

## CONSUMO DE BEBIDAS ENERGIZANTES EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

### CONSUMPTION OF ENERGY DRINKS IN UNIVERSITY STUDENTS

GUTIÉRREZ S. Katherine<sup>1</sup>, OVANDO M. Erika. L<sup>1</sup>, RAMOS B. Yexica<sup>1</sup>, CORTEZ A. María Carmen<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Universidad Mayor Real Y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca, Facultad de Ciencias Químico Farmacéuticas, Bioquímicas y Biológicas, Carrera de Bioquímica.  
<https://orcid.org/0000-0002-1066-0438>  
gutierrezserranokatherine@gmail.com  
Sucre, Bolivia

Recibido en 3 de octubre de 2019  
Aceptado en 29 de octubre de 2019

#### Resumen

Las bebidas energizantes son productos que se consumen para reducir la sensación de cansancio y favorecer un estado activo, contienen principalmente cafeína, glucosa, glucoronolactona, taurina, guaraná vitaminas B1 (tiamina), vitamina B2 (riboflavina), vitamina B3 (niacina), vitamina B6 (piridoxina). El Objetivo de esta investigación fue determinar la frecuencia del consumo de las bebidas energizantes en los estudiantes de la universidad Mayor Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca y describir los posibles efectos adversos. Se trata de un estudio descriptivo, transversal, cuantitativo realizado en 367 estudiantes universitarios de las áreas de Salud, Económicas - Financieras, Sociales - Humanidades, Tecnológicas y Agrarias. Para la recolección de datos se aplicó la encuesta. Entre los resultados se obtuvo que, del total de estudiantes encuestados, 69,21% si han consumido las bebidas energizantes, con una frecuencia de consumo de 2 a 3 veces por mes (39%), principalmente durante los parciales (18.80%) y después de realizar algún deporte (16.89%). Entre las marcas más consumidas de estas bebidas son red bull (30,25%) y power (14,99%).

**Palabras clave:** Bebidas Energizantes, Consumo, Estudiantes Universitarios, Efectos Adversos.

#### Abstract

Energy drinks are products that are consumed to reduce the feeling of tiredness and promote an active state, mainly contain caffeine, glucose, glucuronolactone, taurine, guarana B1 vitamins (thiamine), vitamin B2 (riboflavin), vitamin B3 (niacin), vitamin B6 (pyridoxine). The objective of this research was to determine the frequency of the consumption of energy drinks in the students of the Universidad Mayor Real and Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca and describe the possible adverse effects. This is a descriptive, cross-sectional, quantitative study conducted on 367 university students in the areas of Health, Economic - Financial, Social - Humanities, Technological and Agricultural. The survey was applied to data collection. Among the results it was obtained that, of the total number of students surveyed, 69.21% if they have consumed the energy drinks, with a frequency of consumption of 2 to 3 times per month (39%), mainly during the partial ones (18.80%) and after performing some sport (16.89%). Among the most consumed brands of these drinks are red bull (30.25%) and power (14.99%).

**Key words:** Energy Drinks, Consumption, University Students, Adverse Effects.

## Introducción

Las bebidas energizantes son productos de venta libre, promocionados como una forma de aliviar la fatiga, mantener la vigilia, mejorar el rendimiento físico y estimular las capacidades cognitivas ante el estrés. Los jóvenes estudiantes recurren al consumo de estas bebidas, buscando mejorar su vínculo social, rendimiento intelectual y/o antagonizar los efectos del alcohol, motivaciones surgidas de la publicidad y las creencias populares. Dado que toda la población tiene libre acceso a estas bebidas, su publicidad es abierta. El consumo se ha disparado en los últimos años y se torna un problema relevante, debido a los diversos componentes de estas bebidas, que pueden representar un riesgo para la salud de quienes las consumen, especialmente sin restricción. (1)

El consumo de las bebidas energizantes puede ser atribuido también a la confusión con las bebidas hidratantes que son isotónicas, con contenido de sodio para las absorciones del azúcar y el potasio, las cuales son utilizadas para reponer pérdidas por el sudor en los deportistas. Este desconocimiento por parte de los estudiantes lleva al consumo de las bebidas energizantes hipertónicas con contenido de sustancias estimulantes asumiendo que son refrescos.

