

UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA
FACULTAD DE FARMACIA
Grado en Farmacia
TRABAJO DE FIN DE GRADO



**Caracterización del riesgo derivado de la
exposición dietética a cafeína en población
universitaria**

Eva García Magrans
Año Académico 2022-2023

Tutor: M^a del Carmen Rubio Armendáriz

Departamento: Obstetricia y Ginecología, Pediatría, Medicina Preventiva y Salud Pública, Toxicología, Medicina Legal y Forense y Parasitología

ÍNDICE

RESUMEN	3
ABSTRACT	4
1. INTRODUCCIÓN	5
1.2. Fuente dietéticas de cafeína y consumo	5
1.3. Efectos y riesgos de la cafeína	7
2. JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS	9
3. METODOLOGÍA.....	9
3.1. Diseño	9
3.2. Muestra	9
3.3. Variables del estudio.....	9
3.4. Tratamiento de datos	9
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	10
4.1. Sociodemografía	10
4.2. Hábitos de consumo	12
4.3. Efectos adversos y conocimiento sobre la cafeína	13
4.4. Frecuencia de consumo y productos con cafeína	15
4.5. Motivación de consumo	19
4.6. Consumo de otras drogas junto a la cafeína.....	20
5. CONCLUSIONES	22
6. REFERENCIAS.....	22
7. ANEXOS.....	26
7.1. ANEXO 1: Listado de medicamentos con cafeína en CIMA	26
7.2. ANEXO 2: Encuesta sobre el consumo de cafeína.....	27

RESUMEN

La cafeína, molécula conocida por sus efectos energizantes y psicoestimulantes, es una de las sustancias adictivas más consumidas a nivel mundial, especialmente en contextos universitarios. Está presente en diversos alimentos y bebidas, además de ciertos medicamentos siendo una molécula de gran valor comercial e industrial.

Este proyecto estudia los hábitos de consumo y el conocimiento sobre la cafeína en estudiantes universitarios usando una encuesta online a 572 alumnos de diferentes universidades si bien más del 50% de los participantes estudia una titulación en Ciencias de la Salud.

El 77% de los universitarios reconoce consumir cafeína. El estudio revela que las mujeres lo consumen en mayor medida, siendo el café la principal fuente dietética. Los estudiantes ingieren cafeína para mantenerse despiertos pero se enfrentan a efectos secundarios como insomnio y ansiedad, aunque el 30% de ellos declara no experimentar efectos negativos. Se observa que los consumidores universitarios de cafeína desconocen numerosos aspectos de esta sustancia entre ellos la dosis máxima recomendada. Además, durante el periodo de exámenes tres de cada cuatro universitarios reconoce aumentar el consumo. Se concluye que este grupo poblacional precisa de más formación e información sobre esta sustancia con objeto de hacer un consumo responsable y minimizar los riesgos sobre la salud a nivel del sueño y del sistema cardiovascular principalmente.

Palabras claves: Cafeína, población universitaria, consumo responsable, efectos, educación en salud.

ABSTRACT

Caffeine, known for its energizing and psycho-stimulating effects, is one of the most consumed addictive substances worldwide, especially in university students. It is found in several foods and beverages, as well as certain drugs, making it one of the most valued molecules from a commercial and industrial perspective.

This project reviews the consumption habits and knowledge about caffeine in university students through an online survey of 572 students from different universities, with more than 50% of the participants studying a degree in Health Sciences.

77% of university students admit to consuming caffeine. The study reveals that women consume it in higher quantities, being coffee the main dietary source. Students ingest caffeine to stay awake, but face side effects such as insomnia and anxiety, although 30% of them claim not to experience any negative effects. It is observed that university consumers of caffeine are unaware of numerous aspects of this substance, including the recommended maximum dosage. Furthermore, during exam periods, three out of four university students admit to increasing their consumption.

It is concluded that this population group requires more education and information about this substance in order to practice responsible consumption and minimize health risks, particularly related to sleep and cardiovascular health.

Keywords: Caffeine, university population, responsible consumption, effects, health education.

1. INTRODUCCIÓN

La cafeína, presente de forma natural en algunos componentes vegetales como los granos de café y las hojas del té, es el psicoestimulante más usado y aceptado por la sociedad. Está presente en numerosos alimentos (refrescos, chocolate, bebidas energéticas, etc.) y algunos cosméticos y medicamentos.

La cafeína es un polvo amargo e incoloro que, junto a la teofilina y teobromina, son alcaloides metilxantínicos¹. Es ingerida vía oral, su biodisponibilidad es casi del 100% y su vida media varía¹ pero, en adultos sanos, es entre 4 a 9 horas². Además, se absorbe casi por completo en el estómago e intestino delgado y es metabolizada (95%) en el hígado a través del citocromo P450 (CYP1A2). Sus metabolitos activos son paraxantina, teobromina y teofilina que se unen a los receptores de la adenosina y actúan como inhibidores competitivos produciendo una prolongación de la vigilia y mejora del rendimiento cognitivo².

También presenta un efecto analgésico dosis-dependiente que se ve potenciado en formulaciones combinadas con paracetamol, ácido acetilsalicílico y ergotamina². Existen 33 medicamentos (Anexo 1) autorizados y comercializados en España que presentan en su composición cafeína. Entre sus indicaciones terapéuticas destaca para el dolor de cabeza, control del apetito, resfriados, asma, entre otros, y el contenido oscila entre 7 a 200 mg según forma farmacéutica. En el caso de que sea formulado como único principio activo puede alcanzar hasta los 300 mg y es utilizado para el alivio sintomático y ocasional de los estados pasajeros de astenia en pacientes mayores de 12 años².

1.2. Fuente dietéticas de cafeína y consumo

La principal fuente de cafeína y el producto que contiene mayor cantidad es el café. Se trata de la semilla madura desecada de la planta perteneciente al género *Coffea* y entre sus componentes destacan las metilxantinas (cafeína, teofilina, teobromina), diterpenos, tocoferoles, flavonoides, melanoidina y ácidos clorogénicos y hidroxicinámicos¹.

Otros productos con cafeína son el té, el cual proviene de las hojas de la planta *Camellia sinensis*¹, y las bebidas energéticas, que contienen cafeína en altas cantidades, además de minerales, vitaminas, hidratos de carbono y, en algunos casos, taurina, guaraná, carnitina, etc.

En contraste con las fuentes naturales de cafeína anteriormente mencionadas, la ingesta de refrescos con cafeína y bebidas energéticas ha crecido exponencialmente a nivel mundial, especialmente en niños y adolescentes, ya que sus estrategias de marketing se han enfocado al mayor rendimiento físico y mental¹⁵ (Figura 1).

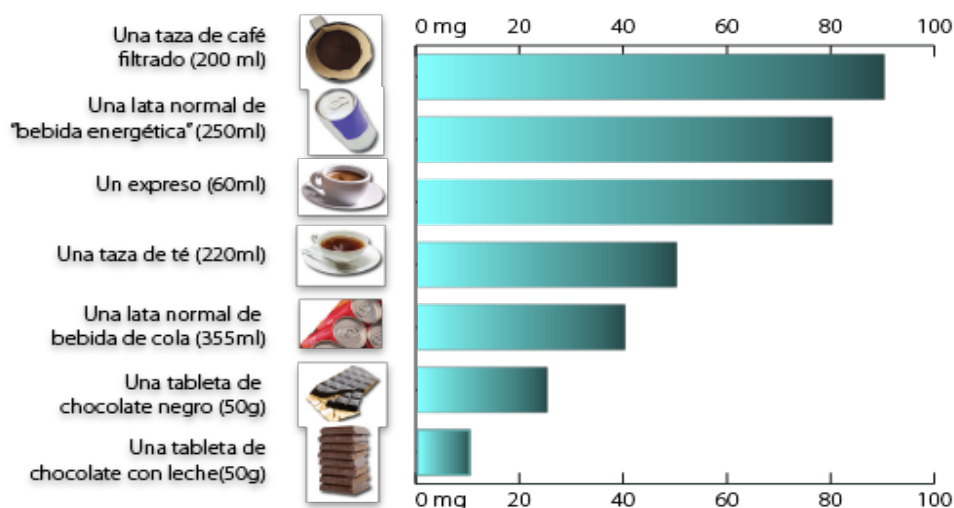


Figura 1. Cantidad de cafeína en distintos productos. Todas las cifras son aproximadas, ya que el contenido de cafeína y el tamaño de las porciones difieren en los países.

Fuente: https://www.efsa.europa.eu/sites/default/files/corporate_publications/files/efsaexplainscaffeine150527es.pdf

Actualmente se estima que el 80% de la población adulta en España consume de media entre 200 y 300 mg de cafeína/día. En el caso de niños < 18 años, la cafeína se encuentra principalmente en refrescos y chocolate, con una ingesta diaria promedio de 1 mg/kg¹.

Por otro lado, se debe tener en cuenta que los hábitos de consumo varían significativamente según el origen geográfico, la cultura, el estilo de vida y la situación económica. Así pues, el café normal domina sobre el café descafeinado a nivel global pero existen algunas excepciones como los países occidentales, los cuales beben té negro mientras que, en China y Japón, se prepara té verde¹⁴.

Incluso, varios estudios muestran que el consumo de bebidas energéticas entre los jóvenes ha aumentado del 10% al 50% en los últimos diez años. En 2011, la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) informó que hasta el 68% de los adolescentes de 16 países europeos, con edades comprendidas entre los 10 y 18 años, consumían bebidas energéticas¹⁵.

En 2003 se aprobó una nueva normativa europea, el Reglamento (UE) 1169/201, obligando a las bebidas energéticas > 150 mg/L de cafeína a revelar esta información en la etiqueta para la protección de niños y mujeres embarazadas¹⁶ (Figura 2).

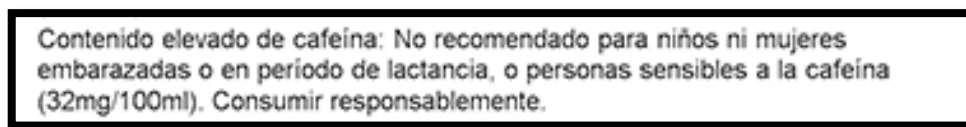


Figura 2. Etiquetado de la cantidad de cafeína en las bebidas energéticas.

Fuente: <https://www.hiperdino.es/c9505/search/?q=bebida+energetica#monster-bebida-energetica-khaotic-juice-lata-50cl>

1.3. Efectos y riesgos de la cafeína

Los efectos de este alcaloide pueden variar según la persona, cantidad y forma en que se consume e incluye, como efectos inmediatos, una mayor alerta mental y concentración, incremento de energía, reducción de fatiga, vasodilatación y disminución de la sensación de somnolencia. Smith y col.³ acreditan que es debido al aumento de la liberación de noradrenalina, neurotransmisor con la capacidad de inducir la excitación del cuerpo.

A dosis única, las metilxantinas pueden estimular el sistema cardiovascular al elevar la frecuencia cardíaca y la presión arterial además del centro respiratorio, aumentando la contractibilidad del diafragma y no empeoran las arritmias ventriculares^{4,5}.

A largo plazo, el consumo moderado de cafeína (≤ 400 mg/día) puede tener beneficios para la salud, como reducir el riesgo de enfermedades cardiovasculares, diabetes tipo 2 y algunos tipos de cáncer⁶. Sin embargo, el consumo excesivo (< 600 mg/día) puede aumentar el riesgo de efectos secundarios como dolor de cabeza, ansiedad, insomnio, arritmia cardíaca y problemas gastrointestinales⁷.

