

Original Research

# El Comportamiento de las Bebidas Energéticas un Problema de Salud Pública en Estudiantes de Entrenamiento Deportivo

## The Behavior Of Energy Drinks A Public Health Problem In Sports Training Students

Luz Edith Garzón Cañadulce, Olga Lucia Poveda Alba y Daniel Gonzalo Eslava Albarracín<sup>1</sup>

*Fundación Universitaria de Área Andina, Facultad de Ciencias de Salud, Bogotá, Colombia*

<sup>1</sup>Asesor de Investigación

### RESUMEN

**Introducción:** El estudio parte del comportamiento de Bebidas energéticas (BE) en estudiantes universitarios de entrenamiento deportivo sobre los efectos que producen estas bebidas a largo plazo llevándolos a un problema de salud pública. **Objetivo:** Evaluar el comportamiento de las Bebidas energéticas frente a las actitudes, prácticas y conocimiento de los estudiantes de ciencias del deporte en La Fundación Universitaria De Área Andina, para establecer los conceptos que se derivan entre estudiantes y promover una problemática de salubridad. **Metodología:** Es un estudio transversal descriptivo de corte cuantitativo. La población objeto de investigación corresponde a estudiantes universitarios de entrenamiento deportivo de primero y quinto semestre de La Fundación Universitaria De Área Andina, previo consentimiento informado; en la cual se desarrolló la técnica de la encuesta con la finalidad de establecer los conocimientos sobre las Bebidas energéticas y sus efectos. Los descriptores utilizados como estrategia de búsqueda fueron: bebidas energéticas, Cafeína. **Resultados:** El 48% y 42% de los encuestados que corresponden a los semestres primero y quinto manifiestan que cuando han tomado bebidas energizantes el efecto que buscan es estar despiertos. Por otra parte, el efecto que más se busca es mejorar el rendimiento físico más en alumnos de quinto semestre con un 14% que los estudiantes de primer semestre con tan solo un 5%, Un 27% y 34% respectivamente manifiestan que NO consumen bebidas energéticas. **Conclusiones:** Los estudiantes encuestados buscan un beneficio inmediato al consumirlas las bebidas energizantes (mantener alerta) sin tener en cuenta los efectos que afectan la salud a largo plazo, a pesar de tener conocimiento de los efectos de estas bebidas, según la encuesta el 64% de los estudiantes del primero semestre si tienen conocimiento. se determinó que en las instituciones educativas por medio de bienestar estudiantil se debe crear programas para fomentar las buenas prácticas en el cuidado de la salud, realizar talleres haciendo participe a estudiantes, profesores y funcionarios de la institución para que todos fomentemos un cuidado de la salud, con un compromiso de ayudar a crear una política pública.

**Palabras Clave:** Bebidas energéticas, Estimulantes, Salud Pública, Rendimiento, Cafeína, Deporte, Vitaminas, Azúcar.

## ABSTRACT

---

**Introduction:** The study starts from the behavior of Energizing Beverages (BE) in university students of sports training about the effects that these drinks produce in the long term, leading them to a public health problem. **Objective:** To evaluate the behavior of Energizing Beverages in front of the attitudes, practices and knowledge of the students of sport sciences in the Andean Area University Foundation and to establish the concepts that are derived among students and to promote a problem of healthiness in favor of new behaviors **Methodology:** It is a descriptive transversal study of quantitative cut. The population under investigation corresponds to university students of sports training in the third and fifth semester of the University Foundation of the Andean Area, with prior informed consent; in which the technique of the survey was developed with the purpose of establishing the foundations on the Energizing Beverages and their effects. The descriptors used as a search strategy were energy drinks, caffeine, athletes. **Results:** 48% and 42% of the respondents who correspond to the first and fifth semesters show that when they have taken energy drinks the effect they seek is to be awake. On the other hand, the effect that is most sought is to improve physical performance more in students of the fifth semester with 14% than the first semester students with only 5%, 27% and 34% respectively state that they do not consume drinks energetics **Conclusions:** The students surveyed look for an immediate benefit when they consume the energy drinks (keep alert) without taking into account the effects that affect long-term health, despite having knowledge of the effects of these beverages, according to the survey 64% of the students of the first semester if they have knowledge. It was determined that in educational institutions through student welfare programs should be created to promote good practices in health care, holding workshops involving students, professors and officials of the institution so that we all promote health care, with a commitment to help create a public policy.

**Keywords:** Energy Drinks, Stimulants, Public Health, Performance, Caffeine, Sports, Vitamins, Sugar.

## INTRODUCCIÓN

---

“Las Bebidas energéticas surgieron en Escocia y Japón con el objetivo de aumentar la energía y la concentración; inicialmente se componían de una mezcla de vitaminas y luego se les adicionaron la cafeína y los carbohidratos. La mayoría de estas bebidas son de origen austríaco, y su nombre remite al apodo que se les tenía a las anfetaminas, droga de uso habitual durante los años 60 y 70”. (1)

Las bebidas energéticas han tenido gran acogida en el mercado debido en gran parte en su promoción comercial y las características de sus ingredientes que influyen sobre los resultados físicos, mentales y metabólicos, causando el interés de la población joven al proveer reacciones más veloces, sensaciones de bienestar y evitando el sueño uno de los rasgos que más frenesí ha generado por el ritmo de vida estudiantil.

De ahí que los deportistas adquieran comportamientos estandarizados sobre las Bebidas Energéticas, actitudes, prácticas y se interesen en su conocimiento benéfico, acciones que van muy desligadas de una problemática de salubridad por el exceso de su consumo.

Los deportistas tienen una práctica corporal y mental intensiva, ya que la mayoría de su tiempo se dedican a desarrollar su fuerza y habilidad, esto puede ocasionar “una condición de fatiga crónica denominada sobretrenamiento”.(2) De tal manera, los factores que prevean esta condición son esenciales para manejar una condición equilibrada como: “la instauración de regímenes dietéticos adecuados, aumentando las reservas corporales en substratos susceptibles de oxidación (sobre todo glucógeno), o para asegurar una nutrición correcta con los aportes vitamínico y minerales convenientes en el entrenamiento o la competición”.(2)

El gran gasto calórico que los deportistas de alto rendimiento tienen por sus altas jornadas de desgaste diario físico “requieren bebidas con altos niveles de taurina, dimiana, mate y glucuronolactona”.(3) La cafeína es otra sustancia psicoactiva, una de las más utilizadas en el mundo y considerada como “ergogénica” en el rendimiento deportivo, pero solo desde hace una década existen numerosos estudios controlados donde claramente se demuestra su eficacia en relación a ejercicios de resistencia” .(4)

Dentro de la medicina del deporte, se establecen como “agente ergogénico” a cualquier mecanismo, efecto fisiológico, nutricional o farmacológico que sea capaz de mejorar la performance de las actividades físicas como ocupacionales. Se consideran tres tipos de agentes ergogénicos: fisiológicos, nutricionales y farmacológicos. Los agentes ergogénicos nutricionales se caracterizan por la aplicación de estrategias y por el consumo de nutrientes con un grado de eficiencia

extremadamente variable. Muchos atletas usan variados suplementos nutricionales, la mayoría de los cuales no tiene aún la confirmación científica de efectividad ergogénica. (4)

Se estima que existen más de 300 variedades de bebidas energéticas en el mundo, de las cuales el 60% son provenientes de Estados Unidos. Entre los principales componentes de las Bebidas energéticas se encuentran las metilxantinas (a este grupo de sustancias pertenecen la cafeína, teobromina y la teofilina), los aminoácidos taurina y L-carnitina, y el carbohidrato Glucuronolactona (que disminuye el estrés); ciertas bebidas reemplazan la cafeína por guaraná y las promocionan como más seguras, por tratarse de un extracto vegetal; pero cada gramo de guaraná posee 36,8 mg de cafeína, 2,2 mg de teobromina y 1,1 mg de teofilina, por lo cual su potencial tóxico no disminuye.(5)

Según el Ministerio de la Protección Social de Colombia en su Resolución 4150 de 2009 las bebidas energéticas son una: "Bebida analcohólica, generalmente gasificadas, compuesta 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". (6)

El Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamento (INVIMA) ente que regula y quien prueba su distribución cataloga las bebidas energéticas 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. Su consumo no pretende reemplazar alimento alguno, sino aportar algún beneficio adicional buscado por el consumidor. (7)

Al respecto, el mismo INVIMA hace la distinción sobre resaltar en el consumidor que son bebidas con una función especial y no simples hidratantes o refrescos; señala la diferencia entre bebidas metabolizantes o estimulantes, Isotónicas\*\*, bebidas con hidratos de carbono y bebidas con proteínas y aminoácidos.

Esta investigación tiene como objetivo evaluar el comportamiento de las Bebidas energéticas frente a las actitudes, prácticas y conocimiento de los estudiantes de ciencias del deporte en La Fundación Universitaria De Área Andina, para establecer los conceptos que se derivan entre estudiantes y promover una problemática de salubridad

### **Efectos sobre el rendimiento deportivo**

El principal agente ergogénico que se encuentra en una Bebida Energizante es la cafeína (uno de los ingredientes más utilizado), alcaloide de la familia de las metilxantinas que actuaría aumentando el rendimiento físico y mejorando el desempeño del sistema nervioso en general. Se ha visto que la cafeína en dosis bajas (3 a 6 mg/kg de masa corporal) aumenta el rendimiento deportivo en atletas y mejora el estado de vigilia, tanto en deportes intermitentes (rugby y fútbol) como en deportes que implican velocidad y resistencia (carreras de fondo), manteniéndose los efectos hasta 11 horas después de la ingesta. Sin embargo, la evidencia no es contundente cuando se refiere a pruebas deportivas que implican el uso de fuerza máxima, como la halterofilia. (8)

Por otro lado, se ha descrito que la taurina (otro de los componentes habituales de las bebidas energéticas) tiene múltiples efectos a nivel fisiológico, entre los cuales resalta su conjugación con ácidos biliares, participa en la osmoregulación, tiene actividad antiinflamatoria, actúa en la neuromodulación, tiene actividad antioxidante y contribuye a mantener la función mitocondrial. (8)

El principal efecto de las Bebidas energéticas estaría dado por la interacción de la cafeína con la taurina, actuando ambos como diuréticos, debido a la inhibición de los receptores de adenosina. Recientemente se ha descubierto que las Bebidas energéticas que mezclan cafeína con taurina aumentan más la presión arterial que si se administra la misma dosis de cafeína pura. Por otra parte, se ha visto que la suplementación solamente con taurina en humanos disminuye las presiones arteriales sistólica y diastólica, disminuyendo además la frecuencia cardíaca. (8)

Otro componente importante de las Bebidas energéticas con efectos ergogénicos son los carbohidratos, especialmente en deportes de larga duración (más de 45 minutos), en los cuales mejora el rendimiento físico. Este aumento del rendimiento físico por la ingesta de carbohidratos ha sido ampliamente demostrado en numerosos estudios, donde se ha logrado eliminar el efecto placebo que pudiese producir la ingesta de azúcares, en el rendimiento deportivo. (8)

