



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Escola Tècnica Superior
d'Enginyeria Agronòmica i del Medi Natural

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica
y del Medio Natural

Aspectos legales aplicables a las bebidas energéticas,
riesgos y aceptación por parte del consumidor

Trabajo Fin de Grado

Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos

AUTOR/A: Granero Lloria, Voro

Tutor/a: Ramón Fernández, Francisca

CURSO ACADÉMICO: 2022/2023



Escuela Técnica Superior
de Ingeniería Agronómica
y del Medio Natural

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALENCIA

ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA AGRONÒMICA
I DEL MEDI NATURAL

**“Aspectos legales aplicables a las bebidas energéticas,
riesgos y aceptación por parte del consumidor”**

Ciencia y Tecnología de los Alimentos

Trabajo Final de Grado

ALUMNO:

VORO GRANERO LLORIA

TUTORA:

DRA. RAMÓN FRANCISCO FERNÁNDEZ

CURSO ACADÉMICO: 2022-2023

Valencia, septiembre 2023

Aspectos legales aplicables a las bebidas energéticas, riesgos y aceptación por parte del consumidor.

Resumen: El consumo de bebidas energéticas por parte de determinados colectivos puede resultar contraproducente para la salud. El acceso a este tipo de productos hace que se tenga que tener en cuenta cuál es la regulación, la indicación de una edad determinada y los riesgos en el etiquetado para su consumo. En este trabajo se analizará la aplicación de la legislación sobre bebidas energéticas, así como la normativa en materia de publicidad para determinar si se cumplen las indicaciones legales sobre este tipo de bebida que se consume por el componente estimulante, el mayor rendimiento cognitivo, y si se indica en el etiquetado los riesgos que puede determinar para el consumidor este tipo de productos.

Resum: El consum de begudes energètiques per part de determinats col·lectius pot resultar contraproduent per a la salut. L'accés a aquesta mena de productes fa que s'haja de tindre en compte quina és la regulació, la indicació d'una edat determinada i els riscos en l'etiquetatge per al seu consum. En aquest treball s'analitzarà l'aplicació de la legislació sobre begudes energètiques, així com la normativa en matèria de publicitat per a determinar si es compleixen les indicacions legals sobre aquesta mena de beguda que es consumeix pel component estimulants, el major rendiment cognitiu, i si s'indica en l'etiquetatge els riscos que pot determinar per al consumidor aquest tipus de productes.

Abstract: The consumption of energy drinks by certain groups may be negative for health. Access to this type of product means that it is necessary to take into account its regulation, the indication of a certain age and the risks in the labeling for its consumption. In this work, the application of the legislation on energy drinks will be analyzed, as well as the regulations on advertising to determine if the legal indications on this type of drink that is consumed due to the stimulant component, the greater cognitive performance, and if the labeling indicates the risks that this type of product may cause for the consumer.

Palabras clave: Bebidas energéticas; legislación; salud; consumidor; etiquetado.

Paraules clau: Begudes energètiques; legislació; salut; consumidor; etiquetatge.

Keywords: Energy drinks; legislation; health; consumer; labelled.

AUTOR: Voro Granero Lloria

TUTORA: Dra. Francisca Ramón Fernández

Valencia, septiembre 2023

A mi tutora Francisca, por haberme ayudado y aconsejado en todo momento.

A mi familia y amigos, por haberme enseñado a no rendirme y seguir luchando pese las
adversidades.

ÍNDICE

| | |
|----------------------------------------------------------------|----------|
| 1. INTRODUCCIÓN..... | 1 |
| 1.1. Justificación del tema..... | 1 |
| 1.2. Hipótesis de partida..... | 1 |
| 2. OBJETIVOS..... | 2 |
| 2.1. Objetivos generales..... | 2 |
| 2.2. Objetivos específicos..... | 2 |
| 3. MATERIALES Y MÉTODOS..... | 2 |
| 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN..... | 3 |
| 4.1 Definición de bebidas energéticas..... | 3 |
| 4.1.1 Origen de las bebidas energéticas..... | 4 |
| 4.1.2 Ingredientes..... | 5 |
| 4.1.2.1 Cafeína..... | 5 |
| 4.1.2.2 Taurina..... | 6 |
| 4.1.2.3 Vitaminas del grupo B..... | 7 |
| 4.1.2.4 Azúcares..... | 7 |
| 4.1.2.5 Edulcorantes..... | 8 |
| 4.1.2.6 Ginseng..... | 9 |
| 4.2 Usos y riesgos de las bebidas energéticas..... | 9 |
| 4.2.1 Usos de las bebidas energéticas..... | 9 |
| 4.2.2 Riesgos asociados al consumo de bebidas energéticas..... | 10 |
| 4.3. Publicidad engañosa en bebidas energéticas..... | 11 |
| 4.4. Bebidas energéticas alternativas..... | 14 |
| 4.5. Recomendaciones de uso..... | 16 |
| 4.6. Etiquetado..... | 17 |
| 4.7 ODS 2030..... | 19 |

| | |
|----------------------------------------------------|-----------|
| 4.8 Encuesta..... | 19 |
| 5. CONCLUSIONES..... | 21 |
| 6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 22 |
| 7. REFERENCIAS LEGISLATIVAS..... | 24 |
| 8. ANEXO I: ENCUESTA..... | 25 |
| 9. ANEXO II: RESULTADOS DE LA ENCUESTA..... | 28 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|--------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1. Primera bebida de Red Bull..... | 4 |
| Figura 2. Información nutricional de un Monster Energy..... | 7 |
| Figura 3. Lata Red Bull..... | 8 |
| Figura 4. Lata Red Bull Zero..... | 8 |
| Figura 5. Max Verstappen consumiendo aparentemente Red Bull..... | 9 |
| Figura 6. Anuncio de Red Bull te da alas..... | 12 |
| Figura 7. Lewis Hamilton con Monster Energy..... | 13 |
| Figura 8. Monster Lewis Hamilton Zero..... | 13 |
| Figura 9. KSI y Logan Paul publicitando su marca de BE Prime..... | 14 |
| Figura 10. Guayakí Yerba Mate Peach Revival..... | 15 |
| Figura 11. Página web de Hiball Energy..... | 15 |
| Figura 12. Lata de RUNA Clean Energy..... | 16 |
| Figura 13. Hoja de la planta guayusa..... | 16 |
| Figura 14. Etiqueta de La BE Volt (México)..... | 18 |
| Figura 15. ODS 12 Producción y consumo responsables..... | 19 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------|---|
| Tabla 1. Contenido en cafeína de diferentes bebidas energéticas..... | 6 |
|-----------------------------------------------------------------------------|---|

ABREVIATURAS

BE, bebidas energéticas

NOMENCLATURAS

mg: miligramos

mL: mililitros

FDA: Administración de Alimentos y Medicamentos

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Justificación del tema

En la actualidad el consumo de bebidas energéticas ha aumentado considerablemente tras su aparición en Japón en el año 1960 (Zucconi et al., 2013), pero no fue hasta 1980 cuando apareció Red Bull que es probablemente la marca de bebidas energéticas más exitosa.

El desconocimiento de los ingredientes que contienen las BE puede llegar a ser un peligro debido a que puede causar ciertos problemas en diferentes grupos de la sociedad. También puede ser un peligro para cualquier persona si se excede el consumo recomendado y más teniendo en cuenta que no existe un límite de edad con la que las puedas adquirir por lo que cualquier persona de la edad que sea tendrá acceso a estas bebidas.

