



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 45 - AGOSTO DE 2011

## “BEBIDAS ENERGÉTICAS. ESTUDIO EN ALUMNOS DE 2º DE BACHILLERATO”

AUTORÍA <b>ANTONIO JAVIER GIJÓN GONZÁLEZ</b>
TEMÁTICA <b>QUIMICA DE LOS ALIMENTOS Y NUTRICIÓN</b>
ETAPA <b>ESO y BACHILLERATO</b>

### Resumen

Desde hace poco tiempo han entrado en el mercado un nuevo tipo de productos llamados “bebidas energéticas”. Los anuncios de televisión las relacionan con deportes extremos y música de última generación dándoles una imagen de bebidas modernas. Así que se consumen sin atender a sus propiedades o bien se mezclan con otras drogas legales o ilegales y acaban teniendo efectos muy perjudiciales para la salud. Pueden provocar insomnio, nerviosismo y ansiedad. Pero, además, cuando se combinan con alcohol, enmascaran la sensación de embriaguez. En este artículo se hace un estudio detallado de la composición y diferentes usos de estas bebidas, así como un análisis del consumo en alumnos de 2º de Bachillerato.

### Palabras clave

Bebidas energéticas, Energy Drinks, cafeína, taurina, bebidas analcohólicas, alcaloides, bebidas estimulantes, maltodextrinas.

### 1. ORIGEN

Dietrich Mateschitz siendo uno de los empresarios más exitosos que comercializan bebidas energéticas descubrió, en 1980, que eran muy populares en Asia, lo que hizo que llevara esta novedad al mercado occidental. Empezó a venderlas en su propio lugar de origen, Austria, y para 1987 prácticamente toda Europa consumía este tipo de productos. Se las conocía por su nombre en inglés “Energy Drinks”, y la primera marca que fue lanzada al mercado fue “Red Bull” en 1987.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 45 - AGOSTO DE 2011

## 2. CONCEPTO Y FUNCIÓN.

Entran dentro de la categoría de bebidas sin alcohol, generalmente gasificadas, compuestas básicamente por cafeína, e hidratos de carbono, más otros ingredientes, como taurina, vitaminas, extracto de guaraná y otros componentes para conservar y dar sabor agradable.

Han sido diseñadas para proporcionar un beneficio específico, así que entran dentro de la categoría de alimentos funcionales. Inicialmente fueron creadas para "incrementar la resistencia física, proveer reacciones más veloces y mayor concentración, aumentar el estado de alerta mental (evitar el sueño), proporcionar sensación de bienestar, estimular el metabolismo y ayudar a eliminar sustancias nocivas para el cuerpo". Como consecuencia de la estimulación que producen, crean un estado de euforia lo cual permite mantenerse hiperactivo por varias horas.

La OMS sugiere que se denominen "bebidas estimulantes".

## 3. COMPOSICIÓN

Sus principales ingredientes son los siguientes:

### 3.1. Carbohidratos

La mayoría de estas bebidas contienen cerca de 20 a 30 gramos de carbohidratos, aunque alguna de ellas puede pasar de 60 gramos, en forma de monosacáridos y disacáridos como fructosa, sacarosa, dextrosa, glucosa y maltodextrinas.

### 3.2. Glucuronolactona

Es un carbohidrato derivado de la glucosa, es un intermediario en su metabolismo en el hombre. Es un importante constituyente estructural de la mayoría de los tejidos fibrosos y conectivos en los organismos animales. Aparentemente cumple con una función depurativa

### 3.3. D- Ribosa

Es el punto de partida para la producción de ATP.

### 3.4. Proteínas

Supuestamente su efecto sería para la síntesis de glucógeno muscular durante la recuperación, pero no parece que sea útil por la gran cantidad de carbohidratos que tiene la bebida.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 45 - AGOSTO DE 2011

### 3.5. Aminoácidos

Algunos ingredientes de las bebidas incluyen aminoácidos individuales como la glutamina, la arginina, la taurina, los cuales retardan la fatiga y mejoran el rendimiento. Vamos a resaltar la taurina:

- **Taurina:** Es el aminoácido más frecuente que encontramos en este tipo de bebidas. Contiene un grupo sulfónico que hace que se diferencie de los otros aminoácidos. Funciona como un transmisor metabólico, desintoxicante y acelera la contractilidad cardíaca. Otra de sus funciones es la de antioxidante, ya que ayuda a la regeneración de membranas celulares, así como a la disminución de secreción de ácido láctico en los músculos, lo que reduce el cansancio en momentos de desgaste físico

### 3.6. Triglicéridos de cadena media.

Las grasas no son una fuente rápida de energía para obtener durante el ejercicio. Los triglicéridos de cadena media (TCM) son metabolizados más rápidos y de esta forma pueden retardar la fatiga, permitiendo que el cuerpo use más TCM como fuente de energía. Como efectos secundarios pueden causar malestares gastrointestinales severos, no permiten ahorrar glucógeno y no incrementan el rendimiento.

