



UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CUENCA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE BIOQUÍMICA Y FARMACIA

CONSUMO DE BEBIDAS ENERGIZANTES EN

ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS EN

LATINOAMÉRICA

PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL

TÍTULO DE BIOQUÍMICA FARMACÉUTICA

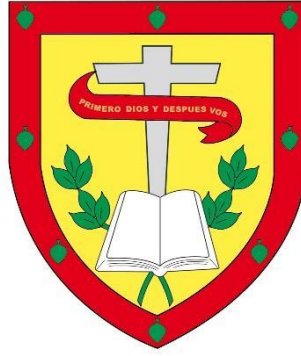
AUTORA: JOHA VALENTINA CÓRDOVA CALLE

DIRECTORA: BQF. ANDREA F. MACIAS MATAMOROS MSc.

CUENCA – ECUADOR

2024

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE BIOQUÍMICA Y FARMACIA

CONSUMO DE BEBIDAS ENERGIZANTES EN

ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS EN

LATINOAMÉRICA

PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL

TÍTULO DE BIOQUÍMICA FARMACÉUTICA

AUTORA: JOHA VALENTINA CÓRDOVA CALLE

DIRECTORA: BQF. ANDREA F. MACIAS MATAMOROS MSc.

CUENCA – ECUADOR

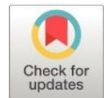
2024



DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO

Consumo de bebidas energizantes en estudiantes universitarios en Latinoamérica

Consumption of energy drinks in university students in Latin America

Autores: Joha Valentina Córdova Calle, Andrea Fernanda Macías Matamoros.



1	Joha Valentina Córdova Calle		https://orcid.org/0009-0002-7078-8553
	Egresada de la Facultad de Bioquímica y Farmacia, Universidad Católica de Cuenca, Cuenca-Ecuador. Johan.cordova@est.ucacue.edu.ec		
2	Andrea Fernanda Macías Matamoros		https://orcid.org/0009-0007-0441-0575
	Maestría en Microbiología andrea.macias@ucacue.edu.ec		



ANATOMÍA DIGITAL, es una revista electrónica, Trimestral, que se publicará en soporte electrónico tiene como misión contribuir a la formación de profesionales competentes con visión humanística y crítica que sean capaces de exponer sus resultados investigativos y científicos en la misma medida que se promueva mediante su intervención cambios positivos en la sociedad. <https://anatomiadigital.org>

La revista es editada por la Editorial Ciencia Digital (Editorial de prestigio registrada en la Cámara Ecuatoriana de Libro con No de Afiliación 663) www.celibro.org.ec

Esta revista está protegida bajo una licencia Creative Commons Attribution Non Commercial No Derivatives 4.0 International. Copia de la licencia: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

<p>Palabras claves:</p> <p>Bebidas energizantes, cafeína, estudiantes universitarios, Prevalencia,</p>	<p>Resumen</p> <p>Introducción. Las bebidas energizantes tienen alta popularidad en la actualidad, especialmente en la población universitaria porque incrementan la resistencia física, aumentan el estado mental y evitan el sueño (1). Objetivo. Determinar la prevalencia de consumo de Bebidas Energizantes (BE) en los estudiantes universitarios a nivel de Latinoamérica mediante recopilación bibliográfica. Metodología. Se trabajó con una metodología cualitativa y exploratoria con un enfoque descriptivo a través de fuentes confiables que incluyen estudios desde el año 2013 hasta el año 2023 publicados en diferentes bases de datos de la Biblioteca Virtual de la Universidad Católica de Cuenca como: PubMed, Taylor & Francis, Scopus, Scielo y Google académico. Resultados. Se logró determinar la prevalencia del consumo de BE en los universitarios a nivel de Latinoamérica y tiene un promedio del 76%, siendo Ecuador el país con mayor prevalencia de consumo y el energizante más consumido consiste en bebidas con cafeína, que alcanzan el 47% de consumo. Conclusión. Las bebidas energizantes presentan efectos negativos en la salud de los estudiantes y población en general.</p> <p>Área de estudio general: Bioquímica y Farmacia. Área de estudio específica: Alimentos. Tipo de estudio: Artículo de revisión bibliográfica.</p>
<p>Keywords:</p> <p>Energy drinks, caffeine, university students, prevalence.</p>	<p>Abstract</p> <p>Abstract</p> <p>Introduction. Energy drinks (ED) are currently trendy, especially in the university population, because they increase physical resistance, increase mental state, and prevent sleep (1).</p> <p>Objective. To determine the prevalence of consumption of energy drinks in university students in Latin America through a bibliographic compilation.</p> <p>Methodology. The research was based on a qualitative and exploratory methodology with a descriptive approach through reliable sources that include studies from 2013 to 2023 published in different databases from the online library belonging to the Catholic University of Cuenca such as PubMed, Taylor & Francis, Scopus, SciELO, and Google Scholar.</p>