Las bebidas energizantes surgieron en Escocia y Japón con el objetivo de aumentar la energía y la concentración; inicialmente la componían de una mezcla de vitaminas, posteriormente fueron adicionados la cafeína y los carbohidratos. (2)

La marca más famosa a nivel mundial es Red Bull, que nació en los años 80. Inspirado por las bebidas funcionales de Extremo Oriente, Dietrich Mateschitz su fundador, creó la

fórmula de Red Bull Energy Drink y desarrolló el concepto de marketing único de Red Bull. Hoy en día, Red Bull se encuentra en más de 165 países y se han consumido hasta ahora, más de 35.000 millones de latas de Red Bull y otras bebidas más. (3)

En los últimos años, en los mercados mundiales existe un crecimiento de bebidas denominadas “energizantes”, y que, según sus productores, fueron creadas para incrementar la resistencia física, proveer reacciones más veloces y mayor concentración, aumentar el estado de alerta mental, evitar el sueño, proporcionar una sensación de bienestar, estimular el metabolismo y ayudar a eliminar sustancias nocivas para el cuerpo. Las bebidas energizantes en la mayoría de sus presentaciones son promocionadas tomando como bandera dos ingredientes principales, que dicen, son la base de sus cualidades “energizantes”: la taurina y la cafeína. Algunas de ellas, cuentan con diferentes ingredientes adicionales que varían según su presentación y marca, dentro de los cuales sobresalen, la guaraná, el ginseng, la glucuronolactona y diferentes vitaminas; otras, poseen también minerales, inositol y carnitina, entre otras sustancias, muchas de ellas de origen vegetal. (4)

En Bolivia, la Ley del 15 de Diciembre de 2010 establece el reglamento técnico sobre los requisitos que deben cumplir las bebidas energizantes para consumo humano. El consumo de energizantes en Bolivia (país con aproximadamente 10 millones de habitantes) es de 0,25 al año, es decir una lata “chica” de 250 ml por persona por año. Este consumo es altísimo porque muestra que muchos millones de personas entre los que podemos incluir, menores de 15 años, personas con poca tolerancia a la cafeína, recurren al consumo de

estas bebidas. Sin embargo, esos valores son ínfimos comparado con índices de consumo de países como Austria (La Meca de los energizantes) que ostentan un consumo de 10 litros por persona por año. A esto le sumamos que el público objetivo de todas las marcas de energizante es un público masculino y femenino (en relación 70/30) y de un rango de edad de 16 a 35 años.

Entre 2010 y 2012 la categoría creció un 120%, y se calcula que entre el 2014 y 2018 crecerá un 105%. De las diez marcas de energizantes existentes, solo dos ocupan el 90% de la participación de mercado: RED BULL y POWER.

La Bebidas Energéticas son bebidas analcohólicas, generalmente gasificadas, compuestas básicamente por cafeína e hidratos de carbono, azúcares diversos de distinta velocidad de absorción, más otros ingredientes, como aminoácidos, vitaminas, minerales, extractos vegetales, acompañados de aditivos acidulantes, conservantes, saborizantes y colorantes. Se las puede ubicar como un alimento funcional, ya que han sido diseñadas para proporcionar un beneficio específico, el de brindar al consumidor una bebida que le ofrezca vitalidad cuando, por propia decisión o necesidad, debe actuar ante esfuerzos extras, físicos o mentales. (5)

