

ZUMOS DE PIÑA Y UVA



## Hidratantes y nutritivos

Un vaso de zumo (200 mililitros) aporta casi 100 calorías, por lo que no debe abusarse de su consumo

**LOS ZUMOS DE FRUTA**, además de calmar la sed, aportan energía en forma de azúcares sencillos (procedentes de la fruta y, sólo en algunos casos, añadidos) vitaminas, minerales y una pequeña cantidad de fibra. Hidratan el organismo y aportan buena parte de las cualidades nutritivas de la fruta, pero no deben sustituir en la dieta cotidiana a la fruta entera, alimento fundamental en la dieta saludable.

Se han estudiado seis zumos de piña y uva a base de concentrado, en envase de un litro en tetra-brik (uno de ellos de dos litros) y con un precio de entre 0,58 euros el litro (Cofrutos) y 0,74 euros el litro (Zumosol).

“Zumo de fruta a base de concentrado” es el producto obtenido mediante la incorporación al concentrado de la cantidad de agua extraída al zumo en el proceso de con-

centración y la restitución de aromas, y en su caso, la pulpa y celdillas perdidas del zumo. Los aromas añadidos tienen que ser los recuperados en el proceso de producción del zumo de frutas de que se trate o de zumos de frutas de la misma especie. El concentrado de zumo puede proceder de diversos países y de mezclas de concentrados de varias procedencias, pero el fabricante es responsable de conseguir un producto con características conformes a lo que establece la normativa.

Kasfruit tiene la misma cantidad de ambos zumos de frutas, casi al igual que Cofrutos (51% uva y 49% piña). Don Simón y Juver elevan la cantidad de zumo de piña hasta el 55% y Zumosol se distingue del resto: su zumo es en un 75% de piña y en un 25% de uva. La Molinera, aunque la

norma obliga a hacerlo, no indica la proporción de zumo de cada fruta. La Molinera (único con etiquetado incorrecto), sólo por esta omisión estaría fuera de norma, pero además utiliza una denominación incorrecta: “zumo de piña y uva 100%”.

En la elaboración industrial de estos zumos, las posibilidades de fraude son cuatro: que se añada más agua de la debida, que se adicione azúcar sin avisar de ello en el etiquetado (máximo, 15 gramos/litro), que se utilicen aromas no naturales y que se añadan a la vez azúcar y ácido cítrico. Los análisis realizados para detectar estos fraudes han encontrado sólo una irregularidad: las muestras de Cofrutos y Molinera emplean aromas sintéticos (idénticos a los naturales, pero elaborados en laboratorio) en la fabricación de sus zumos.

En la cata, el que más gustó fue Zumosol (tiene la mayor cantidad de zumo de piña), mientras que los peor calificados fueron Juver y Molinera.

La mejor relación calidad-precio es Kasfruit, con un precio medio (0,65 euros/litro) y una posición intermedia en la cata. Otra opción sería Zumosol, el mejor en la cata pero el más caro (0,74 euros/litro).

### Saludables pero calóricos

Al estar compuestos fundamentalmente por agua, estos zumos son adecuados para hidratar el organismo. Su valor energético es de 40 a 50 calorías cada 100 mililitros. Este valor calórico depende del contenido

en hidratos de carbono sencillos (glucosa, fructosa y sacarosa), de fácil y rápida absorción, que suponen el 10% del zumo. Los hidratos proceden de la fruta o del azúcar que se añade durante la elaboración. El contenido en proteínas y grasas es irrelevante. En el zumo de piña y uva se concentran las vitaminas aportadas por los zumos de estas frutas. La uva contiene ácido fólico, -también presente en la piña-, y vitamina B6, poco abundante en otras frutas. La piña tiene vitamina C y es rica en ácidos cítrico y málico. El cítrico, además, potencia la acción de la vitamina C. El potasio es el mineral más abundante en ambas frutas, que también contienen magnesio, fósforo y calcio, si bien el aprovechamiento en nuestro organismo de éste último mineral no es tan relevante como el del que procede de los lácteos u otros alimentos. Dependiendo del agua que se haya empleado en la dilución del concentrado, el contenido en sales minerales puede variar de unos zumos a otros. Por otro lado, los zumos con pulpa de fruta aportan más fibra que los que no la tienen.

