

RUEDA DE OLORES Y SABORES DE LA CERVEZA

Documento Original:	Rueda de sabores Publicada en: culturillacervecera.blogspot.com
Autor:	Andrés
Última Revisión:	30 de Agosto del 2009

PREFACIO

sábado 8 de noviembre de 2008

<http://culturillacervecera.blogspot.com/2008/11/rueda-de-sabores.html>

Rueda de sabores

Este primer año de blog ha servido para muchas cosas una de ellas ha sido el poner orden en mis fichas de cata, sin embargo pese a la gran cantidad de cervezas que voy probando tengo la sensación de "no avanzar". Así que he decidido dar un giro un poco más serio, leer y publicar información más técnica que me permita definir cada vez mejor las cervezas que voy probando.

Un primer paso en este sentido va a ser esta nueva sección en la que publicaré unas fichas de sabores que después podré utilizar para definir mejor cada cerveza. Esta sección comienza con la publicación de esta rueda que contiene gran parte de los sabores que se encuentran en una cerveza:



Y posteriormente tengo la intención de ir publicando la ficha de cada sabor, que son los patrones recomendado por la American Society of Brewing Chemists y la European Brewery Convention

Salud, Andrés.



Rueda de sabores: Índice

En la Rueda de Sabores, tenemos 33 tipos de aromas agrupados en 9 categorías generales: oxidados, sulfurosos, grasos, compuestos fenólicos, caramelizadas, cereales, resinoso, aromáticos, y agrios.

Dejo a continuación un pequeño resumen de los aromas publicados en el blog hasta la fecha, por si pudiese ser de utilidad a alguien:

I. Aromaticos

111 Picante
131 Aceite de isoamilo
132 Hexanoato de etilo
150 Acetaldehído
162 Geraniol
171 Lúpulo hervido
173 Aceite de lúpulo

II. Resinoso, herbales

224 Almendra
231 Hierba recién cortada

III Cereal

310 Cereal

IV. Caramelo

423 Ahumado

V, Fenoles

500 Fenólico
504 Clorofenol

VI. Grasos

611 Caprílico
613 Isovalérico
614 Butírico
620 Diacetilo



VII. Sulfurosos

710 Sulfitico

721 Sulfuro de hidrógeno

722 Mercaptano

724 Gusto a luz

732 DMS

736 A cebolla

VIII. Óxidos

810 A gato

820 A papel

841 A tierra

842 Rancio

IX. Agrios

919 Acético

920 Agrio

Otros

1003 Vainilla

1100 Salado

1310 Alcalino

1330 Metálico



I. Aromaticos

Picante

Términos asociados

- Eugenol
- Pimienta de Jamaica
- Aceite de clavo

Importancia

Mal sabor en las cervezas lager pálidas. Carácter de impacto de ciertas cervezas de alto contenido alcohólico (> 7 % vol/vol).

Orígenes

Formado durante el añejamiento de la cerveza.

Concentración típica en cerveza

10 - 30 µg / l en cervezas normales,

> 40 µg / l en cervezas problemáticas

Límite de detección aproximado 40 µg/l

Número de la Rueda de Sabores 0111

Notas importantes

Patrón recomendado por la American Society of Brewing Chemists y la European Brewery Convention.



Aceite de Isoamilo

Términos asociados

- A éster
- Plátano
- Afrutado
- Pera

Importancia

Presente en todas las cervezas. Juega un papel importante en el conjunto del sabor.

Las concentraciones varían considerablemente de cerveza a cerveza. Sabor principal que impacta el carácter de algunas cervezas, p.ej. cerveza de trigo.

Orígenes

Producido por la levadura durante la fermentación.

Concentración típica en cerveza: 0,8 - 6,6 mg/l

Límite de detección aproximado: 1,4 mg/l

Número de la Rueda de Sabores 0131

Notas importantes

Patrón recomendado por la American Society of Brewing Chemists y la European Brewery Convention.



Hexanoato de etilo

Términos asociados

- A éster
- Manzana
- Anisado

Importancia

Presente en todas las cervezas. Tiene un papel fundamental en el balance del sabor. Las concentraciones varían enormemente entre cervezas. Mal sabor a concentraciones altas.

Orígenes

Producido por la levadura durante la fermentación.