### 3.7. Vitaminas.

Se encuentran todas las vitaminas del complejo B, así como vitaminas C y E. Sin embargo, si la persona mantiene una dieta equilibrada la adición de estos compuestos no dan ningún beneficio y acaban excretándose.

### 3.8. L-Carnitina.

La L-Carnitina participa sobre el metabolismo de los ácidos grasos. Es necesaria para la transferencia de los ácidos grasos de cadena media, hacia el interior de las mitocondrias.

### 3.9. Creatina.

La creatina es un compuesto nitrogenado que tras ser sintetizado por diversos órganos, es transportado al músculo esquelético, donde se fosforila para producir fosfocreatina.

Está demostrado su efecto beneficioso durante esfuerzos breves e intensos porque favorece una rápida resíntesis de ATP y retrasa la fatiga muscular.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 45 - AGOSTO DE 2011

### **3.10. Extractos de hierbas**

En muchas de estas bebidas se emplea el extracto de guaraná, donde el principio activo es la cafeína, para dar el sabor ligeramente cítrico tan peculiar en algunos productos de este tipo.

Otras hierbas que se añaden son el astragalus, el shizandrae y la echinacea, para mejorar el sistema inmunológico. Incluso otras incluyen compuestos que ayudan a la memoria, como el ginseng, o que producen tranquilidad, como la hierba de San Juan y la kava-kava.

### **3.11. Cafeína.**

La cafeína provoca un estímulo al cerebro, al disminuir la acción de la adenosina, un transmisor nervioso que produce calma. Se genera entonces una sensación de vitalidad, de fuerza durante algunas horas. Este estado de alerta hace que se aumente la concentración y la resistencia a los mayores esfuerzos físicos y mentales.

### **3.12. Piruvato**

Se agrega a las bebidas energéticas para combatir la fatiga y como quemador de grasa, cualidad que aún no ha sido probada científicamente.

### **3.13. Oxígeno**

Las bebidas que incluyen el oxígeno diluido aseguran que la cantidad extra de oxígeno acelera el metabolismo aeróbico y produce menores niveles de ácido láctico, incrementando así el rendimiento.

### **3.14. Inositol**

El cuerpo lo puede producir desde la glucosa, por ello no es realmente esencial. Una de sus funciones es ayudar en la nutrición celular del cerebro.

#### 4. TABLA COMPARATIVA.

En la siguiente tabla se exponen algunas de las bebidas más consumidas con un análisis en su composición, precio orientativo y valor en cata

	Guaraná Lamanita	Dynamite	Red Bull	Speed Unlimited	Guaraná Natural	B52
Fructosa (%)	5,4	5,7	0,6	5,0	5,8	5,9
Glucosa (%)	6,1	6,4	2,6	5,5	5,9	6,1
Sacarosa (%)	1,1	0,0	8,0	1,8	0,1	0,2
Azúcares totales (%)	12,6	12,1	11,2	12,3	11,8	12,2
Taurina (g/L)	0	4,6	4,0	0,7	0	0,5
Cafeína (mg/L)	6	336	341	322	300	263
Vitamina C (mg/L)	0	0	0	138	139	231
Vitamina B6 (mg/L)	0	23,6	24,8	4,1	4,0	7,4
Niacina B3 (mg/L)	0	0	81	0	34	62
Riboflavina B2 (mg/L)	0	0,9	6	0	3,2	0
Ácido fólico (mg/L)	0	0	0	0	0	0,64
Vitamina B12 (mg/L)	0	0	23,9	0	0	0
Cata (1 a 9)	<b>6,1</b>	<b>5,5</b>	<b>5,6</b>	<b>4,2</b>	<b>4,8</b>	<b>4,8</b>

**Tabla :** Seis bebidas “energéticas” al laboratorio.

Fuente: [http://revista.consumer.es/web/es/20020601/actualidad/analisis1/47600\\_2.php](http://revista.consumer.es/web/es/20020601/actualidad/analisis1/47600_2.php)



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 45 - AGOSTO DE 2011

## 5. RIESGOS PARA LA SALUD Y EL RENDIMIENTO

### 5.1. No abusar del consumo

Actualmente se advierte, que la ingesta abusiva de este tipo de bebidas puede causar cuadros de ansiedad, cansancio, insomnio, nerviosismo, taquicardia, temblores, agitación motora, elevar la presión sanguínea, además de crear adicción.