En mujeres embarazadas, tanto la Agencia Británica de Normas Alimentarias (FSA) como la EFSA desaconsejan exceder la ingesta diaria de cafeína de 200 mg/día^{7,8,9} debido al riesgo de aborto espontáneo, parto prematuro y restricción del crecimiento fetal⁹.

Por otro lado, las dosis únicas de cafeína (3 mg/kg peso corporal/día)⁹ que no presentan efectos perjudiciales para adultos también se pueden usar en niños, dado que procesan de forma similar la misma cantidad de cafeína que los adultos¹⁰.

Su seguridad ha sido evaluada a nivel alimentario usando el método de la evaluación de riesgos, definida como la “*determinación de los efectos adversos de los consumidores que pueden producirse como consecuencia de su exposición a peligros de origen alimentario*”¹¹. Las fases de la evaluación de riesgos se muestran en la Figura 3^{11,12}:

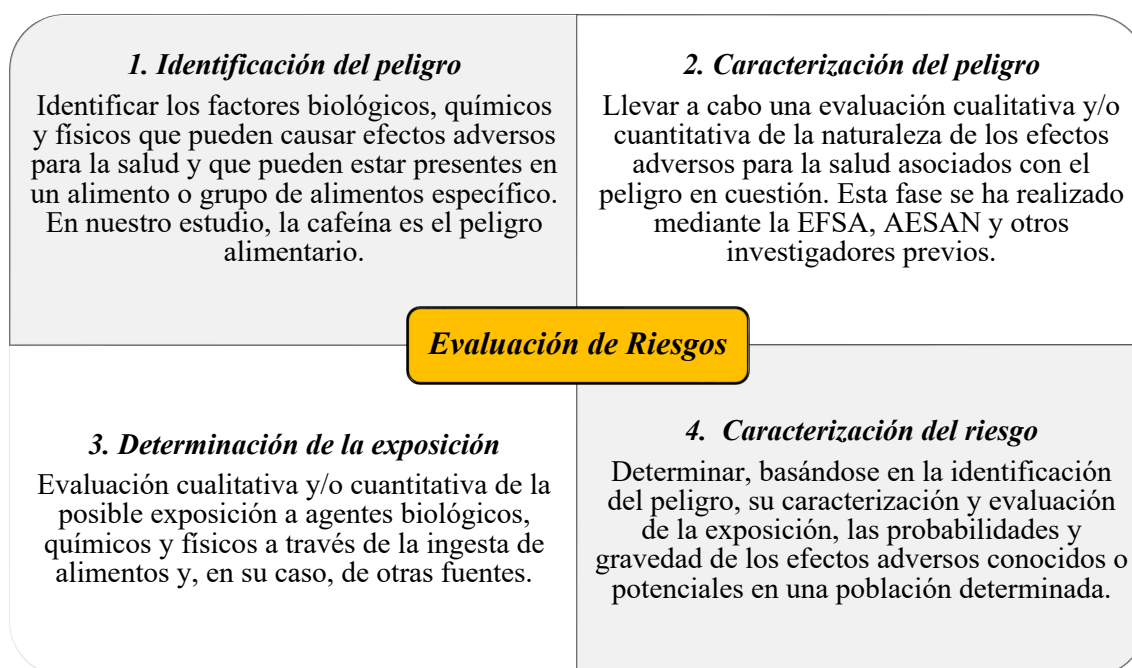


Figura 3. Fases de la evaluación de riesgos.

Conviene recordar la diferencia entre peligro y riesgo alimentario^{11,12} (Figura 4):

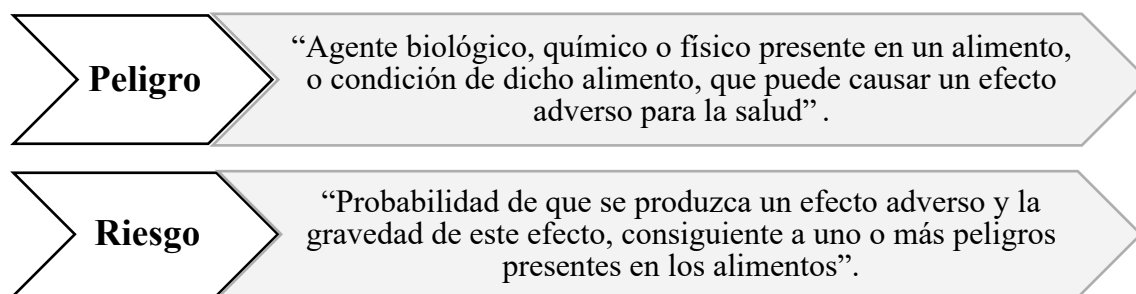


Figura 4. Definición de peligro y riesgo.

Desde 1958, la Administración de Drogas y Alimentos de los Estados Unidos (FDA) incluyó a la cafeína en la categoría de alimentos seguros ya que no hay evidencia de que su uso sea perjudicial para la salud¹³. Sin embargo, hace algunos años se limitó la cantidad de cafeína en refrescos a 0,2 mg/ml debido a preocupaciones sobre su potencial adictivo.

2. JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS

Partiendo de la base de que la cafeína, como estimulante, produce una mejora cognitiva, esta sustancia es la preferida para muchos estudiantes universitarios. Su uso excesivo puede exponer al consumo regular abusivo a posibles riesgos sobre la salud como el desarrollo de patologías cardíacas, trastornos mentales y del sueño, entre otros. El consumo de productos con cafeína también se ha relacionado con el consumo de otras sustancias de abuso como el tabaco y alcohol (este último directamente relacionado con las bebidas energéticas). Por ello, para abordar este problema se considera necesario evaluar los hábitos de consumo y el conocimiento actual sobre la cafeína entre universitarios pues sólo así se puede se podrá diseñar una estrategia para sensibilizar sobre los riesgos asociados al consumo excesivo de cafeína.

3. METODOLOGÍA

3.1. Diseño

Se ha realizado una encuesta online configurada por 26 preguntas y cuyo tiempo estimado era de tres minutos como máximo (Anexo 2) mediante la plataforma Google forms y disponible desde el 21 de marzo hasta el 21 de abril de 2023.

3.2. Muestra

572 alumnos de diferentes universidades tanto españolas como extranjeras matriculados en este año académico 2022-2023.

3.3. Variables del estudio

Destacan: edad, el sexo, datos sociodemográficos del consumidor, frecuencia, fuentes y cantidad consumida, contexto de consumo, conocimiento y los motivos por los que toma cafeína (Anexo 2).

3.4. Tratamiento de datos

Los datos obtenidos se analizaron utilizando el programa Excel. Debido a la posibilidad de responder en el campo de respuesta libre “Otra” en aquellas preguntas de varias opciones, se ha descartado los datos irrelevantes.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Sociodemografía

Las mujeres consumen mayor cantidad de cafeína. Esta observación podría explicarse por el hecho de que el sexo femenino metaboliza la cafeína más rápidamente que los hombres, lo que implica que para mantener los mismos efectos necesitarían más cantidad de dicho principio activo¹⁷ (Figura 5).

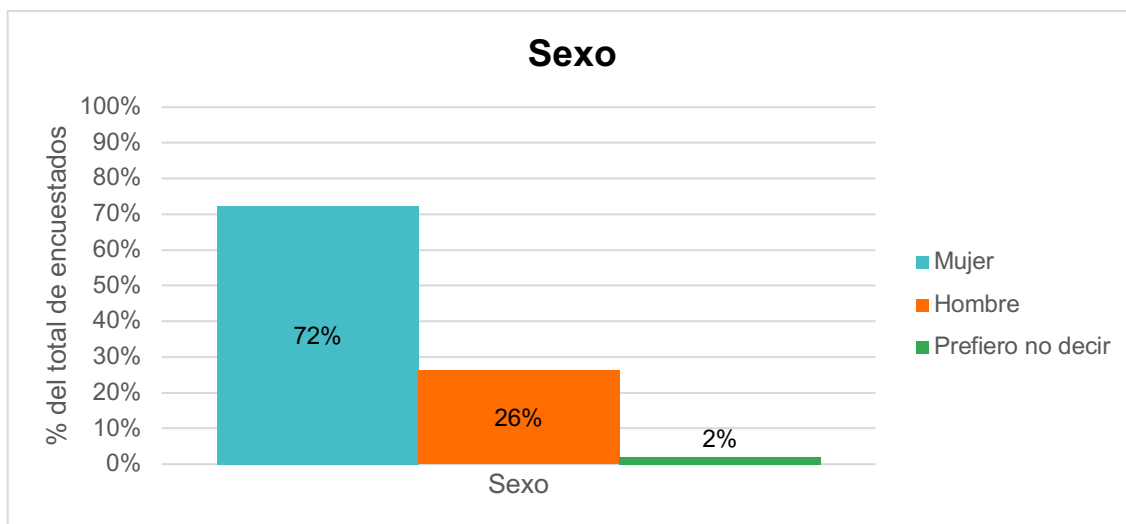


Figura 5. Sexo de los encuestados.

Se distingue mayor interés en la encuesta en aquellos que comprenden la edad entre 19 a 22 años. Destacar que, no se agruparon las edades en intervalos ya que se entiende que los universitarios abarcan estos años y que, tras 24 años, se englobó un grupo de 25-30, 31-40 y más de 40 (Figura 6).

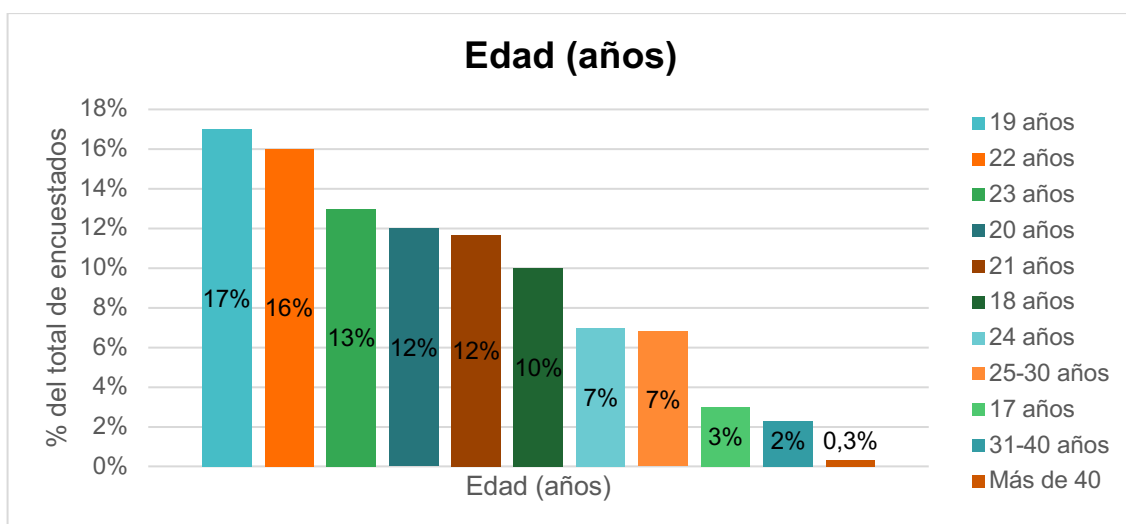


Figura 6. Edad de los encuestados en años.

Más del 50% de encuestados pertenecen al grupo de Ciencias de la Salud y dentro de este sector el 36% es estudiante de Farmacia. Seguidamente están los alumnos de Medicina y en menor medida Psicología, Enfermería, Fisioterapia e incluso Terapia ocupacional. (Figura 7 y 8).