Varios estudios señalan que la presencia de carbohidratos en las Bebidas energéticas si tienen un efecto estimulante generando una respuesta en el público positiva y experimentando estímulos positivos para el cuerpo; Ospina (9) por ejemplo en su estudio afirma que "si existe un efecto estimulante del sistema nervioso central, que se traduce en la sensación de energía para realizar alguna actividad. Su consumo está principalmente asociado a la vida nocturna, al deporte y actualmente al cotidiano mundo laboral y estudiantil" (9); sin embargo, estudios mundiales cuestionan sus efectos. Perea Y Posee2 por ejemplo citan como las grandes organizaciones descartan uno por uno la utilidad de sus ingredientes. Ballistreri y Mendoza (4) en su estudio sobre el uso de Bebidas energéticas en estudiantes de educación física señala que "la mayor razón del consumo es publicitaria ya que no existen evidencias científicas sobre los resultados

que predicen comercialmente". Sánchez, Romero, Arroyave, García, Giraldo y Sánchez (5) en su estudio concluyen que "no hay evidencias científicas que soporte que el uso de Bebidas energéticas como agentes terapéuticos en las condiciones promocionadas de rendimiento físico, cognitivo y emocional, en cambio hay múltiples reportes de casos en los cuales se asocia el consumo de Bebidas energéticas con efectos adversos, afectando una gran variedad de órganos y sistemas" y citan un estudio de México "realizado a 1.138 estudiantes donde encontraron que los individuos que consumían Bebidas energéticas por lo menos una vez a la semana tenían altas prevalencias de sobrepeso y obesidad".(5)

### **La sensibilización social un tema por constituir y/o formalizar**

Las formas de divulgación deben dejar de ser instrumentos de apoyo para convertir a la ciencia en aprendizaje social, donde el discurso debe contener conocimientos previos al destinatario, hábitos, intereses y canales de acceso "reconstruyendo el conocimiento para la audiencia".(1) Lo anterior, no solo llevaría a evitar problemas de salud pública sino una cultura científica que contribuya a formar personas sanas física y mentalmente por medio de las herramientas que se les brindan a los individuos hacia un mejor desarrollo intelectual.

Pero debido a que no existen procesos de sensibilización se han generado muchos sesgos informativos sobre las Bebidas energéticas, a pesar de existir tantas contraindicaciones y casos adversos a la salud. Este detrimento comunicativo en cierta forma ha sido generado que la educación quede en manos de "publicidad engañosa, sobresaltando las bondades y propiedades de los productos de origen natural y desestimando las cantidades que intervienen en su composición que han sido causas de diversos estudios donde se han determinado los efectos adversos que rehacen sobre los consumidores", (5) "como es el caso de la cantidad total de cafeína ya que hasta el 8% del total del extracto de guaraná puede ser cafeína, dependiendo del tipo de semilla";(5) adicional a esto está el problema tendiente del uso de estas bebidas con el alcohol.

En Colombia, no se ha tenido en cuenta muchos de los estudios, ni reglamentaciones que han ofrecido otros países sobre los peligros que ofrecen las Bebidas energéticas;(5) los países europeos tienen normas bien rígidas respecto a las condiciones que deben cumplir las empresas para poder comercializar las bebidas. En Francia, Noruega y Dinamarca está prohibida la venta indiscriminada al público y solo se pueden encontrar en algunas farmacias. En Paraguay no existe regulación para la venta de las Bebidas energéticas, algo contrario a otros países como México, Argentina y Uruguay, que han establecido leyes para regular la venta de las mismas, así como sus componentes. Tanto en Argentina como en Uruguay se ha obligado por ley a los productores a bajar la cantidad de cafeína, de 33 miligramos por 100 mililitros a solo un tope de 20 miligramos. (1)

Lo que deja ver la crisis de prevención, control y desinformación que recae sobre las entidades de protección al consumidor; por tal razón mucha de la información es tergiversada, generando falsas expectativas y transmitiendo tranquilidad sobre un mensaje que debe contener altas medidas de protección al consumidor. En Colombia la normatividad que protege a los consumidores está determinada por la ley 1341 de 2009 "la cual dispone como principio que los contenidos de la publicidad no deben atentar contra las leyes, la vida, la honra y los bienes de los ciudadanos, sino que deben difundir y fortalecer la cultura, los valores y la democracia", (10) la ley 1480 de 2011, "Por medio de la cual se expide el Estatuto del Consumidor" (11), el Código Colombiano de Autorregulación Publicitaria, "el cual establece una regulación, con principios y conductas universales de respeto a la veracidad de la información, la decencia, la honestidad y a los derechos del consumidor y de los competidores, sin limitar la creatividad en aquellos aspectos que trascienden lo objetivo de la comunicación de las características del producto o servicio".(12) Además de otras entidades como la Unión Colombiana de EMPRESAS Publicitarias - UCEP, la Asociación Nacional de Anunciantes de Colombia, la Superintendencia de Industria y Comercio-SIC: la cual denuncia a la publicidad engañosa, entre otras.

Es así como parte de la función científica y social este documento busca ser un aporte que contribuya a ser una herramienta de objetividad y responsabilidad, otorgando una discusión basada en fundamentos científicos y teóricos que establezcan una clara visión sobre los problemas subyacentes generados por la omisión de información.

Evidencia de esto es la falta de información en las etiquetas; un estudio reporta que en algunas se de ellas "se agrega una "mezcla energética "llamada (*energy blend*), cuyos ingredientes son indeterminados y en algunas de estas bebidas se reportan los componentes de esa mezcla, pero no se definen sus concentraciones". (7)

Otro problema que se suscita por la poca información es que los consumidores confundan sus efectos energizantes o estimulantes con una bebida hidratante, siendo sus verdaderos efectos adversos la deshidratación, como lo señala "un estudio realizados en la Universidad Johns Hopkins, su ingesta desproporcionada ocasionaría cambios en el ritmo cardíaco, aumento de adrenalina, deshidratación, gastritis, daños y alteraciones en nervios y riñones, entre otros".(8) Este requisito está siendo omitido por desinformación teniendo en cuenta que se estipula según el Ministerio de la Protección Social que "se prohíbe anunciar las Bebidas energéticas como bebidas recuperadoras de líquidos y electrolitos, o como bebidas que tengan función nutricional de remplazo de líquidos y electrolitos"

Además, el bajo costo y fácil acceso de estas bebidas contribuyen a su mayor consumo sin las pertinentes medidas de

seguridad que obstaculicen los posibles efectos nocivos para la salud.

## Consideraciones

Los fundamentos teóricos establecen que las prácticas deportivas han hecho parte de las culturas de los pueblos y su trascendencia y fortalecimiento en el tiempo ha sido influenciada en gran parte por un proceso físico de entrenamiento y una buena y sana alimentación. Ballistreri y Mendoza (4) en su estudio a estudiantes de educación física detallan la importancia y la necesidad de “hacer intervenciones para la prevención del consumo de energizantes, con orientaciones simples para los jóvenes intentando reducir el uso de energizantes y reforzar la importancia de la hidratación y alimentación adecuada para conseguir un buen desempeño en el deporte y también para prevenir los riesgos que corren al ingerir las Bebidas energéticas con alcohol”. (4)

En un estudio realizado en Medellín, se evaluaron los efectos de una Bebida Energizante y otras preparadas con componentes similares en el desempeño de adultos jóvenes mediante la valoración de la capacidad física y cognitiva, parámetros cardiovasculares (saturación de oxígeno, frecuencia cardíaca máxima y tiempo para cansarse) y fuerza física (fuerza en extremidades superiores y salto vertical), pero no hubo resultados estadísticamente significativos. En otro estudio en Bogotá, se evaluaron los efectos de las Bebidas energéticas con base en taurina y cafeína sobre la atención sostenida y selectiva en jóvenes entre los 18 y 22 años, pero no se encontraron diferencias significativas entre el grupo expuesto y el grupo control. (5)

Lo anterior evidencia que no existen evidencias científicas que resalten las características de las Bebidas energéticas más allá de efectos estimulantes, y si se reconocen reacciones no compatibles con la actividad deportiva por sus efectos diuréticos.

Silva (1) señala que los deportistas pueden llegar a sentir confusión al momento de escoger una bebida rica en vitaminas y minerales que les permitan reponer los componentes que han perdido durante su actividad física. Pero estos componentes no hacen parte de las Bebidas energéticas, ya que la cafeína es la sustancia principal en el contenido de las Bebidas energéticas mientras que en las Bebidas Deportivas prevalecen los carbohidratos (glucosa, fructosa, sucrosa), potasio y sodio. El efecto estimulante de la cafeína puede hacer que el deportista se sienta energizado y olvide recuperar sus reservas energéticas y fluidos pudiendo, a la larga, perjudicar su rendimiento. La elevada concentración de carbohidratos presente en las Bebidas energéticas puede causar enlentecimiento en la absorción de líquidos a nivel intestinal cuando se utilizan para la hidratación previa al ejercicio o durante la realización del mismo.

Por tal razón el presente estudio busca fomentar una cultura científica e informativa que revele en la necesidad de las Bebidas energéticas en los deportistas de la población objeto de estudio y cimentar fundamentos teóricos que den a conocer la problemática de salubridad que generan estas bebidas sin mayor control.

Por tal razón el presente estudio busca evaluar el comportamiento de las Bebidas energéticas frente a las actitudes, prácticas y conocimiento de los estudiantes de entrenamiento deportivo promoviendo una problemática de salubridad. Teniendo con mayor consideración sus requerimientos para evitar el consumo deliberado con bebidas alcohólicas, manteniendo presente un límite de consumo y dejando un precedente como necesidad de salubridad pública la peligrosidad en la mezcla de sus componentes. Y así como el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos - INVIMA en su Acta 03/06 señaló la necesidad de que estas bebidas no fueran consumidas por menores de 18 años, al no tener pleno conocimiento de sus efectos adversos “exponiendo que la mayoría de estas bebidas tienen ácido fosfórico, al igual que los refrescos, que está comprobado que disminuye la densidad ósea en los niños”,(7) sea tenida en cuenta esta mención ya que en la presente Resolución del 2009 se declaró viable la comercialización de este producto a población mayor de 14 años.

## MATERIALES Y MÉTODOS

---

Estudio transversal descriptivo de corte cuantitativo. La población sujeta de estudio corresponde a una muestra que estuvo conformada por 296 estudiantes universitarios de primer, y quinto semestre de la carrera de entrenamiento deportivo de una institución de educación superior de Bogotá. Se tomarán todos los estudiantes inscritos formalmente durante el segundo semestre de 2018.

Se aplicó una encuesta de 20 preguntas sobre conocimientos y consumo de las bebidas energéticas y efectos, en los semestres primeros, y quinto de una institución universitaria de Bogotá previo consentimiento informado, el instrumento fue avalado por un evaluador experto para dar aval a cada pregunta.

Los descriptores utilizados como estrategia de búsqueda fueron “Bebidas energéticas”, “cafeína”.

Para sistematizar la literatura se realizaron matrices para recopilar título, autor, año, población objeto en internet.

