

Cerveza Sin Alcohol

Tres décadas y media libres de alcohol

En 2011 se cumplirán 35 años de la comercialización de la primera cerveza 'sin' española.- El vino desalcoholizado, que apareció en 2008, aún no ha conseguido la misma popularidad

[RODRIGO CARRETERO](#)

Madrid [10 AGO 2010 - 18:26 CEST](#)

Su aspecto era igual que el de las demás, pero su nacimiento hace casi 35 años revolucionó la industria cervecera y los hábitos de consumo de muchos españoles. Ambar Sin, creada por la empresa [La Zaragozaana](#), fue la primera cerveza sin alcohol que se fabricó en España. El 30 de mayo de 1976, 3.899 cajas de botellines salieron de la factoría rumbo a algunos bares de Zaragoza. Eran los primeros pasos de una bebida casi desconocida hasta entonces en la península. La 'sin' se ha ido consolidado desde entonces hasta tal punto que el 13% de la cerveza que se consumió en España en 2009 era de este tipo, el mayor porcentaje de la Unión Europea, según el Informe socioeconómico del sector de la cerveza elaborado por los [Cerveceros de España](#) y el Ministerio de Medio Ambiente. Estas cifras no impiden, sin embargo, que haya quien tenga dudas sobre el futuro de otras bebidas sin alcohol, especialmente del vino, cuya versión desalcoholizada lleva más de dos años en el mercado español.

La cerveza 'sin' surgió en Estados Unidos alrededor de 1919. No se fabricó en España hasta casi 57 años después.

El creador de la primera cerveza sin alcohol de España cree que el vino desalcoholizado es como "un cuchillo sin hoja y sin mango".

"Lo que no se puede hacer es comparar un gran vino con uno desalcoholizado, al igual que una cerveza sin alcohol no tiene nada que ver con una belga de gran calidad", dice el presidente de Matarromera.

Ya existen algunas tiendas especializadas en vino sin alcohol y una asociación de empresas del sector.

La cerveza 'sin' se creó en Estados Unidos alrededor de 1919 como un salvoconducto a la denominada ley seca, con la que se prohibió la comercialización de bebidas alcohólicas en ese país. Tendrían que pasar casi 57 años para que una empresa española comenzara a fabricarla. Juan Antonio Corchón, maestro cervecero de La Zaragozana desde 1965 hasta 2002 y creador de la Ambar Sin, explica las razones de esa tardanza. "España no había sido un país emblemático en cuestión de cerveza. Además, aquí siempre ha habido más tradición vinícola y existía la creencia de que un vino era mejor cuanto más alcohol contuviera", comenta. España tenía en aquellos años un consumo de cerveza de "cuatro o cinco litros por habitante y año", según Corchón. Esas cifras contrastan con las de 2009, cuando cada español consumió de media 50,2 litros de esta bebida, según el Informe socioeconómico del sector de la cerveza.

En este contexto, La Zaragozana comenzó a hacer pruebas y ensayos para conseguir la nueva bebida. "Había salido un producto años antes, el Bitter Sin, que había tenido éxito y comenzaba a existir la precaución de no mezclar alcohol y conducción. Además, hablé con algunos médicos que trataban el alcoholismo, y la nueva cerveza contribuyó a algunas curas", comenta Corchón. El proceso que un año después llevaría a inventar la primera 'sin' española consistía en fermentar de forma controlada el mosto de la cerveza para evitar la aparición del alcohol. La nueva bebida tuvo éxito y se comenzó a distribuir a otras provincias fuera de Aragón. "Con el lanzamiento de Ambar Sin dejamos de ser una empresa regional y nos convertimos en una nacional", recuerda Corchón. Otras compañías comenzaron pronto a producir sus propias cervezas 'sin' y San Miguel lanzó, en 2001, la primera 0,0 del mercado.

Cambios

Los mecanismos actuales para conseguir desalcoholizar esta bebida "han cambiado bastante" desde 1976, según explica Antonio Fumanal, actual maestro cervecero de La Zaragozana. "Ahora se hace primero la cerveza normal y se le quita el alcohol por destilación al vacío", afirma. El resultado, según Fumanal, es un sabor "mucho más limpio y

estable", aunque reconoce que, para mucha gente, aún hay una diferencia notable entre el gusto de la cerveza normal y el de la 'sin'. "Cerrar esa distancia es un reto importante", afirma.