Para los niños, los zumos son interesantes como alternativa a chucherías, snacks y productos de bollería y pastelería, pero les pueden restar apetito si los toman con las comidas como sustitutos del agua. Y si consumen mucho zumo, sus calorías pueden hacerles aumentar de peso. Son muchos los fabricantes que incluyen el mensaje “sin azúcar añadido”, que puede confundir al consumidor ya que cualquier

**Para los niños,  
la mejor bebida  
habitual en  
las comidas  
sigue siendo  
el agua**



## ZUMOS DE PIÑA Y UVA

MARCA	KASFRUIT	ZUMOSOL	DON SIMÓN	JUVER	COFRUTOS	MOLINERA
Precio (euros/kilo)	0,65	0,74	0,65	0,72	0,58	0,67
Cantidad de zumo	50% zumo piña 50% zumo piña	75% zumo piña 25% zumo piña	55% zumo piña 45% zumo piña	55% zumo piña 45% zumo piña	51% zumo piña 49% zumo piña	<b>No indica</b>
Etiquetado	Correcto	Correcto	Correcto	Correcto	Correcto	<b>Incorrecto</b>
Grados brix <sup>1</sup>	14	13,2	13,5	12	12,9	12,9
pH	3,5	3,8	3,7	3,6	3,5	3,5
Sodio <sup>2</sup>	Correcto	Elevado	Correcto	Correcto	Correcto	Correcto
Aromas <sup>3</sup>	Natural	Natural	Natural	Natural	<b>Sintetizado</b>	<b>Sintetizado</b>
Azúcar añadido <sup>4</sup>	Correcto	Correcto	Correcto	Correcto	Correcto	Correcto
Adición excesiva de agua	Correcto	Correcto	Correcto	Correcto	Correcto	Correcto
Ocratoxina A <sup>5</sup>	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia
Estado microbiológico	Correcto	Correcto	Correcto	Correcto	Correcto	Correcto
<b>Cata (1 a 9)</b>	<b>6,0</b>	<b>6,9</b>	<b>5,9</b>	<b>5,4</b>	<b>6,0</b>	<b>5,3</b>

(1) Grados Brix: es una medida indirecta del contenido en zumo del producto. Zumosol y Kasfruit son los zumos que más se acercan a las recomendaciones de la AIJN. (2) Sodio: Cantidades elevadas de sodio pueden derivar del tipo de agua de reconstitución utilizada. No supone una “no conformidad”. (3) Aromas: Los aromas detectados en las seis muestras no corresponden con el perfil aromático típico de los zumos de piña y uva; incumpliendo así la normativa. (4) Azúcar añadido: se permite la adición de hasta 15 gramos de azúcar por litro de zumo siempre y cuando se indique en el etiquetado. Cofrutos es el único zumo que añade azúcar a su bebida. (5) Ocratoxina A: contaminante.

## Cómo se elaboran

El primer paso es la selección de la fruta. El siguiente, limpiarla, exprimirla o triturarla y filtrar el zumo para eliminar restos de corteza, pulpa y semillas.

Este zumo se somete a una **pasteurización** que garantiza la destrucción de microorganismos e inactiva las enzimas que podrían alterar las características organolépticas (sabor, color, olor...) del producto.

Ya después, se recuperan los aromas del zumo, que se añadirán al producto final. Este zumo –pasteurizado y desaromatizado– se somete a un **tratamiento enzimático** que reduce su tendencia a enturbiarse y, después, **se elimina la mayor parte del agua** para obtener el zumo concentra-

do, más fácil de conservar y transportar. En este proceso, el producto pierde en torno a la mitad de sus vitaminas y de las sales minerales solubles en agua.

**Una vez se encuentra el concentrado en la planta envasadora**, se le van añadiendo el agua, los aromas, las vitaminas, los minerales, los ácidos y todas las sustancias necesarias para reconstituir el zumo.

**El producto se pasteuriza** (80°C-90°C durante 15-150 segundos) y **se enfría rápidamente**, para pasar al **envasado**.

• zumo, natural o envasado, contiene una importante cantidad de azúcares.