Las BE carecen de una legislación específica en nuestro país y deberían de presentar una mejor regulación para evitar posibles intoxicaciones causadas por sus ingredientes que la mayoría de gente que consumen desconocen y del mismo modo disminuir los posibles riesgos que pueda causar su consumo.

Asimismo, el marketing y publicidad asociado a las BE son muy agresivos ya que se tratan de uno de los puntos clave para la promoción y comercialización de estos productos. Varios puntos en los que se suelen centrar a la hora de realizar sus promociones son la mejora del rendimiento tanto físico como cognitivo. Esta publicidad está dirigida principalmente a los jóvenes asociando las BE a un estilo de vida activo y aventurero, del mismo modo que utilizan "influencers" y gente famosa para acercarse más a la población juvenil.

1.2. Hipótesis de partida

A medida que pasa el tiempo el mercado de las BE aumenta, las leyes que regulan el comercio y el marketing de estas bebidas quedan obsoletas y por lo tanto el consumidor queda desprotegido frente a los riesgos y efectos secundarios que puedan causar ya que ciertas informaciones que proporcionan las marcas de BE pueden inducir a error al consumidor.

Es necesario reformular la legislación para que de este modo el consumidor este protegido y conozca con información precisa y detallada el producto que va a consumir y los posibles efectos que puedan deteriorar su salud.

Asimismo, se debería de establecer una edad mínima para poder adquirir este producto para así controlar de una manera más efectiva que el consumidor es consciente de lo que está tomando.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivos generales

El principal objetivo de este trabajo es examinar la legislación de las BE, el conocimiento que poseen los consumidores, estudiar el mercado que rodea a las BE y determinar los posibles riesgos que pueda causar el consumo de estas bebidas.

2.2. Objetivos específicos

Definir el término bebida energética diferenciándola de otros tipos de bebidas como las refrescantes y determinar su origen.

Diferenciar las diferentes estrategias de marketing que presentan en el mercado las empresas productoras de BE y relacionarlos con el derecho del consumidor.

Estudiar e indagar las leyes que legislan las BE para conocer mejor el entorno en el que se encuentran.

Exponer la publicidad que utilizan las empresas y asociarla a diferentes tipos de comportamientos que presentan los consumidores y su relación con ellas.

Conocer el nivel de aprobación por parte del consumidor y su nivel de conocimiento sobre los ingredientes que posee y los posibles efectos adversos que puedan causar. Asimismo, estudiar los posibles efectos de mezclar las BE con otras sustancias como alcohol u otro tipo de drogas.

3. MATERIALES Y MÉTODOS

El proyecto se ha llevado a cabo mediante la revisión y comparación de la diferente información recogida en varias fuentes de información científicas y verídicas.

Para la investigación del como el origen, historia y evolución de las bebidas energéticas han sido utilizadas bases de datos como Dialnet, Scopus y PubMed al mismo tiempo que páginas web especializadas en el objeto de estudio.

La búsqueda de la información se ha llevado a cabo mediante el uso de palabras clave como "bebidas energéticas", "efectos", "riesgos" y "aceptación", entre las palabras más utilizadas.

El contenido audiovisual utilizado en el trabajo ha sido obtenido de las propias páginas webs de los productos o de diferentes páginas y revistas científicas de internet que trataban sobre los productos.

La encuesta se ha realizado mediante la herramienta Google Forms y se ha distribuido por grupos de Whatsapp, redes sociales como Instagram o correo electrónico haciendo uso del link de la propia encuesta.

Por último, cierta información se ha obtenido de diferentes supermercados y tiendas que promocionan BEs donde algunos de los trabajadores colaboraron a la hora de proporcionar información.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Definición bebidas energéticas

Las bebidas energéticas carecen de definición exacta, estas se encuentran dentro de las bebidas refrescantes según el Real Decreto 650/2011, de 9 de mayo, por el que se aprueba la reglamentación técnico-sanitaria en materia de bebidas refrescantes. Se encontrarían en el apartado de otras bebidas refrescantes las cuales no pueden contener alcohol y si pueden presentar cafeína.

La inexistencia de legislación que determine que es una BE y que no lo es, presenta un gran problema a la hora de regular las bebidas en el mercado y determinar que concentraciones de cada ingrediente se pueden permitir y con que ingredientes se puede mezclar.

Asimismo, tampoco existe un límite de edad para poder adquirir bebidas energizantes lo que agrava más el problema de la legislación de las BE ya que la mayoría de consumidores son adolescentes y el efecto que presenta sobre un adolescente no es el mismo que tiene sobre una persona adulta.

Pese a no poseer una definición concreta, las bebidas energéticas o energizantes se podrían definir como bebidas no alcohólicas con alto contenido en cafeína y que también pueden poseer diferentes ingredientes como azúcar, edulcorantes, taurina, guaraná, ginseng y vitaminas del grupo B. Todos estos ingredientes varían en concentración según la empresa productora, pero principalmente estos son los ingredientes que poseen la mayoría de BEs.

El factor clave para diferenciar una bebida energética es el contenido en cafeína, vitaminas y azúcares. Gracias a esto, las podemos diferenciar de las bebidas isotónicas que contienen sales minerales principalmente y que están diseñadas para la rehidratación por lo que se recomienda consumirlas a la hora de hacer ejercicio al contrario que las BEs.

4.1.1 Origen de las bebidas energéticas

El origen de las bebidas energéticas no está claro, para algunos radica en el año 1906 en Estados Unidos. Era una bebida de cola que se caracterizaba por su alto contenido en cafeína. Según otras fuentes la primera bebida energética apareció en Japón en el año 1962 con el objetivo de crear alimentos que proporcionaran una alta cantidad de energía.

Se conocía como Lipovitamin D y fue producida por Taisho Farmaceuticals dirigida para gente que tuviera que mantenerse despierta durante largos periodos de tiempo ya que se promocionaba como una bebida estimulante para las funciones físicas y mentales. Su principal componente era la taurina conteniendo alrededor de 3000 mg por botella.

Más tarde, en la década de los 80 surgió la marca de BE más conocida alrededor de todo el mundo, Red Bull. Apareció en el año 1984 tras un viaje a Tailandia de Dietrich Mateschiz, fundador de Red Bull. Allí se dio cuenta de las diferentes bebidas estimulantes que consumían y pensó en globalizarlas.

La primera bebida de Red Bull estaba formada por agua, caña de azúcar, cafeína, taurina, inositol y vitamina B siendo vendida por vez primera en Austria, 1987 (Ali et al., 2015). En la Figura 1, se puede observar la imagen de como fue la primera bebida que Red Bull sacó al mercado.



Figura 1. Primera bebida de Red Bull.

<https://www.masajetailandesvalladolid.com/wp/2016/03/31/el-origen-de-red-bull/>

Es así, como Red Bull implantó la dinastía de las BE en Europa y en todo el mundo. Hoy en día, la marca Red Bull es propietaria de equipos deportivos en diferentes disciplinas deportivas como por ejemplo en fútbol y F1 que son dos de los deportes que más audiencia tienen actualmente.

Además, patrocina a una gran cantidad de deportistas de élite que promocionan sus bebidas. En España el mayor representante de esta marca sería Marc Márquez piloto de Moto GP.

