

ZUMOS DE NARANJA ENVASADOS,  
A PARTIR DE CONCENTRADO DE ZUMONo todos tienen  
la calidad exigible

**Defectos de algunos zumos: etiquetado incorrecto, adición de azúcar sin indicarlo y exceso de agua añadida**

**EL CONSUMIDOR TIENE** a su disposición una amplia oferta de zumos de fruta envasados que constituyen una buena fuente de nutrientes y una saludable opción para mantener hidratado el organismo. Los avances técnicos en el proceso de elaboración de este producto permiten que se conserven casi todas las sustancias nutritivas de la fruta fresca y los métodos de conservación le confieren una larga vida útil. El mercado ofrece varios tipos de zumos de una o varias frutas, obtenidos a partir de diversos procedimientos tecnológicos: exprimido con medios mecánicos, concentrado, deshidratado, tamizado (puré), con agua y azúcar (néctar), etc.

Este análisis ha estudiado siete zumos de naranja obtenidos a partir de concentrado de zumo de esta fruta, envasados en tetrabrik. En la elaboración el fabricante utiliza concentrado de zumo, que compra como materia prima para incorporar después el agua necesaria para reconstituir el producto. El concentrado de zumo puede proceder de diversos países e incluso de mezclas de concentrados de distintas procedencias. Aunque el fabricante pueda desconocer la composición exacta del producto, es responsable de proveerse de materias primas de calidad que le permitan conseguir un producto con las características organolépticas, de composición e higiénico-sanitarias adecuadas.

### Vitamina C, el principal aporte nutritivo

El zumo de naranja está compuesto fundamentalmente por agua, por lo que resulta muy interesante para hidratar nuestro organismo. El valor energético es bajo: 100 mililitros aportan 42 calorías. Su nutriente más abundante, los hidratos de carbono, representa el 10 % del producto y aparece en forma de azúcares: fructosa, glucosa y sacarosa). La proporción de grasas y proteínas es escasa, no supera el 1% del contenido.

La elaboración industrial de estos zumos causa pérdidas de los azúcares de la fruta. Para corregir el sabor ácido, se permite la adición de azúcar.

El principal mérito nutritivo de un zumo de naranja es el elevado contenido en vitamina C, soluble en agua, que apenas se acumula en el organismo, lo que implica que debe ser ingerida diariamente. Las recomendaciones de consumo de vitamina C son de 60 miligramos (mg) diarios para una persona adulta aunque en ciertas situaciones se aconseja superar ese consumo de vitamina C: tabaquismo, alcoholismo, toma de anticonceptivos orales, embarazo y lactancia y situaciones de estrés. El contenido en vitamina C del zumo

de naranja recién obtenido representa entre 45 y 60 mg cada 100 mililitros. Debido al tratamiento térmico que sufren estos zumos industriales y a su prolongado almacenamiento puede producirse una pérdida de vitamina C. Para compensarla, se permite la adición de ácido ascórbico (E-300). Estos zumos también contienen ácido fólico, niacina o vitamina B3, y sales minerales como el fósforo, el magnesio y el potasio. Para hacerlos más atractivos para el consumidor, algunos fabricantes enriquecen sus zumos con vitamina C. En los estudios, podemos diferenciar tres grupos al respecto: los de mayor contenido en vitamina C (en este orden: Zumosol, Don Simón y Kasfruit) con más de 65 mg/100 ml; los de nivel intermedio (Hero, La Verja y Juver), con más de 35 mg/100 ml; y el de menos vitamina C, Cofrutos, con sólo 12 mg/100 ml, cantidad menor a la previsible y también a la recomendada para un zumo de naranja de estas características.

### La calidad, bien distinta de unos a otros

La norma que se aplica a los zumos de naranja es muy poco estricta desde el punto de vista de la calidad. **Para evaluar la calidad de los siete zumos de naranja**



Estos zumos de naranja son perfectos para hidratar saludablemente nuestro organismo



## ZUMOS DE NARANJA A PARTIR DE CONCENTRADO

MARCA	ZUMOSOL	DON SIMÓN	HERO	JUVER	KASFRUIT	LA VERJA	COFRUTOS
Precio (euros/litro)	0,74	0,64	0,91	0,71	0,70	0,72	0,54
Etiquetado	Correcto	Correcto	<b>Incorrecto</b>	<b>Incorrecto</b>	Correcto	<b>Incorrecto</b>	<b>Incorrecto</b>
Grados brix <sup>1</sup>	11,6	11,1	12	11,6	11,7	11,4	11,2
pH	3,8	3,6	3,8	3,7	3,7	3,4	3,5
Acidez (ac. cítrico g/l)	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme
Ac. cítrico / ac. Isocitrico <sup>2</sup>	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme	<b>No conforme</b>
Índice de formol <sup>3</sup>	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme	<b>No conforme</b>	Conforme
Vitamina C (mg/100 ml) <sup>4</sup>	86,3	75,1	49,2	34,7	64,7	47,1	<b>11,6</b>
Aromas	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme
Azúcar añadido <sup>5</sup>	No	Sí	No	No	No	<b>Sí</b>	<b>Sí</b>
Empleo de zumos distintos del de naranja	No	No	No	No	No	No	No
Adición excesiva de agua <sup>6</sup>	No	No	No	No	No	<b>Sí</b>	<b>Sí</b>
Estado microbiológico	Correcto	Correcto	Correcto	Correcto	Correcto	Correcto	Correcto
Calidad global	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme	<b>No conforme</b>	<b>No conforme</b>
<b>Cata (1 a 9)</b>	<b>6,1</b>	<b>5,8</b>	<b>5,9</b>	<b>4,3</b>	<b>4,1</b>	<b>5,6</b>	<b>5,5</b>