### 5.2. No mezclar con alcohol

Si la cafeína es un excitante y lo mezclamos con el alcohol que es un depresor, estamos ingiriendo un coctel con resultados contradictorios. Al mezclarlos se bloquea la defensa del organismo que te indica que no debes tomar más alcohol; así, aunque te sientas muy bien, en realidad te estás intoxicando.

### 5.3. No utilizar durante el ejercicio.

Teniendo en cuenta su alto contenido de carbohidratos no es recomendado ingerirlas antes o durante el ejercicio debido a que retardan el vaciado del estómago y la posterior absorción intestinal.

Por otro lado la cafeína causa un cierto grado de deshidratación debido a su efecto diurético. Esto podría ser significativo durante la realización de ejercicio a largo plazo en un ambiente caluroso.

### 5.4. No usar como estimulante para aumentar el rendimiento académico.

Se acepta por la comunidad científica que el consumo de la cafeína da como resultado el aumento de la concentración y la disminución del cansancio. Sin embargo estas bebidas contienen dosis de cafeína que no siempre aparecen en la etiqueta y podrían ser suficientemente altas de manera que podrían ocasionar posibles reducciones del rendimiento, causar mareos, efecto diurético, y síntomas adicionales de mal funcionamiento del sistema nervioso central.

Asociar buen rendimiento con el uso de sustancias estimulantes es el primer paso para una vez que sus efectos euforizantes vayan disminuyendo, el adolescente busque alternativas más intensas.

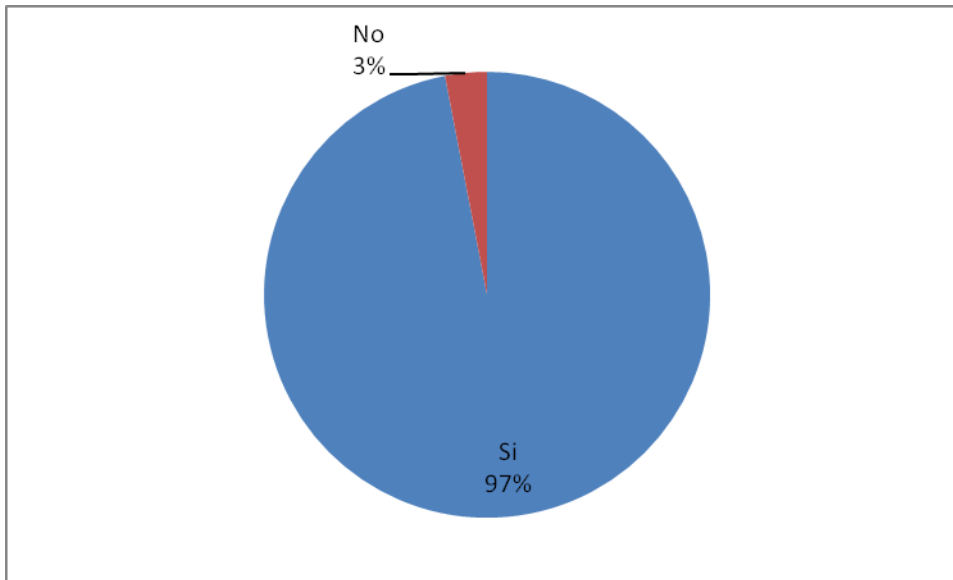
## 6. ENCUESTA.