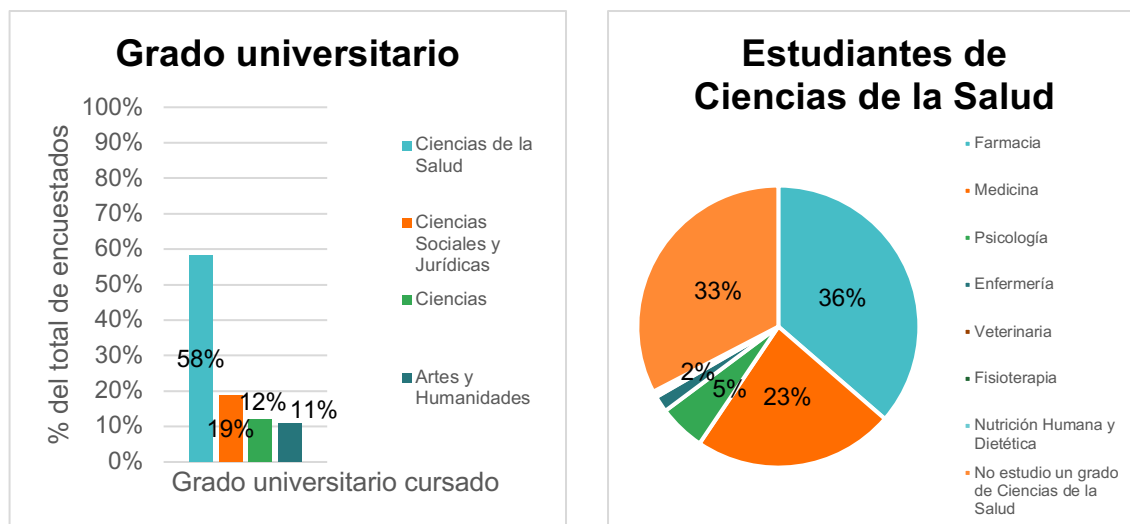


Figura 7 y 8. Grado universitario (izquierda) y facultades de Ciencias de la Salud (derecha) cursado.

La distribución de cursos es similar: primero (24%), segundo (23%), tercero (13%), cuarto (20%), quinto (18%) y sexto (2%). En general, los encuestados son estudiantes de grados y solo el 9,6% son estudiantes de máster y un 1,6% de doctorado (Figura 9).

En relación con los años de estudio, los de cuarto y quinto son los que consumen un mayor porcentaje de cafeína, seguidos de los de tercer, segundo y primer grado. Un estudio realizado en Barcelona¹⁸ detectó una relación directa entre la ingesta de cafeína y los años resididos en la universidad e incluso se barajaba la posibilidad de una asociación positiva entre el consumo de cafeína y la edad¹⁹, hecho que no se encuentra en este estudio.

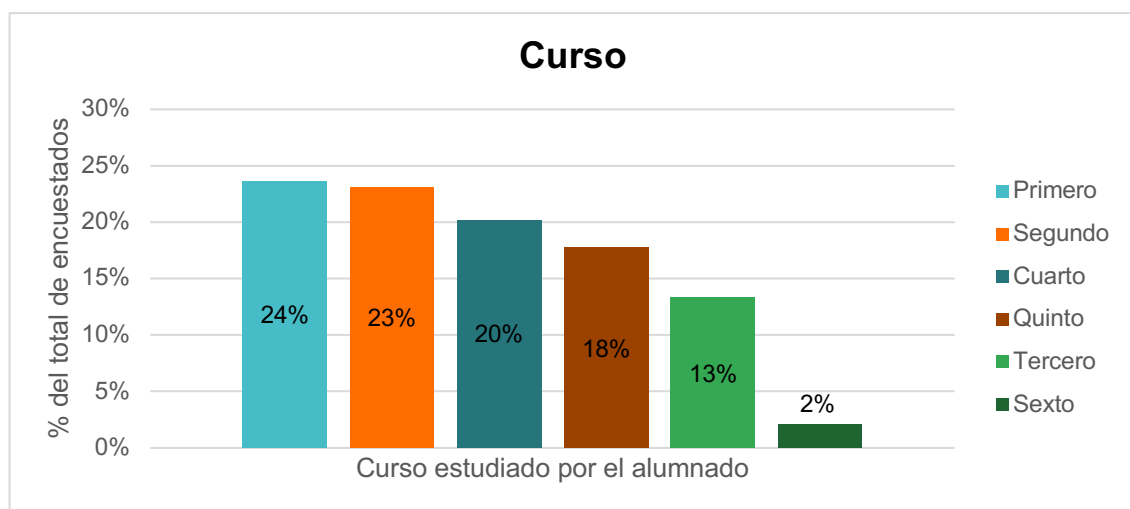


Figura 9. Curso estudiado por los encuestados.

La mayoría tiene residencia universitaria canaria (82%) y dentro de este grupo, los universitarios estudian en la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (49%), seguida de la Universidad de La Laguna (46%) y en tercer lugar la Universidad Europea de Canarias (Figura 10).

A continuación, la Universidad Autónoma de Madrid lidera con el 56% seguida por la Universidad Complutense de Madrid en la Comunidad de Madrid.

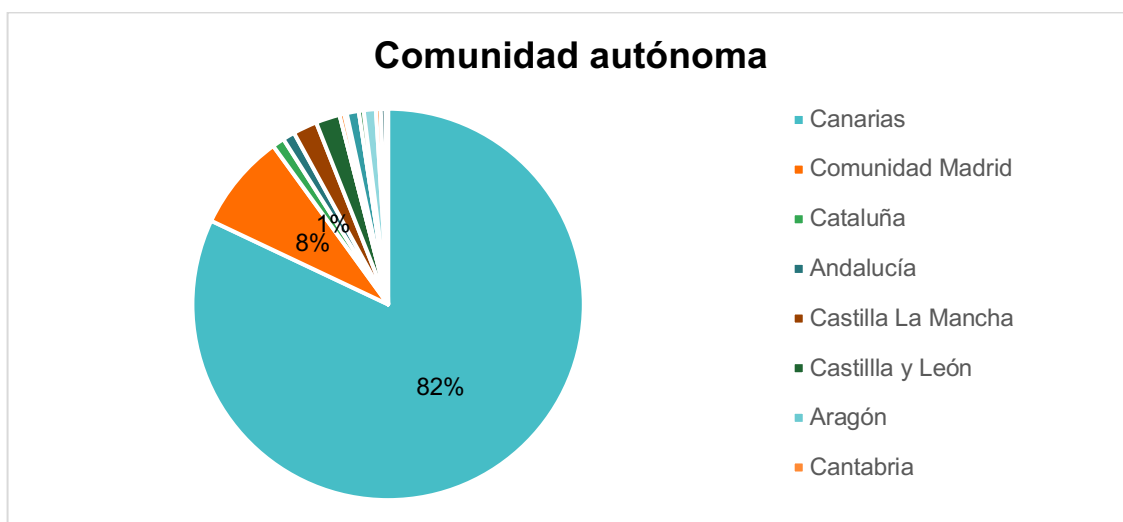


Figura 10. Comunidad Autónoma donde realizan los estudios los encuestados.

4.2. Hábitos de consumo

Del total encuestado, tres cuartas partes (77%) es consumidor de cafeína. Entre ellos, más del 90% ingiere café, lo que lo convierte en la principal fuente de consumo. En segundo lugar, la mitad de los universitarios consumen refrescos con cafeína, seguido del té, las bebidas energéticas y los suplementos deportivos en menor medida (Figura 11).

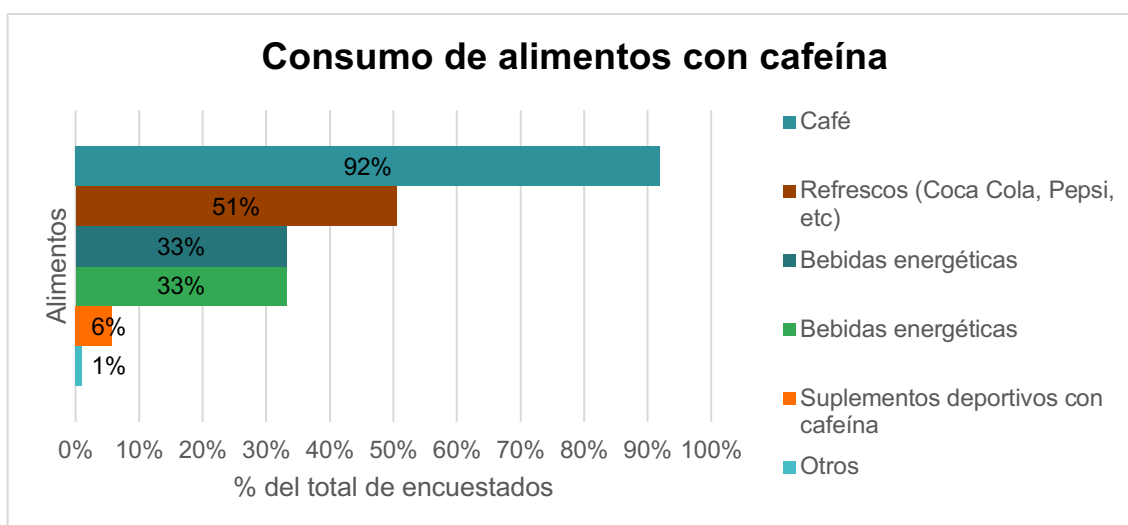


Figura 11. Consumo de alimentos con cafeína. Respuesta múltiple.

A los encuestados se les preguntó dónde consumía este tipo de productos y los resultados demostraron que están habituados a tomarlos en casa un 91%. En segundo lugar, más de la mitad escogió establecimientos de restauración (66%) y aproximadamente un tercio en entornos de ocio. Finalmente, sólo el 2% de los lo consumen en el trabajo o facultad. (Figura 12).

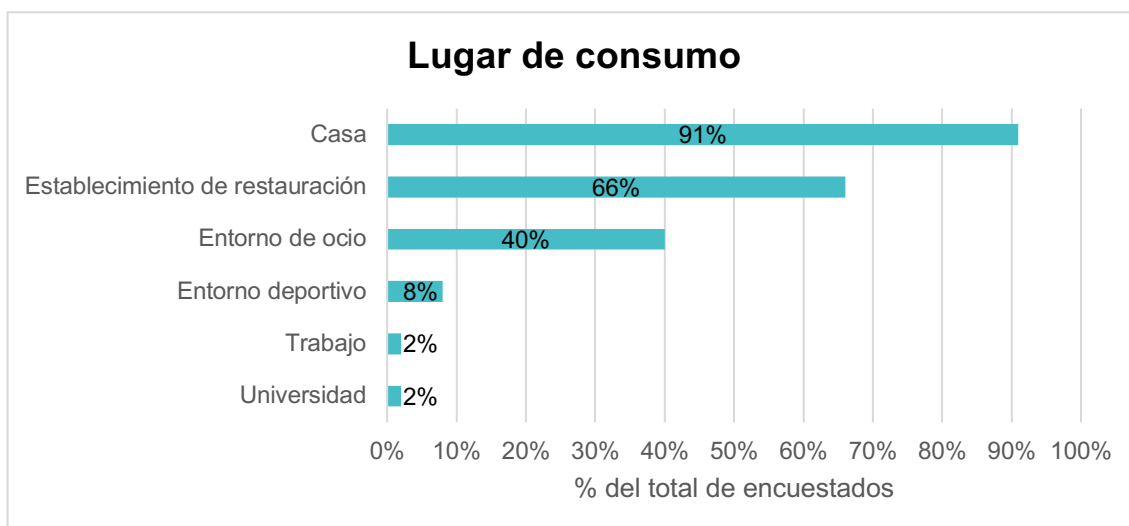


Figura 12. Lugar de consumo. Respuesta múltiple.