Los **Conforme** y **No conforme** se refieren a si el zumo cumple lo fijado en la guía de recomendaciones de AIN (Asociación Industrial de Zumos y Néctares), asumida por la mayoría de fabricantes como un código de buenas prácticas de elaboración. (1) **Grados Brix**: es una medida indirecta del contenido en zumo del producto. Todos los valores fueron correctos. (2) **Ac. cítrico / ac. Isocitrico**: este parámetro sirve para comprobar la posible adición de ácido cítrico, no permitida si se añade también azúcar. (3) **Índice de formol**: relacionado con el grado de extracción y con la madurez de la fruta. (4) **Vitamina C (mg/100 ml)**: la cantidad existente en Cofrutos es inferior a la que cabe esperar en un zumo de naranja. Las tres muestras que contienen más vitamina C, le añaden a su producto. (5) **Azúcar añadido**: se permite la adición de hasta 15 gramos de azúcar por litro de zumo. En dos muestras esta adición no es correcta, al no indicarse en el etiquetado. (6) **Adición excesiva de agua**: se comprueba mediante el perfil de minerales y el porcentaje de extracto libre de azúcar. Esta adición excesiva de agua en dos zumos revela que su contenido en fruta es inferior al recomendado por la AIN.

## Cómo se elaboran

Se ha de controlar tanto el grado de madurez como las variedades de naranja. Antes de extraer el zumo, se lavan y se elimina el aceite de la cáscara

mediante un proceso mecánico. En fábrica, la fruta llega al extractor a través de una cinta transportadora y se ubica en la parte inferior de la copa. Una cuchilla de acero inoxidable corta un círculo de corteza en la parte superior del fruto y otra cuchilla en la parte inferior corta una porción de corteza. La copa superior y la inferior sujetan el fruto durante el proceso de exprimido para evitar su rotura. La fruta se estruja y se vierte su contenido a un colector. En algunas fábricas se centrifuga el zumo para eliminar la pulpa. Después, el zumo se somete a procesos que inactivan las pectinasas (enzimas), para evitar que

disminuya la turbidez del zumo. Posteriormente, se aplica un tratamiento de calor. Así, se obtiene el "zum de naranja". En los zumos a base de concentrado, este concentrado de zumo se obtiene por evaporación de una parte de agua en un intercambiador de calor. El concentrado se refrigera o congela y, ya en la fábrica, se reconstituye. La concentración facilita el transporte y el almacenamiento de estos zumos. En el envasado, y para evitar el riesgo de contaminación, los zumos se someten a un segundo tratamiento térmico y se obtiene así el "zum de naranja a base de concentrado". En el hogar, estos zumos se conservan durante meses a temperatura ambiente, pero una vez abiertos deben conservarse en el frigorífico.

• **se ha adoptado como referencia la guía de recomendaciones de la AIJN (Asociación Industrial de Zumos y Néctares), asumida por la mayoría de fabricantes como un código de buenas prácticas de elaboración.**

• Los parámetros de calidad estudiados permiten la detección de posibles fraudes: empleo de frutas distintas de la naranja, adición excesiva de agua, adición de azúcar (permitida hasta 15 gramos por litro) no declarada en el etiquetado, o utilización de aromas no provenientes de la naranja.

• En los **grados brix**, que indican la cantidad de zumo real, no hubo grandes diferencias y los resultados fueron correctos en todas las muestras. En cuanto al **pH y acidez**, los valores también se revelaron similares y correctos.

• Por otra parte, los resultados en los análisis isotópicos, perfil de azúcares (glucosa,

fructosa, sacarosa, sorbitol, etc.) y de oligosacáridos (inulina, isomaltosa, maltosa e azúcar invertido) permitieron comprobar la **adición de azúcar** en los zumos de Don Simón, La Verja y Cofrutos. Esta adición está permitida cuando se declare en el etiquetado y no supere los 15 gramos por litro. La Verja y Cofrutos incumplen la norma al no declarar esta adición.

Los valores obtenidos en la ratio ácido cítrico/isocítrico se ajustaron a las recomendaciones excepto en Cofrutos, cuyo elevado valor indica una **adición de ácido cítrico** incorrecta, ya que no se permite añadir ácido cítrico y azúcar simultáneamente.