Antonio Villarino, presidente de la [Asociación Española de Dietética](#) y coautor del informe ['Cerveza sin alcohol. Sus propiedades'](#), destaca los beneficios de esta bebida. "Es refrescante, tiene menos calorías que una normal, es baja en sodio, posee antioxidantes y, además, no tiene alcohol", afirma. Asegura, asimismo, que para dar positivo en un control de alcoholemia con cerveza 'sin' habría que tomar "grandes cantidades". Villarino no cree que este tipo de bebida tenga aspectos negativos salvo que está gasificada y hay personas a las que no les sienta bien. "En principio la podrían tomar incluso los niños, aunque no es recomendable porque se pueden habituar a tomar cerveza y no hay que crear esos hábitos", explica. "Lo mejor siempre es beber con moderación, pero no pasa nada si alguien toma en verano más cerveza sin alcohol que el resto del año", concluye Villarino.

Contenido Temático

1.- Origen (Pág. 4)

2.- Definición (Pág. 4)

3.- Elaboración de la Cerveza Sin Alcohol (Pág. 5)

3.1.- Repaso de la elaboración de la Cerveza Normal (Pág. 6)

3.2.- Elaboración propia de la Cerveza Sin Alcohol(8)

3.2.1.- Control del proceso de Fermentación y Malteado (Pág. 9)

3.2.2.- Tratamientos Físicos de la Cerveza Con Alcohol (Pág. 10)

4.- Valoración Nutricional de la Cerveza Sin Alcohol (Pág. 16)

5.- Aditivos de la Cerveza Sin Alcohol (Pág. 17)

6.- Ventajas de la "SIN" sobre la "CON"(Pág. 18)

7.- Cerveza Sin Alcohol y Salud (Pág. 18)

1.- Origen

El *origen* de la *Cerveza Sin Alcohol* se remonta a 1919, *como respuesta* a la *Ley Seca* promulgadas por Estados Unidos prohibiendo la venta de bebidas alcohólicas. Se empezó a experimentar hasta obtener una cerveza con un *porcentaje alcohólico del 2,5%* (la cerveza tradicional posee entre 4% y 5%). La experimentación continuaba y llegaron a obtener *cervezas con un porcentaje alcohólico del 0,1 y 0,3 %*.

La primera *Cerveza Sin Alcohol* comercializada en España tuvo lugar en el año *1976*. Fue fabricada por una empresa aragonesa llamada *La Zaragoza*. Le dieron el nombre de *Ambar Sin*. En el verano del *2016* la *Cerveza Sin Alcohol* española cumplió la edad de *40 años*.

Nuestro cerveceros siguieron trabajando en el tema hasta conseguir la *Cerveza 0,0* con su característica de la *ausencia total de alcohol en su composición*.

Enlazar, **vía online**, para visualizar los videos

<https://www.youtube.com/watch?v=-FFViIKls68>

<https://www.youtube.com/watch?v=6cK1YEkb0E4>

2.- Definición

La legislación de cada país *establece unos límites* que *definen los tipos de cerveza* en función de *su concentración de alcohol*. En el caso de la legislación española podemos encontrar los siguientes tipos de cerveza:

Cerveza: normalmente contiene entre un **4%** y un **5%** de alcohol. El porcentaje alcohólico puede llegar incluso al 12%.

Cerveza baja en alcohol: se denomina así a las cervezas cuya concentración de alcohol se encuentra entre el **1%** y el **3%**. Al tener una **menor concentración de alcohol** que la cerveza normal, **también aportan menos calorías**. También se les conoce como cervezas "**light**".

Cerveza sin alcohol: su **graduación alcohólica** debe ser **inferior al 1%**. Evidentemente su **contenido calórico** es inferior al de las cervezas tradicionales y a las "**light**".

Podemos concluir que una **Cerveza Sin Alcohol** son todas aquellas cuya **graduación alcohólica** es menor de **1% en volumen de alcohol**.

3.- Elaboración de la Cerveza Sin Alcohol

En el punto inicial del tema se nos decía que la cerveza sin alcohol nació en **1919** como consecuencia de la **Ley Seca** establecida en Estados Unidos. Ante esta Ley Seca se empezó a experimentar con el fin de obtener cervezas de un contenido **alcohólico no superior al 2,5 % en volumen**. Se obtuvieron y comercializaron cervezas con contenido que variaba entre 0,1 y 0,3 %. Estas primeras cervezas no tenían **muy buena fama** (no estaban muy apetecibles). Pero la investigación logró obtener cervezas **sin alcohol** que para un profano en el consumo la cerveza no **sabría diferenciar** entre una **normal** y una **Sin**.