Concentración típica en cerveza

0,07 - 0,5 mg/l

Límite de detección aproximado

0,2 mg/l

Número de la Rueda de Sabores 0132

Notas importantes

Patrón recomendado por la American Society of Brewing Chemists y la European Brewery Convention



Acetaldehído

Términos asociados

- Aldehídico
- Manzanas estropeadas
- Pintura de emulsión

Importancia

Presente en todas las cervezas. Es un mal sabor a concentraciones altas. Contribución positiva al sabor de algunos estilos de cervezas.

Orígenes

Producido por la levadura durante la fermentación. Indicador de niveles altos de O₂ en la cerveza envasada. Se puede formar por contaminación bacteriana.

Concentración típica en cerveza 2 - 15 mg/l

Límite de detección aproximado 5 - 15 mg/l

Número de la Rueda de Sabores 0150

Notas importantes

Patrón recomendado por la American Society of Brewing Chemists y la European Brewery Convention. Reacciona con los sulfitos en la cerveza, reduciendo la actividad de sabor de estos compuestos.



Geraniol

Términos asociados

- A rosa
- A flores
- Floral
- Afrutado

Importancia

El geraniol hace una contribución importante al sabor de algunas cervezas. Es responsable en parte del componente floral del aroma de lúpulo.

Orígenes

El geraniol se imparte a la cerveza vía los lúpulos. Es un carácter importante del aceite de lúpulo (aceite esencial del *Humulus lupulus*). Su concentración en la cerveza viene determinada por la variedad de lúpulo, el sistema de lupulado y por las condiciones de ebullición del mosto y de la fermentación.

Concentración típica en cerveza 0 - 100 µg/l

Límite de detección aproximado

Una tercera parte de la población tiene un límite de detección de alrededor de 18 µg/l. El resto lo tiene de alrededor de 350 µg/l.

Número de la Rueda de Sabores 0162

Notas importantes

Patrón recomendado por la American Society of Brewing Chemists y la European Brewery Convention.



Lúpulo hervido

Términos asociados

- Carácter de lúpulo tardío
- A especias / picante

Importancia

Carácter deseable en algunas cervezas lager pálidas.

Orígenes

Impartido a la cerveza por la adición deliberada a la caldera de una parte del total del lúpulo (normalmente lúpulos aromáticos) en el último momento de la ebullición. Alternativamente, puede ser añadido antes del envasado en forma de esencia.

Concentración típica en cerveza 0,01 - 0,2 mg/l

Límite de detección aproximado 0.04 mg/l

Número de la Rueda de Sabores 0171

Notas importantes

No es un patrón de referencia. Sólo con propósitos de demostración. Este patrón se fabrica a partir de una esencia de 'lúpulo tardío'.



Aceite de lúpulo

Términos asociados

- A lúpulo

Importancia

Característica de sabor fundamental impartida a ciertas cervezas especiales por adición intencionada de aceite de lúpulo.

Orígenes

Aceite esencial del lúpulo (*Humulus lupulus*) aislado por destilación con vapor.

Concentración típica en cerveza 0,05 - 3 mg/l

Límite de detección aproximado

Varía según el autor, pero del orden de 0,16 mg/l

Número de la Rueda de Sabores 0173

Notas importantes

No es un patrón de referencia. Recomendado, para propósitos de demostración, por la American Society of Brewing Chemists y la European Brewery Convention.



II. Resinoso, herbales

Almendra

Términos asociados

- Mazapán
- Almendras amargas

Importancia

Ocasionalmente es un mal sabor en la cerveza. Es un sabor que imprime carácter a algunas cervezas afrutadas.

Orígenes

Se puede formar durante la guarda.

Concentración típica en cerveza 1-10 µg/l

Límite de detección aproximado 1 mg/l

Número de la Rueda de Sabores 0224

Notas importantes

Patrón recomendado por la American Society of Brewing Chemists y la European Brewery Convention.



Hierba recién cortada

Términos asociados

- A hojas
- Hojas verdes desmenuzadas
- Setos podados

Importancia

Un carácter deseable en algunas cervezas.
Mal sabor a concentraciones altas.

Orígenes

Diversos compuestos imparten los sabores de hierba recién cortada en la cerveza. Su presencia viene influenciada por la forma de hervir el mosto y la variedad del lúpulo.