	<p>Results. It was possible to determine the prevalence of ED consumption in university students in Latin America, with an average of 76%. Ecuador has the highest consumption prevalence, and the most consumed energizer consists of caffeinated beverages, reaching 47% of consumption.</p> <p>Conclusion. Energy drinks have negative effects on the health of students and the general population.</p>
--	---

Introducción

Las bebidas energizantes aparecen por primera vez en el año 1987; se conoce también con el nombre de estimulantes ya que incluyen cafeína, guaraná, extracto de hierbas, aminoácidos como la taurina y derivados de ellos como la carnitina y vitaminas de complejo B. Algunas se caracterizan por contener altos niveles de cafeína y ayudan a mantener la actividad en las personas (1).

Las Bebidas Energizantes (BE) son productos de alta concentración con agregados dietéticos como la cafeína, azúcares y taurina; los mismos que ayudan al incremento de la energía, atención y tiempo de concentración. Sin embargo, causan efectos nocivos como problemas de sueño, náuseas, vómitos, dolor de pecho y taquicardia en jóvenes (2).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) sugiere que, por su composición y efectos, se denominan “bebidas estimulantes” a aquellas en las que su aporte energético es moderado y tiene 45 kilocalorías por cada cien mililitros y tienen como ingrediente principal el agua carbonatada y el azúcar. Su principal peculiaridad es que incorporan cafeína y vitaminas y, que, en algunos casos, añaden también taurina, inositol, minerales, extracto de guaraná y otros componentes como electrolitos y vitamina B6 (1).

Generalmente, el ingreso a la educación superior representa una etapa de cambios en la vida de los universitarios y es donde se evidencia las nuevas responsabilidades que se van presentando conforme los estudiantes van avanzando a la vida profesional. En el contexto universitario se desarrollan situaciones estresantes que los estudiantes experimentan, aunque sea de manera transitoria, por el cumplimiento de tareas y ellas requieren de tiempo, desvelo y concentración para cumplir el rol académico. Este

comportamiento plantea preocupaciones sobre los posibles efectos adversos para la salud asociados con el consumo excesivo de estas bebidas.

Metodología

La metodología es cualitativa y exploratoria con enfoque descriptivo, se utilizó la técnica de recopilación bibliográfica a través de fuentes confiables que incluyen estudios desde el año 2013 hasta el año 2023 en los idiomas inglés y español.

El tipo de investigación permitió determinar la prevalencia de los tipos de bebidas que consumen los universitarios a nivel de Latinoamérica. La información fue recolectada a través de bases de datos de la Biblioteca Virtual de la Universidad Católica de Cuenca como: PubMed, Taylor & Francis, Scopus, Scielo y Google académico. La búsqueda incluye artículos científicos mediante las categorías: consumo de bebidas energizantes y prevalencia.

Resultados y Discusión

El uso de bebidas energizantes se asocia a la presencia de síntomas de insomnio en estudiantes universitarios, lo que se traduce en problemas de memoria, somnolencia y dificultad en la concentración por los constantes cambios de ánimo (3). Sin embargo, los estudios indican que los universitarios se han visto en la necesidad de extender los períodos de desvelo y disminuir los tiempos de descanso y sueño, con el propósito de lograr beneficios en el campo estudiantil y social.