El concepto de energía es más amplio que el que se desprende sólo del valor calórico aportado por los hidratos de carbono. La energía está dada por las calorías aportadas, más la vitalidad que proporcionan al organismo sus otros componentes a través de acciones diversas, sobre todo en situaciones de desgaste físico y/o mental, experimentadas ante un trabajo excesivo, concentración, estado de alerta, vigilia, etc. Todos estos esfuerzos generan un cierto estrés en el

organismo, produciéndose sustancias que es conveniente eliminar o neutralizar. (6)

Como todo alimento funcional, su consumo no pretende reemplazar alimento alguno, sino aportar algún beneficio adicional buscado por el consumidor. Asimismo, está encuadrado dentro de las legislaciones alimentarias de cada país y no dentro de las normas que regulan los medicamentos. (7)

### **Motivos del consumo**

Estas bebidas han ganado popularidad en los últimos años y son consumidas principalmente por adolescentes y adultos jóvenes. Los motivos más frecuentemente referidos son: optimizar el estudio, obtener energía, manejar un vehículo por un período de tiempo prolongado, mantenerse despierto en las noches, maximizar el rendimiento y anular la fatiga en las competencias deportivas.

### **Efectos adversos**

Existen cada vez más reportes sobre intoxicación aguda con cafeína por uso de Bebidas Energizantes, así como problemas de dependencia y abstinencia. En adolescentes no habituados a su consumo, la vulnerabilidad a la intoxicación puede ser mayor debido a la falta de desarrollo de tolerancia farmacológica. Factores genéticos podrían contribuir a esta vulnerabilidad individual, pudiendo causar efectos adversos para la salud, sobre todo a dosis altas. Promueve la diuresis (eliminación de agua) y natriuresis (excreción de una cantidad de sodio en orina superior a la normal). El consumo agudo reduce la sensibilidad insulina y eleva la tensión arterial.

El consumo elevado se asocia con cefalea crónica sobre todo en mujeres jóvenes. Los efectos adversos más frecuentes de la cafeína son palpitations, taquicardia, molestias gástricas, temblor, nerviosismo e insomnio.

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

### **Uso combinado con alcohol y otras sustancias**

El problema de combinar bebidas energéticas con alcohol es que estas enmascaran los efectos depresores, pero el nivel de alcohol en el cuerpo y sus efectos nocivos no se reducen de ninguna manera, por ejemplo, la falta de reflejos causada por ingesta alcohólica permanece, aunque el consumidor tenga una percepción distinta.

Mezclar las bebidas energizantes y alcohol puede llevar fácilmente a una intoxicación por una ingesta excesiva y por lo tanto a una situación de riesgo... puede provocar ansiedad, insomnio, trastornos del ritmo cardiaco e incluso intoxicación por ingesta excesiva.

Se observó que, en consumidores de un coctel de Bebidas Energizantes y alcohol, la percepción del deterioro de la coordinación, cefalea, debilidad y sequedad bucal fue menor respecto de aquellos que consumieron sólo

alcohol, mientras que el deterioro objetivo del tiempo de reacción visual y de la coordinación motora, y la concentración de alcohol espirado fueron similares en ambos grupos. Esta combinación, además de incrementar la potencial letalidad de la intoxicación alcohólica, ocasiona mayor prevalencia de situaciones de abuso sexual sobre sí mismos o sobre terceros, de accidentes de tránsito, de sufrir heridas o herir a otros, o de requerir atención médica. (14)

En un estudio realizado en la Universidad Autónoma de Puebla de la Facultad de Ciencias Químicas reportó que el 17% de la población consume bebidas energéticas junto con bebidas alcohólicas (sin diferencia significativa en función del sexo). Presentaron menor consumo de bebidas energéticas estudiantes de Cultura Física y el mayor consumo se dio en el segundo y tercer año de la carrera. Según el estudio los fumadores activos son los que consumen bebidas energizantes con mayor frecuencia, y generalmente la población inicia el consumo de bebidas energizantes y/o alcohólicas entre los 15 y 20 años. Los autores concluyen que la mayoría de los jóvenes desconocen el peligro potencial de mezclar bebidas energizantes con alcohol y los que han escuchado sobre ello no lo consideran tan grave. (16)

En vista de que, los mayores consumidores de bebidas energizantes es la población joven y este consumo ha ido en aumento debido a que existe una tendencia en la población en mantener buena salud, son las razones que nos llevó a realizar el presente estudio cuyo objetivo fue determinar la prevalencia del consumo de las bebidas energizantes en los estudiantes de la Universidad Mayor Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca.