A medida que la industria cervecera ha ido perfeccionando la forma de elaborar la **cerveza sin alcohol**, y su **sabor** cada vez se parece más al de la cerveza tradicional hasta casi confundirlas. Su aceptación aumenta a un buen ritmo. Según el Informe Socioeconómico de la Cerveza presentado por Cerveceros de España, nuestro país lidera la

producción y consumo de cerveza sin alcohol en la Unión Europea. De toda la cerveza que los españoles tomamos en 2015, un 14,3% era SIN.

Para elaborar la cerveza sin alcohol se utilizan dos tipos de métodos:

- a) Partir de la *cerveza común procesada* y *quitarle el alcohol* hasta lo que marca la legislación vigente (grado alcohólico inferior al *1% en volumen*)
- b) Quedarnos a *mitad del camino en la elaboración de la cerveza normal*, concretamente en la *fermentación*, y controlando hasta obtener el *grado de alcohol deseado*

3.1.- Repaso de la elaboración de la cerveza con alcohol

Etapas:

Malteado

Los *granos de cebada* se introducen en unos tanques con *agua fría* y se dejan a remojo donde se *oxigenan continuamente* y manteniendo la humedad con aire saturado de agua. Este proceso dura un máximo de tres días. Los *granos de cebada* son llevados a unos recipientes llamados de *germinación* apareciendo unas pequeñas raíces. La germinación dura de 6 a 7 días. Obtenemos la conocida *malta*.

Mezcla

La *malta* se *tritura y se mezcla con agua caliente* para extraer sus *azúcares naturales* mediante procesos *enzimáticos* y *bioquímicos* (el *almidón* de la cebada es transformado en *azúcares* que se transformarán en *Glucosa* (azúcar) la cuál será *fermentada* por las levaduras y obtendremos el *alcohol etílico*).

El resultado de la mezcla es una especie de *agua azucarada* llama *mosto* que será filtrado para eliminar los restos sólidos y el exceso de los granos de cebada.

Cuanta *más cebada* se utilice obtendremos un *mosto más concentrado en azúcares* y por lo tanto llegaremos a una cerveza con *mayor grado alcohólico*.

Ebullición y Lupulización

El *mosto* se lleva a una caldera, donde se *hierve junto con el lúpulo* [1], que le dará el *amargor* y *aroma* típico de la cerveza.

[1] De sus *flores convenientemente secadas*, se extrae la *lupulina*, un elemento esencial que aporta el *sabor amargo* y el *aroma* así como una espuma más estable.

El *lúpulo* se añade al medio en diferentes momentos de la ebullición (de 1 a 2 horas).

Clarificación del mosto y enfriamiento

Mediante un procedimiento de *centrifugación* eliminamos las partículas que se *coagularon* durante la ebullición. Se produce la *clarificación del mosto*. El mosto que estaba a temperatura de ebullición *debe ser enfriado* en función del *microorganismo* (levadura) que vamos a utilizar para la *fermentación*.

Fermentación y maduración

Se lleva el *mosto al tanque de fermentación* y *se añaden las levaduras* para que comience el *proceso de la fermentación*. Que consiste en la transformación de los *azúcares del mosto*, que se transformaron en *glucosa* y mediante reacción química obtendremos *alcohol* (etílico) y *anhídrido carbónico* (CO₂):

Reacción de Fermentación:



La *cerveza se filtra*, para que las levaduras se *depositen en el fondo*, y se traspasa a *tanques de maduración*.

Obtenemos una cerveza de un *grado alcohólico* entre un *3 y 12%* en volumen (3 o 4 semanas).

Una vez acabado el *proceso de maduración*, y antes de *ser envasada*, la cerveza *puede filtrarse* de nuevo para *eliminar los residuos sólidos* que pueda tener, después se embotella o se pone en barril.

3.2.- Elaboración propia de la Cerveza sin Alcohol

Bien, ya tenemos nuestra *cerveza normal* y ahora tenemos que hacer posible que el *grado alcohólico* descienda por debajo de un *1%* en volumen para obtener nuestra cerveza "*sin alcohol*". Para ello podemos seguir dos tipos de procesos:

a) Ajuste en el proceso de elaboración cuyos métodos tratan de *limitar* la *cantidad de etanol* que se obtiene durante la fermentación. También podemos trabajar en el *malteado*.

b) *Tratamientos físicos* con los cuales se *separa parte del etanol* una vez la *cerveza normal ha sido elaborada*.

Partir de una *cerveza normal* tiene *ventajas* sobre el *control de la fermentación* pero requiere maquinaria muy especializada y cara.