Varias investigaciones realizadas en la comunidad universitaria manifiestan que: en México, de 157 estudiantes entre 18 y 45 años, el 77% consumen bebidas energizantes y la potencia de energía se mantiene en una hora después de haberlo consumido. Ellos indican que el motivo por que lo hacen es incrementar la energía y el estado de ánimo (4).

De igual forma, un estudio realizado por Usman et al. (2015), sobre jóvenes universitarios en países latinoamericanos, tuvo como objetivo indagar la necesidad de los estudiantes para reponer energía y mejorar el desempeño intelectual en los exámenes. En donde se obtuvo que las bebidas energizantes superan el 50% de consumo y señala que el consumo de bebidas energizantes aumenta la capacidad mental, mejoran la concentración, acrecientan el recuerdo de contenidos y alivian por completo el estrés (5).

Siguiendo la misma línea, una investigación realizada en Colombia indica que en dicho país la comercialización de las bebidas energizantes se regula a leyes de composición y señalan los componentes de dicho consumo, además indican que los efectos son desfavorables por el consumo del tipo de bebida (6).

Uno de los componentes de las bebidas energizantes más comunes es el Guaraná, el cual contiene como metabolito principal la cafeína, donde su función principal es estimular al sistema nervioso central (7). Por otro lado, la taurina es un aminoácido procedente de la cisteína el cual se utiliza para producir energía, posee almacenamiento en el corazón e hígado, mejorando el flujo sanguíneo, influyendo de manera positiva en el cerebro (8). Finalmente, estas bebidas contienen glucuronolactona, un metabolito natural que se forma de la glucosa en el hígado y se encuentra en un reducido grupo de alimentos, de los cuales el vino como mayor fuente. Según Peacock et al., (2013) señala que no existe una regulación sobre la composición y consumo de las BE, porque depende del control de cada país y la interacción valora las acciones por el abuso de la ingesta (9).

Cumpliendo con el objetivo de este estudio para determinar la prevalencia en países de Latinoamérica, se consideran investigaciones realizadas en Argentina, Colombia, Perú y Ecuador. En primera instancia, en Argentina, el estudio de Martins et al., (2020), determina el consumo de Psicoestimulantes (PS) en estudiantes de la facultad de Medicina y presenta la prevalencia del consumo de psicoestimulantes como potenciadores cognitivos, obteniendo que el 99% de éstos consumieron algún energizante, donde el café predomina en un 93%, el mate 91% y el té en un 75%. El consumo de PS es potenciador cognitivo de práctica habitual en los universitarios argentinos (10).

En Colombia, la investigación de Manrique et al., (2015) obtiene la frecuencia de consumo de bebidas energizantes en estudiantes de la carrera de salud en la Universidad Colombiana y evalúan la prevalencia y características de consumo de bebidas energizantes en una muestra de universitarios. Los resultados en general indican que la prevalencia del consumo es de dos veces al mes por estudiante en el último semestre, y la causa principal fue mejorar el desempeño en la academia y vencer el sueño. Concluyen que la prevalencia es evidente y que es necesario que se realicen estrategias de intervención para disminuir los riesgos derivados de mezclas de energizantes con alcohol (11).

En Perú, la investigación de Marco et al., (2021) sobre el uso de bebidas energizantes y los síntomas de insomnio que provoca en los estudiantes peruanos, determina la asociación entre el consumo de dichas bebidas y los síntomas de insomnio en estudiantes de medicina, donde se aplica una encuesta a 290 personas sobre el consumo de BE para ver la presencia de síntomas de insomnio y aplican la regresión de Poisson para conocer la variante de sexo, edad, consumo de café, ansiedad y depresión obteniendo información relevante donde aquellos universitarios que consumieron BE tuvieron 1.8 veces más síntomas de insomnio a diferencia de los que no consumieron (12).

En Ecuador, la investigación de Chicaiza et al., (2019), determina la prevalencia en el consumo de Psicoestimulantes en estudiantes de la Universidad Central de Ecuador donde revelan el tipo de sustancias, frecuencias y razones de uso. Los resultados indican que el consumo de café es de un 85%, BE que contienen cafeína en un 47% y otros adictivos en un 28%. El consumo por semana es de un 41% y consumen de 15 a 22 tazas de café correspondiente a un 37%, además, consumen 7 botellas de BE y el 10% de los universitarios usan fármacos. Las razones de consumo indican que son para mejorar el rendimiento en un 20% y sobrecarga en el trabajo el 18%. Concluyendo que el 100% de universitarios consumen algún tipo de psicoestimulantes, siendo el más utilizado el café y en segundo lugar las bebidas energizantes (13).