Se realizó una encuesta entre 33 alumnos de 2º de Bachillerato mediante un cuestionario de 11 preguntas. El objetivo era comprobar el conocimiento y uso de las bebidas energéticas en un grupo heterogéneo de adolescentes. Los resultados fueron los siguientes:

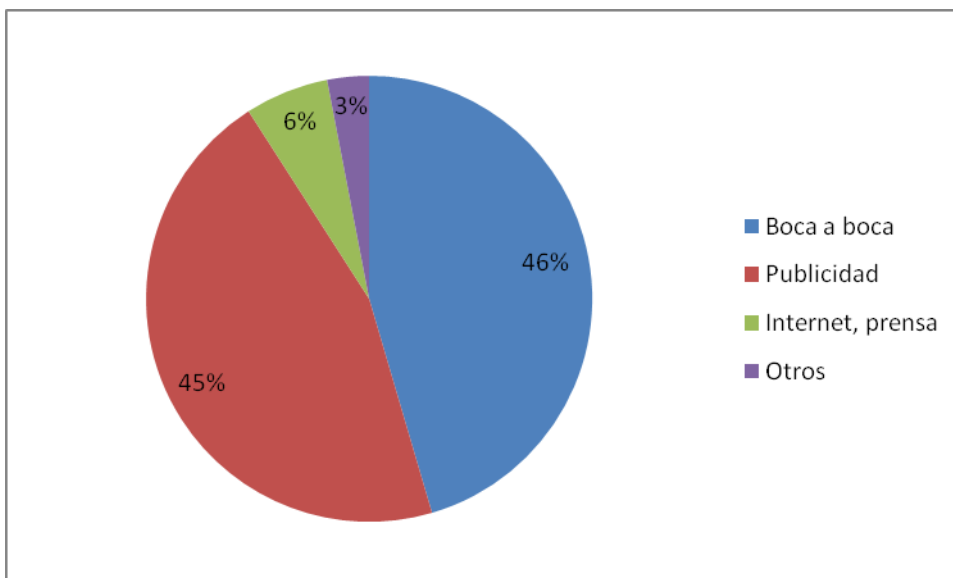
### 6.1. Resultados.

C/ Recogidas N° 45 - 6ºA 18005 Granada [csifrevistad@gmail.com](mailto:csifrevistad@gmail.com)

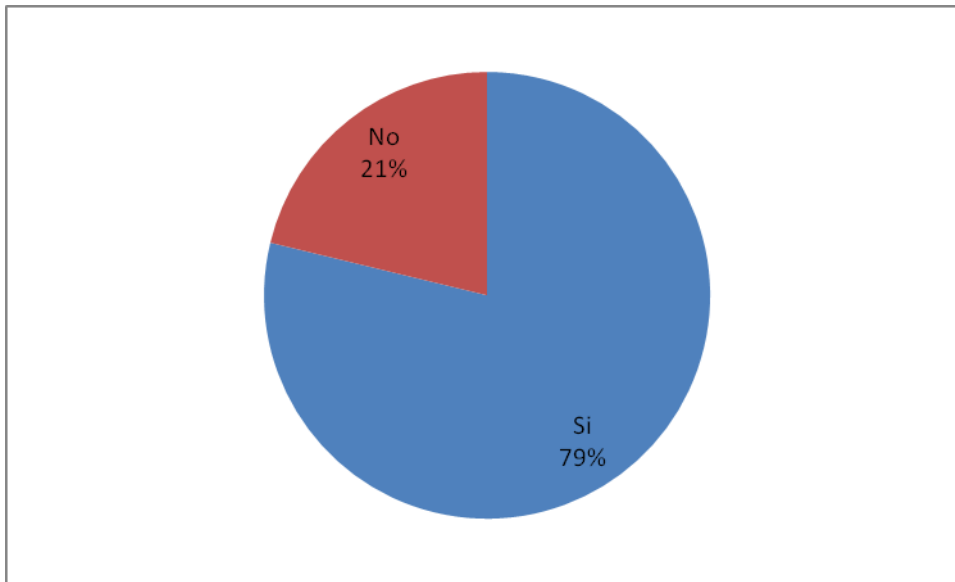
- Pregunta 1: ¿Conoces las bebidas energéticas ?.