## RESULTADOS

La muestra estuvo conformada por muestra de 295 encuestados, El 27% (79) son mujeres. El 73% (216) son Hombres realizada en una universidad de Bogotá de entrenamiento deportivo, se cruzaron variables importantes de acuerdo al objetivo, conocimiento, actitud, practicas, consumo.

### Resultados esperados

Conocimiento del consumo de bebidas energéticas en los estudiantes de entrenamiento deportivo de primero y quinto semestre, evitar efectos a largo plazo, tomar conciencia en las entidades de bienestar social de las universidades en incluir actividades que disminuyan stress para evitar el consumo, ayudar a crear una política pública.

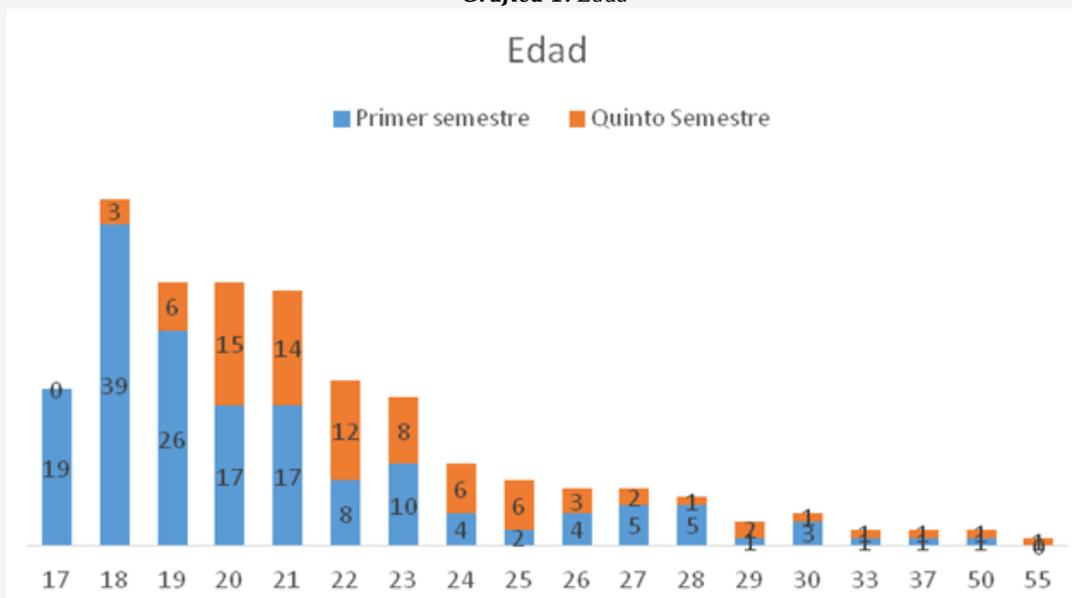
Ante dicha emergencia, la ciencia debe generar no solo soluciones investigativas sino fomentar un lazo con la sociedad que recree mejores hábitos saludables para los individuos, fortaleciendo los lazos ciencia, sociedad y tecnología, no solo en lo académico sino culturalmente y por medio de conceptos interdisciplinarios que formen hábitos de sensibilización social. Es allí donde las instituciones de control deben detectar v las necesidades de la población y sus problemas de salubridad efectuando medidas seguras de consumo que interrelacionen los procesos sociales éticos y los intereses comerciales.

### Variables cruzadas

#### Edad

El 72% de los estudiantes de Primer semestre están entre los 17 y 21 años de edad, mientras que el 73% de los estudiantes de quinto semestre están entre los 20 y 25 años de edad.

Gráfica 1. Edad

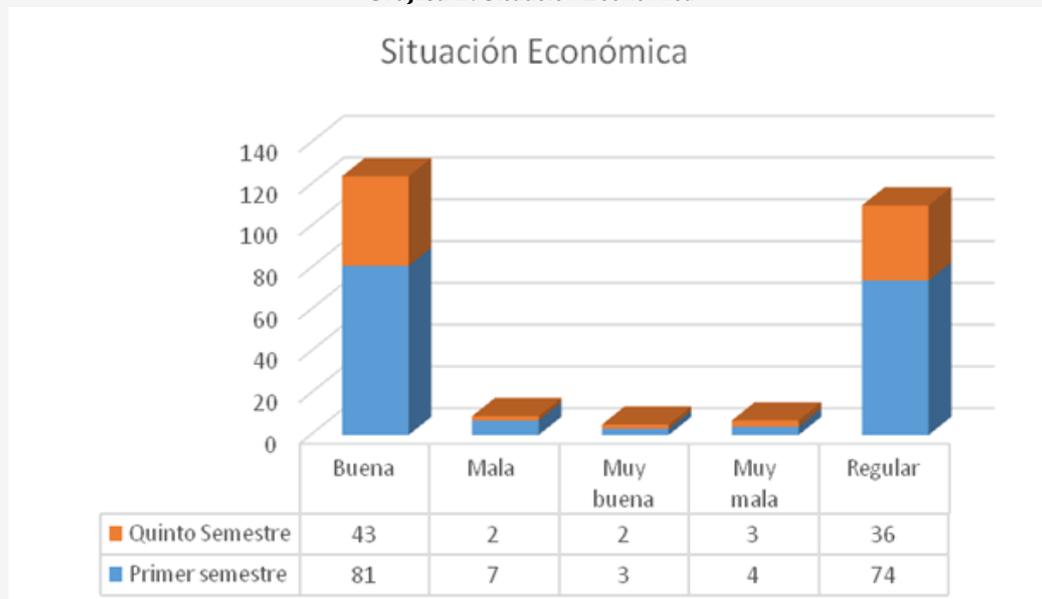


Fuente: Elaboración propia, 2018

## Actitud

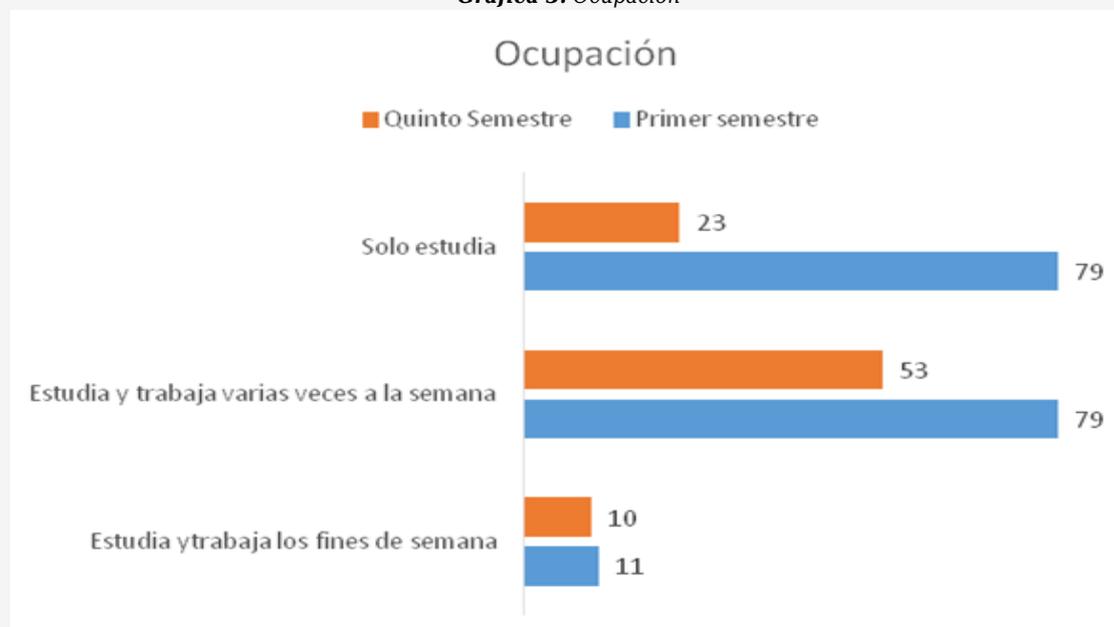
El 92% de los estudiantes considera su situación económica entre buena y regular.

Gráfica 2. Situación Económica



Fuente: Elaboración propia, 2018

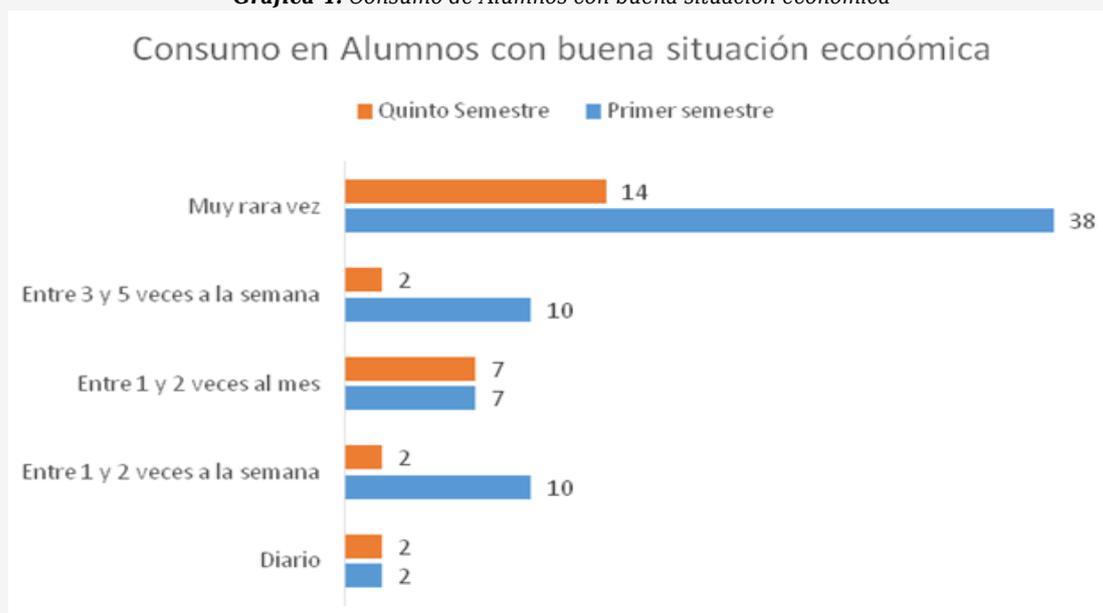
Gráfica 3. Ocupación



Fuente: Elaboración propia, 2018

El 52% de los estudiantes tanto de primer como de quinto semestre estudian y trabajan varias veces a la semana.