En Ecuador, la prevalencia de consumo de BE en estudiantes del año 2019 fue el 50% y entre las razones principales del consumo están: mejorar el rendimiento académico por sobrecarga de tareas académicas y entre los efectos secundarios se acentúan los psicológicos y gastrointestinales. Por lo cual, el 100% de la población universitaria estudiada consume algún tipo de psicoestimulante.

Bajo los referentes indagados, la presente investigación bibliográfica surge en respuesta a la creciente preocupación acerca del consumo de bebidas energizantes en los universitarios, fenómeno que ha sido identificado como un problema de salud pública, el cual requiere una evaluación exhaustiva debido a su impacto potencial en la salud de los estudiantes y en la sociedad en general.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), señala que la salud es un complemento de bienestar físico, mental y social (14), esto implica que la salud brinda mejores condiciones de trabajo, educación y bienestar en los universitarios. Finalmente,

en Ecuador y, específicamente en la ciudad de Cuenca no se encuentran estudios que identifiquen la prevalencia de consumo de bebidas energizantes en los estudiantes universitarios; siendo fundamental conocer el problema por los efectos que podrían causar estos energizantes.

El objetivo de este estudio fue determinar la prevalencia de consumo de bebidas energizantes en estudiantes universitarios a nivel de Latinoamérica durante el período 2013-2023; mediante la revisión bibliográfica.

Resultados:

- Se indagaron artículos científicos que definieron el análisis cualitativo de este estudio. Se consideró la población latinoamericana y se detallan los datos en la siguiente tabla.

Tabla 1. Indagación bibliográfica del objeto de estudio en Latinoamérica

Países	Autor	Año	Porcentaje de consumo de bebidas energizantes	Factores generadores
Argentina	Martins et al.,	2020	Café con el 93%; mate con el 91%; té 75%	Potenciadores cognitivos de práctica habitual en los universitarios argentinos.
Colombia	Manrique et al.,	2015	El 67% consume al menos una taza de café diaria.	La causa principal fue mejorar el desempeño en la academia y vencer el sueño.
Perú	Marco et al.,	2021	Consumo de café con el 81,31%	Depresión, ansiedad e insomnio en comparación con los que no consumieron BE.
Ecuador	Chicaiza et al.,	2019	Definen que el consumo de café está en 85%. Consumo de BE con cafeína 47% y otros adictivos 28%.	Las razones de consumo indican que son para mejorar el rendimiento en un 20% y sobrecarga en el trabajo el 18%.

			Consumen un promedio de 7 botellas de BE.	
--	--	--	---	--

Fuente: elaboración propia

Los resultados de la Tabla 1 indican que los principales consumidores son los estudiantes universitarios y la bebida energizante con mayor resonancia es aquella que contiene cafeína. Esto corrobora con lo que señala Abreu (15) el cual indica que el consumo de bebidas energizantes en universitarios suple energía de forma inmediata y disminuye la fatiga al momento de consumirlos, alcanzando cifras de prevalencia en el consumo superiores al 30% en cada población, además señala que la disponibilidad de las bebidas permite que los estudiantes tengan la facilidad de consumo.

Dicho esto, la cafeína es vista como una sustancia que existe en plantas y también se produce sintéticamente, según Abreu (2013) señala que actúa de cuatro a cinco horas en el cuerpo aumentando la ingestión elevada y el consumo se asocia al estado de ánimo con un gran aumento de energía.

- Prevalencia en el consumo de BE. Se consideraron el tipo de energizantes, los factores generadores, atenuantes y métodos de control en el contexto indagado.