El experimentador que no sabe lo que está buscando no comprenderá lo que encuentra.
Claude Bernard

3.2.1.- Control del proceso de fermentación y malteado:

1.- ***Densidad del mosto*** se consigue añadiendo agua al mosto original y llevando a cabo una ***fermentación controlada***. Al añadir el agua al mosto, la densidad de este ***será menor*** puesto que aumentamos el volumen de la disolución ($\rho = m/V$) Un mosto de ***densidad baja*** nos proporcionará cervezas con bajo ***contenido de alcohol*** pero el agua añadida quitará sabor a la cerveza. Un mosto de ***densidades altas*** nos conservará sabores y aromas pero nos dará un alcohol no menor de 2%.

Si utilizamos levadura *Saccharomyces ludwigii*, solo se fermentará el ***15%*** de los azúcares y por lo tanto tendremos menos alcohol.

Podemos ***bajar la temperatura*** con lo que conseguimos que la acción de las levaduras, en la fermentación, sea más baja y obtenemos menor cantidad de alcohol. Utilizaremos la temperatura que más nos convenga para obtener la cantidad de alcohol que queremos. También podemos retirar la levadura antes de que termine la fermentación. Lo cual nos dará una cerveza con un alcohol no inferior a 1% en volumen.

Cold Contact (variante de la fermentación controlada)

Enfriamos el mosto hasta 0°C o -1°C. Añadimos levadura en gran cantidad y la dejamos actuar unos días. Podemos obtener cervezas con un contenido en alcohol del 0,05%. La levadura fermenta menos y obtenemos menos alcohol. El inconveniente del método radica en que el sabor de la cerveza obtenida está en el intervalo malo → muy malo (podrido, barro, salsa de soja, goma o caucho quemado), debidos en gran parte a la autólisis de estos microorganismos.

Adaptación del proceso malteado

Malteado a alta temperatura:

Partiremos de un ***mosto de alta densidad*** y se procederá a la fermentación. Obtendremos una cerveza con componentes volátiles y

por lo tanto un *aroma* y *sabor parecidos a la cerveza normal*. El contenido en alcohol *es superior al 1%*. En este momento *adicionamos agua* (de excelente calidad), es decir, *diluimos la disolución*. Al *aumentar el volumen de la disolución* disminuye la *concentración del alcohol* bajando hasta un *2%*.

Si queremos obtener cerveza de hasta un *1% de alcohol*, lo que se puede hacer es llevar a cabo un *malteado a alta temperatura*. Así conseguimos inactivar una de las *enzimas* que participan en la *hidrólisis del almidón* (concretamente la *β -amilasa*, que se inactiva a *80 °C*), los azúcares fermentados son menos y por lo tanto menos producción natural de alcohol. Este método nos produce una cerveza de menor graduación pero de sabor muy diferente al de la cerveza normal.

No podemos esperar que los cerveceros pongan a la luz todo el proceso de obtención de su cerveza. Este va pasando de padres a hijos. Obtener aromas y sabores lo más parecidos a una cerveza normal, es el secreto mejor guardado por los cerveceros. Debido a esto es posible que os encontréis con ciertas lagunas en la explicación de la obtención de la cerveza sin alcohol.

3.2.2.- Tratamientos físicos de una Cerveza con Alcohol

Se realizan los siguientes métodos:

- 1.- Aporte calorífico*
- 2.- Tratamiento de ósmosis*

1.- Aplicación calor

Nos basamos en un *proceso de destilación*. Al aplicar calor el alcohol es el primero que entra en ebullición (*78°C*) y los gases al pasar por el condensador se enfrían y vuelven de nuevo al estado líquido. Podemos cortar la destilación en función del grado de alcohol que queremos conseguir para nuestra cerveza. Terminada la destilación diluimos con agua. La cerveza obtenida tiene un sabor a quemado y al escaparse muchos compuestos volátiles el aroma también cambia.

Para eliminar estos problemas se procede a realizar una *destilación al vacío*:

En la destilación al vacío la temperatura de la *destilación desciende* (entre 50°C a -60°C). Quitamos el sabor a quemado pero siguen escapándose los compuestos volátiles por lo que el aroma se encuentra alterado. Para solucionar el problema podemos retirar de la cerveza *estos compuestos volátiles* (también por destilación). Volvemos a destilar la cerveza de mayor grado alcohólico, *obtenemos el grado de alcohol deseado* y le *devolvemos los compuestos volátiles*, que le quitamos en la primera destilación, por lo que el *aroma* será muy parecido al de la cerveza tradicional.

Evaporación en película al vacío

La cerveza se introduce en un cilindro que cuenta con una serie de tubos de gran longitud y reducido diámetro.