### **Método**

Se realizó un estudio descriptivo transversal.

La muestra se calculó por medio de muestreo aleatorio simple con un nivel de confianza del 95% con un margen de error de 5% y un tamaño de la población de 44834 estudiantes para definir el tamaño de la muestra necesaria para un intervalo de confianza del 95% es de 367 personas que es la muestra que se obtuvo entre 17-30 años de los cuales 193 fueron masculinos y 174 femeninos, todos ellos estudiantes de la Universidad San Francisco Xavier de Chuquisaca.

Se realizó una encuesta a estudiantes, en la que se recolectó datos personales como: Edad, Sexo y Facultad a la que pertenecen, y datos sobre la Frecuencia del consumo de bebidas energizantes. Se realizó un análisis descriptivo para conocer la distribución de las variables utilizando el programa de Word y Excel. Los resultados se presentan en tablas y gráficos mostrando la frecuencia absoluta y relativa para facilitar el análisis y comprensión de los mismos.

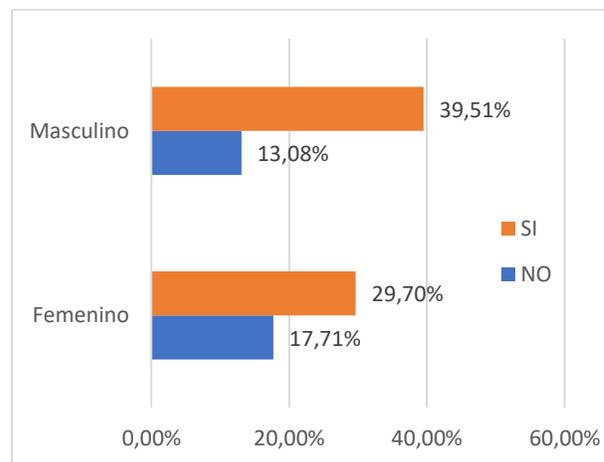
### Consideraciones éticas

Previo a la realización del estudio se dio a conocer a los participantes los objetivos de la investigación, así como se realizó las orientaciones precisas para el llenado del cuestionario, señalando que la información proporcionada será utilizada solo con fines investigativos garantizando el anonimato de los participantes.