**Gráfica 4.** Consumo de Alumnos con buena situación económica

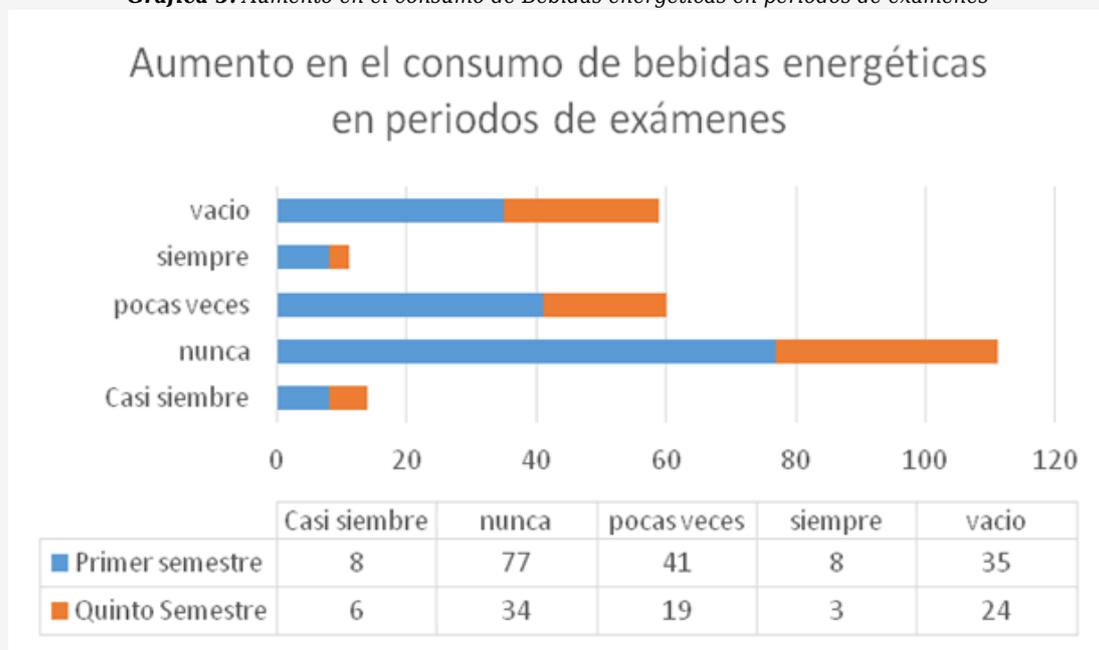


Fuente: Elaboración propia, 2018

### Práctica

55% de los estudiantes que consideran tener una “Buena” situación económica, “Muy rara vez” consumen BE. Alrededor del 40% nunca aumentan el consumo de bebidas en épocas de exámenes, seguido de un 22% que pocas veces lo hace.

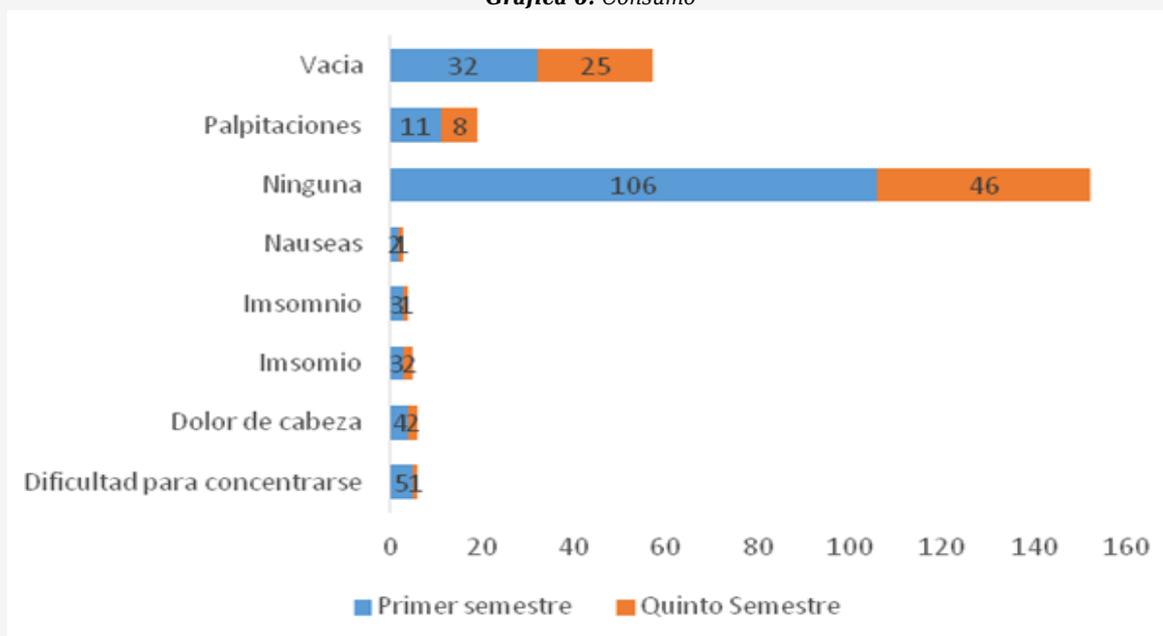
**Gráfica 5.** Aumento en el consumo de Bebidas energéticas en periodos de exámenes



Fuente: Elaboración propia, 2018

El 60% de quienes consumen BE manifiestan no haber sentido ningún síntoma.

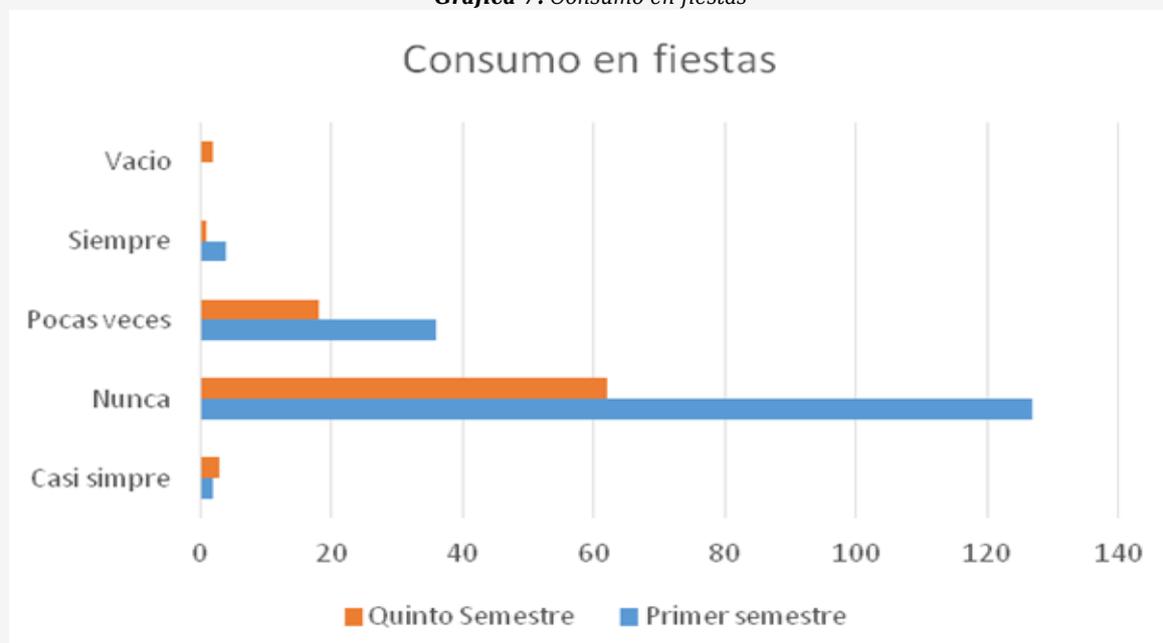
Gráfica 6. Consumo



Fuente: Elaboración propia, 2018

El 74% de los estudiantes indican que "Nunca" consumen BE en fiestas, y un 21% indica que consumen pocas veces.

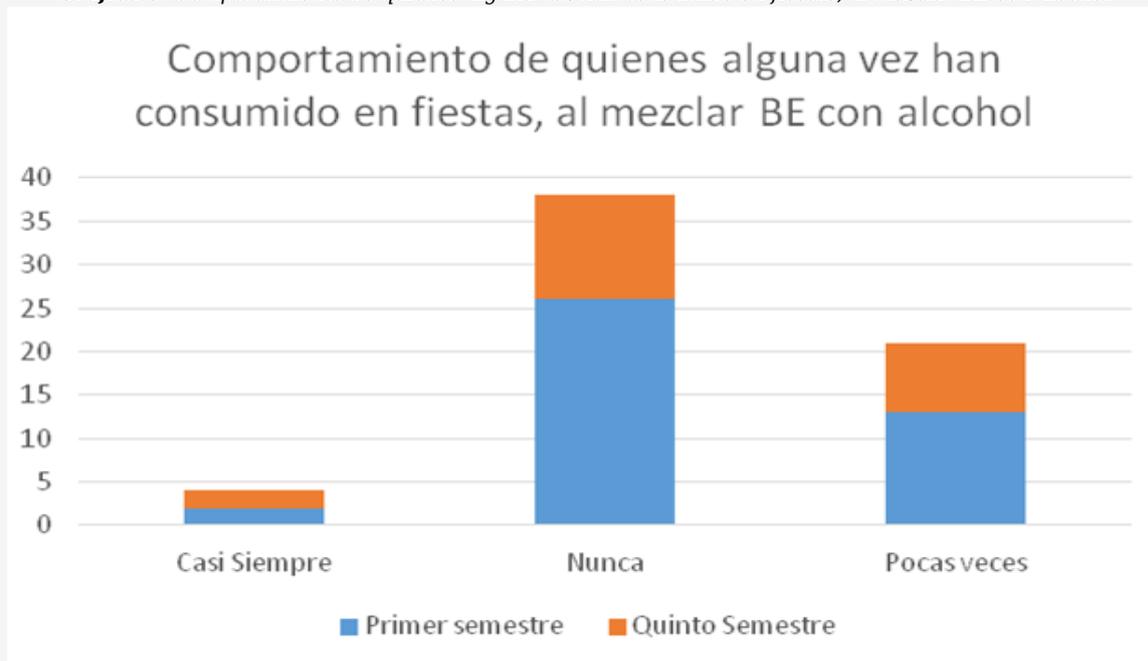
Gráfica 7. Consumo en fiestas



Fuente: Elaboración propia, 2018

El 60% de los estudiantes que alguna vez han consumido BE, indican que nunca lo mezclan con alcohol. Tan solo un 33% indica que lo han mezclado pocas veces.