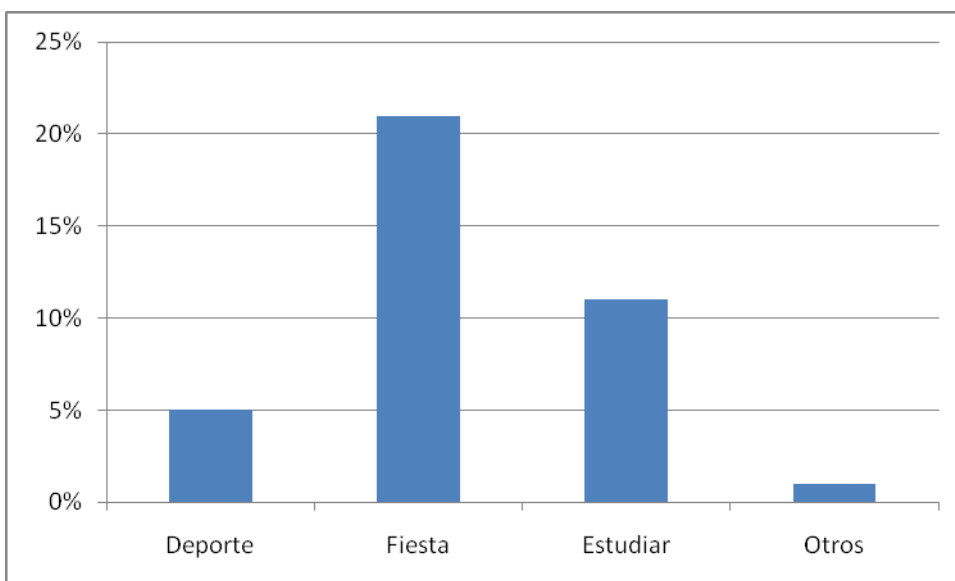
- Pregunta 2: ¿ Cómo conociste la existencia de estas bebidas?.



- Pregunta 3: ¿Las has probado alguna vez?.

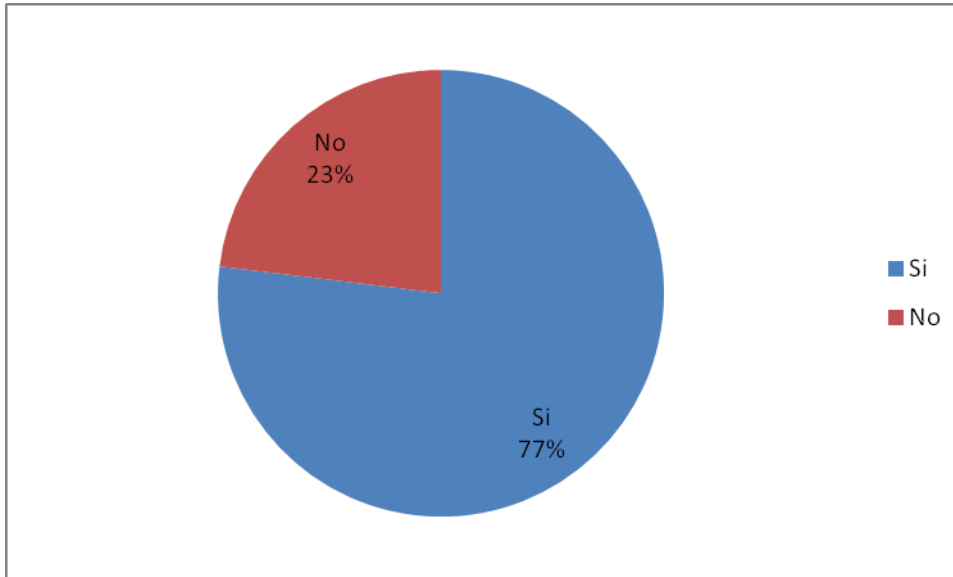


- Pregunta 4: Si las has probado, ¿ en qué ambiente las has consumido?.