### Resultados

Grafica 1. Consumo de bebidas energizantes

Grafica 2. Razones para el consumo de bebidas energizantes

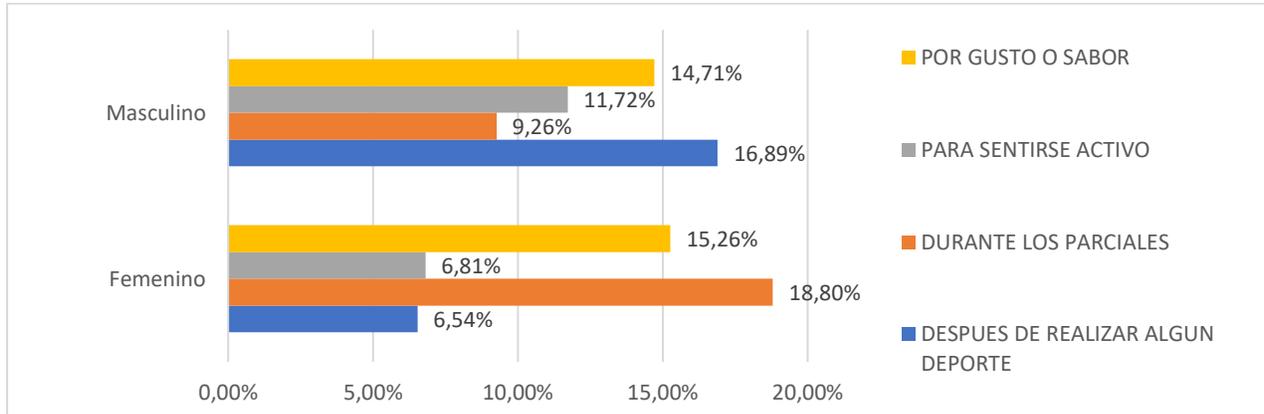


La prevalencia de consumo de bebidas energizantes en la población de estudio fue de 69.21%, siendo mayor el consumo en estudiantes de sexo masculino en relación a estudiantes del sexo femenino.

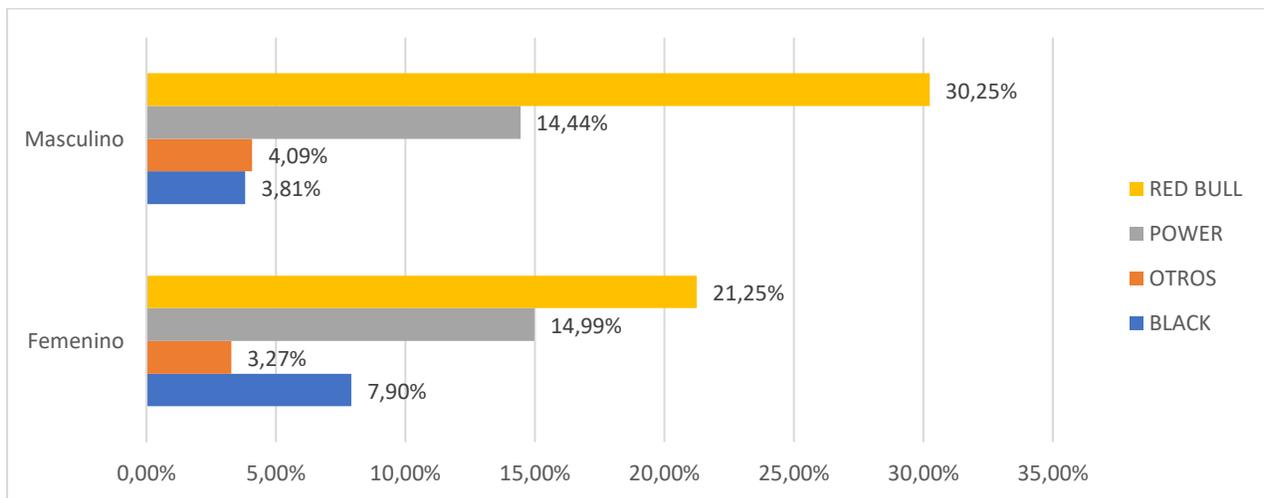
Respecto a las razones que les lleva a consumir bebidas energizantes a los estudiantes difieren entre sexo, siendo que para estudiantes del sexo femenino la principal razón es durante los parciales y para estudiantes de sexo masculino es después de realizar algún deporte (Gráfico 2).

Las marcas de bebidas energizantes de mayor consumo por los estudiantes son red bull seguido de power en ambos sexos (Gráfico 3).