Al atravesar estos tubos, la cerveza forma una delgada lámina de la que podemos eliminar alcohol etílico con mucha facilidad. Este sistema *trabaja a vacío*, así que la temperatura necesaria para evaporar el etanol no es muy elevada (entre 30 °C y 40 °C). Así se *minimiza la degradación de la cerveza*. Mediante este método se puede obtener cerveza con *muy baja concentración de alcohol* (hasta un *0,03%*).

Sistema Sigmatec

Es similar al anterior. No realizamos una primera destilación para obtener los compuestos volátiles que dan sabor y aroma y en la última frase se devuelven dichos componentes. En este sistema ya se incorpora una Unidad de Recuperación de Aromas que tendrá la función de añadir a la cerveza los elementos volátiles.

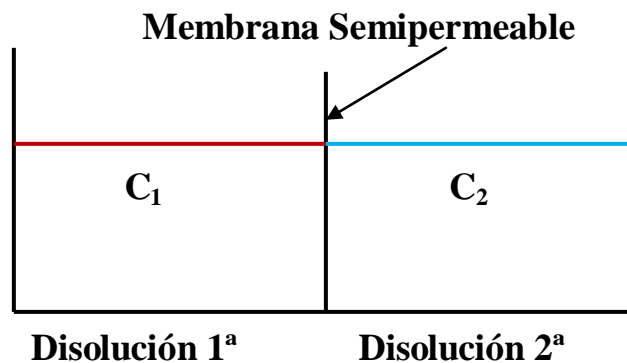
Fenómenos físicos de ósmosis

Repasemos el fenómeno de las Osmosis:

La **Osmosis** nos permite estudiar el fenómeno de la **Difusión** que se produce en la naturaleza.

La **Difusión** la podemos definir como el **flujo de materia** o **energía** de una zona de **mayor concentración** a otra de menor concentración y separada de la primera por una **membrana semipermeable** (deja pasar las moléculas del disolvente pero nunca las del soluto).

Estudiaremos la difusión por **Osmosis** o **Diálisis** (las dos se refieren a la difusión de masa) siempre y cuando exista un **gradiente de concentración** con relación al medio que les rodea.



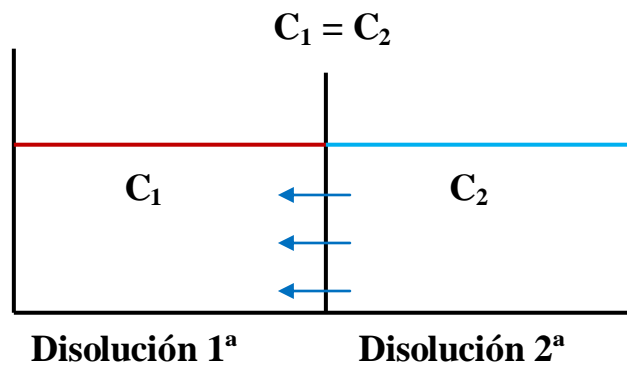
C = Concentración ; C = Concentración Molar = $m / Mm \cdot V$

$$C_1 > C_2$$

¿Por qué esta magnífica tecnología científica, que ahorra trabajo y nos hace la vida más fácil, nos aporta tan poca felicidad? La respuesta es esta, simplemente: porque aún no hemos aprendido a usarla con tino.

Albert Einstein (1879-1955) Científico alemán nacionalizado estadounidense.

La **Difusión** se establece para conseguir que las **dos disoluciones** tengan la **misma concentración**. La misma concentración **Molar**. Para ello las moléculas del disolvente de la **disolución 2** pasarán a la **disolución 1**. La **C_1 disminuirá** mientras la **C_2 aumentará** hasta que ambas disoluciones sean iguales en lo referente a la concentración.



En la **Difusión**, con **membrana semipermeable**, solo existe un flujo de **moléculas de agua** (disolvente).

Según hemos podido observar que el **fenómeno de Osmosis** depende de:

- Solubilidad del soluto en el disolvente**
- La naturaleza de la membrana a utilizar**

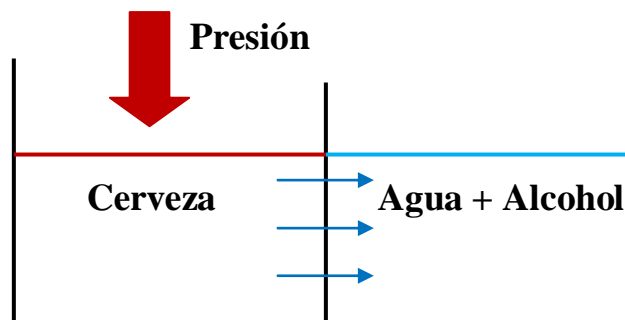
Volviendo a la Cerveza Sin Alcohol

Estos métodos (**Osmosis** y **Diálisis**) se basan en la utilización de membranas semipermeables, que actúan como filtros muy específicos: **dejan pasar el agua**, mientras que **retienen los sólidos suspendidos** y **otras sustancias**.