Las BE han alcanzado el mercado de más de 140 países (Ali et al., 2015), siendo así un tipo de bebida que esta en su máximo apogeo y no parece que vaya a parar de aumentar sus beneficios, ya que cada vez surgen más marcas con más sabores innovadores que prometen al cliente refrescarlo al mismo tiempo que darle un gran aporte de energía.

4.1.2 Ingredientes

4.1.2.1 Cafeína

La cafeína es el principal componente activo de las BE. Se trata de un estimulante conocido alrededor de todo el mundo, similar a la teína o guaranina. Sus efectos demostrados son los siguientes: mejora de la atención, tiempo de reacción y razonamiento verbal. Asimismo, el exceso de consumo también se ha relacionado con nerviosismo, taquicardias, ansiedad e insomnio.

La cantidad que puede llegar a contener una BE varía entre los 18 y 36 mg por cada 100 mL lo que se traduce entre 90 y 180 mg de cafeína en una bebida de 500 mL cuando la recomendación de consumo de este estimulante es de 100mg/día en adultos (Seifert et al., 2011). Esto quiere decir que con tan solo el consumo de una BE se igualaría o superaría la recomendación diaria. El límite de consumo se establece en 400mg/día para adultos sanos (Seifert et al., 2011). Aun así, como se puede observar en la tabla 1 existen ciertas BEs que superan los 36 mg por cada 100 mg.

Existen otros modelos de consumo de las BE que tratan de concentrar una alta cantidad de cafeína en un pequeño volumen para tomarlas de manera más rápida, la cantidad de cafeína varía entre 200 mg y 420 mg en volúmenes menores a los 60 mL (Heckman et al., 2010a). La cafeína usada en este tipo de bebidas suele ser de origen sintético.

En cuanto a los jóvenes, el consumo para niños menores de 12 años no está recomendado. Según estudios, las mujeres embarazadas pueden consumir hasta 300 mg/día sin que haya ningún efecto negativo (Wikoff et al., 2017).

Uno de los riesgos que conlleva el consumo de cafeína es la adaptación a ella o la aparición de cierta dependencia ya que se ha demostrado que el consumidor habitual de cafeína padece de síndrome de abstinencia si elimina esta de la dieta, llegando a experimentar dolores de cabeza y depresión.

Tabla 1. Contenido en cafeína de diferentes bebidas energéticas.

| Marca de BE | Cafeína (mg) / 100 mL | Cafeína (mg) / Lata |
|-------------------------|-----------------------|---------------------|
| Reign (500 mL) | 40 | 200 |
| Nocco (300 mL) | 60,5 | 181,5 |
| Monster Energy (500 mL) | 32 | 160 |
| Burn (500 mL) | 32 | 160 |
| Rockstar (500 mL) | 31 | 155 |
| Red Bull (250 mL) | 32 | 80 |
| Eneryeti (500 mL) | 24 | 120 |
| Prime (355 mL) | 56 | 200 |

4.1.2.2 Taurina

Se trata de un aminoácido presente de manera habitual en una gran variedad de alimentos como la carne, pescado, lácteos, huevos y frutos secos. Está presente en la mayoría de BE siendo así uno de los ingredientes principales. La taurina es uno de los aminoácidos más abundantes en el cuerpo humano, estando presente en concentraciones relativamente elevadas en el músculo cardiaco y en el sistema nervioso central (Stapleton, et al., 1997) (Lourenco y Camilo, 2002) (Schaffer et al., 2010).

La concentración de taurina presente en las BE ronda alrededor de los 4000 mg/L, una lata de 250 mL contiene alrededor de 1000 mg. Teniendo en cuenta que los alimentos también presentan este aminoácido al tomar 1 o 2 latas de BE se superarían los límites recomendados que se encuentran entre 500 y 2000 mg. (Brown et al., 2020)

Las empresas de BE resaltan que el ser humana posee gran cantidad de taurina en su cuerpo. Por ejemplo, la web oficial de Red Bull dice textualmente: “El cuerpo humano tiene 70 veces más taurina que una lata de Red Bull de 250 mL”. De este modo, hace entender al consumidor que el contenido de taurina presente en una lata es insignificante cuando al consumir tan solo una lata puedes exceder el límite recomendable de consumo.

4.1.2.3 Vitaminas del grupo B

Las vitaminas del grupo B son frecuentemente añadidas en las BE, se tratan de vitaminas hidrosolubles. Esto quiere decir que el exceso de vitaminas que no haya sido absorbido por el organismo se excreta en forma de orina. Por lo tanto, las BE con este tipo de vitaminas no pueden causar hipervitaminosis en el caso de una persona sana con un correcto funcionamiento del riñón.

Las vitaminas del grupo B utilizadas con mayor frecuencia son las siguientes: B2, B3, B5, B6 y B12. Estas, ayudan al correcto funcionamiento del metabolismo, reducen el cansancio y fatiga, contribuyen a mantener un rendimiento energético normal. Asimismo, cabe mencionar que el consumo de 100 mL de una lata de BE aporta el doble del valor nutricional de referencia en la mayoría de las marcas de bebidas energéticas para vitaminas como la B2 y en el caso de la B6 y B12 con 100 mL ya se alcanza al valor nutricional de referencia.

Los envases principales de las BE varían de 250 a 500 mL, esto quiere decir que los valores nutricionales de referencia de las vitaminas se están duplicando y triplicando al tomarse tan solo una lata. Este exceso de vitaminas no tiene ningún impacto positivo en el organismo ya que lo que no es absorbido es expulsado.

Las compañías tratan de hacer ver a los clientes que sus productos son más saludables por el hecho de contener un nivel alto de vitaminas al que atribuyen la capacidad de aumentar el rendimiento cognitivo y físico.

4.1.2.4 Azúcares

Este ingrediente es el que mayor cantidad de calorías aporta a las BE, encontrándose el número de calorías alrededor de las 250. Son azúcares simples, principalmente provenientes de la remolacha. Se recomienda que este nutriente no aporte más del 10% del total de las calorías ingeridas. Asimismo, no se recomienda superar la ingesta de 50 g de azúcares añadidos al día mientras que una lata cualquiera de BE contiene alrededor de 50 g.

Como se puede observar en la figura número 2, en el caso de la marca Monster Energy la cantidad de azúcar que contiene una lata de 500 mL supera los 50 g recomendados por la OMS.

El frecuente consumo de estos azúcares simples se ha relacionado con el desarrollo de enfermedades como por ejemplo la diabetes tipo 2 o enfermedades cardiovasculares.

| INFORMACIÓN NUTRICIONAL | |
|------------------------------|---------------|
| Ingredient | Amount |
| Información Sobre Alérgenos: | X |
| Tamaño De La Porción: | 1 Lata, 500ml |
| Energía: | 1006kj (12%) |
| Carbohidratos Totales: | 60g (23%) |
| Azúcares: | 55g (61%) |

Figura 2. Información nutricional de un Monster Energy.

<https://www.monsterenergy.com/es-es/energy-drinks/monster-energy/original-green/>

4.1.2.5 Edulcorantes

Debido a la mala fama que han ido adquiriendo las BE por su alto contenido en calorías y azúcares, las marcas han formulado BEs con edulcorantes de manera que estas sean sin calorías. Al comparar los ingredientes de una BE “zero” y una normal, tan solo se diferencian en el uso de azúcar de remolacha por diferentes edulcorantes combinados. Los edulcorantes que se usan en las BEs con mayor frecuencia son el aspartamo, acesulfamo K y la sucralosa. Pero, ¿son estos ingredientes inocuos para nuestra salud?