### Los aromas del zumo

• Estos zumos se elaboran a partir de la reconstitución del concentrado de zumo con la misma cantidad de agua que se eliminó en el proceso de concentración y con la adición de los aromas recuperados del zumo de frutas de que se trate o de otros zumos de frutas de la misma especie. Pero, a la hora de reincorporar los aromas al zumo, los fabricantes tienen tres opciones: añadir aromas naturales propios de la fruta en cuestión (como indica la norma), utilizar aromas sintéticos idénticos a los naturales, y, por último, emplear aromas artificiales. Los dos últimos casos se tratan de acciones fraudulentas que incumplen la normativa. Se consideran aromas sintéticos a los que están compuestos por moléculas idénticas a las de las sustancias aromáticas naturales, pero han sido obtenidos en laboratorio. Para comprobar si la resti-

tución de aromas en estos seis zumos cumpliría con lo que establece la norma, el primer paso fue identificar las sustancias aromáticas de la piña y de la uva. Posteriormente, se analizaron los aromas de estos seis zumos mediante técnicas de laboratorio específicas. La conclusión fue que las muestras de Cofrutos y Molinera contienen aromas sintéticos idénticos a los naturales pero creados en laboratorio, por lo que están fuera de norma. Esta irregularidad, sin repercusión sanitaria para el consumidor, puede interpretarse como fraude económico: el menor coste de los aromas sintéticos abarata la producción del zumo. En el resto de los zumos, los aromas eran naturales.

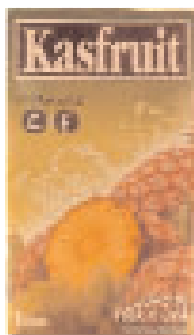
### Evaluación de la calidad

La norma aplicable a los zumos de frutas es poco estricta desde el punto de vista de la calidad. Es por ello que, para evaluar la calidad de estos seis zumos, se ha tomado como referencia la guía de recomendaciones

## UNO A UNO, SEIS ZUMOS DE PIÑA Y UVA

### KASFRUIT

0,65 euros/litro



→ La mejor relación calidad-precio. La misma cantidad de zumo de piña que de zumo de uva. Junto a Zumosol, el que más se acerca a los grados brix (indicador de la cantidad de zumo concentrado) recomendados.

En cata, 6 puntos: gusta su sabor, pero a su vez es criticado por "sabor poco intenso".

### ZUMOSOL

0,74 euros/litro, el más caro

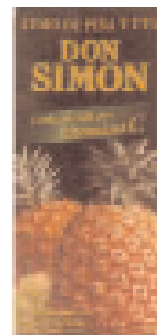


✿ Otra buena opción. El mayor contenido de zumo de piña; un 75%. Junto a Kasfruit, el que más se acerca a los grados brix (cantidad de zumo concentrado) recomendados.

En cata, el mejor: 6,9 puntos: gusta por su "color", "sabor dulce" y "sabor que deja después de tragar el zumo".

### DON SIMÓN

0,65 euros/litro



55% de zumo de piña y 45% de zumo de uva.

En cata obtiene 5,9 puntos: gusta su "sabor dulce", pero es criticado por "poco sabor" y "sabor que deja después de tragar el zumo".

### JUVER

0,72 euros/litro, el segundo más caro.



55% de zumo de piña y 45% de zumo de uva.

En cata, el segundo peor, con 5,4 puntos: sin aspectos positivos destacables, es criticado por "color muy oscuro", "poco sabor", "sabor ácido" y "sabor que deja en la boca tras ingerir el líquido".