Concentración típica en cerveza

No aplicable

Límite de detección aproximado 15 mg/l

Número de la Rueda de Sabores 0231

Notas importantes

El cis-3-hexenol es un representante de los compuestos que imparten unos sabores de hierba recién cortada a la cerveza. No es la única causa.



III Cereal

A cereal

Términos asociados

- Carácter de malta verde
- Verde-fresco
- Acerbo / áspero

Importancia

Generalmente un carácter indeseable, pero puede existir a bajo nivel en algunas cervezas.

Orígenes

Impartido a la cerveza por el uso de cebada, y controlado con el lavado y la ebullición del mosto. También está asociado al uso de maltas que no han sido almacenadas el tiempo suficiente antes de ser usadas.

Concentración típica en cerveza <1 - 20 µg/l

Límite de detección aproximado

Aproximadamente 10 µg/l (dependiendo de la concentración del SO₂)

Número de la Rueda de Sabores 0310

Notas importantes

Además del isobutiraldehído, otros aldehídos contribuyen al gusto a cereal de una cerveza.



IV. Caramelo

Ahumado

Términos asociados

- Bacon ahumado
- Arenque ahumado

Importancia

Carácter deseable en algunos tipos de cervezas, especialmente Rauchbiers (cervezas ahumadas).
Mal sabor en cervezas lager pálidas.

Orígenes

Contribuido por materias primas que han sido expuestas a humo. El sabor es luego extraído durante la maceración o ebullición del mosto. A veces formado por acción bacteriana durante la fermentación.

Concentración típica en cerveza 10 - 400 µg/l

Límite de detección aproximado 15 µg/l

Número de la Rueda de Sabores 0423

Notas importantes

Patrón sugerido por la American Society of Brewing Chemists y la European Brewery Convention.



V. Fenoles

Fenólico

Términos asociados

- Picante
- A hierba
- A la especia clavo

Importancia

Normalmente un mal sabor. Es el carácter que más impacta el sabor de algunos productos, p.ej. cervezas de trigo.

Orígenes

Producido por las levaduras silvestres o levaduras especiales.

Concentración típica en cerveza 0,05 - 0,55 mg/l

Límite de detección aproximado 0,2 mg/l

Número de la Rueda de Sabores 0500

Notas importantes

Es usada habitualmente por muchas compañías cerveceras como patrón de referencia. Nótese que hay varios tipos de caracteres fenólicos, de los que éste solo representa a uno de ellos.



Clorofenol

Términos asociados

- Enjuague bucal
- Antiséptico
- Olor a hospital

Importancia

Contaminación en la cerveza.

Orígenes

Contaminación externa de materias primas cerveceras y/o materiales de envasado con clorofenoles.
Contacto de la cerveza con líquidos clorados.

Concentración típica en cerveza

No se detecta en la cerveza normal

Límite de detección aproximado

5 µg/l

Número de la Rueda de Sabores

0504

Notas importantes

Los olores de clorofenol pueden ser originados por fenoles clorados, de los que uno es el 2,6-diclorofenol.



VI. Grasos

Caprílico

Términos asociados

- A cabra
- De cera
- Seboso

Importancia

Un carácter de sabor deseable en algunas cervezas lager pálidas. Es un mal sabor a concentraciones elevadas.

Orígenes

Producido por la levadura durante la etapa de maduración de la cerveza.

Concentración típica en cerveza 2 - 8 mg/l

Límite de detección aproximado 4 - 6 mg/l

Número de la Rueda de Sabores 0611

Notas importantes

Patrón recomendado por la American Society of Brewing Chemists y la European Brewery Convention.

La actividad del sabor es muy dependiente del pH de la cerveza. A pH bajo, el sabor es más intenso.



Isovalérico

Términos asociados

- Podrido
- Lúpulos viejos
- Queso pasado
- Sudor

Importancia

Mal sabor en la cerveza. Sabor que impacta el carácter de ciertos estilos de cervezas.

Orígenes

El sabor puede impartirse a la cerveza a través del uso de lúpulos viejos o degradados.

Concentración típica en cerveza 0,2 - 1,5 mg/l

Límite de detección aproximado 1 mg/l

Número de la Rueda de Sabores 0613

Notas importantes

Patrón recomendado por la American Society of Brewing Chemists (ASBC) y la European Brewery Convention (EBC). Una pequeña proporción (3%) de los degustadores son incapaces de detectar el ácido isovalérico. La intensidad de este sabor disminuye con el tiempo en la cerveza.