Estudios recientes demuestran que el consumo de edulcorantes puede inducir diabetes tipo 2, este riesgo también está asociado al consumo de azúcares libres como el de la remolacha utilizado en las formulaciones de BEs con azúcar.



Figura 3. Lata Red Bull



Figura 4. Lata Red Bull Zero

<https://www.redbull.com/es-es/>

4.1.2.6. Ginseng

Se trata de una planta comestible que se utiliza en ciertas BEs, se recomienda por su acción en la regulación del metabolismo y forma parte de los estimulantes contenidos en una lata. Su presencia oscila entre 6 mg y 300 mg/355 mL (Mandel y Loeb, 2015). También se conoce por su uso como suplemento dietético.

Algunos de los beneficios que puede presentar el ginseng son el aumento de la capacidad física y estrés psicológico, antiinflamatorios, cardiovasculares. Además, afecta de manera directa al SNC y regula la presión arterial. (Lü et al., 2009) (Vanaclocha y Cañigüeral, 2019)

Se aprobó el uso de ginseng de manera tradicional como tratamiento para la astenia, fatiga y sensación de debilidad (EMA, 2013a).

4.2 Usos y riesgos de las bebidas energéticas

4.2.1 Usos de las BEs

Cada vez es más frecuente el consumo de BEs en adolescentes y adultos. Existen diferentes usos de estas bebidas que cada consumidor utiliza a su manera. Al tratarse de una bebida estimulante mucha gente la consume antes de un esfuerzo físico para sentirse con más energía mientras realiza el ejercicio. También hay personas que las consumen después de entrenar para recuperar la energía. No obstante, ninguna de estas dos maneras de consumirlas son recomendables ya que las BEs no están hechas para deportistas como algunas marcas intentan hacer parecer.



Figura 5. Max Verstappen consumiendo aparentemente Red Bull.

<https://www.minutod.com/mas-deportes/2023/3/13/no-es-agua-la-bebida-que-max-verstappen-eligio-para-las-carreras-ni-siquiera-es-su-favorita-40310.htm>

El claro ejemplo de esto es la marca Red Bull, como se ha mencionado anteriormente esta marca patrocina a deportistas de élite los cuales tienen que aparecer bebiendo esta bebida enfrente de las cámaras. El consumidor inconscientemente relaciona que el consumir estas bebidas es recomendable para los deportistas ya que si un deportista de élite lo hace no puede ser malo para la salud. De hecho, existen varios rumores de que las latas que consumen estos deportistas no llevan BE sino agua o alguna bebida isotónica.

Otra manera de consumirlas es para relacionarse socialmente, es muy común entre los adolescentes quedar para tomarse una BE mientras comparten su vida con sus amigos. Asimismo, de modo que obtengas energía para toda la noche, el consumir una BE de fiesta en vez de alcohol para aguantar mejor es una técnica que se observa con mayor frecuencia en las fiestas/festivales. Además, está la gente que mezcla el alcohol con las BEs cuyo resultado es la mezcla entre un estimulante y un depresor. Esta práctica es la que mayor riesgo tiene asociado a la hora del consumo de BEs y es un problema para la sociedad ya que los consumidores de BEs aumentan con los años.

El uso de BEs para mantener la concentración mientras se estudia es una práctica cada vez más común entre los estudiantes y es que este tipo de bebidas están sustituyendo al café a la hora de estudiar ya que su contenido en cafeína es mayor en una lata que en un café y el efecto de vigilia en el consumidor es más notable y efectivo.

Asimismo, en el trabajo también es frecuente ver personas consumiendo estas bebidas para obtener una mayor productividad y mantenerse con energía durante largas jornadas de trabajo.

4.2.2 Riesgos asociados al consumo de BEs

El principal riesgo que se asocia al consumo de BEs es la posible aparición de la enfermedad diabetes de tipo 2 debido al alto contenido de azúcares simples utilizados para endulzar las bebidas y dotarlas de un alto contenido energético, alrededor de 4kcal por cada gramo de azúcar contenido en la BE.

Otro riesgo para la salud que conlleva el consumir BEs es el mezclarlas con otros tipos de sustancias como por ejemplo el alcohol o el cannabis. La BE puede enmascarar el efecto del alcohol lo que puede hacer que continúes bebiendo alcohol sin ser consciente de la cantidad que estas tomando y puede derivar en una intoxicación alcohólica. Estas prácticas, son cada vez más populares entre los adolescentes al desconocer los posibles efectos secundarios que conlleva el mezclar un estimulante con depresores o sustancias alucinógenas. (Sánchez et al., 2015)

Además, tan solo el consumir una BE puede causar palpitaciones, insomnio, ansiedad, ataques de pánico, dolores de cabeza, dolores en el pecho, dificultad respiratoria, inquietud, nerviosismo e hipersensibilidad dental (Jackson et al., 2013; Holubcikova et al., 2017). Pueden afectar a los ritmos circadianos haciendo así que no se pueda concebir el sueño con facilidad. En el caso de ser consumidas por la noche el riesgo de no poder concebir el sueño aumenta.

Según (Miller, 2008) el consumo de BEs puede llegar a incitar a realizar actos y conductas peligrosas como por ejemplo el conducir sin cinturón, realizar el acto sexual sin protección y meterse en peleas. Todo esto depende del tipo de consumo al mismo tiempo que la cantidad consumida.

Asimismo, debido a la alta concentración de cafeína que presentan las BE pueden actuar como diurético y aumentar la frecuencia de la micción lo que podría llevar a una deshidratación en caso de consumir BEs en exceso o consumirlas mientras se realiza ejercicio físico. Además, pueden causar problemas intestinales como por ejemplo diarrea. La diarrea es un efecto secundario principalmente en las bebidas con cero azúcares añadidos que utilizan grandes cantidades de edulcorantes para dar ese sabor dulce a las bebidas, lo que puede causar que el riesgo de deshidratación aumente.

Posibles efectos sinérgicos entre los estimulantes que contienen las BE podrían llegar a causar efectos secundarios ya que al reaccionar entre si podrían tener un efecto excesivo en el organismo.

4.3 Publicidad engañosa en bebidas energéticas

Las empresas de BEs hacen uso de una publicidad muy agresiva al mismo tiempo que efectiva ya que desde su aparición cada año las ventas se multiplican. Pero, ¿se trata de publicidad éticamente correcta?

Las marcas presumen de que sus bebidas aportan una alta vitalidad, una gran resistencia física, activación del metabolismo y aumento de la concentración entre otros.

El ejemplo más claro de publicidad engañosa es el caso de Red Bull con su particular "Red Bull te da alas" cuyo anuncio ha sido muy controversial y se puede observar en la Figura 6.

La empresa Red Bull hace referencia a que su bebida tiene un aporte de energía grande con una metáfora que no puede ser tomada al pie de la letra. Pero, quizás sea algo exagerada y pueda llevar a confusión a ciertos consumidores y sectores de la población.



Figura 6. Anuncio de Red Bull te da alas.

<https://www.redbull.com/es-es/energydrink>

Por ejemplo, un niño al ver este anuncio puede entender que al consumir la bebida le aparecerán alas literalmente lo que puede hacer que consuma esta bebida en exceso y pueda sufrir alguno de los riesgos asociados anteriormente. Es por esto, que la venta de BEs debería de estar regulada y de este modo no podría esta bebida no se podría una persona que fuera menor de edad.