4.3. Efectos adversos y conocimiento sobre la cafeína

Dentro del amplio abanico de reacciones adversas que presenta un elevado consumo de cafeína, los participantes determinan que sienten insomnio (40%), taquicardia (37%), ansiedad (28%), etc. No obstante, resaltar que casi al 30% no les afecta y un quinto de los estudiantes presenta cierta dependencia a este alcaloide (Figura 13).

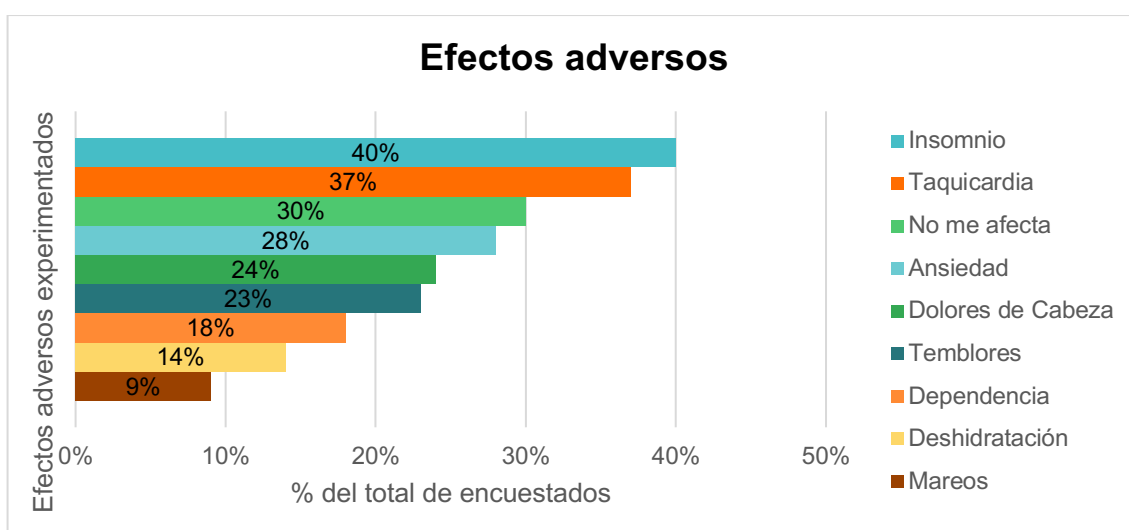


Figura 13. Efectos adversos experimentados. Respuesta múltiple.

Como se observa en la gráfica, los mayores motivos de consumo causantes de la dependencia a esta sustancia son el sabor, seguido de la influencia del entorno y con la finalidad de combatir o retrasar el sueño (Figura 14).

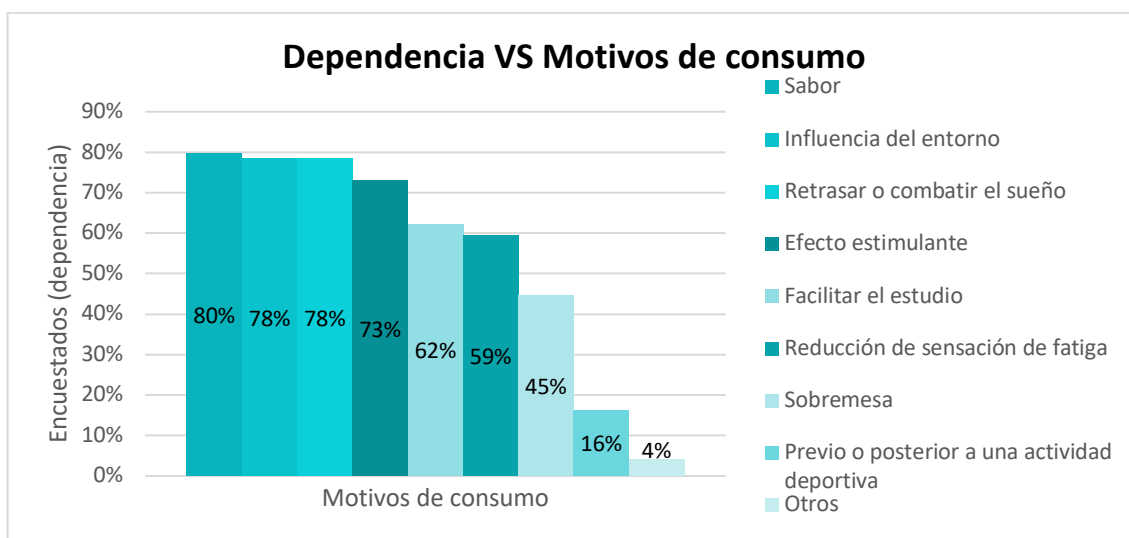


Figura 14. Relación entre la dependencia de consumo con los motivos de los encuestados. Respuesta múltiple.

Según la EFSA, la cantidad máxima en un día para un adulto medio es de 400 mg⁸. Partiendo de esta premisa, en general los universitarios no tienen conocimiento sobre esta materia y, por consiguiente, no supieron la respuesta correcta. Adicionalmente Mackus y col.²⁰ reafirmaron que la población presenta un bajo conocimiento sobre la cafeína y junto a los resultados de esta investigación se refuerza la necesidad de mejorar las campañas de Educación Sanitaria organizadas por distintas instituciones, como EFSA o AESAN, con respecto a la moderación de la cafeína, a fin de aumentar la seguridad de la población. (Figura 15).

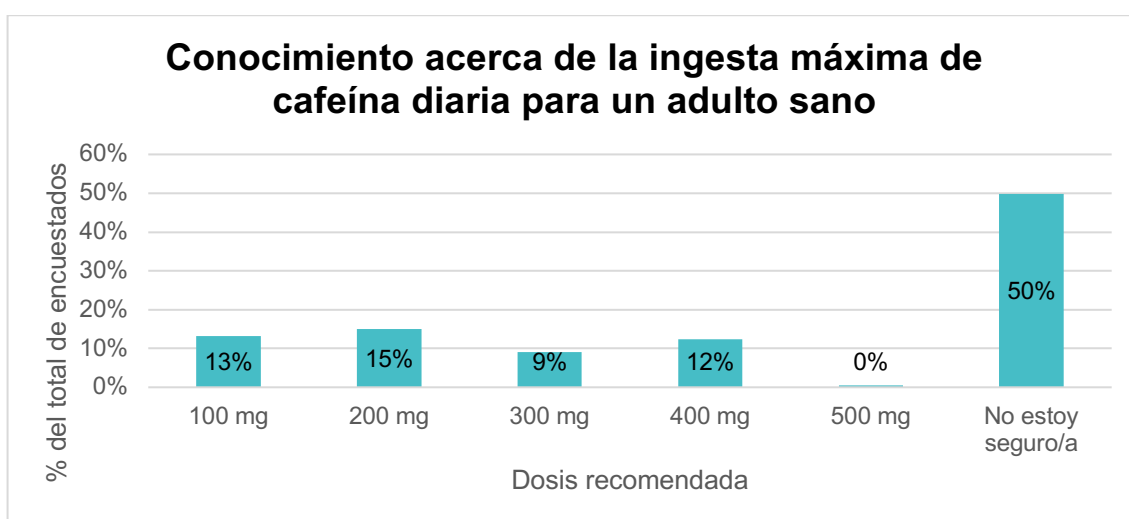


Figura 15. Conocimiento acerca de la ingesta máxima de cafeína/día para un adulto sano.

4.4. Frecuencia de consumo y productos con cafeína

Los encuestados apuestan por las marcas comerciales antes que las blancas en cuanto a bebidas energéticas se refiere (Figura 16).

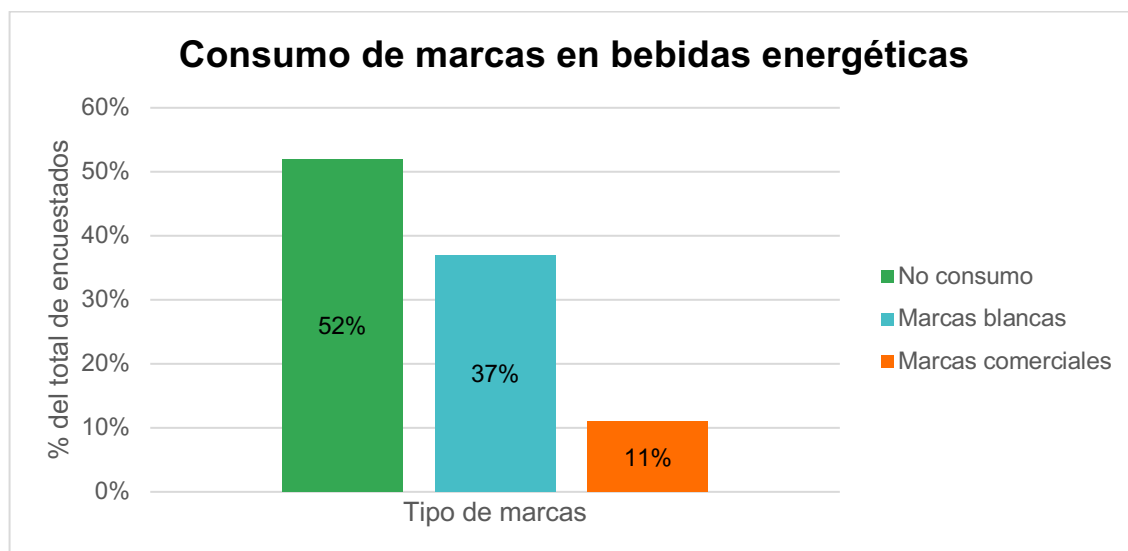


Figura 16. Conocimiento de marcas en bebidas energéticas.

Casi un 45% elige el café de grano, tostado y/o molido. Luego, en el campo del tipo de preparación, la mitad de los universitarios votaron que toman con más asiduidad el café con leche, seguido del leche y leche, típico de la CCAA de Canarias y en tercer lugar el cortado (Figura 17 y 18).

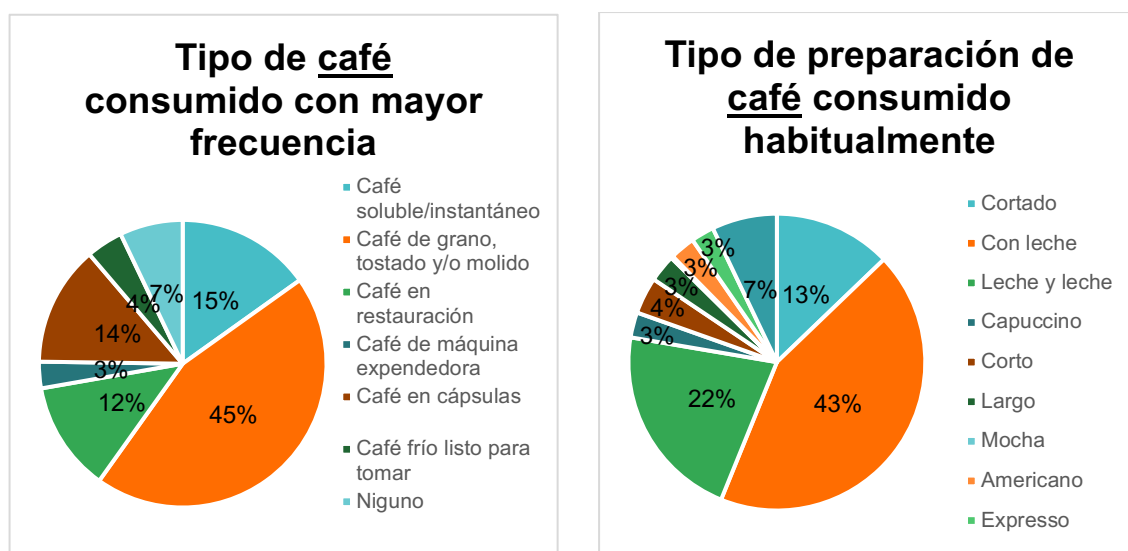


Figura 17 y 18. Tipo de café consumido en mayor medida (izquierda) y tipo de preparación de café más comúnmente consumido (derecha).