**Gráfica 8.** Comportamiento de quienes alguna vez han consumido en fiestas, al mezclar BE con alcohol

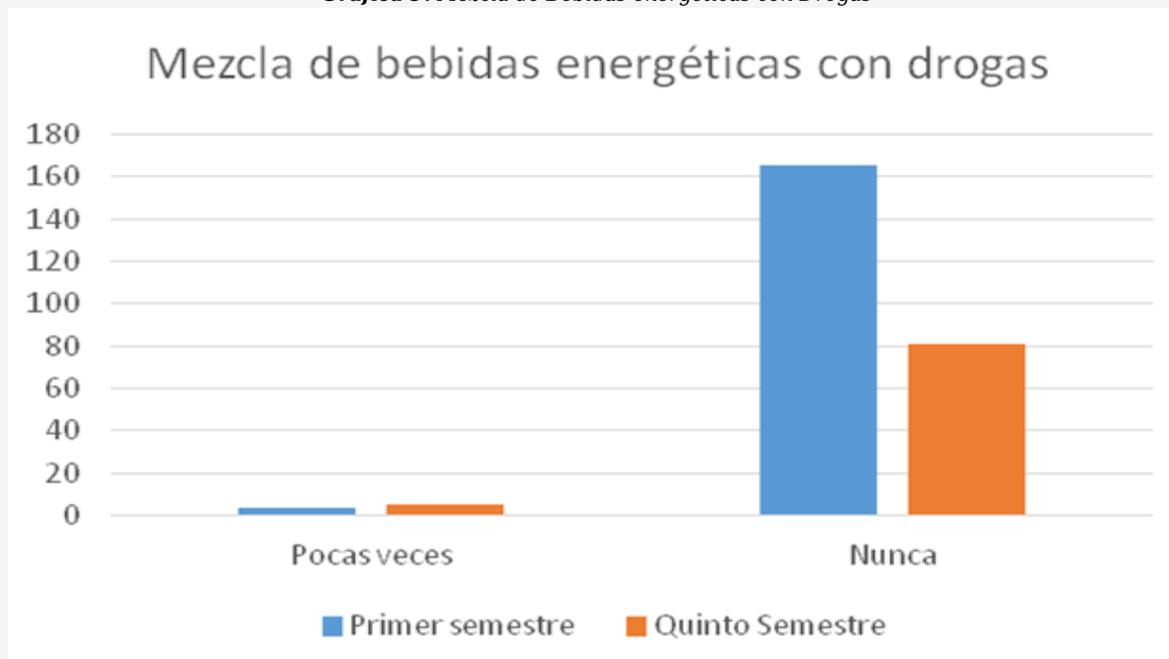


Fuente: Elaboración propia, 2018

### Prácticas

El 96% de los encuestados afirma “nunca” han mezclado bebidas energéticas con droga

**Gráfica 9.** Mezcla de Bebidas energéticas con Drogas



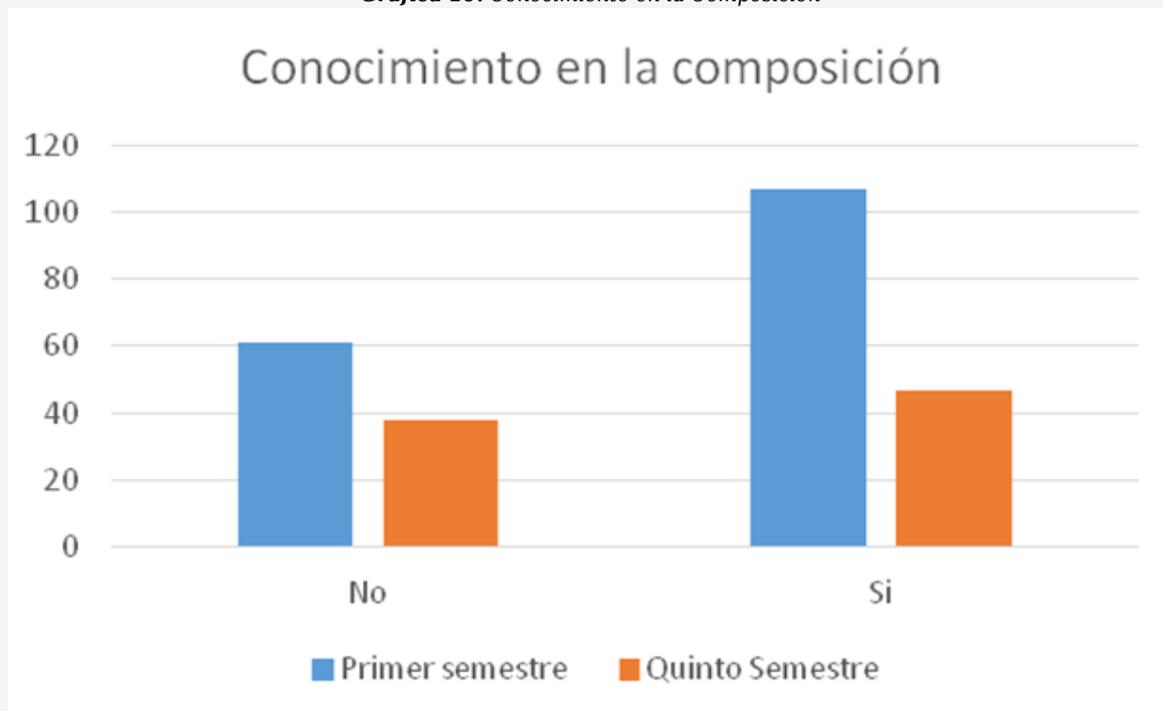
Fuente: Elaboración propia, 2018

## Conocimiento

El 64% de los estudiantes de primer semestre SI conoce los componentes de las Bebidas energéticas, mientras que el 45% de los estudiantes de quinto semestre NO. Tan solo el 55% conocen los componentes de las Bebidas energéticas, con lo cual se creería que NO por estar en un mayor semestre, se conoce más de este tema. Como oportunidad se podría crear una sesión de conocimientos en el tema.

Ante dicha emergencia Silva (1) menciona que la transmisión del conocimiento científico, es mucho más que acercar al público un cúmulo de información incomprensible. En la medida en la que dicho conocimiento es un componente fundamental en la formación de representaciones sociales, tales como valores y prácticas, éstas constituyen, por ende, una forma de orientación y de obtención de respuestas, que se alejan de visiones idealizadas tanto de la ciencia y sus propósitos, como de las comunidades y su relación con el mundo.

**Gráfica 10.** Conocimiento en la Composición



Fuente: Elaboración propia, 2018

## Práctica

El 48% y 42% de los encuestados que corresponden a los semestres primero y quinto manifiestan que cuando han tomado bebidas energizantes el efecto que buscan es estar despiertos. Por otra parte, el efecto que más se busca es mejorar el rendimiento físico más en alumnos de quinto semestre con un 14% que los estudiantes de primer semestre con tan solo un 5%. Un 27% y 34% respectivamente manifiestan que NO consumen bebidas energéticas.

Las entidades de regulación (INVIMA) no han elaborado ninguna temática de socialización ante el uso desmesurado de las Bebidas energéticas en vista de las graves consecuencias que éstas acarrearán para la salud, y los altos índices de afecciones en jóvenes y adultos que se han reportado. Los Estados de la Comunidad Europea considerando el consumo agudo de Bebidas energéticas establecieron el siguiente estimado: (Ver Tabla 1.)

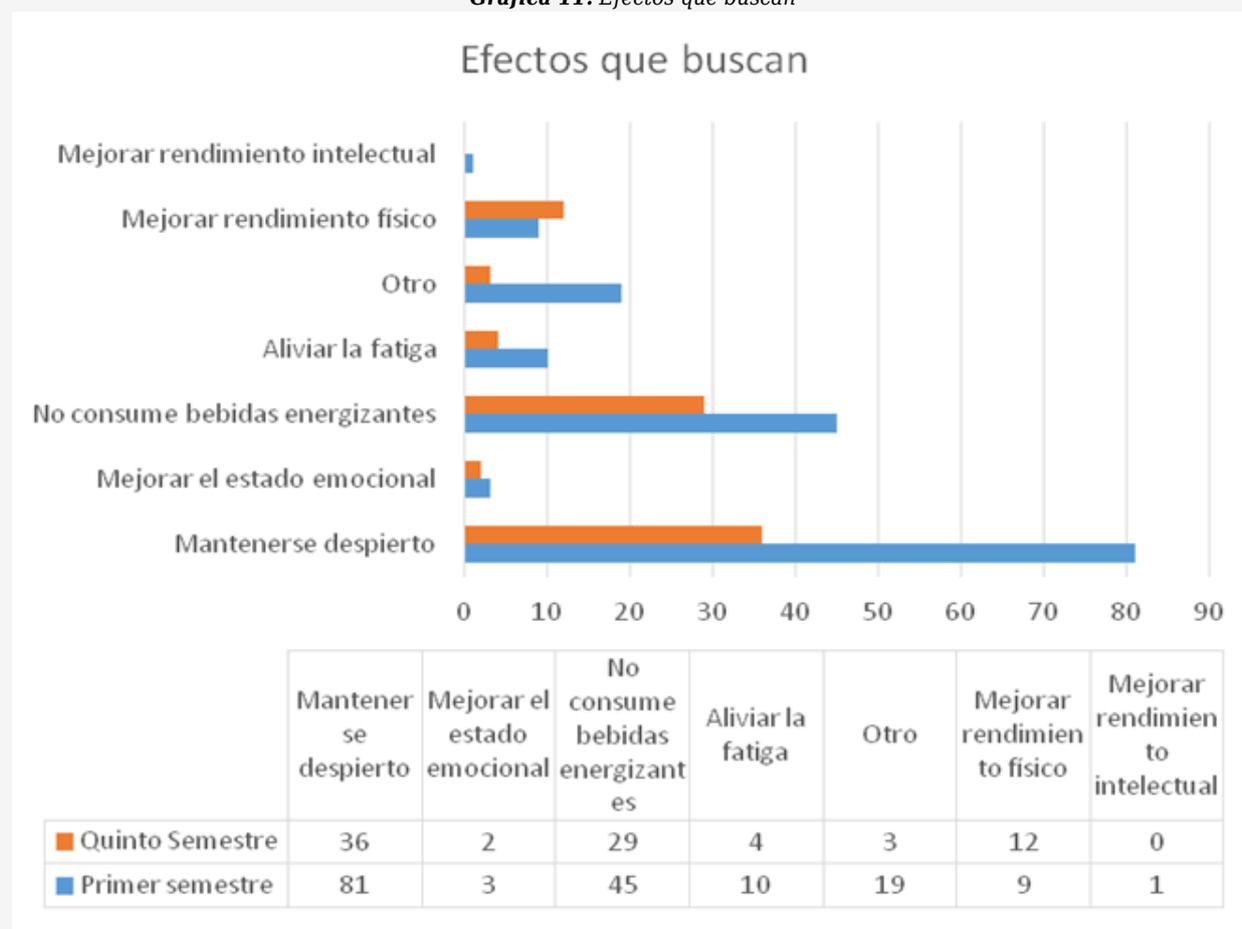
**Tabla 1.** Ingesta estimada por el comité evaluador de la Comunidad Europea en 2002

CONSUMO	Cantidad de latas de 250 mL/día	mL/día
Crónico medio	0.5	125
Crónico alto	1.4	350
Agudo	3.0	750

Fuente: Silva, 2015

El anterior estudio presume una ingesta de 240 mg de cafeína, 3000 mg de taurina y 1800 mg de glucuronolactona por día, teniendo en cuenta niveles máximos de 320, 4000 y 2400 de cada una de las sustancias respectivamente. El Informe del Comité Evaluador señala que existe información de consumos agudos extremos de más de 8-12 latas por día. (1)