Osmosis Inversa

Supongamos que la cerveza es una disolución, con un disolvente que es el agua y un soluto que es el resto de compuestos disueltos en esa disolución. Seguimos utilizando una membrana semipermeable. En principio solo podría pasar dicha membrana el disolvente (agua). Pero trabajamos **aplicando altas presiones** (entre 30 y 50 bar) para hacer

PASAR LA CERVEZA. Pasará el *agua* y *aquellos compuestos químicos de bajo peso molecular*, como el *alcohol etílico* y moléculas sencillas. El agua de la cerveza y el alcohol etílico, por su bajo peso molecular, pasarán la membrana, mientras que el resto *de los compuestos* son retenidos. Esto significa que el aroma que presente la cerveza así obtenida vendrá en función de moléculas de compuestos sencillos. Es necesario diluir la cerveza inicial con agua para compensar la pérdida que tiene lugar durante el proceso.



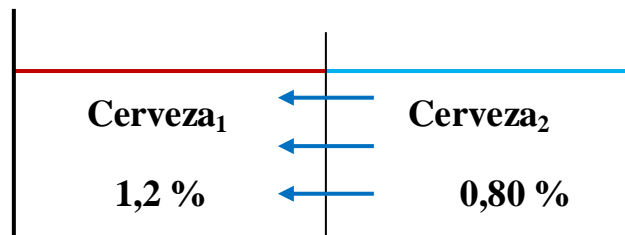
Al ejercer presión en la celda de la izquierda *pasaran moléculas de agua y de alcohol etílico*. La cerveza de la izquierda ha perdido el sabor que le proporcione el alcohol etílico pero su concentración alcohólica, y aquí viene lo importante, *ha disminuido*, pudiendo llegar a ese valor de % en alcohol < 1% que es lo que nos marca la legislación española para que una cerveza se considere "*Sin Alcohol*". Después de este proceso añadiremos agua a la celda de la izquierda para compensar la que pasó a la derecha.

El científico encuentra su recompensa en lo que Henri Poincare llama el placer de la comprensión, y no en las posibilidades de aplicación que cualquier descubrimiento pueda conllevar.

Albert Einstein

Diálisis

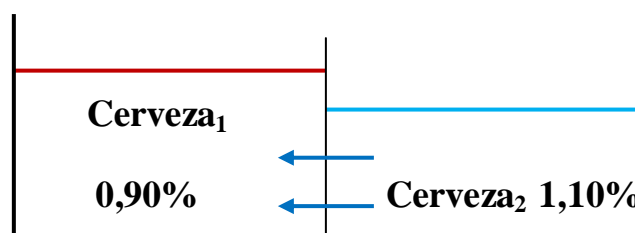
La **diálisis** es una **osmosis** en donde existe un **gradiente de concentración de alcohol** (diferentes grados de alcohol en las dos celdas).



Al aumentar el volumen de la cerveza 1, su concentración disminuirá. Recordar que:

$$M = m / Mm \cdot V = m / Mm \cdot 1 / V$$

Al aumentar el volumen y pertenecer al denominador de la derecha de la ecuación anterior se producirá una disminución de la concentración del alcohol. La cerveza 2 ha perdido agua y por razones matemáticas, según la ecuación anterior (disminuye el volumen), la concentración en alcohol aumentará. Poder hacer un croquis:



Los cerveceros ya tienen sus métodos para reponer los aromas y sabores perdidos pero nunca conseguirán obtener una cerveza "**Sin**" con las mismas características de una "**Con**".

Se ha comercializado la *Cerveza 0,0* con una *ausencia total de alcohol*. Se obtiene de las mismas materias con las que se fabrica la cerveza: *agua, cebada, malta* y *lúpulo*.