Con relación a la frecuencia de consumo es predominante la ingesta de la cafeína todos los días visto que esta opción es elegida por más de la mitad de los encuestados (57%). A continuación de estos se encuentra los universitarios que consumen exclusivamente los días laborables, luego de forma esporádica, una vez a la semana y por último aquellos que consumen cafeína los fines de semana (Figura 19).

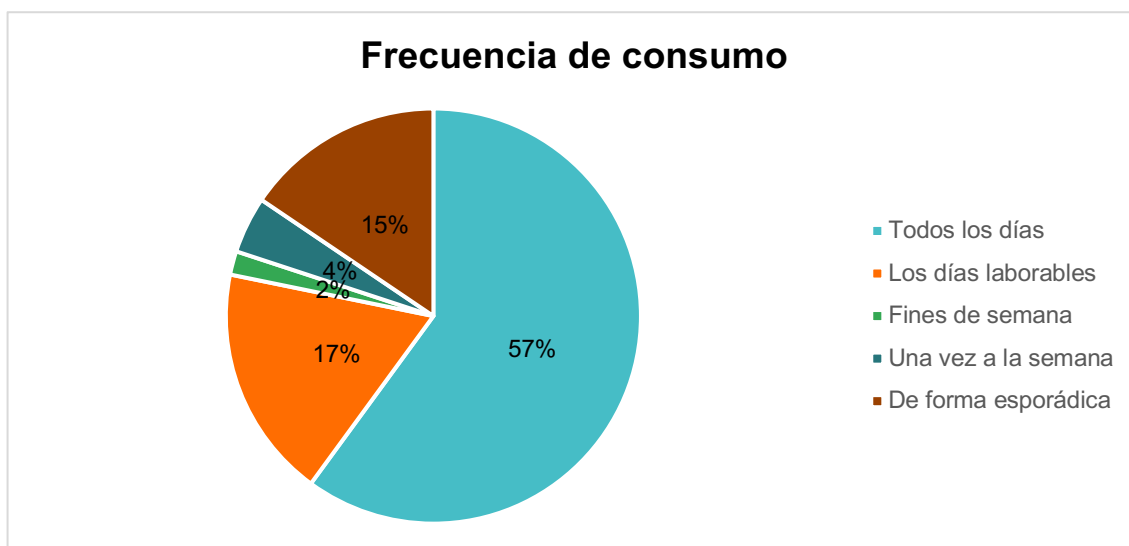


Figura 19. Frecuencia de consumo.

Los estudiantes de Ciencias de la Salud conforman el grupo con mayor frecuencia de consumo de cafeína y más de la mitad ingieren cafeína de manera diaria. No obstante, es apreciable que gran parte de ellos desconocen la cantidad máxima recomendada de esta sustancia, pues solo el 15% ha respondido correctamente la dosis aconsejable (Figura 20 y 21).

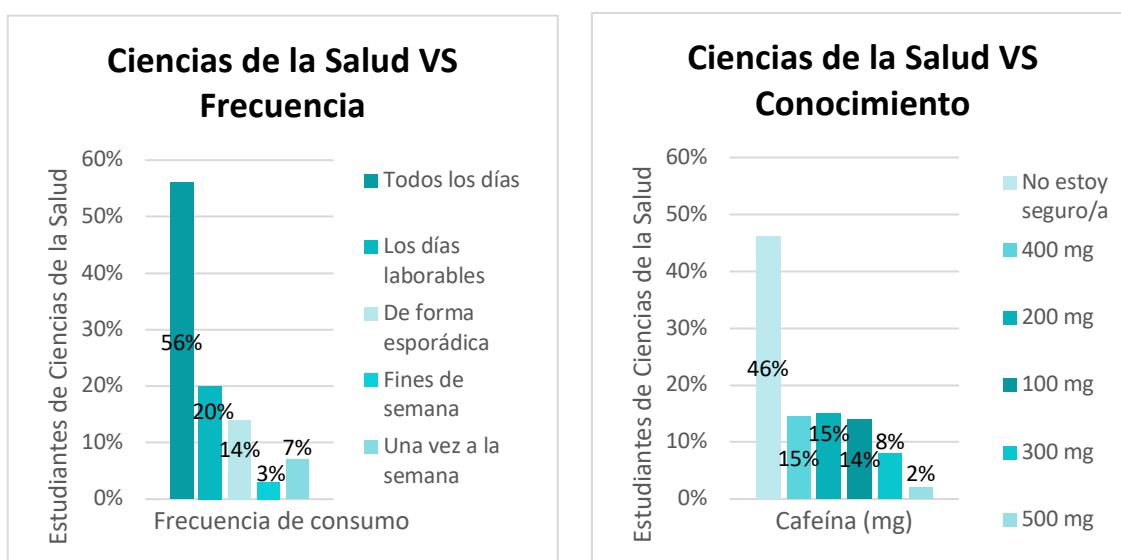


Figura 20 y 21. Relación entre los estudiantes de Ciencias de la Salud y su frecuencia de consumo (izquierda) y conocimiento sobre la dosis recomendada diaria para un adulto sano (derecha).

De manera más específica, se le preguntó al encuestado que cantidad consume según producto en un determinado periodo de tiempo:

- En caso de consumir cafeína **diariamente** en forma de café o té, el consumo medio en un día es de 1 a 2 tazas de café entre los encuestados y, aunque la dosis adecuada de café varía según cada persona, los expertos opinan que un adulto sano puede tomar entre 4 y 5 tazas de café al día⁷ (Figura 22).

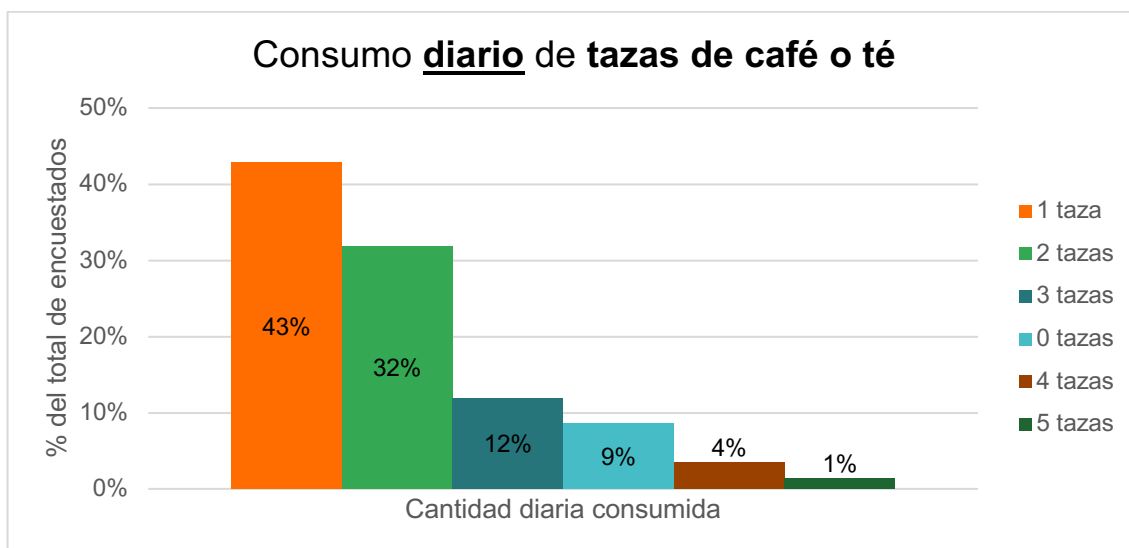


Figura 22. Consumo diario de tazas de café o té.

- En caso de consumir cafeína en forma de refrescos de cola, **semanalmente** no se suele tomar latas de 333 ml, aunque si se da el caso, su consumición se reduce a un producto o dos. El consumo medio semanal es de 2 latas de refresco (Figura 23).

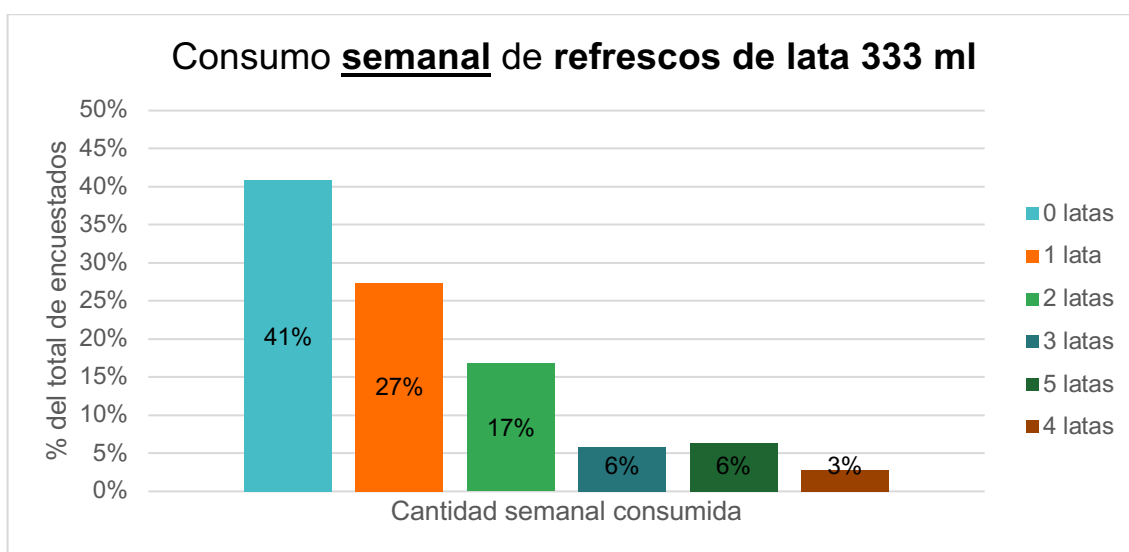


Figura 23. Consumo semanal de refrescos de lata 333 ml.

- En caso de consumir cafeína en forma de bebida energética, mayoritariamente los universitarios no ingieren latas de 250 o 500 ml al **día** (Figura 24 y 25). Sin embargo, **semanalmente** hablando, la media de las latas consumidas tanto de 250 ml como de 500 ml es menor a 5 (Figura 26 y 27).