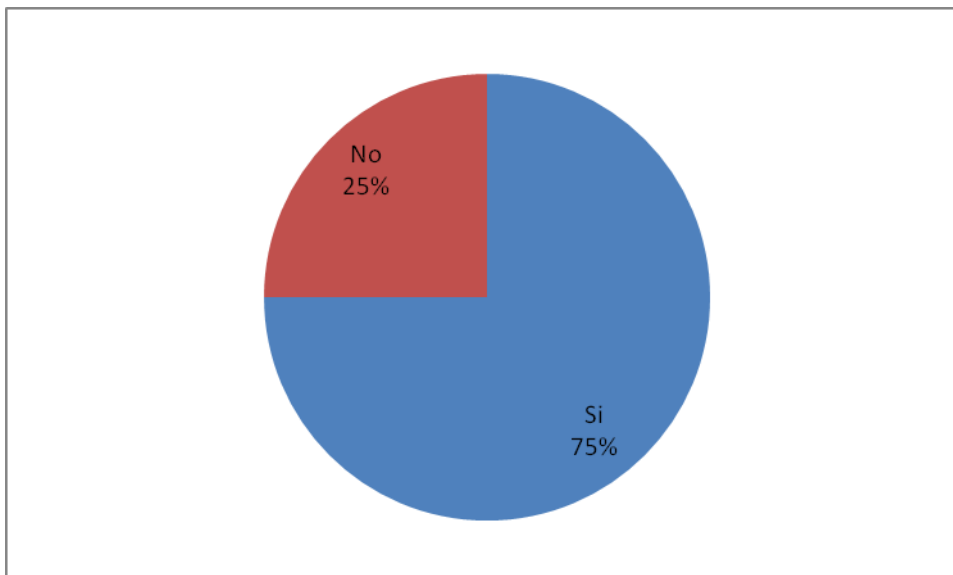




- Pregunta 5: Si las has consumido estando de fiesta, ¿ las has mezclado con alcohol?.

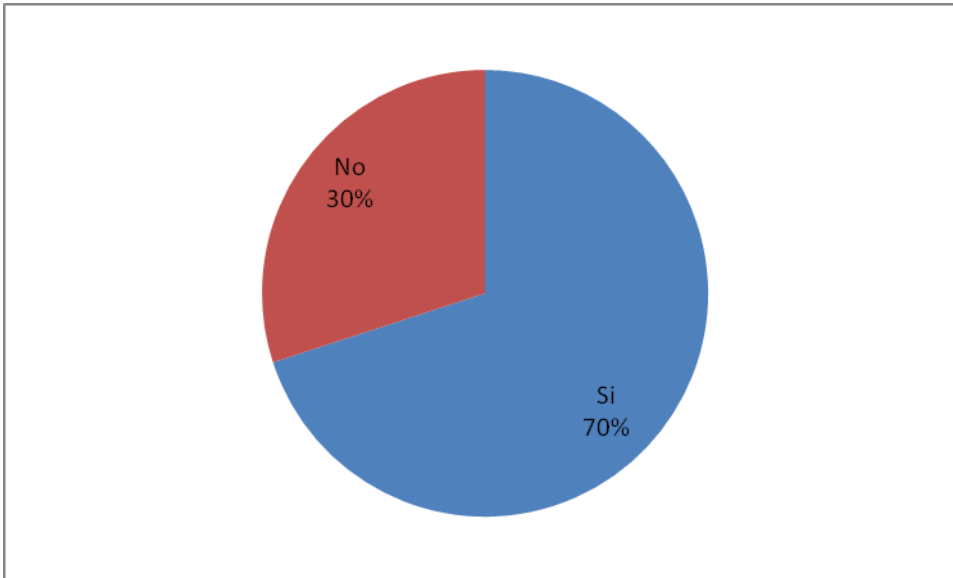


- Pregunta 6: Si las has consumido para algún examen. ¿Crees que ha mejorado tu rendimiento?.