4.- Valor Nutricional de la Cerveza Sin Alcohol

Información nutricional de la *Cerveza Sin Alcohol* por cada **100 gramos** de la misma:

Valor energético 25,4 Kcal

PRINCIPIOS INMEDIATOS

Proteínas 0,38 g

Hidratos de carbono 5,40 g

Grasas totales 0,0 g

Colesterol 0,0 g

Alcohol 0,33 g

Agua 93,90 g

Fibra 0,0 g

MINERALES:

Calcio 5,00 mg

Hierro 0,02 mg

Yodo 1,00 mg

Magnesio 7,70 mg

Zinc 0,01 mg

CERVEZA SIN ALCOHOL

Sodio 2,6 mg

Potasio 40,00 mg

VITAMINAS

Vitamina B1 0,01 mg

Vitamina B2 0,17 mg

Vitamina B3 6,2 mg

Vitamina B9 (Ac. Fólico) 12,6 mg

5.- Aditivos de la Cerveza Sin Alcohol

La cerveza *sin alcohol no necesita aditivos*. Entre los cerveceros existe una lucha continua para presentar un producto que se parezca todo lo posible a la *cerveza con alcohol*. Para ello utilizan los *Aditivos*. Entre estos nos encontramos con:

a) El colorante *caramelo amónico*, para *darle más color* y que parezca una *cerveza con más cuerpo*. Este colorante puede provocar: *calambres, disminución del apetito* y de los *glóbulos blancos* (resultados todos ellos de la experiencia animal). Pueden aparecer *trastornos gastrointestinales* en humanos.

b) Los *sulfitos*. Se utilizan como *antioxidantes*. Se pueden encontrar en la cerveza de *forma natural*, ya que pueden surgir durante la *fermentación*. Pueden crear reacciones de hipersensibilidad: *crisis asmática, urticaria*, trastornos *gastrointestinales*.

c) Los *benzoatos*: de *sodio*, de *potasio*, de *calcio* y el *ácido benzoico*. Proceden del *benceno* (C₆H₆) y son *altamente tóxicos* para el organismo. Se emplea para *conservar latas* de la cerveza *sin alcohol*. Pueden provocar problemas de *asma, urticaria* y *alergias*.

d) El *alginato* de *propilenglicol* ($C_9H_{14}O_7$)_n *es un estabilizante de la espuma de la cerveza*. Reducen la *disponibilidad* en el organismo de algunos *elementos esenciales*.

6.- Ventajas de las "SIN" sobre las cervezas alcohólicas

Las primeras cervezas *sin alcohol* no estaban logradas al 100% y su *sabor difería* del sabor de la cerveza con alcohol. Sin embargo, hoy día, es muy difícil distinguir entre una *Sin* y una *Con*.

El aporte *calórico es inferior* al de las cervezas *Con* y la razón estriba en el *contenido de alcohol* de estas últimas.

La *cantidad de sodio*, en las *Sin* es menor que en las *Con*. El sodio puede ser responsable de una *mayor retención de líquidos* por el organismo *provocando hipertensión*.

La cerveza *Sin no produce alcoholismo*. Las *Con*, a pesar de contener un máximo del *12%* en volumen de alcohol, si pueden crear *adicción* y por tanto *desarrollar un alcoholismo*.

7.- Cerveza sin Alcohol y Salud

La *Cerveza Sin Alcohol* contiene más de *2000 componentes*. Entre ellos: *vitaminas, minerales* y *compuestos fenólicos*.

Los compuestos *fenólicos* o *fenoles*, que son un grupo de *antioxidantes* capaces de:

- a) Reducen el *envejecimiento celular*
- b) *Previenen el cáncer*
- c) Detienen el *deterioro del tejido cerebral*

d) Sus ***antiagregantes plaquetarios*** (su principal efecto es inhibir la agregación de las plaquetas y por lo tanto la formación de trombos o coágulos en el interior de las arterias y venas), ejercen una función positiva en la prevención de enfermedades del ***Sistema Circulatorio***:

- 1.- ***Aterosclerosis*** (endurecimiento de venas y arterias por acumulación de grasa)
- 2.- Regulan la ***presión arterial elevada***
- 3.- Eliminan el riesgo de que ***no exista el aporte de sangre*** y por tanto de ***oxígeno*** les puede faltar al ***cerebro*** y ***corazón*** (obstrucción del suministro de sangre a estos órganos, ya sea por taponamiento o ruptura de vasos sanguíneos, lo que ocasiona muerte de parte de sus tejidos)

Por otro lado, la cerveza ***contiene ácido fólico (perteneciente a las vitaminas del grupo B) de fácil absorción***; un botellín cubre el 10% de las necesidades del ácido fólico cuyas funciones son:

- 1.- ***Formación de glóbulos rojos***
- 2.- Influye en la ***correcta formación de ADN***
- 3.- El ácido fólico ***favorece procesos enzimáticos***

Dos botellas normales de cerveza sin alcohol (cada una de 330 mililitros, aproximadamente) aportan 12,5% de la cantidad diaria recomendada de ácido Fólico.