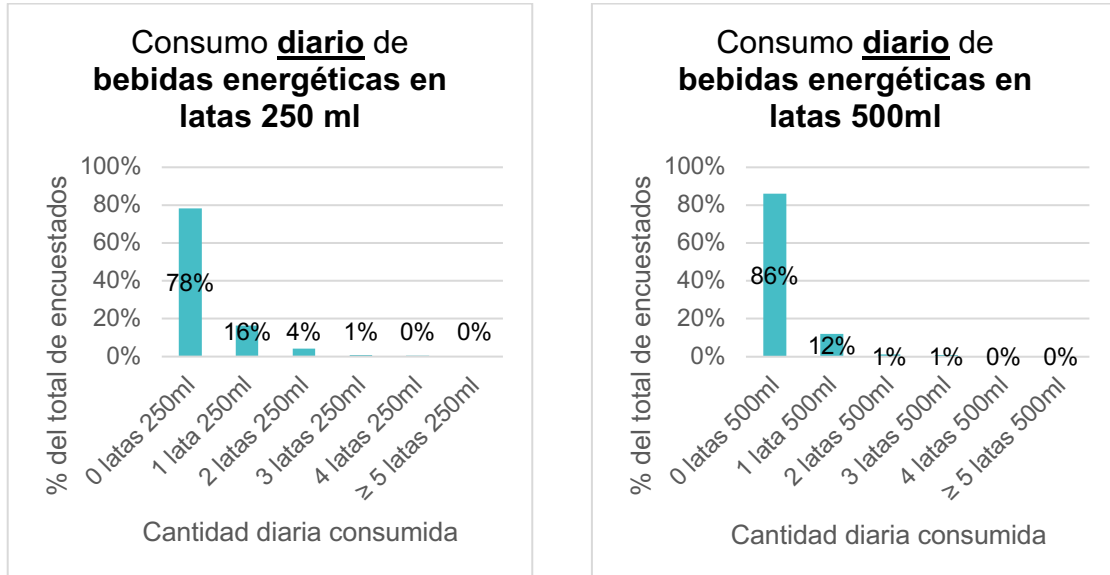


Figura 24 y 25. Consumo diario de bebidas energéticas en latas de 250 ml (izquierda) y latas de 500 ml (derecha).

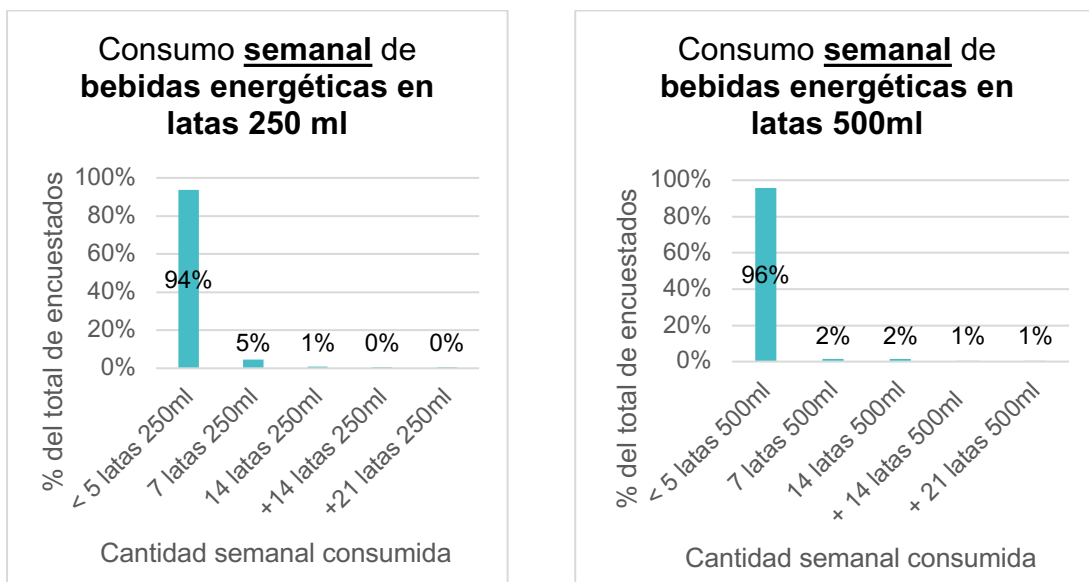


Figura 26 y 27. Consumo semanal de bebidas energéticas en latas de 250 ml (izquierda) y latas de 500 ml (derecha).

4.5. Motivación de consumo

Los motivos principales por el cual se consumen productos con cafeína son su sabor y combatir el sueño. De igual importancia y con una diferencia de menos de un 10%, el tercer motivo más votado es el efecto estimulante y le sigue facilitar el estudio, reducción de sensación de fatiga, sobremesa, previo o posterior a una actividad deportiva y, finalmente, por influencia del entorno (Figura 28).

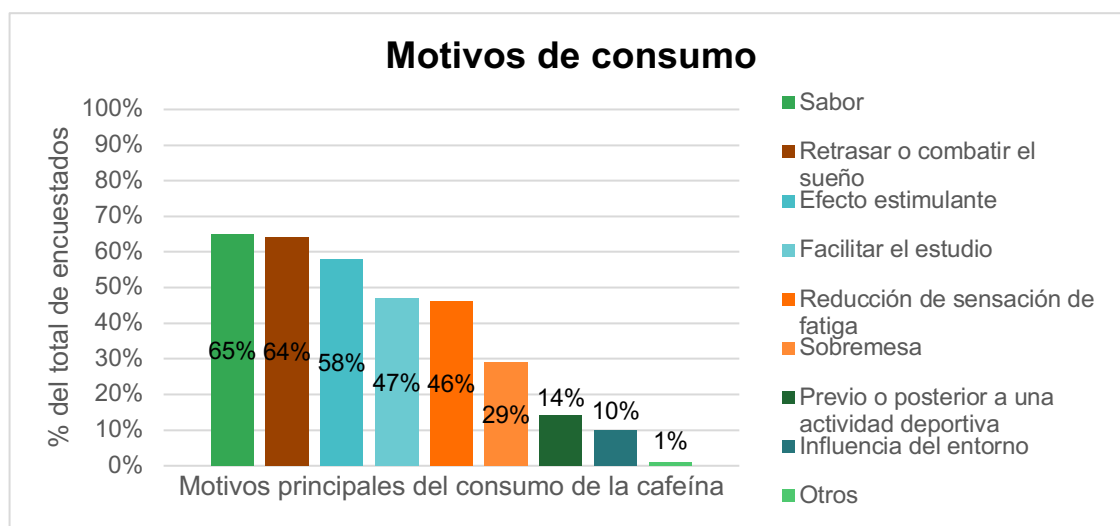


Figura 28. Motivos de consumo.

En periodo de exámenes, tres cuartas partes de las personas (73%) consumen en mayor medida cafeína. Un estudio previo²¹ explica que el consumo de cafeína es usado por los universitarios para mejorar el rendimiento académico y poder mantenerse activo por un periodo de tiempo mayor. Ramón-Salvador y col.²² concuerda con las afirmaciones nombradas anteriormente, al manifestar que aquellos que ingieren sustancias inhibidoras de sueño lo hacen con el fin de incrementar el nivel de concentración e impedir el sueño, entre otras (Figura 29).

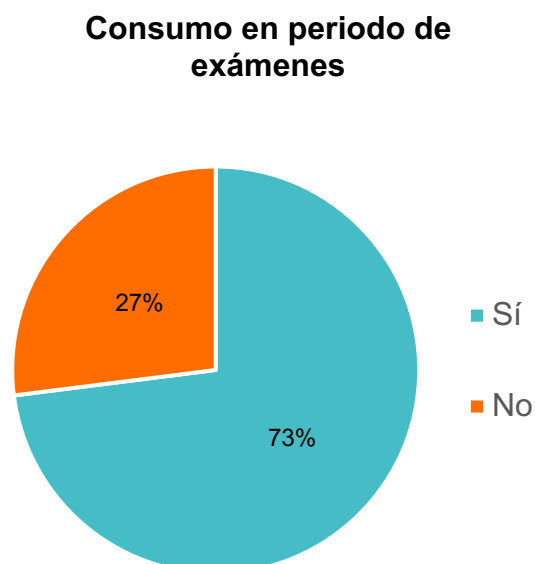


Figura 29. Consumo en periodo de exámenes.

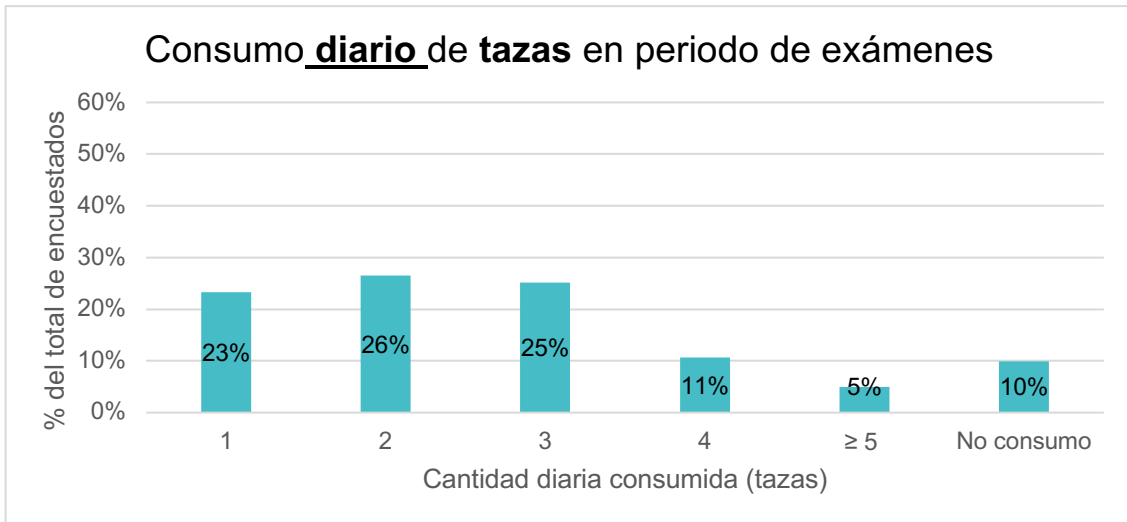


Figura 30. Consumo diario de tazas en periodos de exámenes.

En forma de taza, diariamente se consume entre 2 a 3 (Figura 30). En relación a las latas, de manera diaria los estudiantes no la suelen tomar, pero en el caso de que si lo hagan, el consumo medio diario es de una lata, tanto de 250 como de 500 ml (Figura 31 y 32).

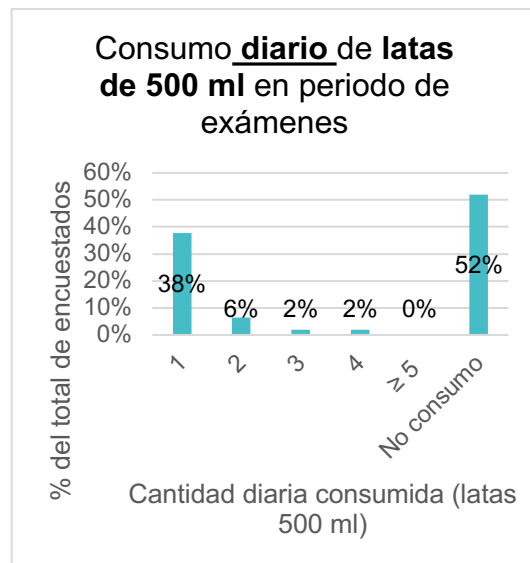
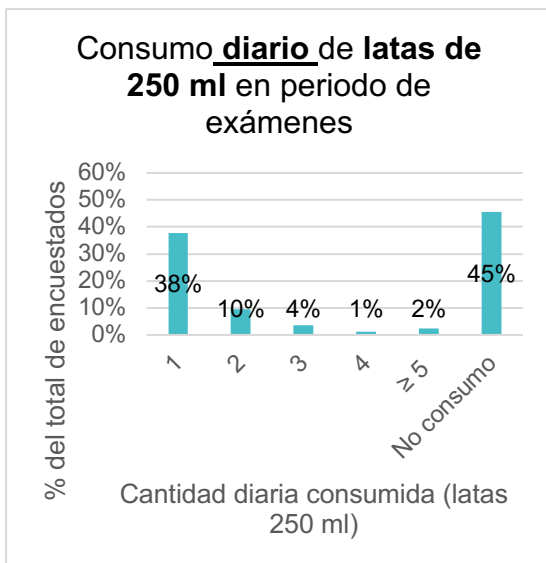


Figura 31 y 32. Consumo diario de latas de 250 ml (izquierda) y 500 ml (derecha) en periodos de exámenes.