De hecho, en 2013 fue denunciada por publicidad engañosa ya que evidentemente el tomar esta BE no hacía que te aparecieran alas. Red Bull Perdió el juicio y tuvo que pagar una indemnización. Tras este suceso, Red Bull pago diez dólares a cada cliente que se hubiera sentido engañado por su publicidad en Canadá.

Del mismo modo que aseguran que consumir las bebidas aumenta tu energía aseguran que los ingredientes que poseen sus bebidas no son perjudiciales afirmando que estos se encuentran presentes en nuestros cuerpos como con la taurina.

La mayor mentira que rodea a la mayoría de empresas de BEs es que su uso es recomendado para deportistas pudiendo confundir al consumidor haciéndoles pensar que son parecidas a las bebidas isotónicas.

Una gran cantidad de deportistas de élite tienen como patrocinador una marca de bebida energética, el observar a un deportista consumir esta bebida puede afectar al consumidor inconscientemente ya que lo relacionas con la bebida. Existen muchos ejemplos de patrocinios pero probablemente el más famosos sea el de Lewis Hamilton, piloto más laureado de la F1.



Figura 7. Lewis Hamilton con Monster Energy



Figura 8. Monster Lewis Hamilton Zero

<https://monsternergyanotherco.prezly.com/copy-monster-energy-y-lewis-hamilton-presentan-44>

Lewis Hamilton no solo patrocina a la marca de BEs Monster Energy, sino que ha tenido la oportunidad de formular sus propias bebidas energéticas y darlas a conocer al público. Hasta el momento ha sacado dos bebidas bajo su nombre de las cuales una es "Zero".

Tan grande ha sido el auge de las bebidas energéticas que dos influencers estadounidenses decidieron sacar su propia bebida energética zero al contrario de muchos de sus compañeros de oficio que se encargan de patrocinarlas.

Los dos influencers, Logan Paul y KSI, son mayoritariamente conocidos alrededor de todo el mundo por peleas de boxeo que han realizado en las que han documentado el proceso. Con esto cabe recalcar que la mayoría de personas los relacionan con el deporte. La marca de BE que han creado es Prime y ha sido anunciada recientemente como nuevo patrocinador del FC Barcelona.

Esta noticia, ha sido de gran revuelo debido a su alto contenido en cafeína en comparación con las marcas de bebidas energéticas más consumidas en Europa. El contenido exacto de cafeína de una lata de Prime de 355 mL es de 200 mg, esta cantidad supondría la mitad del valor de cafeína máxima que se podría consumir en un día para una persona adulta según la FDA. Por lo tanto, la propia FDA podría llevar a cabo una investigación sobre los posibles riesgos que pueda causar el consumo de Prime.

Cabe mencionar que los creadores recalcaron que la bebida no está dirigida para menores de 18 años y esto resulta sorprendente porque ninguna marca suele mencionar esta característica.



Figura 9. KSI y Logan Paul publicitando su marca de BE Prime.

<https://drinkprime.com/>

No obstante, esta no se trata de la bebida con mayor cantidad de cafeína sino que este puesto lo posee la marca estadounidense Bang Energy con una cantidad de 300 mg en una lata de 355 mL. Esta bebida es patrocinada por los influencers de fitness más conocidos de toda América al tratarse de una bebida con nombre y prestigiosa.

Por el momento, Bang Energy y Prime no están comercializadas en España y tan solo se pueden adquirir por internet.

4.4 Bebidas energéticas alternativas

Existen diferentes BEs que contienen tan solo ingredientes naturales y que principalmente obtienen las propiedades estimulantes utilizando derivados de las plantas.

Un ejemplo podría ser Guayaki Yerba Mate, que se trata de una bebida orgánica a partir de yerba mate la cual aporta cafeína y una gran diversidad de antioxidantes. Una lata de esta bebida contiene tan solo 20 kilocalorías, tan solo 3 gramos de azúcar y 150 mg de cafeína proveniente de la yerba mate que es lo que la hace diferenciarse de otras BEs que la cafeína que se suele utilizar es sintetizada químicamente. Al igual que Guayakí existen más marcas de BEs que utilizan la yerba mate como fuente de cafeína, CLEAN Cause es una de ellas.



Figura 10. Guayakí Yerba Mate Peach Revival

<https://guayaki.com/peach-revival/>

Hiball Energy es otra de las marcas cuyos ingredientes son de origen orgánico, es conocida por ser una bebida con cero calorías y sin azúcares. La cafeína que contiene proviene del extracto de guaraná, ginseng y té matcha. Además, contiene vitaminas del grupo B como en casi todas las BEs que están en el mercado.



Figura 11. Página web De Hiball Energy

<https://www.hiball.com/>

Como podemos observar en la figura 11, la propia marca de BEs compara en su página web el contenido en azúcares, calorías, sodio y cafeína respecto a una lata promedio de BE con azúcar. Es interesante puesto que la mayoría de calorías que aportan las BEs provienen de los azúcares simples que contienen.

Otra empresa que merece la pena mencionar es RUNA Clean Energy, cuya bebida contiene extracto de guayusa como ingrediente innovador y fuente de cafeína, planta que tiene cierto parecido a la yerba mate. La guayusa es una planta amazónica que se lleva utilizando como fuente de energía y de antioxidantes durante más de mil años. Además esta marca no utiliza colorantes ni edulcorantes artificiales.



Figura 12. Lata de RUNA Clean Energy



Figura 13. Hoja de la planta guayusa

Pese a que estas opciones sean más recomendables, su consumo debería de ser esporádico debido al alto contenido de cafeína que contiene. Del mismo modo que su consumo no se recomienda a partir de la tarde ya que esto podría afectar a la hora de concebir el sueño y a la calidad del mismo.

4.5 Recomendaciones de uso

Las bebidas energéticas no son una fuente saludable de energía. Por lo que se recomienda que su consumo sea el mínimo posible y siempre siendo consciente de lo que se está tomando-

Su consumo debería de ser lo más alejado a la hora de dormir de manera que este no afecte a las horas de sueño.

No se recomienda su consumo mezclado con alcohol ni con ningún tipo de sustancia alucinógena o estimulante. Esto puede causar que el efecto estimulante de la bebida haga que no seamos conscientes de la cantidad de alcohol u otra sustancia que estemos tomando y cause graves daños a nuestra salud.

Tampoco se recomienda su uso como bebida hidratante a la hora de realizar ejercicio ya que no se trata de bebidas isotónicas que se utilizan para reponer líquidos y sales minerales perdidos durante el ejercicio.

Además, el consumir más de una bebida energética al día puede llegar a ser peligroso para nuestra salud. De modo que su uso se recomienda de manera esporádica y no diaria.

Queda prohibido consumir este tipo de bebidas si estás embarazada o eres un niño o niña ya que los efectos de estas bebidas son mucho más perjudiciales para este tipo de personas.

No ha de utilizarse para recuperar la energía que no se ha adquirido durante las horas de descanso, por lo que se recomienda descansar al menos 7 horas diarias. Asimismo, no ha de consumirse con el objetivo de aportar calorías y nutrientes ni sustituir otros alimentos ya que ya que los que aportan las BEs son de baja calidad y no aportan los nutrientes básicos que nuestro organismo necesita. Se recomienda una dieta variada y saludable.