Butírico

Términos asociados

- Rancio
- Vómito de bebé
- Putrefacto

Importancia

Es un mal sabor en la cerveza.

Orígenes

Producido por bacterias, ya sea durante la producción del mosto, o en el almacenamiento de jarabes azucarados. Ocasionalmente se forma por contaminaciones bacterianas en el envasado de la cerveza.

Concentración típica en cerveza 0,5 - 1,5 mg/l

Límite de detección aproximado 2 - 3 mg/l

Número de la Rueda de Sabores 0614

Notas importantes

Patrón recomendado por la American Society of Brewing Chemists y la European Brewery Convention.

Su actividad de sabor depende enormemente del pH de la cerveza, siendo su sabor mucho más intenso a pH bajos.



Diacetilo

Términos asociados

- Mantequilla
- Caramelo butterscotch
- Leche

Importancia

Normalmente un mal sabor, especialmente en algunas cervezas lager pálida.
Contribución positiva al sabor de algunas cervezas tradicionales y negras.

Orígenes

Se forma en la cerveza a partir de un precursor producido por la levadura durante la fermentación.
Se puede formar mediante una contaminación bacteriana cuando los estándares de higiene son inadecuados.

Concentración típica en cerveza

0,008 - 0,6 mg/l

Límite de detección aproximado

0,04 mg/l

Número de la Rueda de Sabores 0620

Notas importantes

Patrón recomendado por la American Society of Brewing Chemists y la European Brewery Convention.



VII. Sulfurosos

Sulfitico

Términos asociados

- Dióxido de azufre
- Cerilla

Importancia

Asociado a la presencia de sulfitos en la cerveza. Éstos interaccionan con otros compuestos del sabor de la cerveza, incluyendo acetaldehído y compuestos carbonílicos, para disimular su sabor.

Orígenes

Los sulfitos pueden ser adicionados a la cerveza como un antioxidante o un conservado. Las levaduras lager producen naturalmente sulfito durante la fermentación.

Concentración típica en cerveza <10 mg/l

Límite de detección aproximado 7 mg/l

Número de la Rueda de Sabores 0710

Notas importantes

Precaución/Aviso: ciertos asmáticos son hipersensibles a los sulfitos. Confirme que ninguno de los que prueba este patrón tiene antecedentes asmáticos. Patrón recomendado por la American Society of Brewing Chemists y la European Brewery Convention.



Sulfuro de hidrógeno

Términos asociados

- Huevos podridos
- Sulfídico

Importancia

A concentraciones bajas, el SH₂ imparte un sabor fresco deseable en la cerveza. A concentraciones más elevadas imparte un mal sabor.

Orígenes

Producido por la levadura durante la fermentación y a veces durante la maduración. Puede formarse por bacterias contaminantes cuando los estándares de higiene no son los adecuados.

Concentración típica en cerveza 0,001 - 0,2 mg/l

Límite de detección aproximado 4 µg/l

Número de la Rueda de Sabores 0721

Notas importantes

Patrón recomendado por la American Society of Brewing Chemists y la European Brewery Convention.



Mercaptano

Términos asociados

- Desagües
- Vegetales podridos
- A puerro

Importancia

Componente del carácter azufrado de la cerveza. Es un mal sabor cuando está presente en exceso.

Orígenes

Formado principalmente por la levadura durante la fermentación. También se forma por autólisis de la levadura durante la maduración de la cerveza.

Concentración típica en cerveza 0 - 0.5 µg/l

Límite de detección aproximado 1 µg/l

Número de la Rueda de Sabores 0722

Notas importantes

Patrón recomendado por la American Society of Brewing Chemists y la European Brewery Convention.



Gusto a luz

Términos asociados

- Mofeta
- Sobreexposición a sol

Importancia

Mal sabor en la cerveza.

Orígenes

Formado en la cerveza por la exposición tanto a la luz solar como artificial. Las cervezas que han sido amargadas exclusivamente con ácidos amargos del lúpulo tratados químicamente no desarrollan este sabor.