4.6. Consumo de otras drogas junto a la cafeína

Por lo que se refiere a los botellones, generalmente no existe un consumo de las bebidas energéticas. En consecuencia, no suelen mezclarlas con bebidas alcohólicas (76%) (Figura 33). Sin embargo, alrededor de un cuarto de los estudiantes informan que de media toman una lata de 250 o 500 ml (Figura 34 y 35). Dentro de este grupo, aquellos que lo combinan con su copa de alcohol representan el 24% (Figura 33).

Consumo de bebidas energéticas junto al alcohol

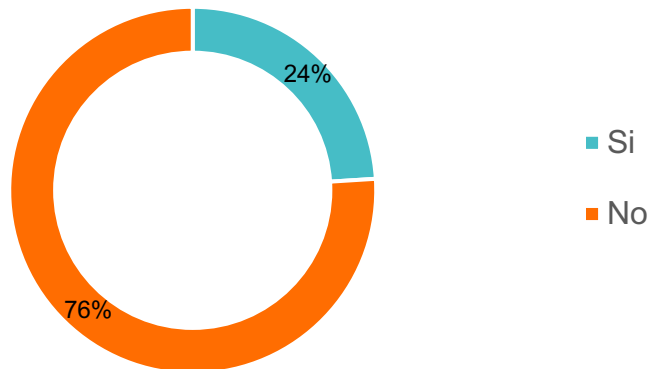


Figura 33. Consumo de bebidas energéticas junto al alcohol.

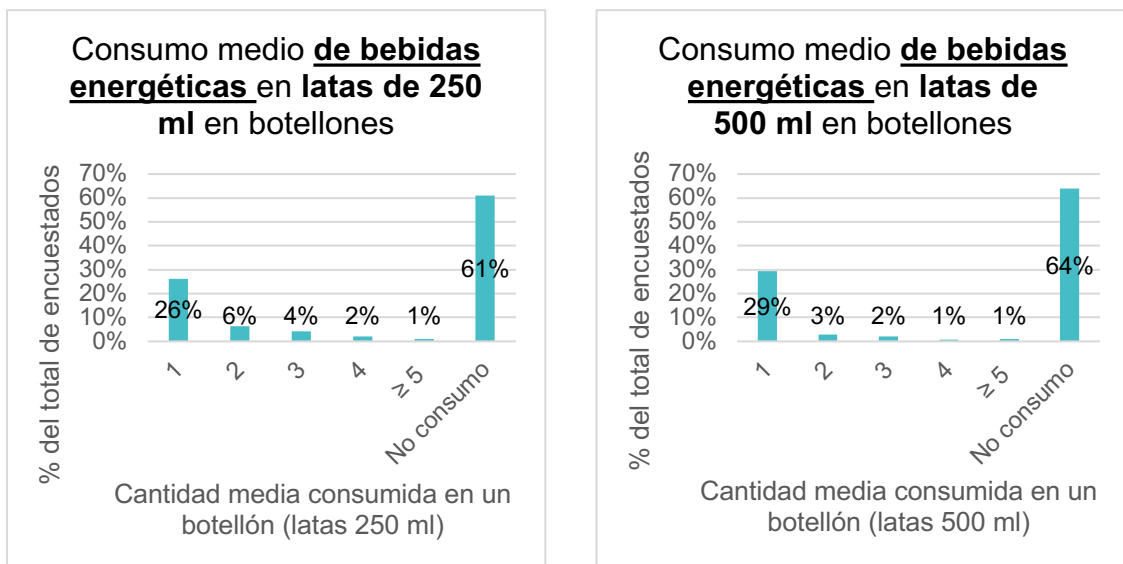


Figura 34 y 35. Consumo medio de bebidas energéticas en latas de 250 ml (izquierda) y 500 ml (derecha) en botellones.

Algunos organismos, como la AESAN, recomiendan reducir al máximo este tipo de consumición ya que estudios recientes¹⁶ han demostrado que consumir alcohol mezclado o en combinación con bebidas energéticas altera los estados subjetivos y, entre otras, reduce la percepción de alcoholismo.

5. CONCLUSIONES

1. El consumo de la cafeína en universitarios es habitual y se motiva por la búsqueda de una mayor latencia del sueño lo que señala el uso de este alimento con fines estimulantes.
2. Aunque el insomnio y la taquicardia son los efectos adversos más frecuentes, aproximadamente el 30% de los estudiantes declara no experimentar efectos negativos con el consumo de cafeína.
3. El consumo de bebidas energéticas es común entre los estudiantes.
4. Aunque la combinación del consumo de bebidas energéticas con bebidas alcohólicas no es tan elevada como la reportada por otros estudios no deja de ser un indicador a monitorizar y prevenir.
5. Se debe promover la moderación y el consumo responsable de los alimentos y bebidas que contienen cafeína. Dado los muchos mitos y controversias que existen en torno a su consumo, es necesario enfatizar la educación y difusión en entornos académicos para fomentar un consumo responsable y prevenir los riesgos asociados con un consumo excesivo.
6. El diseño y ejecución de una encuesta anual facilitarían el abordaje y seguimiento del consumo de esta sustancia y el diseño de las estrategias educativas específicas para este sector poblacional.

6. REFERENCIAS

1. Lozano P, García A, Tafalla B, Albaladejo F, De Mallorca P, Completo N, y col. Sociedad Científica Española de Estudios sobre el Alcohol, el Alcoholismo y las otras Toxicomanías Palma de Mallorca, España [Internet]. 2007. [citado el 13 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/2891/289122084002.pdf>
2. Agencia Española del Medicamento y Productos Sanitarios Centro de información online de medicamentos (AEMPS-CIMA) [Internet]. Aemps.es. [citado el 15 de abril de 2023]. Disponible en: <https://cima.aemps.es/cima/publico/lista.html>
3. Smith A, Brice C, Nash J, Rich N, Nutt DJ. Caffeine and central noradrenaline: effects on mood, cognitive performance, eye movements and cardiovascular

- function. *J Psychopharmacol* [Internet]. 2003 [citado el 3 de junio de 2023];17(3):283–92. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14513920/>
4. Smith BD, Gupta U, Gupta BS. Caffeine and activation theory. *Effects on Health and Behavior*. 2007 [citado el 1 de junio de 2023]. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Martin-Yeomans/publication/230819512_Caffeine_mood_and_performance_a_selectiv_e_review/links/0fcfd50b7a4561c85600000/Caffeine-mood-and-performance-a-selective-review.pdf
 5. Chou TM, Benowitz NL. Caffeine and coffee: effects on health and cardiovascular disease. *Comp Biochem Physiol C Pharmacol Toxicol Endocrinol* [Internet]. 1994 [citado el 15 de abril de 2023];109(2):173–89. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7881818/>
 6. Nieber K. The impact of coffee on health. *Planta Med* [Internet]. 2017 [citado el 19 de mayo de 2023];83(16):1256–63. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28675917/>
 7. Spilling the beans: How much caffeine is too much? [Internet]. U.S. Food and Drug Administration (FDA); [citado el 25 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.fda.gov/consumers/consumer-updates/spilling-beans-how-much-caffeine-too-much>
 8. Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria. Scientific Opinion on the safety of caffeine (EFSA) [Internet]. 2015;13(5). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2903/j.efsa.2015.4102>
 9. Weng X, Odouli R, Li D-K. Maternal caffeine consumption during pregnancy and the risk of miscarriage: a prospective cohort study. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 2008 [citado el 6 de junio de 2023];198(3):279.e1-8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18221932/>
 10. Torres-Ugalde YC, Romero-Palencia A, Román-Gutiérrez AD. Efectos fisiológicos y cognitivos de la cafeína en la infancia: Revisión sistemática de la literatura. *Rev Esp Nutr Humana Diet* [Internet]. 2020 [citado el 6 de junio de 2023];24(4):345–56. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2174-51452020000400006
 11. Agencia Española de seguridad alimentaria y Nutrición (AESAN). Seguridad alimentaria: Evaluación de Riesgos [Internet]. Gob.es. [citado el 1 de mayo de

- 2023]. Disponible en: https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/web/seguridad_alimentaria/subseccion/evaluacion.htm
12. Principios y directrices para la aplicación de la evaluación de riesgos microbiológicos [Internet]. Fao.org. [citado el 6 de junio de 2023]. Disponible en: <https://www.fao.org/3/Y1579S/y1579s05.htm>
 13. Caffeine [Internet]. Newworldencyclopedia.org. [citado el 7 de junio de 2023]. Disponible en: <https://www.newworldencyclopedia.org/entry/Caffeine>
 14. Reyes CM, Cornelis MC. Caffeine in the diet: Country-level consumption and guidelines. *Nutrients* [Internet]. 2018 [citado el 6 de junio de 2023];10(11):1772. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30445721/>
 15. Maldonado PS, Moreno ER, Rico JA, Cortés TLF. Patrones de consumo de bebidas energéticas y sus efectos adversos en la salud de adolescentes. *Rev Esp Salud Publica* [Internet]. 2022 [citado el 7 de junio de 2023];(96):32. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8655676>
 16. Agencia Española de seguridad alimentaria y Nutrición (AESAN) [Internet]. Gob.es. [citado el 13 de abril de 2023]. Disponible en: https://www.aesan.gob.es/en/AECOSAN/web/noticias_y_actualizaciones/noticias/2022/recomendaciones_bebidas_energeticas.htm
 17. Riera-Sampol A, Rodas L, Martínez S, Moir HJ, Tauler P. Caffeine intake among undergraduate students: Sex differences, sources, motivations, and associations with smoking status and self-reported sleep quality. *Nutrients* [Internet]. 2022 [citado el 8 de junio de 2023];14(8):1661. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35458223/>
 18. Laporte JR, Cami J, Gutiérrez R, Laporte J. Caffeine, tobacco, alcohol and drug consumption among medical students in Barcelona. *Eur J Clin Pharmacol* [Internet]. 1977 [citado el 13 de mayo de 2023];11(6):449–53. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/891589/>
 19. Shohet KL, Landrum RE. Caffeine consumption questionnaire: a standardized measure for caffeine consumption in undergraduate students. *Psychol Rep* [Internet]. 2001 [citado el 13 de mayo de 2023];89(3):521–6. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11824711/>
 20. Mackus M, van de Loo AJAE, Benson S, Scholey A, Verster JC. Consumption of caffeinated beverages and the awareness of their caffeine content among Dutch

- students. *Appetite* [Internet]. 2016 [citado el 13 de mayo de 2023];103:353–7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27142708/>
21. Los psicoestimulantes y su relación con el rendimiento académico. *Revista de Fundamentos de Psicología* [Internet]. 2011 [citado el 13 de junio de 2023]; 3(1):107-113. Disponible en: <https://revistafundamentospsicologia.umh.es/files/2011/11/revista-fundamentos-2011.pdf>
22. D.M. Ramón-salvador, J.M. Cámara-flores, F.J. Cabral-león, I.E. Juárez-Rojop. Consumo de bebidas energéticas en una población de estudiantes universitarios del estado de Tabasco [Internet]. 2013 [citado el 13 de junio de 2023]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/487/48727474003.pdf>

