notas.**

- Me ayuda a sentirme mejor y reduce el estrés, la fatiga y el agotamiento.
- Otras razones.

4. ¿Ha consumido alguna bebida energética con medicamentos como analgésicos o remedios para la tos y el resfriado?

- Si/No

5. En caso afirmativo, indique el medicamento.

6. ¿Alguna vez ha tomado alguna bebida energética con vitaminas? - -

- Si/No

7. En caso afirmativo, indique cuáles.

8. ¿Alguna vez ha mezclado bebidas energéticas con otras hierbas o productos naturales?

- Si/No

9. En caso afirmativo, indique cuáles.

10. ¿Alguna vez ha mezclado bebidas energéticas con bebidas alcohólicas?

- Si/No

11. En caso afirmativo, indique cuáles.

Parte 4: Percepción hacia las bebidas energéticas.

Indique su grado de satisfacción de acuerdo con las siguientes afirmaciones siendo:

- Completamente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Neutral
- De acuerdo
- Completamente de acuerdo

Las bebidas energéticas son buenas para la salud.

Las bebidas energéticas aumentan la resistencia.

Las bebidas energéticas aumentan la fuerza.

Las bebidas energéticas aumentan la actividad.

Las bebidas energéticas mejoran la actividad o el desarrollo atlético funcional.

Las bebidas energéticas reducen el dolor.

Las bebidas energéticas no tienen efectos secundarios.

Anexo II: Cuestionario de Pittsburgh para la valoración de la calidad del sueño.

Instrucciones:

Las siguientes cuestiones solo tienen que ver con sus hábitos de sueño durante el **último** mes. En sus respuestas debe reflejar cual ha sido su comportamiento durante la mayoría de los días y noches del pasado mes. Por favor, conteste a todas las cuestiones.

1.- Durante el último mes, ¿cuál ha sido, normalmente, su hora de acostarse?

2.- ¿Cuánto tiempo habrá tardado en dormirse, normalmente, las noches del último mes? (Marque con una X la casilla correspondiente)

Menos de 15 min	Entre 16-30 min	Entre 31-60 min	Más de 60 min

3.- Durante el último mes, ¿a qué hora se ha levantado habitualmente por la mañana?

4.- ¿Cuántas horas calcula que habrá dormido verdaderamente cada noche durante el último mes?

a) No poder conciliar el sueño en la primera media hora: Ninguna vez en el último mes Menos de una vez a la semana Una o dos veces a la semana Tres o más veces a la semana	b) Despertarse durante la noche o de madrugada: Ninguna vez en el último mes Menos de una vez a la semana Una o dos veces a la semana Tres o más veces a la semana
c) Tener que levantarse para ir al servicio: Ninguna vez en el último mes Menos de una vez a la semana Una o dos veces a la semana Tres o más veces a la semana	d) No poder respirar bien: Ninguna vez en el último mes Menos de una vez a la semana Una o dos veces a la semana Tres o más veces a la semana
e) Toser o roncar ruidosamente: Ninguna vez en el último mes Menos de una vez a la semana Una o dos veces a la semana Tres o más veces a la semana	f) Sentir frío: Ninguna vez en el último mes Menos de una vez a la semana Una o dos veces a la semana Tres o más veces a la semana

g) Sentir demasiado calor: Ninguna vez en el último mes Menos de una vez a la semana Una o dos veces a la semana Tres o más veces a la semana	h) Tener pesadillas o malos sueños: Ninguna vez en el último mes Menos de una vez a la semana Una o dos veces a la semana Tres o más veces a la semana
i) Sufrir dolores: Ninguna vez en el último mes Menos de una vez a la semana Una o dos veces a la semana Tres o más veces a la semana	j) Otras razones. Por favor descríbalas: Ninguna vez en el último mes Menos de una vez a la semana Una o dos veces a la semana Tres o más veces a la semana

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

- Muy buena
- Bastante buena
- Bastante mala
- Muy mala

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

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

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

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

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

- Ningún problema
- Sólo un leve problema
- Un problema
- Un grave problema

10) **¿Duerme usted solo o acompañado?**

- Solo
- Con alguien en otra habitación
- En la misma habitación, pero en otra cama
- En la misma cama

Anexo III: Dictamen CEIm.



DICTAMEN DEL COMITÉ DE ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN CON MEDICAMENTOS DE LAS ÁREAS DE SALUD DE VALLADOLID

Dr F. Javier Alvarez, Secretario Técnico del COMITÉ DE ÉTICA DE LA
INVESTIGACIÓN CON MEDICAMENTOS de las Áreas de Salud de Valladolid

CERTIFICA

En la reunión del CEIm de las ÁREAS DE SALUD DE VALLADOLID del 22 de enero de 2025,
se procedió a la evaluación del siguiente proyecto de investigación:

PI-25-24- O TFG	RELACIÓN ENTRE EL CONSUMO DE BEBIDAS ENERGÉTICAS Y CALIDAD DEL SUEÑO	I.P.: MARIA JOSE CASTRO ALIJA EQUIPO: LAURA FERNANDEZ LOPEZ
-----------------------	--	--

A continuación, señalo los acuerdos tomados por el CEIm de las ÁREAS DE SALUD DE
VALLADOLID en relación a dicho Proyecto de Investigación:

- El estudio se plantea siguiendo los requisitos legalmente establecidos.
- Se cumplen los requisitos necesarios de idoneidad del protocolo en relación con los objetivos del estudio, y están justificados los riesgos y molestias previsibles para el sujeto.
- Es adecuado el procedimiento para obtener el consentimiento informado (cuando proceda).
- Es adecuado el modo de reclutamiento previsto (cuando proceda).
- La capacidad del investigador, los colaboradores, las instalaciones y medios disponibles, tal y como ha sido informado, son apropiados para llevar a cabo el estudio.