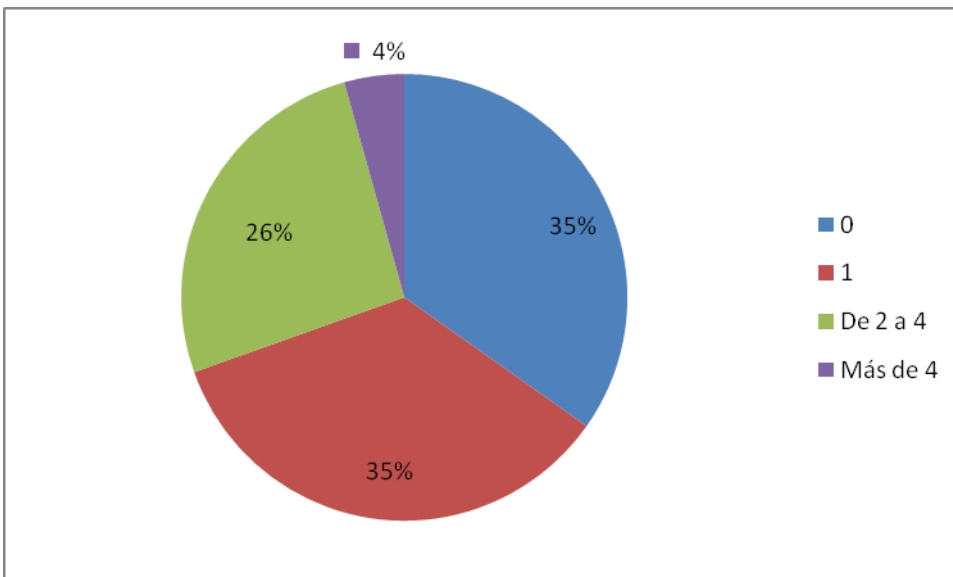


ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 45 - AGOSTO DE 2011

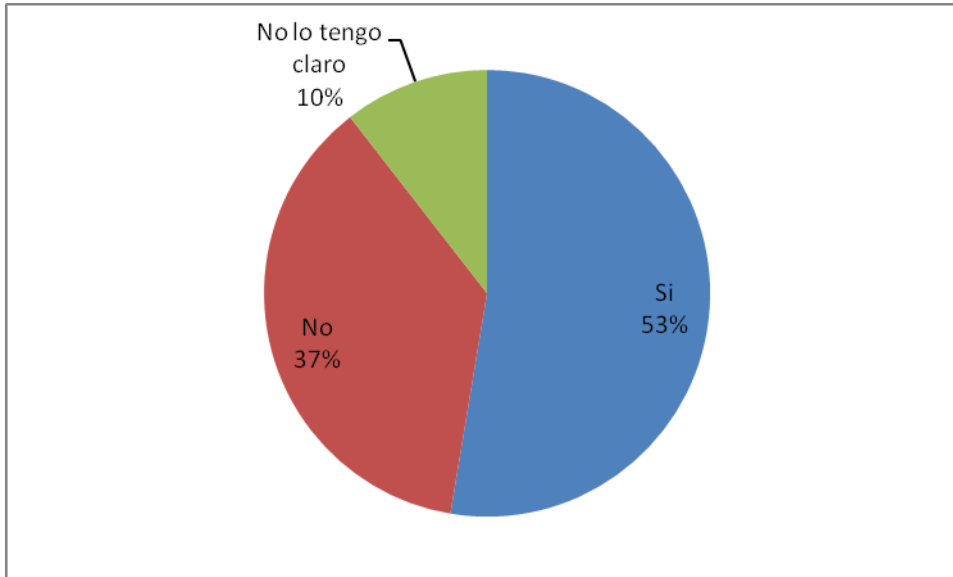
- Pregunta 7: Si las has consumido realizando deporte. ¿Crees que ha mejorado tu rendimiento?.



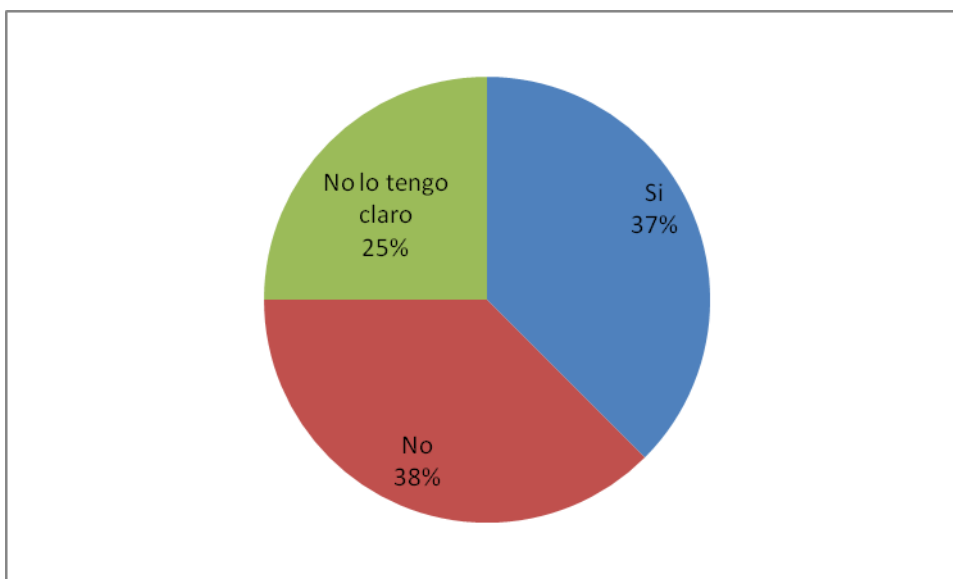
- Pregunta 8: ¿Cuántas bebidas has consumido en el último mes ?.