En la mayoría de etiquetas de las BEs aparecen ciertas de estas recomendaciones en letra pequeña.

4.6 Etiquetado

Puede ser que el etiquetado sea una de las partes más controversiales de las bebidas energéticas ya que no existe mucha información al respecto y la legislación existente es muy limitada.

Sin embargo, si existen algunas especificaciones que han de figurar en el etiquetado de la propia bebida para que esta pueda ser comercializada.

Además de presentar los ingredientes utilizados en la formulación del producto y la información nutricional, tiene que aparecer otro tipo de información que en otros productos no es necesario que este incluida.

El Real Decreto 906/2003, de 11 de julio, relativo al etiquetado de los productos alimenticios que contienen quinina o cafeína enumera todas las indicaciones que ha de presentar una BE para poder ser distribuida.

La concentración de cafeína ha de aparecer expresada en mg por cada 100 mL. Para que una bebida sea considerada alta en cafeína ha de superar los 15mg por cada 100 mL.

El Reglamento (UE) 1169/2011 obliga a incluir el etiquetado «Contenido elevado de cafeína: No recomendado para niños ni mujeres embarazadas o en período de lactancia». Ya que este sector de la población podría presentar daños irreparables en el caso de consumir las BEs.

También se recomienda indicar que “Las bebidas energéticas con azúcares” pueden contribuir a exceder la ingesta diaria recomendada de azúcares simples. Sin embargo, la aparición de esta información no es de obligado cumplimiento.

Otra advertencia que es frecuente que aparezca es la no recomendación de mezclar la BE con alcohol. No obstante, de aparecer esta recomendación lo hace en letra pequeña ya que las empresas son conscientes de que una parte de los consumidores de BEs tan solo la consumen con fines sociales y recreativos mezclada con alcohol.

Dependiendo del país en el que nos encontremos pueden haber restricciones de edad a la hora de poder comprar una BE. En el Reino Unido existen algunos comercios en el que la venta de este producto solo es apta para mayores de 16. Pero es que en países del norte de Europa, esta restricción es mayor y no se pueden comprar hasta tener 18 años. Esto sucede en países como Letonia desde 2014, Noruega y Suecia desde 2019.



Figura 14. Etiqueta de La BE Volt (México).

<https://www.chedraui.com.mx/bebida-energizante-volt-blue-473-ml-3660515/p>

4.7 ODS 2030

Cada vez son más los gobiernos de diferentes países que tratan de participar en la llamada Agenda 2030, en esta podemos encontrar los ODS, que son los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Dentro de esta lista de objetivos aparecen 17 cuya finalidad es la obtención de un futuro con una mayor sostenibilidad.

De los 17 ODS, el que puede relacionarse estrechamente con el consumo de bebidas energéticas es el número 12.



Figura 15. ODS 12 Producción y consumo responsables.

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>

Producción y consumo responsables (ODS 12): El consumo de BEs como se ha podido observar a lo largo del trabajo está aumentando considerablemente al mismo tiempo que la producción. Son cada vez más las empresas que utilizan edulcorantes con el objetivo de no producir azúcar de caña, ya que el procesado del azúcar conlleva la emisión de gases de efecto invernadero y por lo tanto contribuye al calentamiento global.

Un consumo no responsable de las BEs puede originar la aparición de ciertos efectos secundarios como enfermedades cardiovasculares es por esto por lo que muchas empresas productoras tratan de reformular sus bebidas con el objetivo de tener un menor impacto negativo sobre nuestra salud eliminando los azúcares simples de rápida absorción.

4.8 Encuesta

La encuesta ha sido realizada por 138. Se trata de una encuesta dirigida a una parte de la población muy pequeña ya que hacerla llegar a más personas era una ardua tarea. La mayor parte de las respuestas corresponden a conocidos y familiares. Pese a esto, se pueden obtener algunas conclusiones con las respuestas obtenidas.

La encuesta se realizó a personas de entre 0 y 100 años, siendo el 31,2% de los encuestados entre 19 y 29 años de edad y el 28,3% de 50 a 59 años de edad.

Más de un 40% de los encuestados reconocieron no conocer cuales son los principales ingredientes de las bebidas energéticas, mientras que el resto admiten conocer los ingredientes o al menos piensan que los conocen.

El 74,6% respondieron que no consumían BEs, el 22,5% admitió consumir ocasionalmente y el 2,9% consume BEs semanalmente. Una de las opciones era el consumo diario, opción que ninguno de los encuestados señaló.

En cuanto a la pregunta sobre si piensan que las bebidas energéticas pueden causar algún efecto negativo sobre la salud, el 83,3% respondió que si que piensan que puedan tener efectos adversos. El 13,8% afirmó desconocer esta información y tan solo el 2,9% piensa que no son perjudiciales. No obstante, podemos observar que a pesar de que la mayoría de personas piensan que el consumo de estas bebidas pueda ser perjudicial, algunos de ellos las consumen igualmente.

La pregunta que trata sobre el formato de BE prefieren resulta interesante ya que el porcentaje de personas que prefieren las bebidas sin azúcares y calorías es prácticamente igual que la de personas que las prefieren en su formato original con azúcar.

La única pregunta que era más abierta trataba sobre el uso que le daban a las BEs, lo que resultó en que la opción más elegida por los encuestados es que la utilizan como bebida refrescante a cualquier hora del día. Sorprendentemente, el porcentaje de personas que la utilizaban para activarse por su capacidad estimulante era menor que la gente que lo utilizaba como refresco.

La publicidad de las BEs está cada vez más presente en todos los lugares y tan solo el 15,9% afirma no haber visto nunca anuncios de promoción de BEs. Mientras que el 55,1% respondió que ven este tipo de promociones ocasionalmente.

A la hora de consumir bebidas energéticas, 28 encuestados respondieron que no se fijaban en las advertencias que aparecían en las etiquetas y tan solo 14 encuestados si se fijan. Estos resultados nos dan a entender que aproximadamente de la gente que consume tan solo un tercio de las personas se fijan en las advertencias presentes en las etiquetas.

Una de las preguntas que ha obtenido una de las respuestas más sorprendentes ha sido sobre si debería existir una restricción de edad para poder comprar las BEs. Tan solo 6 encuestados

piensan que no debería de haber restricción de edad y el resto piensa que si (73,9%) o que quizás (21,7%) debería.

Por último se pregunto sobre si pensaban que las BEs eran bebidas hechas para los deportistas y tan solo el 13,8% piensa que si mientras que el 57,2% cree que no. El resto de encuestados (29%) desconocían esta información.

Pese que cada vez es mayor la información presente sobre las BEs sigue existiendo cierta desinformación sobre ellas como se ha podido observar en la encuesta.

5. CONCLUSIONES

Es evidente que el consumo de BE va en aumento al mismo tiempo que las empresas productoras se van expandiendo y creando más bebidas energéticas. El gran problema que surge es el desconocimiento por parte del consumidor de los posibles riesgos asociados al consumo de este tipo de bebidas, la publicidad engañosa y el marketing tan extremo que usan las empresas hacen que el cliente se pueda sentir confundido con lo que está comprando.

La mejor solución para contrarrestar el desconocimiento del consumidor sería mostrar los posibles efectos secundarios y riesgos asociados al consumo de estas bebidas como por ejemplo se hace en las cajetillas de tabaco y no indicarlo en letra pequeña para que el cliente tenga que fijarse cuidadosamente.