Concentración típica en cerveza

1 - 5 ng/l (cervezas guardadas en la oscuridad)

0,01 - 1,5 µg/l (cervezas expuestas a la luz)

Límite de detección aproximado 4 ng/l

Número de la Rueda de Sabores 0724

Notas importantes

El 3-metil-2-buteno-1-tiol (MBT) es responsable de los sabores a mofeta en las cervezas comerciales. El carácter puede ser detectado más fácilmente si el vaso se mantiene a una distancia de un brazo de la nariz mientras se analiza el aroma.



DMS

Términos asociados

- Salsa de tomate
- Maíz dulce
- Verdura de mar
- Crema de maíz
- Verduras hervidas

Importancia

Característica deseable en algunas cervezas lager pálida. Mal sabor en algunas cervezas.

Orígenes

Se forma durante la producción del mosto a partir de un precursor existente en la malta. Se puede producir por bacterias contaminantes durante la fermentación.

Concentración típica en cerveza

0,01 - 0,15 mg/l

Límite de detección aproximado

0,025 mg/l

Número de la Rueda de Sabores 0732

Notas importantes

Patrón recomendado por la American Society of Brewing Chemists y la European Brewery Convention.



A cebolla

Términos asociados

- Cebolla cocinada
- A ajo

Importancia

Componente del carácter azufrado de la cerveza lager pálida. Es un mal sabor a concentración alta.

Orígenes

Producido durante la ebullición del mosto a partir de aminoácidos conteniendo azufre. Se purga de la cerveza durante la fermentación por el CO₂ originado por la levadura. También se encuentra en el aceite de lúpulo.

Concentración típica en cerveza 0.05 - 0.3 µg/l

Límite de detección aproximado 0.1 µg/l

Número de la Rueda de Sabores 0736

Notas importantes

Patrón recomendado por Peppard (J.Inst. Brew., 91, 364-369).



VIII. Óxidos

A gato

Términos asociados

- Hojas de grosella
- Orina de gato callejero

Importancia

Se puede encontrar un sabor de gato en los primeros estadios de la oxidación. Se considera normalmente como un mal sabor. Sin embargo, forma parte del perfil de sabor normal de algunas cervezas tradicionales.

Orígenes

Contaminación de las materias primas con un precursor del aroma a gato.

Concentración típica en cerveza _

Límite de detección aproximado 15 ng/l

Número de la Rueda de Sabores 0810

Notas importantes

El material usado en este patrón de sabor imparte un aroma a gato a la cerveza. Sin embargo, otros compuestos pueden ser los responsables de esta característica en cervezas comerciales.



A papel

Términos asociados

- Cartón
- Oxidado

Importancia

Mal sabor en la cerveza asociado con el añejamiento.

Orígenes

Formado durante el almacenamiento de la cerveza. El desarrollo del carácter depende del tiempo y la temperatura de almacenamiento, y del contenido en oxígeno de la cerveza envasada.

Concentración típica en cerveza <50 ng/l (cerveza fresca);
>0.2 µg/l (cerveza envejecida)

Límite de detección aproximado 50 - 100 ng/l

Número de la Rueda de Sabores 0820

Notas importantes

Los sulfitos interaccionan con el trans-2-nonenal en la cerveza, resultando en una pérdida del carácter a papel de esta substancia.



A tierra

Términos asociados

- Suelo húmedo
- Suelo recién excavado

Importancia

Mal sabor en la cervezas.

Orígenes

Se forma por microorganismos del agua. Puede migrar a la cerveza después de la producción microbiológica en las paredes húmedas de las bodegas.

Concentración típica en cerveza

No se detecta en la cerveza normal.

Límite de detección aproximado

5 µg/l

Número de la Rueda de Sabores 0841

Notas importantes

Patrón recomendado por la American Society of Brewing Chemists y la European Brewery Convention



Rancio

Términos asociados

- Bodega húmeda
- Mohosa-rancio
- Olor a corcho (vinos)

Importancia

Olor en la cerveza. Extremadamente activo en el sabor.

Orígenes

Contaminación externa de las materias primas de la cervecería y/o materiales de envasado. Los cloroanisoles pueden migrar a través de los materiales de envasado para de este modo contaminar las ayudas de proceso, materias primas y cerveza.

Concentración típica en cerveza No se detecta en las cervezas normales.