La cerveza ***Sin Alcohol*** estimula la producción de ***colesterol bueno***, que previene la ***formación de depósitos de grasa*** en las arterias y disminuye el riesgo de padecer ***infarto***.

Puede ***reducir la ansiedad*** así como el ***riesgo de osteoporosis***.

Su contenido de ***minerales*** y ***vitaminas*** es un buen complemento en la ***dieta***. En el caso de la mujer la puede ingerir durante el embarazo y lactancia. Siempre bajo supervisión del ginecólogo o pedriata.

La Cerveza Sin Alcohol se caracteriza también por su *bajo contenido en sodio* (4,5 miligramos por cada 100 mililitros), por lo que puede recomendarse ocasionalmente a personas con *presión arterial elevada*, siempre que lo autorice el médico.

Una botella de esta bebida aporta alrededor de *10 miligramos de calcio*, útil para el funcionamiento del *sistema óseo*, a la vez que contiene *cantidades considerables de potasio* (de 200 a 466 miligramos por litro), el cual ayuda al *buen funcionamiento de músculos y corazón*.

Igualmente, puede ser muy favorable al incluirla como *bebida refrescante* en la comida de las personas de la tercera edad, especialmente en aquellas que tengan *problemas de deshidratación y desnutrición*, pues aporta *antioxidantes y micronutrientes* como calcio, magnesio, zinc, potasio y vitaminas del complejo B.

El consumo moderado de este producto (entre 1 y 2 botellas al día) puede incluirse en *dietas de adelgazamiento gracias a su bajo valor calórico* (14 kilocalorías por cada 100 mililitros), aunque siempre requiere la aprobación del nutriólogo.

Este producto también *aporta razonable cantidad de fibra soluble*, que en una dieta bien balanceada puede contribuir a evitar el *estreñimiento*.

Es importante conocer las posibles interacciones del consumo de Cerveza Sin Alcohol con enfermedades como: úlceras, colon irritable, dolor abdominal, estreñimiento, diarreas, hígado, diabetes, altos niveles de colesterol. Las personas que tienen algunas de estas enfermedades deben ser valoradas minuciosamente por su médico de cabecera ante la posible ingesta de Cerveza Sin Alcohol.

Enlaces

[http://www.gominolasdepetroleo.com/2012/10/como-se-hace-la-
cerveza-sin-alcohol.html](http://www.gominolasdepetroleo.com/2012/10/como-se-hace-la-cerveza-sin-alcohol.html)

<https://www.sabrosia.com/2013/01/como-se-hace-la-cerveza-sin-alcohol/>

<http://www.vix.com/es/imj/gourmet/2011/06/20/como-se-fabrica-la-cerveza-sin-alcohol>

<http://www.alimentacion-sana.org/informaciones/novedades/cerveza.htm>

<https://www.natursan.net/cerveza-sin-alcohol-y-cerveza-00-diferencias/>

<http://www.saludymedicinas.com.mx/centros-de-salud/nutricion/articulos/cerveza-sin-alcohol-beneficios-sin-consecuencias.html>

<http://www.demoslavueltaaldia.com/articulo/reportaje/cerveza-sin-alcohol-toda-la-verdad>

<https://www.youtube.com/watch?v=-FFViIKls68>

<http://www.clubdelacerveza.co/cerveza-sin-alcohol/?age-verified=9899e9b93d>

<http://www.ladenburger-bier.de/index.php/elaboracion.html>

<http://www.ladenburger-bier.de/index.php/la-clara.html>

<http://www.cervezassinalcohol.com/blog/como-se-fabrica-la-cerveza-sin-alcohol/>

<http://www.mondore.es/blog/cerveza-sin-alcohol-cerveza-sin-sabor/>

<https://www.youtube.com/watch?v=CNNAEhwl00E>

<http://www.cuidateplus.com/alimentacion/nutricion/2001/04/24/cerveza-alcohol-beneficiosa-salud-9592.html>

<https://salud.uncomo.com/articulo/cuales-son-los-beneficios-de-la-cerveza-sin-alcohol-27646.html>

<http://www.vix.com/es/imj/gourmet/7492/beneficios-de-la-cerveza-sin-alcohol>

<http://www.nuevatribuna.es/articulo/sociedad/cerveza-alcohol/20150926183418120587.html>

----- O -----

SE ACABÓ

Antonio Zaragoza López