Otra posible medida a tomar sería restringir la venta de BEs a clientes menores de 16 o 18 años. Del mismo modo que una revisión o formulación de nuevas leyes que definan que es una bebida energética, que ingredientes puede contener y los límites de estos.

Definitivamente, el mercado de las BEs esta en expansión constante por lo que los consumidores deberían de mantenerse informados sobre las novedades que puedan surgir y afectar a las BEs.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALI, F., REHMAN, H., BABAYAN, Z., STAPLETON, D., JOSHI, D. D. (2015). Energy drinks and their adverse health effects: a systematic review of the current evidence. *PGM (Postgrad. Med.)*, 127(3), 308-322. Visto en <https://doi.org/10.1080/00325481.2015.1001712>
- ARMENDÁRIZ, C. R., HURTADO, M. M. C., PONS, R. M. G., MUÑOZ, M. J. G., LÓPEZ-GARCÍA, E., NAVAS, F. J. M., MORENO, V., & DEL PUY PORTILLO BAQUEDANO, M. (2021). Informe del Comité Científico de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN) sobre los riesgos asociados al consumo de bebidas energéticas. *Revista del Comité Científico de la AESAN*, 33(33), 151-210. Visto en https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/publicaciones/revistas_comite_cientifico/comite_cientifico_33.pdf
- BROWN J., VILLALONA, Y., WEIMER, J., PICKERING LUDWIG, C., BREANN, T.H., MASSIE, L., MARCZINSKI, C.A. Y PERDAN CURRAN, C. (2020). Supplemental taurine during adolescence and early adulthood has sex-specific effects on cognition, behavior and neurotransmitter levels in C57BL/6J mice dependent on exposure window. *Neurotoxicology and Teratology*, 79, pp: 106883.
- EMA (2013a). Committee on Herbal Medicinal Products (HMPC). Panax ginseng. *Agencia Europea del Medicamento*. Visto en https://www.ema.europa.eu/en/documents/herbal-opinion/draft-community-herbal-monograph-panax-ginseng-ca-meyer-radix_en.pdf
- HECKMAN, M.A., SHERRY, K. Y GONZALEZ DE MEJIA, E. (2010a). Energy Drinks: An Assessment of Their Market Size, Consumer Demographics, Ingredient Profile, Functionality, and Regulations in the United States. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 10, pp: 303-317
- JACKSON A., DEIDRY, E., BRADFORD, C., MERCHANT, V., ROLAND C., BABU, K.M., BAIRD, J.R., NIRENBERG, T. Y LINAKIS, J.G. (2013). Behavioral and physiologic adverse effects in

- adolescent and young adult emergency department patients reporting use of energy drinks and caffeine. *Clinical Toxicology*, 51(7), 557–565. Visto en <https://doi.org/10.3109/15563650.2013.820311>
- LOURENCO, R. Y CAMILO, M.E. (2002). Taurine: a conditionally essential amino acid in humans? An overview in health and disease. *Nutrition Hospital*, 17 (6), pp: 262-270
- LÜ, J.M., YAO, Q. Y CHEN, C. (2009). Ginseng compounds: an update on their molecular mechanisms and medical applications. *Current Vascular Pharmacology*, 7 (3), pp: 293-302.
- MALDONADO, P., MORENO, E., ARIAS-RICO, J., & CORTÉS, T. L. F. (2022). [Energy Drink consumption patterns and its adverse effects on adolescent health.]. *PubMed*, 96. Visto en <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36325955>
- MILLER, K. E. (2008). Energy Drinks, Race, and Problem Behaviors Among College Students. *Journal of Adolescent Health*, 43(5), 490-497. Visto en <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2008.03.003>
- NACIONES UNIDAS. *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Visto: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- RIVERA RAMIREZ LA, RAMIREZ MORENO E, VALENCIA ORTÍZ AI, RUVALCABA JC, ARIAS RICO J.(2020) Revisión de la composición de las bebidas energizantes y efectos en la salud percibidos por jóvenes consumidores. *JONNPR*. 2021;6(1):177-88.Visto en DOI: 10.19230/jonnpr.3800
- SÁNCHEZ JC, ROMERO CR, ARROYAVE CD, GARCÍA AM, GIRALDO FD, SÁNCHEZ LV (2015). Bebidas energizantes: efectos benéficos y perjudiciales para la salud. *Perspectivas en Nutrición Humana* 2015 Jun 1,17(1):79-91.
- SCHAFFER, S.W., JONG, C.J., RAMILA, K.C. Y AZUMA, J. (2010). Physiological roles of taurine in heart and muscle. *Journal of Biomedical Science*, 17, pp: S2.
- STAPLETON, P.P., CHARLES, R.P., REDMOND, H.P. Y BOUCHIER-HAYES, D.J. (1997). Taurine and human nutrition. *Clinical Nutrition*, 16 (3), pp: 103-108.
- VANACLOCHA, B. Y CAÑIGUERAL, S. (2019). Fitoterapia. *Vademécum de prescripción 5ª ed. Elsevier*, pp: 317-348

WIKOFF, D., WELSH, B.T., HENDERSON, R., BRORBY, G.P., BRITT, J., MYERS, E., GOLDBERGER, J., LIEBERMAN, H.R., O'BRIEN, C., PECK, J., TENENBEIN, M., WEAVER, C., HARVEY, S., URBAN, J. Y DOEPKER, C. (2017). Systematic review of the potential adverse effects of caffeine consumption in healthy adults, pregnant women, adolescents, and children. *Food and Chemical Toxicology*, 109 (Pt 1), pp: 585-648

ZUCCONI, S., VOLPATO, C., ADINOLFI, F., GANDINI, E., GENTILE, E., LOI, A. Y FIORITI, L. (2013). Gathering consumption data on specific consumer groups of energy drinks. *EFSA Supporting Publications*, 10, pp: 394E.

7. REFERENCIAS LEGISLATIVAS

Real Decreto 906/2003, de 11 de julio, relativo al etiquetado de los productos alimenticios que contienen quinina o cafeína.

Recuperado de <https://www.boe.es/eli/es/rd/2003/07/11/906/con>

Real Decreto 650/2011, de 9 de mayo, por el que se aprueba la reglamentación técnico-sanitaria en materia de bebidas refrescantes.

Recuperado de <https://www.boe.es/eli/es/rd/2011/05/09/650/con>

8. ANEXO I: ENCUESTA

1-¿A qué rango de edad pertenece?

- De 0 a 16
- De 17 a 18
- De 19 a 29
- De 30 a 39
- De 40 a 49
- De 50 a 59
- De 60 a 69
- De 70 a 100

2-¿Conoces los principales ingredientes de las bebidas energéticas?

- Sí
- No
- Diría que sí

3-¿Cuál es tu consumo de bebidas energéticas?

- No consumo
- Consumo ocasional
- Consumo semanal
- Consumo diario

4-¿Crees que el consumo de bebidas energéticas pueda tener algún efecto negativo sobre la salud?

- Si
- No
- Desconozco esta información

5-En el caso de consumir bebidas energéticas: ¿Qué formato prefieres?

- Bebida original
- Bebida con cero azúcares y sin calorías
- No me fijo en el contenido de calorías/azúcares
- No consumo

6-En el caso de consumir bebidas energéticas:¿Para que las utilizas?

- Por las mañanas para activarse
- Como estimulante para relizar ejercicio físico
- Socializar con amigos
- Como mezcla para bebidas alcohólicas
- Como bebida refrescante a cualquier hora
- No consumo
- Otra...