**Gráfica 11.** Efectos que buscan



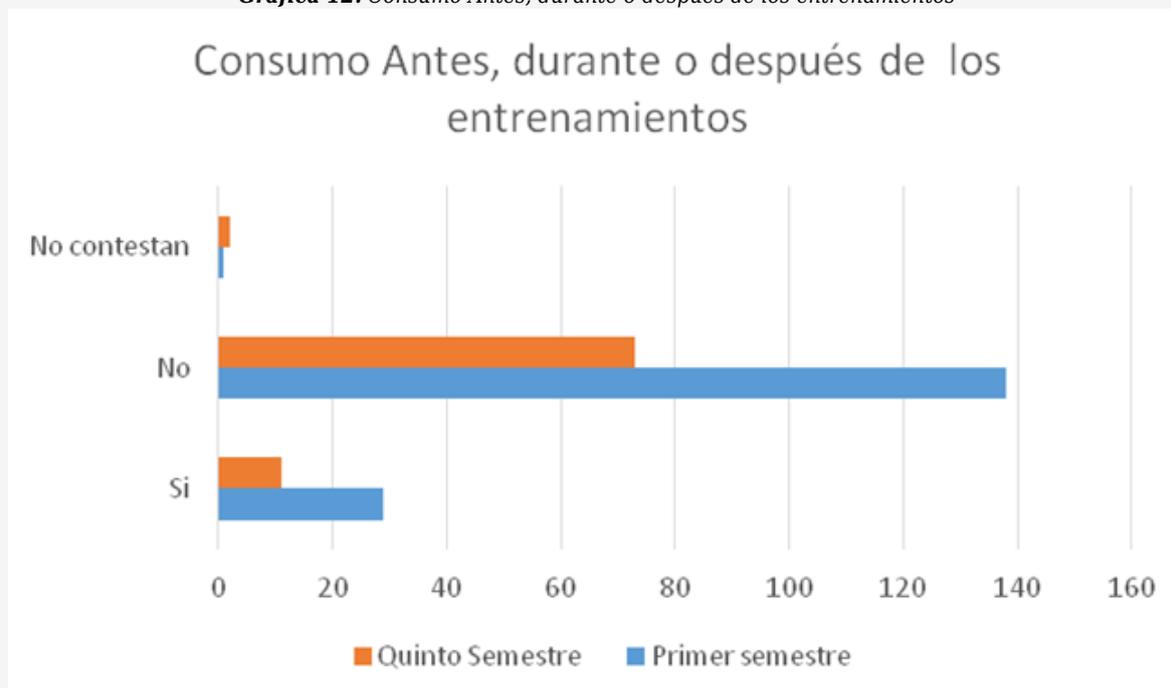
Fuente: Elaboración propia, 2018

### Práctica

El 83% de los estudiantes manifiesta NO consumir Antes, durante o después de los entrenamientos.

En el otro extremo del empleo de estas Bebidas energéticas se encuentra una amplia gama de efectos adversos que incluyen reacciones a sobredosis de cafeína (ansiedad, náuseas); se reconocen variaciones en los efectos que van desde poco serios (náuseas, vómitos, ansiedad y enrojecimiento) hasta síntomas graves o importantes (insuficiencia renal, convulsiones, arritmias o muerte). El uso de Bebidas energéticas en pacientes con factores de riesgo subyacentes (enfermedades cardíacas, ansiedad) o la sobredosis puede asociarse con incremento en el riesgo de desarrollar eventos adversos. Particular importancia en el análisis de las tendencias de consumo se refiere a los prepúberes, adolescentes y adultos jóvenes. (9)

**Gráfica 12.** Consumo Antes, durante o después de los entrenamientos

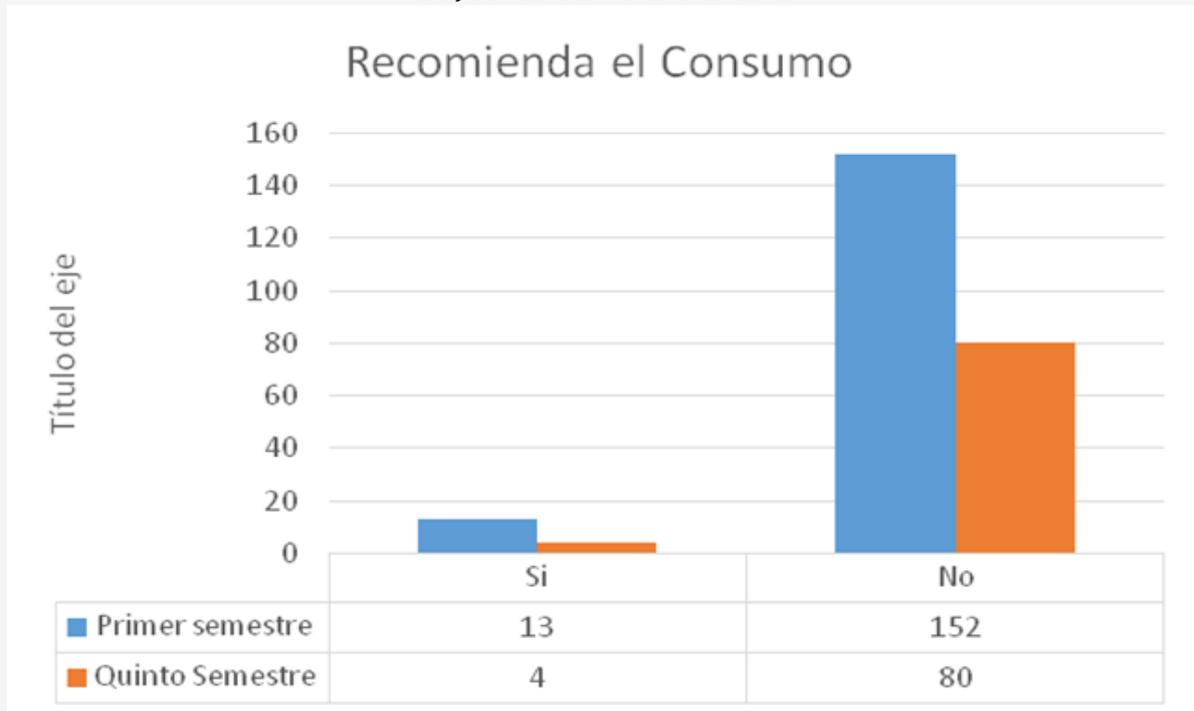


Fuente: Elaboración propia, 2018

### Práctica

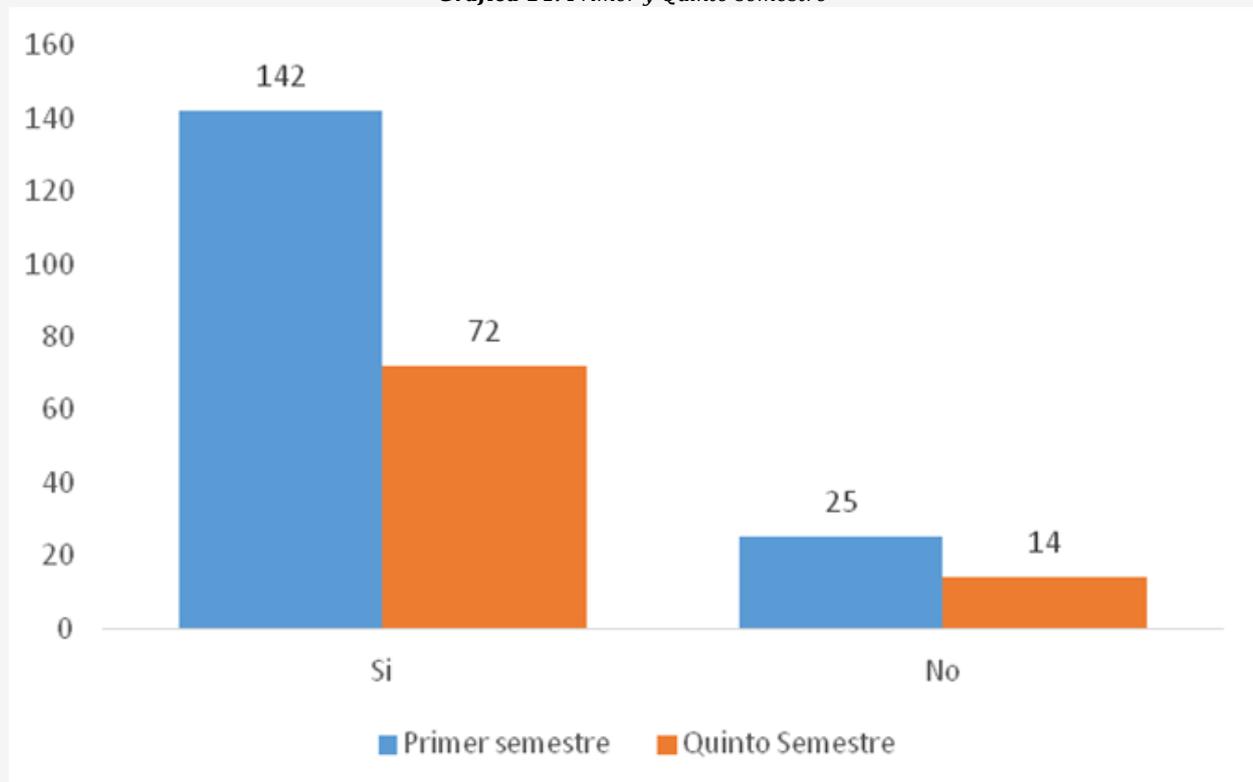
En general tanto estudiantes de primer como quinto semestre NO recomiendan el uso de Bebidas energéticas. Tan solo un 7% de los encuestados, mayormente de primer semestre, sugieren el uso de estas bebidas.

**Gráfica 13. Recomienda el consumo**



Fuente: Elaboración propia, 2018

**Gráfica 14. Primer y Quinto semestre**

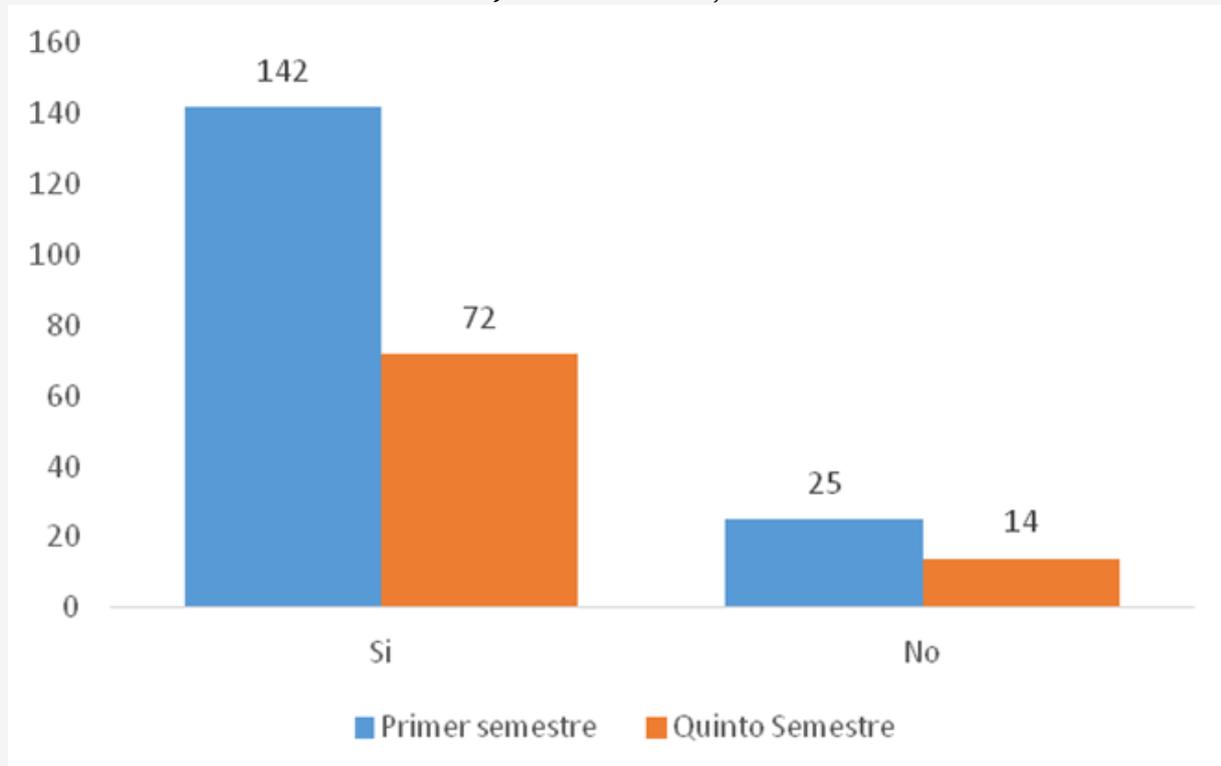


Fuente: Elaboración propia, 2018

## Conocimiento

El 85% de los estudiantes tanto de Primer como quinto semestre Si han recibido información en charlas y material educativo sobre las Bebidas energéticas, tan solo alrededor de un 15% no.