7. ANEXOS

7.1. ANEXO 1: LISTADO DE MEDICAMENTOS CON CAFEÍNA EN CIMA

MEDICAMENTO	PRINCIPIOS ACTIVOS
ACTRON COMPUESTO 267 MG/133 MG/40 MG COMPRIMIDOS EFERVESCENTES	PARACETAMOL, CAFEINA, ACETILSALICILICO ACIDO
ASPIRINA PLUS 500 mg/ 50 mg COMPRIMIDOS	ACETILSALICILICO ACIDO, CAFEINA
CAFIASPIRINA 500 mg/50 mg COMPRIMIDOS	CAFEINA ANHIDRA, ACETILSALICILICO ACIDO
DESENFRIOL C GRANULADO EFERVESCENTE	CAFEINA, ACETILSALICILICO ACIDO, CLORFENAMINA MALEATO, ASCORBICO ACIDO
NORMOSTOP CAFEINA 50 MG/50 MG COMPRIMIDOS RECUBIERTOS CON PELICULA	CAFEINA, DIMENHIDRINATO
PEYONA 20 mg/ml SOLUCION PARA PERFUSION Y SOLUCION ORAL	CAFEINA CITRATO
SALDEVA FORTE COMPRIMIDOS	PARACETAMOL, CAFEINA ANHIDRA, DIMENHIDRINATO
SARIDON 250 mg/150 mg/50 mg COMPRIMIDOS	PARACETAMOL, PROPIFENAZONA, CAFEINA
ANALGILASA 500 mg /30 mg/ 10 mg COMPRIMIDOS RECUBIERTOS CON PELICULA	PARACETAMOL, CAFEINA, CODEINA FOSFATO HEMIHIDRATO
BIODRAMINA CAFEINA COMPRIMIDOS RECUBIERTOS	DIMENHIDRINATO, PIRIDOXINA HIDROCLORURO, CAFEINA
CAFERGOT 1 mg/100 mg COMPRIMIDOS	CAFEINA, ERGOTAMINA TARTRATO
CAFINITRINA COMPRIMIDOS RECUBIERTOS SUBLINGUALES	CAFEINA CITRATO, NITROGLICERINA
CALMAGRIP FORTE POLVO PARA SOLUCION ORAL	PARACETAMOL, CAFEINA ANHIDRA, CLORFENAMINA MALEATO
CALMANTE VITAMINADO PEREZGIMENEZ COMPRIMIDOS	CAFEINA, ACETILSALICILICO ACIDO, TIAMINA HIDROCLORURO
CINFAMAR CAFEINA 50 mg/50 mg COMPRIMIDOS RECUBIERTOS	DIMENHIDRINATO, CAFEINA
DOLVIRAN COMPRIMIDOS	CAFEINA ANHIDRA, CODEINA FOSFATO HEMIHIDRATO, ACETILSALICILICO ACIDO
DOLVIRAN SUPOSITORIOS	CAFEINA, CODEINA FOSFATO HEMIHIDRATO, ACETILSALICILICO ACIDO
DURVITAN 300 mg CAPSULAS DURAS DE LIBERACION PROLONGADA	CAFEINA
FRENADOL COMPLEX GRANULADO PARA SOLUCION ORAL	PARACETAMOL, CAFEINA CITRATO, ASCORBICO ACIDO, DEXTROMETORFANO HIDROBROMURO, CLORFENAMINA MALEATO
GELOCATIL PLUS 500 MG/65 MG COMPRIMIDOS RECUBIERTOS CON PELICULA	PARACETAMOL, CAFEINA

HEMICRANEAL COMPRIMIDOS	PARACETAMOL, CAFEINA, ERGOTAMINA TARTRATO
HEMICRANEAL 400 MG/100 MG /2 MG SUPOSITARIOS	PARACETAMOL, CAFEINA, ERGOTAMINA TARTRATO
ILVICO COMPRIMIDOS RECUBIERTOS	PARACETAMOL, CAFEINA, BROMFENIRAMINA MALEATO
ILVICO GRANULADO PARA SOLUCION ORAL	PARACETAMOL, CAFEINA, BROMFENIRAMINA MALEATO
INTERGRIP POLVO PARA SOLUCION ORAL	PARACETAMOL, CAFEINA ANHIDRA, CLORFENAMINA MALEATO
OPTALIDON 500 MG/75MG SUPOSITARIOS	CAFEINA ANHIDRA, PROPIFENAZONA
RINOMICINE COMPRIMIDOS	CLORFENAMINA MALEATO, PARACETAMOL, SALICILAMIDA, FENILEFRINA HIDROCLORURO, CAFEINA
RINOMICINE COMPRIMIDOS RECUBIERTOS	CAFEINA, CLORFENAMINA MALEATO, FENILEFRINA HIDROCLORURO, SALICILAMIDA, PARACETAMOL
RINOMICINE POLVO PARA SUSPENSIÓN ORAL	CAFEINA, CLORFENAMINA MALEATO, FENILEFRINA HIDROCLORURO, ASCORBICO ACIDO, SALICILAMIDA, PARACETAMOL
SALVARINA CAPSULAS DURAS	DIMENHIDRINATO, CAFEINA, IBUPROFENO
YENDOL GRANULADO PARA SUSPENSION ORAL	SALICILAMIDA, PARACETAMOL, CAFEINA ANHIDRA, CLORFENAMINA MALEATO
DOLALGIAL IBUPROFENO/CAFEINA 400 MG/100 MG COMPRIMIDOS RECUBIERTOS CON PELICULA	IBUPROFENO, CAFEINA
GRIPPOSTAD CON PARACETAMOL/CAFEINA CAPSULAS DURAS	PARACETAMOL, CAFEINA, FENILEFRINA HIDROCLORURO

(Continuación). Listado de medicamentos con cafeína en CIMA.

7.2. ANEXO 2: ENCUESTA SOBRE EL CONSUMO DE CAFEÍNA

Título: Consumo de la cafeína en universitarios

Introducción

Me llamo Eva García y soy estudiante del Grado de Farmacia de la ULL. Mi TFG pretende la evaluación del consumo de cafeína en población universitaria por lo que, si eres universitaria/o, tu participación sincera y rigurosa en esta encuesta de un máximo de 3 minutos me ayudará con mi TFG titulado "Caracterización del riesgo derivado de la exposición dietética a cafeína en población universitaria"

¡Muchas gracias!

Tus respuestas serán recogidas con fines académicos y estadísticos siguiendo la LOPD 03/2018 y el objetivo para el que este formulario fue creado. Respondiendo al formulario das tu conformidad y confirmas que ha sido informado/a del procesamiento de estos datos con el fin señalado. En ningún momento se solicitará ni utilizará información personal.

Muchas gracias por tu tiempo y tu interés.

Información sobre el encuestado

1. Sexo

- Hombre
- Mujer
- Prefiero no decir

2. Edad (años)

- 17
- 18
- 19
- 20
- 21
- 22
- 23
- 24
- 25 -30
- 31 – 40
- Más de 40

3. ¿En qué comunidad autónoma está ubicada tu universidad?

- Canarias
- Comunidad de Madrid
- Cataluña
- Andalucía
- Castilla La Mancha
- Castilla y León
- Aragón
- Cantabria
- Comunidad Foral de Navarra
- Comunidad Valenciana
- Extremadura
- Galicia
- Islas Baleares
- La Rioja
- País Vasco
- Principado de Asturias
- Región de Murcia
- Universidad Nacional de Educación a Distancia

(Continuación). Encuesta sobre el consumo de cafeína.

4. ¿Qué grado universitario estás cursando?

- Ciencias
- Ciencias de la Salud
- Ciencias Sociales y Jurídicas
- Artes y Humanidades

5. En caso de estudiar un grado de Ciencias de la Salud, ¿cuál estudias?

- Medicina
- Farmacia
- Enfermería
- Fisioterapia
- Psicología
- Nutrición Humana y Dietética
- No estudio un grado de Ciencias de la Salud

6. ¿Qué curso estudias?

- Primero
- Segundo
- Tercero
- Cuarto
- Quinto
- Sexto

7. ¿Eres estudiante de máster?

- Sí
- No

8. ¿Eres estudiante de doctorado?

- Si
- No

(Continuación). Encuesta sobre el consumo de cafeína.

Información sobre los hábitos de consumo

9. ¿Consumes cafeína?

- Sí
- No

10. ¿Qué alimentos con cafeína consumes?

- Café
- Té
- Refrescos (Coca Cola, Pepsi)
- Bebidas energéticas
- Suplementos deportivos con cafeína

11. ¿Con qué frecuencia consumes cafeína?

- Todos los días
- Los días laborables
- Fines de semana
- Una vez a la semana
- De forma esporádica

12. ¿Dónde los consumes?

- Casa
- Establecimiento de restauración
- Entorno deportivo
- Entorno de ocio
- Trabajo
- Universidad

(Continuación). Encuesta sobre el consumo de cafeína.

13. En caso de consumir cafeína en forma de café o té, ¿qué cantidad diaria consumes?

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5 o más

14. En caso de consumir cafeína en forma de refrescos de cola, ¿cuántas latas de 333 ml a la semana consumes?

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5 o más

15. En caso de consumir cafeína en forma de bebida energética, ¿cuántas envases consumes al día?

- Latas 250 ml

- Latas 500 ml

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5 o más

16. En caso de consumir cafeína en forma de bebida energética, ¿cuántas envases consumes a la semana?

- Latas 250 ml

- Latas 500 ml

- Menos de 5
- 7
- 14
- Más de 14
- Más de 21

(Continuación). Encuesta sobre el consumo de cafeína.

17. ¿Cuáles son los motivos por los que consumes cafeína?

- Efecto estimulante
- Reducción de sensación de fatiga
- Sabor
- Influencia del entorno
- Retrasar o combatir el sueño
- Previo o posterior a una actividad deportiva
- Facilitar el estudio
- Sobremesa

18. ¿Consumes más en períodos de exámenes?

- Si
- No

19. En periodo de exámenes, ¿cuántas tazas y/o latas consumes a diario?

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5 o más
- No consumo

20. En el caso de que participes en botellones, ¿consumes bebidas energéticas y cuántas consumes de media en un botellón?

- | | - Latas 250 ml | - Latas 500 ml |
|-----------|----------------|----------------|
| • 0 | | |
| • 1 | | |
| • 2 | | |
| • 3 | | |
| • 4 | | |
| • 5 o más | | |

(Continuación). Encuesta sobre el consumo de cafeína.

21. ¿Mezclas las bebidas energéticas con bebidas alcohólicas?

- Sí
- No

22. ¿Has sentido alguno de los siguientes efectos tras ingerir cafeína? Marca tantos como hayas experimentado.

- Insomnio
- Taquicardia
- Dolores de cabeza
- Temblores
- Mareos
- Deshidratación
- Ansiedad
- Dependencia
- No me afecta

23. ¿Sabrías decirme cuál de estas dosis es la recomendada como ingesta máxima de cafeína al día para un adulto sano?

- 100mg
- 200mg
- 300mg
- 400mg
- 500mg

(Continuación). Encuesta sobre el consumo de cafeína.

Información sobre los diferentes tipos de productos

24. Respecto a las bebidas energéticas, ¿apuestas por marcas blancas o comerciales?

- Marcas blancas
- Marcas comerciales
- No consumo

25. En el caso de café, ¿qué tipo consumes con mayor frecuencia?

- Café soluble/instantáneo
- Café de grano, tostado y/o molido
- Café en restauración
- Café de máquina expendedora
- Café en capsulas
- Café frío listo para tomar
- Ninguna

26. En el caso de café, ¿qué tipo de preparación tomas habitualmente?

- Cortado
- Con leche
- Leche y leche
- Capuccino
- Corto
- Largo
- Mocha
- Americano
- Espresso
- Ninguno

Agradecimientos

Muchas gracias por su tiempo y colaboración.

(Continuación). Encuesta sobre el consumo de cafeína.