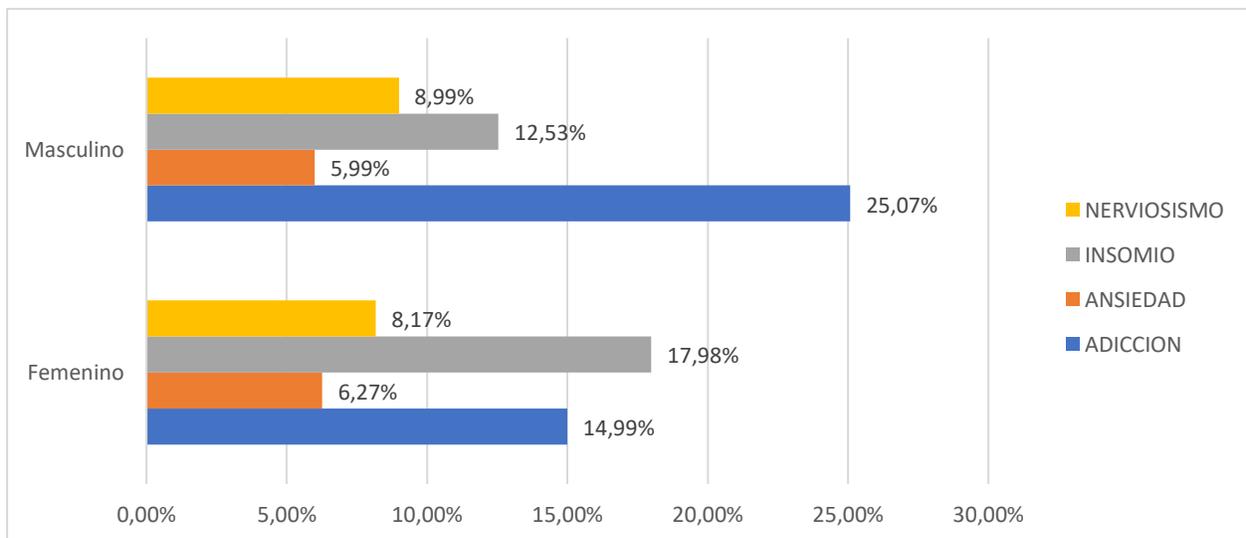
En el gráfico 4 se observa entre los efectos que refieren los estudiantes que causan el consumo de las bebidas energizantes se encuentran adicción seguido de insomnio y las estudiantes refieren el viceversa como es insomnio y adicción.



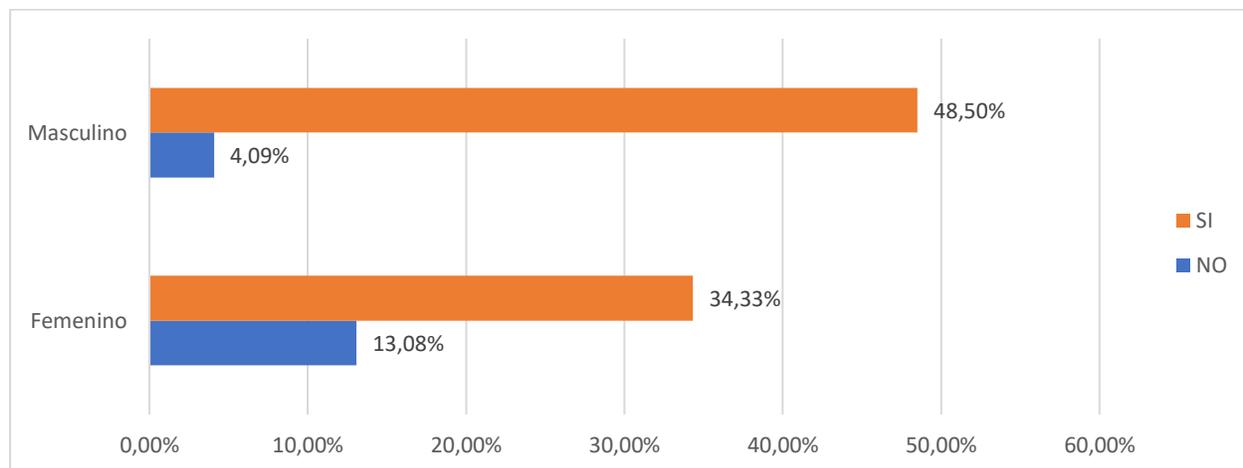
Grafica 3. Marcas de bebidas energizantes más consumidas



Grafica 4. Efectos que refieren que causan las bebidas energizantes



Grafica 5. Consumo de bebidas energizantes con alcohol



En lo que se refiere al consumo de bebidas energizantes con alcohol, se obtuvo que estudiantes del sexo masculino si lo realiza con mayor frecuencia en relación a estudiantes del sexo femenino (Gráfico 5).