Tabla 2. Prevalencia del consumo de BE

Países	Porcentaje de prevalencia y consumo
Argentina	99%
Colombia	67%
Perú	39,45%
Ecuador	100%
Promedio	76%

Fuente: elaboración propia

En la Tabla 2 se demuestra que los niveles de prevalencia tienen mayor concentración en Argentina y Ecuador, a diferencia de Perú que indica el 39%. Del mismo modo, se identifica que el tipo de energizantes en los países indagados es el consumo de bebidas cafeinadas con el 80% aproximadamente en todos los países, esto implica, que los consumidores pueden sufrir daños en la salud por las bebidas energizantes y la principal causa es para mejorar el desempeño académico contrarrestando el sueño.

En general, existe el limitante de pocos estudios que asocian el consumo de bebidas energizantes y la prevalencia en los universitarios. Sin embargo, el estudio realizado por

Sánchez et al., (2015) manifiesta que en Latinoamérica el 65% de personas consumen bebidas energizantes y de ellos el 88% las mezclan con alcohol, también indica que los principales consumidores son personas de 14 y 25 años (16).

De igual forma, las investigaciones señalan que el consumo de BE se supera en tiempo de exámenes y/o pruebas de los universitarios por su gran potencial cognitivo en el desempeño académico. Entre los principales riesgos están la depresión, ansiedad e insomnio en comparación con las personas que no consumen BE.

Conclusiones

Al determinar la prevalencia de consumo de bebidas energizantes en los estudiantes universitarios a nivel de Latinoamérica; se evidencia que las BE cumplen con sus funciones respectivas como: alivia la fatiga, mejora el rendimiento académico y físico, y actúa como potenciador cognitivo en situaciones de sueño y estrés.

El uso de BE se asocia a la presencia de síntomas de insomnio en los universitarios a nivel de Latinoamérica y muchos estudios concuerdan que el consumo de dicha bebida energizante es vista como una necesidad para extender períodos de desvelo y disminuir tiempos de descanso, logrando beneficios en la academia.

Se ha visto en la indagación bibliográfica que no se detalla un porcentaje exacto de consumo de dicha bebida, esto implica, que no existe regulación en la composición y mucho depende del control que aplican en cada país de Latinoamérica.

Dado que los niveles de prevalencia en el consumo indican que el tipo de energizante está en su mayoría en las bebidas cafeinadas y la principal causa es para mejorar el desempeño académico venciendo el sueño; es importante que se cree conciencia del crecimiento potencial del consumo de bebidas energizantes en los universitarios y se implementen estrategias eficaces que disminuyan el abuso y la ingestión en este tipo de bebidas.

Finalmente, el consumo de bebidas energizantes a largo plazo produce cambios fisiológicos notorios en los universitarios como problemas cardiovasculares, taquicardias, malestar gastrointestinal o nerviosismo. Con un gran potencial tóxico, como ansiedad, cefalea e insomnio; es por esto que se prohíbe mezclar las bebidas energizantes con alcohol, ya que pone en riesgo al consumidor.

Referencias bibliográficas

1. Organización Panamericana de la Salud (OPS). OPS/OMS Argentina - Preguntas frecuentes | OPS/OMS [Internet]. Pan American Health Organization / World Health Organization. 2013. [citado el 19 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://www.paho.org/es>
2. Rivera-Ramirez LA, Ramirez-Moreno E, Valencia-Ortíz AI, Ruvalcaba JC, Arias-Rico J. Revisión de la composición de las bebidas energizantes y efectos en la salud percibidos por jóvenes consumidores. J Negat No Posit Results [Internet]. 2021 [citado el 19 de diciembre de 2023];6(1):177–88. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2529-850X202100010001
3. Bigard A-X. Dangers des boissons énergisantes chez les jeunes. Arch Pediatr [Internet]. 2010;17(11):1625–31. citado el 5 de enero de 2024]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0929693X10003374>
4. Ramón-Salvador, DM.; Cámara-Flores, JM.; Cabral-León, FJ.; Juárez-Rojop, IE.; Díaz-Zagoya, JC. (2013). Consumo de bebidas energéticas en una población de estudiantes universitarios del estado de Tabasco, México. Salud en Tabasco, enero-abril, 10-14. <https://www.redalyc.org/pdf/487/48727474003.pdf>.
5. Usman A, Bhombal ST, Jawaid A, Zaki S. Energy drinks consumption practices among medical students of a Private sector University of Karachi, Pakistan. J Pak Med Assoc. 2015; 65:1005-7. [citado el 5 de enero de 2024]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26338750/>
6. Ospina-Díaz JM, Manrique-Abril FG, Barrera-Sánchez LF. Prevalencia de consumo de bebidas energizantes en estudiantes del área de la salud. Tunja, Boyacá, 2014. Salud Historia Sanidad Revista on-line. 2015; 10:3-13. <https://www.redalyc.org/journal/1805/180555077006/html/>
7. Kuskoski EM, Roseane F, García AA, Troncoso M. Propiedades Químicas y Farmacológicas del Fruto Guaraná (Paullinia cupana). Vitae-revista De La Facultad De Química Farmacéutica [Internet]. 2005 [citado el 5 de enero de 2024];12(2):45–52. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-40042005000200006