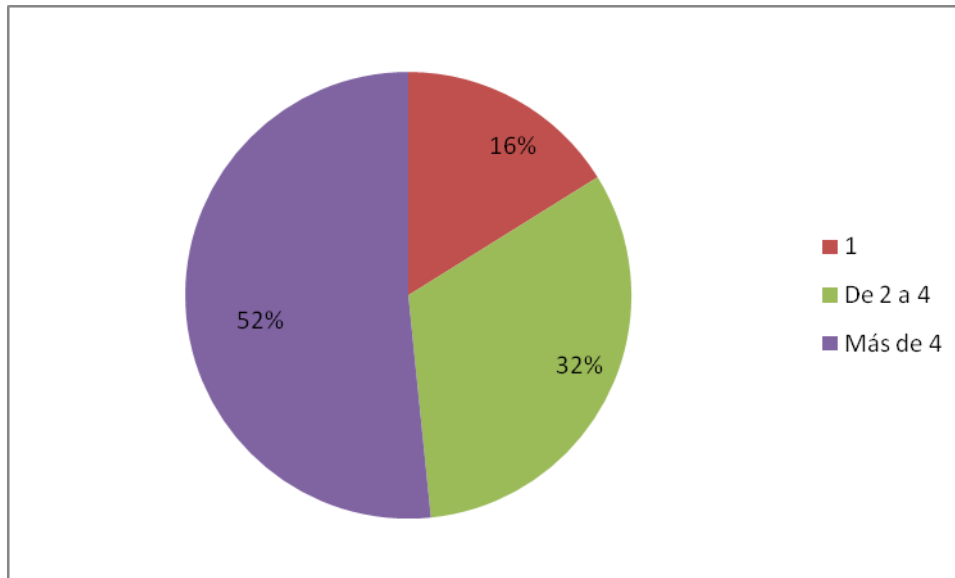
- Pregunta 9: Recomendarías a tus amigos el consumo de estas bebidas.



- Pregunta 10: ¿Crees que un consumo excesivo en el tiempo es malo para tu salud?.



- Pregunta 11: ¿ A partir de cuántas bebidas consideras que son perjudiciales para tu salud?.



## 6.2 Conclusión.

A partir del análisis de los datos queda claro que esta clase de bebidas son conocidas por nuestros jóvenes. Pero resalta que hayan encontrado usos diferentes al rendimiento deportivo, qué fue uno de los reclamos iniciales de estas bebidas, como excitante para estudiar o salir de fiesta. Lamentablemente muchos jóvenes han encontrado una forma de “alargar” la noche de fiesta mezclando alcohol con estas bebidas ayudando a la cultura del “botellón”. Y no es menos preocupante que algunos alumnos busquen refugio en estas bebidas a la hora de afrontar periodos intensos de exámenes.

Se hace necesario buscar un hueco en nuestros apretados temarios para informar a nuestros jóvenes sobre las consecuencias del uso y del abuso de esta clase de bebidas.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

- GIJÓN GONZÁLEZ, GERMÁN. *“Bebidas deportivas y energéticas. Componentes de interés para el rendimiento físico: Taurina y cafeína”*. Tutorial Formación S.L. Almería
- MARTA MELGAREJO. *“El verdadero poder de las Bebidas Energéticas”*. Revista Énfasis Nutrición. 2004. Argentina. [www.nutrinform.com.ar](http://www.nutrinform.com.ar)



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 45 - AGOSTO DE 2011

- MCARDLE (2004). *Fundamentos de Fisiología del Ejercicio*. McGraw-Hill. Interamericana. Madrid.
- LESLIE BONCI, M.P.H., R.D. Director de nutrición y medicina deportiva. Departamento de cirugía ortopédica y centro de medicina deportiva. Universidad del centro médico de Pittsburg. Gatorade Sports Science Institute. *Lo que necesitas saber de las Bebidas "Energéticas"*. Artículos traducidos de "Energy Drink": Help, Harm or Hype?. Sports Science Exchange (2002). 84. VOLUMEN 15 NUMERO 1.
- "Seis Bebidas Energéticas, al laboratorio más que energéticas son estimulantes". [http://www.consumer.es/web/es/alimentacion/aprender\\_a\\_comer\\_bien/alimentos\\_a\\_debate/2004/11/09/111581.php](http://www.consumer.es/web/es/alimentacion/aprender_a_comer_bien/alimentos_a_debate/2004/11/09/111581.php)

#### Autoría

---

- Nombre y Apellidos: Antonio Javier Gijón González
- Centro, localidad, provincia:
- E-mail: javierdegranada@yahoo.es