### Discusión

Las bebidas energizantes son productos consumidos como estimulantes, de fácil adquisición lo que ha generado el consumo masivo de este sin estar conscientes de las consecuencias.

El objetivo de esta investigación fue determinar la prevalencia del consumo de bebidas energizantes en estudiantes de la universidad San Francisco Javier se observa que el porcentaje de consumo de bebidas energizantes en este estudio es de 69.21%, una prevalencia alta en comparación con otras investigaciones a nivel mundial, en Texas, Estados Unidos y Champlin estimaron un consumo de estas bebidas energizantes del 37.7% que es inferior al obtenido. (17)

En otro contexto geográfico a nivel del Medio Oriente, en la Universidad de Alexandria, se determinó un consumo de bebidas energizantes de 61.56% un porcentaje similar a la obtenida en la presente investigación y

otros estudios en Arabia Saudí han identificado un consumo de 81.31% un porcentaje bastante superior.

El consumo de bebidas energizantes en el sexo masculino es de 39.51% y en el sexo femenino es de 29.70%, se observa el mayor consumo en estudiantes del sexo masculino. La razón por la consumen bebidas energizantes es para tener un mejor rendimiento académico, durante los parciales con un 28.06, por gusto o sabor con un 29.97%, después de realizar algún deporte con un 23.4% y para sentirse activo con un 18.53% tanto el sexo masculino y femenino. (18)

Las marcas de bebidas energizantes más consumidas es el Red Bull con un 51.5%, Power con un 29.43%, Black con 11.71%y otros con un 7.36% tanto el sexo masculino y femenino.

Los efectos que refieren que causan las bebidas energizantes es la adición con un 49.69%, insomnio 39.51%, nerviosismo con un 17.16%y ansiedad con un 12.26% tanto el sexo masculino y femenino. La mezcla de bebidas energizantes con alcohol es con un 82.83 % con un 17.17% los que no mezclan estas bebidas.

## Conclusiones

De acuerdo con los resultados obtenidos durante el estudio de consumo de bebidas energizantes en la Universidad San Francisco Xavier de Chuquisaca se determinó que la prevalencia de consumo en los estudiantes es elevada con un 69.21%, lo que nos muestra que a pesar de que los estudiantes reconocen los efectos adversos, recurren a ellos, siendo la más consumida la marca Red Bull. Se identificó las razones que lleva a los estudiantes al consumo de estas bebidas energizantes que difiere por sexo, y que realizan una mala combinación con bebidas alcohólicas.

Teniendo en cuenta el abuso de bebidas energizantes, es de suma importancia que las empresas que generan las bebidas energizantes, otorguen una información clara y detallada de los efectos colaterales a los consumidores y de esta forma concientizar sobre los problemas que causa su consumo, ya que el consumo de cada día va aumentando.  
(19)