→ Mejor relación calidad-precio ✿ Opción interesante

a



de la AIJN (Asociación Industrial de Zumos y Néctares de frutas y vegetales de la Unión Europea). Una vez comprobado, mediante los análisis pertinentes de laboratorio, que la mayoría de los parámetros establecidos por esta guía se cumplen en estos seis zumos, los datos que merecen entrar en detalles son: grados brix, cantidad de sodio, sorbitol, azúcares añadidos y aromas utilizados (estos últimos son abordados en un capítulo específico)

Los grados brix (porcentaje de sólidos disueltos en el líquido) reflejan la cantidad de zumo que contiene la bebida: cuanto mayor sea el grado brix estará formado por más concentrado de zumo y menos agua. No hay norma, ni española ni europea, que establezca un valor mínimo de grado brix para los zumos de frutas. Los valores de referencia son los de la AIJN: para el zumo concentrado de piña recomienda 12,8 grados brix y para el de uva 15,9. Los que más se acercan estos valores son Kasfruit y Zumosol, y los que más se alejan, Juver y

## Los análisis para detectar fraudes en la elaboración de zumos sólo dieron con una irregularidad, que afectaba a los aromas

Cofrutos. Don Simón queda en un lugar intermedio. En Molinera no se puede determinar, al no indicar su envase la proporción de cada tipo de zumo que contiene el producto.

La cantidad máxima de sodio para zumos procedentes de concentrado es de 50 miligramos por litro. Sólo Zumosol, (77 mg/l de sodio) supera el límite, pero este exceso es poco significativo.

La presencia de sorbitol (azúcar presente de modo natural en algunas frutas es poco común en los zumos de piña y uva, y podría usarse como edulcorante para estos zumos. En los seis estudiados se detectó sorbitol, pero en cantidades tan poco significativas que hacen pensar que su presencia puede deberse a las preparaciones enzimáticas usadas durante el proceso o a la actividad microbiológica desarrollada antes de la pasteurización.

La elaboración de estos zumos ocasiona pérdida de azúcares de las frutas, por lo que la adición de azúcar está permitida hasta 15 gramos por litro. Con ello se intenta corregir el sabor ácido e imitar la composición de un zumo natural. Pero, en ocasiones, se añade azúcar con fines fraudulentos: corregir la excesiva acidez del zumo, ocultar la adición de zumos de otras frutas o enmascarar la escasez de fruta. Para detectar la posible adición exógena de azúcar, se tuvieron en cuenta análisis isotópicos y el perfil de azúcares (glucosa, fructosa, sacarosa, etc.) y de oligosacáridos (inulina, isomaltosa, maltosa e azúcar invertido). Los resultados evidenciaron la adición de azúcares en Cofrutos. Esta adición está permitida si no se superan los 15 gramos/litro y se declara en el etiquetado; Cofrutos cumple estas condiciones. ◀

Se han estudiado seis zumos de piña y uva a partir de concentrado de zumo, en envase de un litro en tetra-brik (uno, de dos litros) y con un precio de entre 0,58 euros el litro (Cofrutos) hasta 0,74 euros el litro (Zumosol).

Los zumos de frutas sacian la sed, hidratan nuestro organismo y aportan algunas cualidades nutritivas de la fruta. Aunque aportan 90 calorías por cada vaso de 200 mililitros, son saludables.

Los seis han sido elaborados con frutas sanas y con un buen grado de madurez, no contienen contaminantes ni conservantes y su estado higiénico-sanitario es correcto.

La Molinera, a pesar de que la norma obliga a hacerlo, no indica la proporción de zumo de cada una de estas frutas. Además, su denominación es incorrecta: "zumo de piña y uva 100%".

Cofrutos y Molinera incumplen la norma al emplear aromas sintéticos, idénticos a los naturales pero elaborados en laboratorio.

La mejor relación calidad-precio es el zumo de piña y uva Kasfruit, con un precio medio. Otra opción interesante: Zumosol, el mejor en la cata.

29

### COFRUTOS

0,58 euros/litro,  
el más barato.



51% de zumo de piña y 49% de zumo de uva. Emplea aromas sintéticos (idénticos a los naturales), por lo que incumple la normativa. Es el único que añade azúcar, pero lo hace respetando la norma (indica esa adición).

En cata, 6 puntos: gusta por su "color", "sabor dulce" y "sabor que deja después de tragar el líquido".

### MOLINERA

0,67 euros/litro



No indica la proporción entre zumo de piña y zumo de uva: etiquetado incorrecto. Emplea aromas sintéticos (idénticos a los naturales), por lo que incumple la normativa.

En cata, el peor, con 5,3 puntos: gusta su color" pero es criticado por el "sabor que deja en la boca tras ingerir el líquido".