8. Iglesias Sánchez L. Evolución de los cuidados de enfermería durante el S.XX y hasta la actualidad. 2014.[Internet] [citado el 28 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://addi.ehu.es/handle/10810/13014>
9. Peacock, A., Martin, F.H., Carr, A. (2013). Energy drinks ingredients. Contribution of caffeine and taurine to performance outcomes. *Appetite*, 64, 1-4.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23313701/>.
10. Martins MF, Vanoni S, Carlini VP. Consumo de psicoestimulantes como potenciadores cognitivos por estudiantes de Medicina de Universidad Nacional de Córdoba. *Rev Fac Cien Med Univ Nac Cordoba* [Internet]. 2020 [citado el 28 de diciembre de 2023];77(4):254–9. Disponible en: <https://www.semanticscholar.org/paper/d252922f73365a654a10f05765098d2a0a9fb610>
11. Manrique CI, Universidad CES, Arroyave-Hoyos CL, Galvis-Pareja D, Universidad CES, Universidad CES. Bebidas cafeinadas energizantes: efectos neurológicos y cardiovasculares. *IATREIA* [Internet]. 2020 [citado el 28 de diciembre de 2023];31(1):65–75. Disponible en: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/12/892688/6-bebidas-cafeinadas-energizantes.pdf>
12. Marco G. Mendoza L., Gonzalo1 Cornejo V., Ali Al-kassab C., Álvaro A. Rosales K., Bruno S. Chávez R., Germán F. Alvarado. Uso de bebidas energizantes y síntomas de insomnio en estudiantes de medicina de una universidad peruana. *Rev. chil. neuro-psiquiatr.* [Internet]. 2021 Dic [citado el 28 de diciembre de 2023] Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-92272021000400289
13. Chicaiza Jácome LM, Rubio Barrera JP. Prevalencia del consumo de sustancias psicoestimulantes en estudiantes de la carrera de enfermería de la Universidad Central del Ecuador, en el periodo de abril 2018 – marzo 2019. 2019 [citado el 28 de diciembre de 2023]; Disponible en: <https://www.dspace.uce.edu.ec/entities/publication/bb2e83e1-6823-4f97-9425-59ff2ce39a85>
14. Argentina [Internet]. Paho.org. [citado el 19 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/argentina>

15. Abreu AR, Armendáriz CR, Carracedo AS, Gómez CC, Gómez EC, Gutiérrez ÁJ. Consumo de bebidas energizantes en universitarios. Revista Española de Nutrición Comunitaria. 2013; 19:201-6. [citado el 5 de enero de 2024]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7786649>
16. Sánchez, J. C., Romero, C. R., Arroyave, C. D., García, A. M., Giraldo, F. D., & Sánchez, L. V. (2015). Bebidas energizantes: efectos benéficos y perjudiciales para la salud. Perspectivas en nutrición humana, 17(1), 79-91.
<https://doi.org/10.17533/udea.penh.v17n1a07>
17. Mogollón R, Washington J. Estudio de niveles de cafeína y taurina en comparación con la norma técnica ecuatoriana INEN 2411:2008, para una muestra de la población de bebidas energéticas comerciales del país. 2014 [citado el 28 de diciembre de 2023]; Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/6420>