## Referencias

1. Aguilar, O; Galvis, C; Heredia, H & Restrepo, A. Efecto de las bebidas energizantes con base en taurina y cafeína sobre la atención sostenida y selectiva entre un grupo de jóvenes entre 18 y 22 años. *Revista Iberoamericana de psicología: ciencia y tecnología* (1): 2008.
2. Banca Polo Democrático Alternativo. Proyecto de acuerdo Alternativo. Proyecto de acuerdo No 112 de 2014, por el cual se promueven hábitos de alimentación saludables en el distrito capital. Colombia, 2014.
3. Aranda M, Morlock G. Simultaneous determination of riboflavin, pyridoxine, nicotinamide, caffeine and taurine energy drinks by planar chromatography – multiple detection with confirmation by electrospray ionization mass spectrometry. *J Chromatogr A*. 2006; 1131:253-60.
4. Seifert SM, Schaechter JL, Hershorin ER, Lipshultz SE. Health Effects of Energy Drinks on Children, Adolescents, and Young Adults. *Pediatrics*. 2011; 3:511-28.
5. Pardo R, Álvarez Y, Barra D, Farré M. Cafeína: Un nutriente, un fármaco, o una sustancia de abuso. *Adicciones*. 2007; 19(3):225-38.
6. Gunja N, Brown J. Energy drinks: health risks and toxicity. *Med J Aust*. 2012;196(1):46-9.
7. Attila S, Cakir B. Energy-drink consumption in college students and associated factors. *Nutrition*. 2011; 27:316-22.
8. Gwachan N, Wagner DR. Acute Effect of Caffeine – Taurina Energy Drink on Repeated Sprint Performance of American College Football Players. *Int J Sport Nutr Exerc Metab*. 2012; 22:109-16.
9. Starling S. Energy Drinks safety questioned by German Agency. *Breaking News on Beverage Technology & Markets* [serie en Internet]. Jun 2008 [citado 18 Oct 2012]; [aprox. 2 p.]. Disponible en: <http://www.beveragedaily.com/content/view/print/166290>.
10. Thomson B, Cressey P. Risk profile caffeine in energy drinks and energy shots [Monografía en Internet]. Institute of Environmental Science & Research Limited (ESR); 2010 [citado 28 Oct 2012]. Disponible en: [http://www.foodsafety.govt.nz/elibrary/industry/Risk\\_Profile\\_Caffeine-Science\\_Research](http://www.foodsafety.govt.nz/elibrary/industry/Risk_Profile_Caffeine-Science_Research). Pdf 23. Vivekanandarajah A, Ni S,
11. O'Brien MC, McCoy TP, Rhodes SD, Wagoner A, and Wolfson M. Caffeinated cocktails: energy drink consumption, high-risk drinking, and alcohol-related consequences among college students. *Acad Emerg Med*. 2008;15:453-60
12. Mac Donald, Nationwide. The Potential Adverse Health Effects. *American Academy of Family Physicians*. 2013 marzo; 87(5)
13. V. Vitiello<sup>1</sup> LD. Energy drink consumption in Italian university students: food habits and lifestyle. *Clin Ter*. 2016; p. 167 (6):175-181.

14. Toribio-Gallardo, Yesenia, Vera-Lopez, Obdulia, Navarro-Cruz, Addi Rhode, Y Aguilar-Alonso, Patricia. Conocimiento sobre las bebidas energizantes y frecuencia de consumo en una población de estudiantes universitarios Revista de Ciencias de la Salud. 2017. 4-13: 14-21.
15. Galicia Paredes M, Dueñas Laita A. Toxicología reservado, editor. España: Elsevier; 2016.
16. Ballistreri, M & Mendonça, C. El uso de bebidas energizantes en estudiantes de educación física. Rev Latino-am Enfermagem 2008 maio-junho; 16(especial)
17. Svatikova, Covassin. A Randomized Trial of Cardiovascular Responses to Energy Drink Consumption in Healthy Adults. The JAMA Network. 2015 Noviembre; 314(19).
18. Alexandria University. Factors associated with soft an energy drinks consumption by University students in Alexandria. International Journal of food, Nutrition and Public Health. 2016; 8(2).
19. Rahamathulla M. Prevalence side effects and awareness about energy drinks amog the female University student in Saudi Arabia. Pakistan Journal of Medical Sciences Quartely. 2017 Abril 30; 33(2): p. 347-352.