Gráfica 15. Consumo en fiestas



Fuente: Elaboración propia, 2018

## DISCUSIÓN

Las bebidas energéticas son productos consumidos como estimulantes, de fácil adquisición en establecimientos abiertos al público y ventas ambulantes, lo que ha generado el consumo masivo de este sin prever las consecuencias en los jóvenes y adolescentes que sin ninguna restricción adquirieren este producto. Como se detalló en el estudio la cafeína es el principal ingrediente seguido de otras sustancias como "agua, azúcar o sus derivados, cafeína, vitaminas, hierbas, aminoácidos y proteínas, taurina, cafeína, guaraná, ginseng, glucuronolactona y vitaminas". (13)

La cafeína actúa aumentando el rendimiento físico y mejorando el desempeño del sistema nervioso, lo que evidencia un aumento deportivo en atletas, "manteniendo sus efectos hasta 11 horas después de la ingesta".(9) Sin embargo uno de los mayores problemas de salud es la alta concentración, la sobredosis puede causar síntomas como "psicosis aguda y manía, taquicardias supra ventriculares, molestias gastrointestinales, disminución del apetito, diuresis, deshidratación, dolores de cabeza, trastornos respiratorios, daño hepático y cardiopatías síndrome coronario agudo, distonías, nerviosismo, temblor o poliuria, palpitaciones, hipertensión, convulsiones y en raras ocasiones la muerte".(13)

Numerosos estudios han propuesto un efecto hipertensor de la cafeína, sin embargo, recientemente se ha descubierto que las Bebidas energéticas que mezclan cafeína con taurina aumentan más la presión arterial que si se administra la misma dosis de cafeína pura. Por otra parte, se ha visto que la suplementación solamente con taurina en humanos disminuye las presiones arteriales sistólica y diastólica, disminuyendo además la frecuencia cardíaca. (8)

Uno de los principales efectos sistémicos que se consigue con la ingesta de cafeína es el estímulo del sistema nervioso simpático, con el consiguiente aumento de la epinefrina plasmática, la cual aumenta el gasto cardíaco. (8)

“Red Bull, la reina entre estos tipos de bebidas, tiene 80 miligramos de cafeína por lata, aproximadamente la misma cantidad de esta droga psicoactiva presente en el café de 250 ml”. (14) Este alto potencial de riesgo para la salud se ve incrementado debido a las mezclas con alcohol; bebida que retarda los efectos depresores del alcohol generando el consumo de más bebidas alcohólicas. Según la Administración Nacional de Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT), las Bebidas energéticas en la Argentina, para ser consideradas suplementos dietarios, deben modificar los valores máximos de sus componentes: el actual porcentaje de cafeína de 35 mg por cada 100 ml, debe bajar a 20 mg/ml lo que representa una disminución total del 143%. (4)

Además, cabe mencionar que parte del riesgo desarrollado por el consumo de bebidas energéticas con alcohol y sustancias psicoactivas también se basa en la “toxicidad” del estilo de vida que les impone a los jóvenes, ya que les ofrecen aceleración, descontrol y rendimientos anormales. (4)

Sumado a lo anterior, el Comité Científico de la Alimentación Humana, en su dictamen del 21 de Enero de 1999, menciona que el consumo de Bebidas energéticas en niños aumenta la ingesta diaria de cafeína y puede producir modificaciones ligeras en el comportamiento, aumento de la excitación, la irritabilidad, el nerviosismo, ansiedad.(15)

Las graves consecuencias que crean estas condiciones de salubridad y de vida, enfrentadas bajo la dimensión de beneficios de las bebidas energéticas, no tienen ningún fundamento de validación de consumo según lo mencionado por, Ballistreri y Mendoza (2008) ya que señalan:

El rendimiento deportivo está dado por la cualidad de la fuerza. La fuerza como la resistencia son las cualidades que más se pueden desarrollar a través de un entrenamiento adecuado, independientemente del aspecto externo y estructural. El entrenamiento con cargas tiene la particularidad que en un breve período se consiguen resultados favorables de mejora de la cualidad de la fuerza. Uno de los principios cardinales del desarrollo muscular durante el entrenamiento deportivo es que los músculos que funcionan sin carga, incluso si se ejercitan durante horas, experimentan muy poco aumento de la fuerza. Pero los músculos que se contraen a su fuerza máxima o casi máxima, desarrollan fuerza muscular con mucha rapidez, incluso si las contracciones se efectúan unas cuantas veces al día. Por medio de este principio se ha demostrado con experimentos de desarrollo muscular que la ejecución de seis contracciones musculares máximas o casi máximas, en tres series separadas durante tres días a la semana, produce un aumento prácticamente óptimo de la fuerza muscular sin producir fatiga crónica muscular. (4)

Lo anterior, demuestra los pocos efectos beneficiosos que concentran estas bebidas y por el contrario acentúa que las mejores condiciones para mantener los niveles de rendimiento son una sana alimentación, el sueño. Por tanto, se requiere un seguimiento mayor por parte del INVIMA, donde se establezcan mejores condiciones para el seguimiento de la publicidad. Por el momento el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos, INVIMA, ha incluido las siguientes leyendas:

- *“Contenido elevado en cafeína. Entre paréntesis debe indicarse el contenido de cafeína expresado en mg/100ml”.*
- *“La Bebida Energizante no previene los efectos generados por el consumo de bebidas alcohólicas”.*
- *“No se recomienda el consumo de bebidas energéticas con bebidas alcohólicas”.*
- *“Este producto solo podrá ser comercializado, expendido y dirigido a población mayor de 14 años”.*
- *“Este producto no es recomendado para personas sensibles a la cafeína”.*
- *La publicidad no debe estar vinculada con imágenes de contenido sexual, ni se debe asociar como bebidas recuperadoras de líquidos y electrolitos, o como bebida cuya función nutricional es el remplazo de líquidos y electrolitos, así como no deben participar menores de 14 años de edad.*

Es así como las Bebidas energéticas no son catalogadas como parte de los alimentos funcionales, teniendo en cuenta que no reemplaza ningún alimento, sino aportar algún beneficio adicional buscado por el consumidor. (1)

Según datos de la European Food Safety Authority son consumidos por el 30% de los adultos de entre 18 y 65 años, de los que el 12% consumen en promedio 4-5 días o más por semana (consumo «crónico alto») y el 11% realizan un consumo «agudo alto» (al menos 1 L por sesión). (16)

El consumo frecuente en jóvenes ha sido determinado bajo la conducta de toma de riesgos 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.(1)

Ospina y Barrera (2015) revela como el riesgo generado por la cafeína puede ser adquirido a cualquier edad y sus efectos pueden ser detectados a corto plazo.

## CONCLUSIONES

---

El artículo concluye en las actitudes, prácticas y conocimiento frente al consumo de Bebidas energéticas en estudiantes universitarios de carreras relacionadas con ciencias del deporte, en una institución de educación superior de Bogotá y sus posibles afecciones en salud, se determinó que en las instituciones educativas por medio de bienestar estudiantil se debe crear programas para fomentar las buenas prácticas en el cuidado de la salud, realizar talleres haciendo participe a estudiantes, profesores y funcionarios de la institución para que todos fomentemos un cuidado de la salud, con un compromiso de ayudar a crear una política pública.

La encuesta que se implementó en los estudiantes universitarios de entrenamiento deportivo, tuvo una buena acogida entre esta comunidad, dándonos como resultado un alto porcentaje de consumo de las Bebidas energéticas evidenciando que ellos no tienen en cuenta los componentes que tienen dicha sustancia y mucho menos las afecciones que se pueden presentar en salud. Llevándonos a un problema de salud pública.

En la revisión de los artículos se identifica que el consumo de Bebidas energéticas puede llevarlos a buscar sustancias de mayor estimulación (alcohol, sustancias psicoactivas), o aún más grave la mezcla de estos. Teniendo así consecuencias en la salud irreversibles.

Si analizamos detenidamente su composición no encontramos evidencias científicas que demuestren su justificación nutricional, ni sus beneficios. Las condiciones promocionadas por estas bebidas con fines terapéuticos, rendimiento físico, cognitivo y estado emocional, no han sido solventadas; en cambio sí existen diversos artículos científicos sobre las contraindicaciones que se refieren al consumo de estas bebidas, que han puesto en riesgo el funcionamiento de los órganos y sistemas, adicionando el riesgo psicosocial que se ve afectado por la adición de sustancias adictivas y alcohol. (1)

Existen algunas evidencias sobre la composición química y los efectos en el organismo. Silva (2015) señala que: en el Sistema nervioso central se ve afectado por psicoestimulantes que aumentan el estado de alerta y se reduce la sensación de cansancio y fatiga. Aumenta la capacidad de mantener un esfuerzo intelectual y mantiene el estado de vigilia a pesar de la privación de sueño. Entre los efectos analgésicos, la cafeína tiene un efecto analgésico dosis-dependiente potenciada por los inhibidores de la serotonina y un efecto adyuvante en la analgesia. El bloqueo de los receptores de adenosina por efecto de la cafeína, puede contribuir a la constricción de los vasos sanguíneos, lo cual alivia la presión de las migrañas y los dolores de cabeza. (1)

Sin embargo, los efectos negativos tienen un mayor impacto en el sistema cardiovascular; donde el efecto inotrópico que se refiere a la actividad de algunas sustancias sobre la bomba sodio/potasio especialmente en el músculo Cardíaco hace que el corazón lata con más fuerza (efecto positivo) o con menos fuerza (efecto negativo). (1)

Por lo tanto, el estudio puede determinar que las decisiones de compra sobre las Bebidas energéticas han sido mal infundadas generando una mala información sobre el momento en que se escoge una bebida rica en vitaminas y minerales para permitan reponer los componentes que han perdido durante su actividad física. Como lo menciona Roussos (2009) donde establece que los componentes antes nombrados no hacen parte de las Bebidas Energizantes.