7-¿Con que frecuencia visualizas diferentes anuncios de promoción de bebidas energéticas?

- Nunca
- Diariamente
- Semanalmente
- Ocasionalmente

8-¿Cuándo vas a consumir una bebida energética te fijas en las advertencias presentes en las etiquetas?

- Si
- No
- No consumo bebidas energéticas

9-¿Piensas que las bebidas energéticas deberían de tener una restricción de edad para poder comprarlas?

- Si
- No
- Tal vez

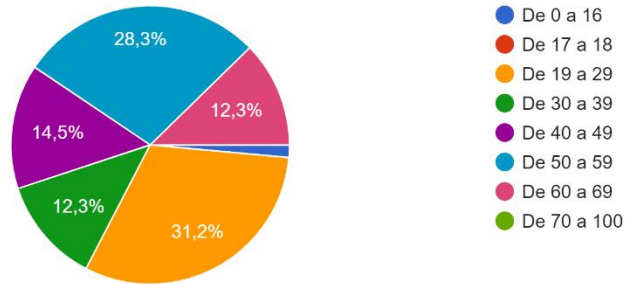
10-¿Piensas que las bebidas energéticas son bebidas hechas para los deportistas?

- Si
- No
- Desconozco esta información

9. ANEXO II: RESULTADO DE LA ENCUESTA

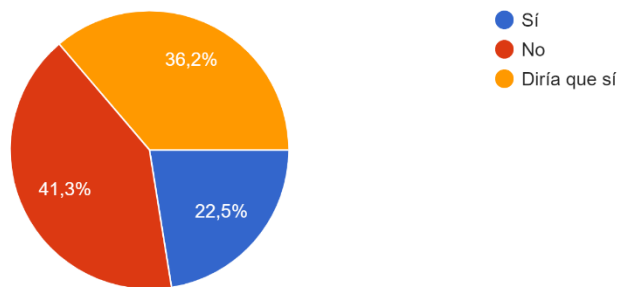
1-¿A qué rango de edad pertenece?

138 respuestas



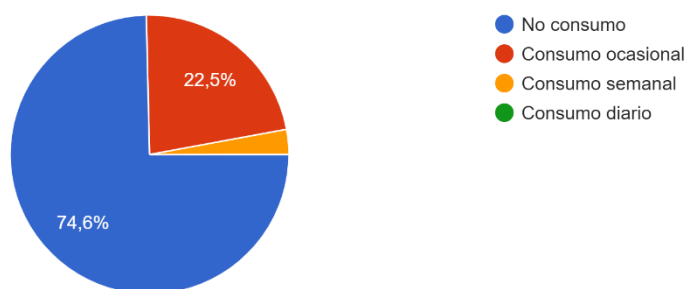
2-¿Conoces los principales ingredientes de las bebidas energéticas?

138 respuestas



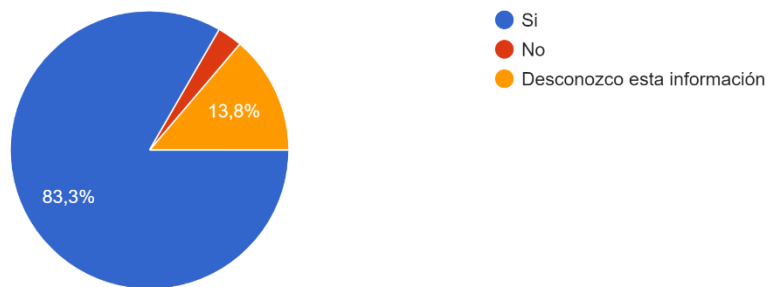
3-¿Cuál es tu consumo de bebidas energéticas?

138 respuestas



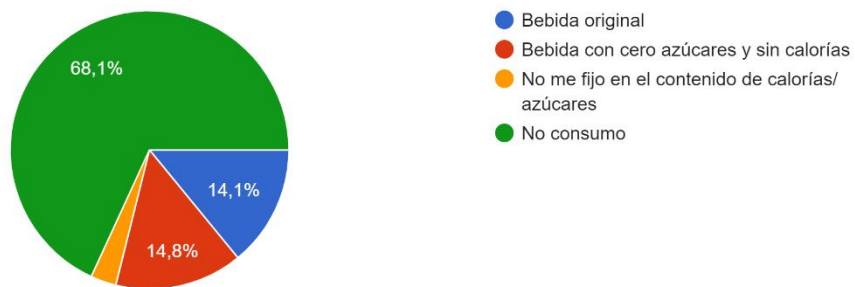
4-¿Crees que el consumo de bebidas energéticas pueda tener algún efecto negativo sobre la salud?

138 respuestas



5-En el caso de consumir bebidas energéticas: ¿Qué formato prefieres?

135 respuestas



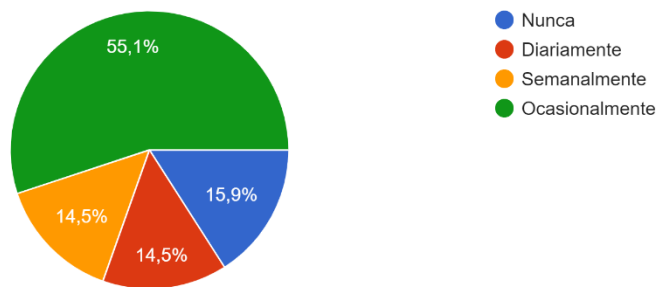
6-En el caso de consumir bebidas energéticas:¿Para que las utilizas?

132 respuestas



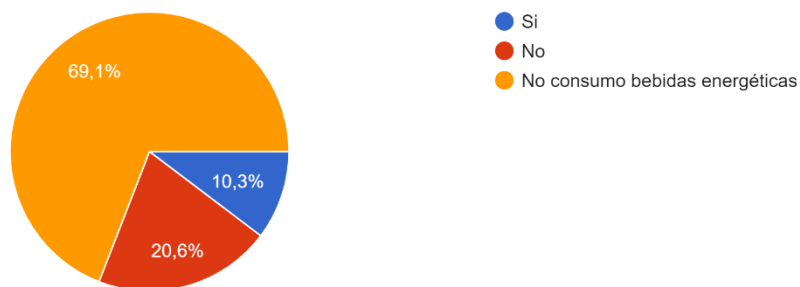
7-¿Con que frecuencia visualizas diferentes anuncios de promoción de bebidas energéticas?

138 respuestas



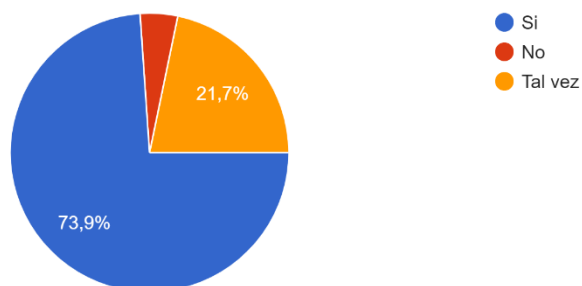
8-¿Cuándo vas a consumir una bebida energética te fijas en las advertencias presentes en las etiquetas?

136 respuestas



9-¿Piensas que las bebidas energéticas deberían de tener una restricción de edad para poder comprarlas?

138 respuestas



10-¿Piensas que las bebidas energéticas son bebidas hechas para los deportistas?

138 respuestas