Este CEIm emite **DICTAMEN FAVORABLE** del citado proyecto de investigación, en la reunión celebrada el 22/01/2025 (acta nº1 de 2025) y acepta que dicho proyecto de investigación sea realizado por el investigador principal y su equipo.

Que el CEIm de las Áreas de Salud de Valladolid, tanto en su composición como en sus procedimientos, cumple con las normas de BPC (CPMP/ICH/135/95) y con la legislación vigente que regula su funcionamiento, y que la composición del CEIm de las Áreas de Salud de Valladolid (Hospital Clínico Universitario de Valladolid, Hospital Universitario Río Hortega, Hospital de Medina, Atención Primaria Área de Salud Valladolid Oeste y Este) es la indicada en el anexo I, teniendo en cuenta que en el caso de que algún miembro participe en el estudio o declare algún conflicto de interés no habrá participado en la evaluación ni en el dictamen de la solicitud de autorización del estudio.



Lo que firmo en Valladolid a 22 de enero de 2025

ALVAREZ
GONZALEZ
FRANCISCO
JAVIER -
09721299G

Firmado
digitalmente por
ALVAREZ
GONZALEZ
FRANCISCO JAVIER -
09721299G
Fecha: 2025.01.27
13:40:00 +01'00'

Dr. F. Javier Álvarez.
CEIm de las Áreas de Salud Valladolid,
Hospital Clínico Universitario de Valladolid,
Hospital Universitario Río Hortega
Hospital de Medina del Campo,
Atención Primaria Área de Salud Valladolid Oeste y Este
Facultad de Medicina, Farmacología,
C/ Ramón y Cajal 7, 47005 Valladolid
jalvarezgo@saludcastillayleon.es
ceim.asva@saludcastillayleon.es
<https://ceimvalladolid.es>
tel.: 983 423077



Anexo I: Composición del CEIm de las Áreas de Salud de Valladolid

Presidente	
Emiliano Pozo Alonso.	Médico – Gerencia de las Áreas
Vicepresidenta	
Ana Mª Sierra Santos.	Farmacéutico – AP Área Oeste
Secretario Técnico	
F. Javier Álvarez González.	Médico –Farmacología Facultad de Ciencias de la Salud
Miembros del CEIm	
Alberto Olalla Ubierna.	Miembro lego
Antonio Dueñas Laita.	Médico-farmacólogo clínico HURH
Marta Velasco González	Médico-farmacólogo clínico
Adelina del Olmo Revuelto.	Farmacéutico - HURH
Mercedes Hernando Verdugo.	Farmacéutico - HCUV
Ana Mª Ruiz San Pedro.	Farmacéutico – AP Área Este
Juan Manuel Alonso Fernández.	Enfermería – HURH
Mercedes Fernández Castro.	Enfermería – HCUV.
Elsa Rodríguez Gabella.	Enfermería – HCUV
Baltasar Pérez Saborido.	Médico – HURH, comisión de investigación Servicio de cirugía general y del aparato digestivo
Enrique San Norberto García.	Médico – HCUV, comisión de investigación Servicio de cirugía vascular.
Julia García Miguel.	Licenciada en derecho – HCUV, comité de ética asistencial Delegada de protección de datos del CEIm
Berta López Cabeza.	Licenciada en derecho – AP Área Oeste, miembro experto en protección de datos
Leticia Sierra Martínez.	Médico – AP Área Este
Alicia Córdoba Romero.	Médico - AP Área Oeste
Virginia Carbajosa Rodríguez.	Médico - AP Área Oeste
Hortensia Marcos Sánchez.	Médico – HCUV Servicio de laboratorio
Cristina Hernán García.	Médico – HCUV Servicio de medicina preventiva y salud pública
Ángel L. Guerrero Peral.	Médico – HCUV Servicio de neurología
Rafael López Castro.	Médico – HCUV Servicio oncología
Juan Bustamante Munguira.	Médico – HCUV Servicio cirugía cardíaca
Javier Montero Moreno.	Médico – HURH Servicio de oftalmológica
Raúl López Izquierdo.	Médico – HURH Servicio urgencias
Marta Moya de la Calle.	Médico – HCUV Subdirectora Médico
Mª Belén Cantón Álvarez.	Médico – HURH Directora Gerente
Cristina Sánchez del Hoyo	Médico - Hospital de Medina del Campo