La cafeína es la sustancia principal en el contenido de las Bebidas energéticas mientras que en las Bebidas Deportivas prevalecen los carbohidratos (glucosa, fructosa, sucrosa), potasio y sodio. El efecto estimulante de la cafeína puede hacer que el deportista se sienta energizado y olvide recuperar sus reservas energéticas y fluidos pudiendo, a la larga, perjudicar su rendimiento. La elevada concentración de carbohidratos presente en las Bebidas energéticas puede causar enlentecimiento en la absorción de líquidos a nivel intestinal cuando se utilizan para la hidratación previa al ejercicio o durante la realización del mismo. (1)

Otros de los riesgos es la intoxicación aguda con cafeína a través del uso de Bebidas energéticas, así como la propagación de la dependencia a estas sustancias y abstinencia de alimentos. La falta de protección en el consumo de esta bebida en los adolescentes tiene un mayor riesgo de intoxicación ya que su sistema no ha desarrollado todas las capacidades para tolerar esta concentración química. Además de la falta de conocimiento en los factores genéticos sobre los cuales mucho joven no considera.

### **Declaración de conflictos de intereses**

En el estudio que se realizó con los estudiantes universitarios de entrenamiento deportivo se demuestra cada vez más que se deben generar políticas públicas para el no consumo de estas, ya que repercuten en la salud de individuo; sin embargo, las dificultades que se tienen para lograr crear estas políticas es el gran despliegue publicitario y los intereses económicos de las grandes industrias que producen estas sustancias que interviene de las decisiones de las políticas.

## Agradecimientos

El presente trabajo de investigación fue realizado bajo la supervisión de la quien le queremos dar nuestros más grandes y profundos agradecimientos por hacer posible la realización de este estudio. Por la paciencia, tiempo y dedicación para que esta investigación saliera exitosamente.

Gracias por hacer parte de la columna vertebral de nuestra investigación.

También quiero agradecer al coordinador de la facultad de Entrenamiento deportivo ya que sin él no fuese posible haber logrado esta investigación, a los estudiantes que fueron pieza clave para lograr nuestro objetivo del estudio y por su buena disposición y actitud de participar.

**\*\*El sobretrenamiento, es una condición orgánica especial que cabe considerar como "prepatológica". De agravarse y persistir, puede llegar a desarrollar una condición patológica auténtica. Entre sus manifestaciones esenciales destacan la disminución objetiva de las prestaciones deportivas, de la aptitud y condición física y a través de condicionantes psicológicos adicionales, manifestaciones de índole psicósomática y tendencias depresivas.**

En el deporte, una Ayuda Ergogénica puede ser definida como una técnica o sustancia empleada con el propósito de mejorar la utilización de energía, incluyendo su producción, control y eficiencia. Son procedimientos que básicamente ayudan a potenciar alguna cualidad física, como la fuerza, la velocidad, la coordinación, ayudan a disminuir la ansiedad, los temblores, el control del peso, el aumento de la agresividad, la mejora de la actitud competitiva, y la demora de la fatiga o aceleración de la recuperación del organismo.

Son las descritas como bebidas energéticas. Facilitan la quema de grasas al hacer alguna actividad física. Son adecuadas para beber con la práctica de ejercicio aeróbico, como correr o esquiar. Su consumo está recomendado para antes o durante la realización de actividades que implican un gran esfuerzo deportivo, aunque no lo están para hipertensos.

Están pensadas para rehidratar al organismo durante el ejercicio físico. Aportan minerales y vitaminas y se pueden ingerir antes, durante o después de la práctica deportiva.

Son ideales para entrenamientos intensos en los que se quema gran cantidad de calorías y se pierde mucho líquido (largas carreras a pie o ejercicios aeróbicos, siempre que el consumidor no padezca sobrepeso). También se comercializan en forma de barritas y batidos energéticos, muy apropiados en los casos en los que no se ha producido la ingesta de alimentos, ya que sus azúcares aportan la energía necesaria. Su venta se puede encontrar en gimnasios.

Son las que se prescriben para hacer ejercicios de musculación y pesas. Reponen el glucógeno en el organismo. Si no se ha realizado un gasto de energía considerable su uso puede ser contraproducente, ya que se hará trabajar en exceso al hígado. También se las puede encontrar en gimnasios o tiendas especializadas en la venta de complementos deportivos.

La halterofilia es un deporte olímpico que consiste en elevar una barra desde el suelo hasta encima de la cabeza, levantando el mayor peso posible.

La hiper-masculinidad es una forma extrema de la ideología de género masculino que consta de cuatro componentes principales: dureza, violencia, peligrosidad y actitudes insensibles hacia las mujeres y el sexo.

## REFERENCIAS

1. Silva L.M. (2015). Bebidas energéticas: Composición Química Y Efectos Sobre El Organismo Humano. *Universidad Nacional de Colombia*. 2015 p. 121: 16-59 [Internet] [Consultado 2018 jun. 10]. Disponible en: <http://bdigital.unal.edu.co/52367/1/TESIS%20LETICIA%20SILVA%20POLANIA%20%281%29.pdf>
2. Garnés A.F. y Mas O.C. (2005). Ayudas Ergogénicas En El Deporte. *Revista Digital - Buenos Aires*. 2005 jul. N° 86 [Internet] [Consultado 2018 jun. 14]. Disponible en: <http://www.efdeportes.com/efd86/ergog.htm>
3. Perea M.C. y Posse J.P. (2017). Influencia De Los Heurísticos En La Decisión Y Elección De Compra Y Consumo De Bebidas Energizantes En Jóvenes Universitarios. *Universidad Santo Tomás*. 2017: p. 15-16 [Internet] [Consultado 2018 jun. 13]. Disponible en: <http://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/9547/PereaMar%C3%ADa2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
4. Ballistreri M.C. y Mendoza C. (2018). El uso de Bebidas energéticas en estudiantes de educación física. *Rev. Latino-Am. Enfermagem* 2008 jul. Vol. 16. [Internet] [Consultado 2018 jun. 13]. Disponible en: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-11692008000700009&script=sci\\_arttext&tlng=es](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-11692008000700009&script=sci_arttext&tlng=es)
5. Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos - INVIMA. (2018). Ministerio de la Protección Social República de

- Colombia. *Comisión Revisora De Medicamentos Y Productos Biológicos, De Alimentos Y Bebidas Alcohólicas, De Insumos Para La Salud Y Productos Varios Sala Especializada De Alimentos Y Bebidas Alcohólicas -SEABA*. ACTA 03/06 jun. 2006 p. 21:11. [Internet] [Consultado 2018 jun. 13]. Disponible en: <https://www.invi>
6. Colombia. (2009). Ministerio de la Protección social. Resolución 4150 de 2009. "Por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos que deben cumplir las Bebidas energéticas para consumo humano" 2009 [Internet] [Consultado 2018 jun. 13]. Disponible en: <https://www.invima.gov.co/images/Resolucion%204150%20de%202009%20Bebidas%20energizant>
  7. Sánchez J.C., Romero C.R., Arroyave C.D., García A.M., Giraldo F.D. y Sánchez L.V. (2015). Bebidas energéticas: efectos benéficos y perjudiciales para la salud. *Perspectivas En Nutrición Humana*. Escuela de Nutrición y Dietética, Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia 2015 Ene.-Jun. p. 79-91 Vol. 17 N° 1. [Internet] [Consultado 2018 jun. 10]. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/penh/v17n1/v17n1a7.pdf>
  8. Bravo J.I. (2018). Efecto De La Ingesta De Bebidas Energéticas Sobre El Automatismo Cardíaco Y El Metabolismo Energético En Individuos En Reposo. *Universidad De Chile*. 2016 p.72:6 [Internet] [Consultado 2018 jun. 11]. Disponible en: <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/146890/Tesis%20Javier%20Bravo%2004-ago-16.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
  9. Ospina J.M., Manrique F.G. y Barrera L.F. (2018). Prevalencia De Consumo De Bebidas energéticas En Estudiantes Del Área De La Salud. *Tunja, Boyacá. Rev.salud. hist.sanid.on-line Ene-Jun 2016 p. 60* [Internet] [Consultado 2018 Jun. 12]. Disponible en: <http://repository.udca.edu.co:8080/jspui/bitstream/11158/817/1/%E2%80%9CPREVALENCIA%20DEL%20CONSUMO%20DE%20BEBIDAS%20ENERG%C3%89TICAS%20EN%20ESTUDIANTES%20DE%20LA%20UDCA%20DE%20MEDICI>
  10. República de Colombia. (2018). Misión Permanente de Colombia ante las Naciones Unidas y otros Organismos Internacionales. *S.F. p. 13* [Internet] [Consultado 2018 jun. 10]. Disponible en: <http://www.ohchr.org/Documents/Issues/CulturalRights/ConsultationImpactAdvertising/Colombia.pdf>
  11. Congreso de la República de Colombia. (2018). Ley 1480 de 2011. "Por medio de la cual se expide el Estatuto del Consumidor y se dictan otras disposiciones" *Diario Oficial 48220 de octubre 12 de 2011*. [Internet] [Consultado 2018 jun. 10]. Disponible en: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=44306>
  12. UCEP. (2017). Código Colombiano de Autorregulación Publicitaria. 2017. [Internet] [Consultado 2018 jun. 10]. Disponible en: <https://www.ucepcol.com/codigoautorregulacion>
  13. Castillo, D.A., García, P.A., Duarte, C.I. y Fajardo K.L. (2017). Prevalencia del consumo de bebidas energéticas en estudiantes de la UDCA de medicina de primero a cuarto semestre y su relación con efectos en la salud, en el segundo semestre de 2017. *Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales*.
  14. ANGRYJULIEMONDAY. (2016). A Mistura De Bebidas energéticas Com Alcool Mascara Seus Efeitos.
  15. Ravelo, A., Rubio, C., Soler, A., Casas, C., Casas, E., Gutiérrez A., Revert C. y Hardisson A. (2013). Consumo de bebidas energéticas en universitarios. *Área de Toxicología Universidad de la Laguna*.
  16. James, D. A., Velásquez, P. A., Ramírez, C.I., Barón, K.L. (2017). Prevalencia del consumo de bebidas energéticas en estudiantes de la UDCA de medicina de primero a cuarto semestre y su relación con efectos en la salud, en el segundo semestre de 2017. *Universidad De Ciencias Aplicadas Y Ambientales*. Disponible en: <http://repository.udca.edu.co:8080/jspui/bitstream/11158/817/1/%E2%80%9CPREVALENCIA%20DEL%20CONSUMO%20DE%20BEBIDAS%20ENERG%C3%89TICAS%20EN%20ESTUDIANTES%20DE%20LA%20UDCA%20DE%20MEDICINA%20DE%20PRIMERO%20.pdf>