La Verja presentó valores de formol inferiores a los recomendados, lo que parece indicar que **la fruta utilizada no estaba suficientemente madura o se había dañado por las heladas.**

## UNO A UNO, SIETE ZUMOS DE NARANJA

### ZUMOSOL

0,74 euros/litro  
Calidad global: buena.



➔ La mejor relación calidad-precio. Enriquecido en vitamina C, es el que mayor cantidad contiene (86 mg/100 ml). Más sodio del recomendable. En cata, el mejor, 6,1 puntos: se elogia el equilibrio entre dulzor y punto de acidez.

### DON SIMÓN

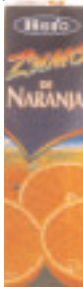
0,64 euros/litro, barato.  
Calidad global: buena.



• Otra opción interesante. Enriquecido en vitamina C. Más sodio del recomendable. Añade azúcar, en cantidad conforme a norma. En cata, 5,8 puntos: destaca positivamente su dulzor y punto de acidez.

### HERO

0,91 euros/litro, el más caro.  
Calidad global: buena.



Etiquetado incorrecto, por hacer alusión a vitaminas cuya cantidad no menciona. En cata, 5,9 puntos: destaca positivamente su dulzor y punto de acidez.

### JUVER

0,71 euros/litro  
Calidad global: buena.



Etiquetado incorrecto: su denominación "100% zumo de naranja" no figura en la norma. La correcta es "Zumo de naranja". El segundo con menos vitamina C, aunque la cantidad sea correcta. En cata 4,3 puntos: se criticó su sabor ácido y artificial y su color oscuro.

### KASFRUIT

0,70 euros/litro  
Calidad global: buena.



Enriquecido en vitamina C y E. Uno de los de más vitamina C. En cata, el peor, con 4,1 puntos: destaca negativamente su sabor ácido y artificial.

➔ Mejor relación calidad-precio • Opción interesante

### LA VERJA

0,72 euros/litro  
Calidad global: deficiente, no conforme a las recomendaciones de calidad para este producto.



Etiquetado incorrecto: indica "Sin colorantes" cuando no puede emplearlos, y añade azúcar sin indicarlo como ingrediente. La cantidad de fruta empleada es inferior a la recomendada. En cata, 5,6 puntos: mal valorado el color.

### COFRUTOS

0,54 euros/litro, el más barato.  
Calidad global: deficiente, no conforme a las recomendaciones de calidad para este producto.



Etiquetado incorrecto: añade azúcar sin indicarlo como ingrediente. Perfil inadecuado de minerales. Añade simultáneamente ácido cítrico y azúcar, que no está permitido. Su contenido en vitamina C (11,6 mg/100 ml) y la cantidad de fruta empleada son inferiores a los recomendados. En cata, 5,5 puntos: mal valorado el color.

Y del estudio del perfil de flavonoides (pigmentos naturales), se deduce que en ningún zumo de los analizados empleó **zum de frutas diferentes a la naranja.**

En resumen, destaca la calidad de composición de Hero, Juver y Kasfruit. Por su parte, Zumosol y Don Simón -aunque se desviaron de las cantidades recomendadas para el sodio-, también ofrecen una buena calidad. Pero La Verja y especialmente Cofrutos, mostraron una calidad deficiente al no cumplir varias de las recomendaciones tomadas como referencia.

Por último, aunque estos zumos de fruta son alimentos de escaso riesgo sanitario (debido su bajo pH y al tratamiento térmico que sufren), se sometió a las siete muestras a un control de esterilización para verificar la ausencia de patógenos. Como era de esperar, el estado higiénico-sanitario de todos los zumos era correcto. ◀

Se han analizado 7 zumos de naranja elaborados a partir de concentrado y envasados en tetra-brik de 1 litro, cuyos precios van desde 0,54 euros hasta 0,91 euros.

El etiquetado es incorrecto en cuatro muestras. Las razones: adición de azúcar al zumo sin declararlo, indicación de "Sin conservantes" cuando no los tienen permitidos, utilización de denominaciones incorrectas como "100% zumo de naranja" y hacer mención a vitaminas sin cuantificar su contenido.

Los de más calidad son Hero, Juver y Kasfruit. En un nivel intermedio figuran Zumosol y Don Simón; los peores son La Verja y Cofrutos, que incumplen las recomendaciones de calidad para estos zumos.

El mayor contenido en vitamina C (86 mg/100 ml) se anotó en Zumosol, enriquecido con esta vitamina.

Don Simón y Kasfruit, también enriquecidos, ofrecen también un alto contenido en vitamina C.

Consumiendo diariamente un vaso (200 ml) de estos zumos, a excepción del de Cofrutos (con diferencia, el de menos vitamina C), cubrimos nuestras necesidades de esta vitamina esencial. La vitamina de estos zumos es tan provechosa para nuestro organismo como la de un zumo natural a partir de naranjas.

En cata los mejores fueron Zumosol y Hero, con 6,1 y 5,9 puntos respectivamente.

La mejor relación calidad-precio es Zumosol: una calidad global buena, el mejor en la cata, el de más vitamina C y con un precio próximo a la media.