Límite de detección aproximado 25 ng/l

Número de la Rueda de Sabores 0842

Notas importantes

El 2,4,6-tricloroanisol es uno de una serie de cloroanisoles que pueden impartir un olor a la cerveza. Los mismos compuestos son los responsables del ‘olor a corcho’ en el vino.



IX. Agrios

Acético

Términos asociados

- Vinagre
- Ácido

Importancia

Presente en todas las cervezas. Es un mal sabor a concentraciones altas.

Orígenes

Producido por la levadura durante la fermentación. Se pueden producir niveles altos en cerveza si hay una contaminación por bacterias del ácido acético.

Concentración típica en cerveza: 30 - 200 mg/l

Límite de detección aproximado: 130 mg/l

Número de la Rueda de Sabores: 0919

Notas importantes

Patrón recomendado por la American Society of Brewing Chemists y la European Brewery Convention.



Agrio

Términos asociados

- Ácido
- Limón
- Leche agria

Importancia

Todas las cervezas son ácidas. En exceso, esto imparte un sabor y una sensación en la boca no deseables. El pH de la cerveza influye indirectamente en la actividad de sabor de un número de componentes de la cerveza.

Orígenes

Materias primas. Fermentación.

Contaminación bacteriana del producto o del proceso. Control higiénico de baja calidad.

Concentración típica en cerveza 90 - 300 mg/l

Límite de detección aproximado 170 mg/l

Número de la Rueda de Sabores 0920

Notas importantes

Patrón recomendado por el Institute of Brewing. El sabor ácido en la cerveza puede ser causado por una serie de ácidos, incluyendo el ácido láctico, acético y pirúvico.



Otros

Vainilla

Términos asociados

- A natillas
- Soda de vainilla
- Helado

Importancia

Imparte un aroma positivo a algunos estilos de cerveza. Se forma en algunas cervezas durante el añejamiento de la misma.

Orígenes

Proviene de la descomposición de los materiales de las paredes celulares de la cebada. También se puede formar por descomposición de ciertos compuestos de sabor fenólico producidos por las levaduras silvestres.

Concentración típica en cerveza 10 - 80 µg/l

Límite de detección aproximado 40 µg/l

Número de la Rueda de Sabores 1003

Notas importantes

Patrón recomendado por la American Society of Brewing Chemists y la European Brewery Convention.



Salado

Términos asociados

- Ninguno

Importancia

Contribuye al balance del sabor global de la cerveza.

Orígenes

Contribuido a la cerveza por la malta y por el agua de fabricación. Algunas cervecerías añaden sales directamente al agua de proceso, p. ej., durante la maceración o durante la ebullición del mosto.

Concentración típica en cerveza < 100 mg/l

Límite de detección aproximado 200 mg/l

Número de la Rueda de Sabores 1100

Notas importantes

Patrón recomendado por la American Society of Brewing Chemists y la European Brewery Convention. Nótese que otras sales también pueden contribuir al carácter salado en la cerveza.



Alcalino

Términos asociados

- Detergente
- Cáustico

Importancia

Olor en la cerveza. Los incrementos del valor del pH de la cerveza también afectan indirectamente el sabor de la cerveza, mediante la alteración de actividad de sabor de muchos compuestos del sabor.

Orígenes

Contaminación externa de la cerveza con cáustico (normalmente detergentes alcalinos).

Concentración típica en cerveza No aplicable

Límite de detección aproximado 200 mg / l (como bicarbonato sódico)

Número de la Rueda de Sabores 1310

Notas importantes

Patrón sugerido por la American Society of Brewing Chemists y la European Brewery Convention.



Metálico

Términos asociados

- Tinta
- Sangre
- Lata

Importancia

Olor en la cerveza. Concentraciones elevadas de iones metálicos en la cerveza también afectan la calidad de la espuma y promueven la formación de sabores a pasado / no fresco.

Orígenes

Derivado del contacto de la cerveza con materiales conteniendo metales (planta cervecera, materias primas). Notas metálicas también se pueden derivar de los productos de oxidación de los lípidos.

Concentración típica en cerveza <0,5 mg/l (ion ferroso)

Límite de detección aproximado 1 mg/l (ion ferroso)

Número de la Rueda de Sabores 1330

Notas importantes

Patrón recomendado por la American Society of Brewing Chemists y la European Brewery Convention.

