

# CARACTERES ORGANOLEPTICOS DE UNA CERVEZA

Por P. Perero Iñigo  
Licenciado en Ciencias Químicas.  
Diplomado ingeniero en la E. B. N.

Las cualidades y defectos principales de la cerveza se aprecian por medio de los sentidos: vista, olfato y gusto.

Por la vista se aprecia el color, el brillo y el aspecto de la espuma.

Por el olfato se aprecia el "bouquet" (aroma y perfume) y los olores extraños eventuales.

Por el gusto se aprecia el sabor (cuerpo, suavidad, plenitud, sequedad y amargor).

## APRECIACION A LA VISTA

**Color.**—El color varía según el tipo deseado de cerveza.

— Los tipos "Pilsen" tienen un color amarillo oro brillante sin reflejos rojos.

— Los tipos "Dortmund" son algo más coloreados que los anteriores.

— Los tipos "Viena" son intermedios entre el tipo "Munich" y el "Pilsen".

— Los tipos "Ale" son también dorados pálidos.

— Los tipos "Munich" son oscuros, así como los "Porter".

En principio, para cervezas doradas se tiende a un color amarillo pálido brillante.

El color es a menudo impuesto a la cerveza por las materias primas y los métodos de fabricación, sin tener en cuenta los posibles accidentes durante la fabricación.

## ORIGEN DEL COLOR

a) En las materias colorantes contenidas en las cascari-llas de las cebadas.

b) En las condiciones de recolección de las cebadas (sobre todo en épocas lluviosas).

c) En el modo de tratar el malta con relación a la humedad en el momento del tostado del mismo (pasar a 50° C., sólo cuando la humedad sea menor del 10 por 100).

d) En el agua empleada en cocimiento, teniendo importancia su pH. y su composición salina. Un agua bicarbonatada, por ejemplo, impide una buena transformación de maltosa y el mosto al hervir toma gran coloración. Durante esa ebullición el color aumenta por caramelización del azúcar, formación de melanoidinas y oxidación de taninos en

flobafeno. Y todos estos fenómenos son acelerados por un pH. elevado (al parecer, un pH. normal es 5,2-5,6).

e) En la oxidación del mosto en los tanques de enfriamiento.

f) En los posibles accidentes de fabricación, tales como oxidación fuerte catalizada por metales: cobre, hierro, etcétera.

Así si aparece un color rojizo, podría ser: Empleo de lúpulo excesivamente maduro (atabacado); presencia de nitratos. Si aparece un color verde sucio, posiblemente será por la presencia de trazas de hierro que al combinarse con los taninos dan precipitados y enturbia la cerveza. La espuma es más densa por ser esos precipitados tenso-activos, pero aparece verdosa y sucia.

## BRILLO

Antiguamente la cerveza se bebía en recipientes opacos, de cerámica decorada; allí se apreciaba el sabor y la espuma, no se apreciaba ni el color ni el brillo.

Hoy, el público está acostumbrado a beber la cerveza en vasos de cristal; gusta ver una bebida brillante, la cual se obtiene eliminando las sustancias que contiene en suspensión (levadura) y en dispersión (sustancias proteicas); por ello es necesario realizar una filtración a fondo de la cerveza antes de embotellarla.

La brillantez la exige la clientela moderna, y se obtiene ésta en perjuicio de las otras cualidades de la cerveza como el cuerpo, la crema y su poder alimenticio.

Algo así como si exigiéramos a los refrescos de limón o naranja, etc., ese brillo y transparencia, seguramente que el tal refresco cambiaría de sabor y paladar. No obstante, a pesar de esa filtración, con el tiempo la cerveza tiende a perder su brillo y a enturbiarse.

Nuestro objetivo es tratar de conservar lo más posible su brillantez.

Desde luego, la brillantez resulta del empleo de buenas materias primas, de una guarda prolongada y fría y de una filtración a fondo.

Pero la cerveza es una solución coloidal que sufre un lento envejecimiento y termina por romperse, dando una floculación y turbidez.

Por otro lado, es un medio nutritivo en el que pueden desarrollarse ciertos microorganismos accidentalmente intro-

ducidos, y cuya actividad entraña turbios y falsas modificaciones de gusto.

### FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA BRILLANTEZ

La cerveza está sometida a sufrir dos clases de enturbiamiento:

— Enturbiamientos de origen coloidal, debido a materias nitrogenadas y sus combinaciones.

— Enturbiamientos biológicos debido a microorganismos, como levaduras de cultivo, levaduras salvajes, sacarobacilos, sarcinas, micodermas, etc. Todos esos organismos son inofensivos para el hombre, pues ninguno patógeno puede desarrollarse en una cerveza normal.

### ENTURBIAMIENTOS DE ORIGEN COLOIDAL

Por envejecimiento toda cerveza pierde tarde o temprano su brillantez inicial, diciéndose que se ha enturbiado. Llamamos turbio a la materia que constituye la fase dispersa; dicho turbio puede recogerse y veremos presenta la forma de un polvo marrón. Se sabe que la difusión de la luz a través de la cerveza es proporcional a la cantidad de turbio en ella contenida.

Por ello universalmente se emplea el nefelómetro para estudiar los fenómenos que provocan la formación del enturbiamiento, pudiéndose expresar cuantitativamente las variaciones de la cantidad de turbio en unidades de difusión. Así se ha podido llegar a clarificar los turbios de las cervezas, según la naturaleza del agente físico o químico que lo provoca.

Y se habla de turbios:

- de dextrinas ... .. muy raro.
- de oxalato ... .. " "
- de metálico ... .. frecuente.
- al frío ... .. "
- de oxidación ... .. "
- de pasteurización ... .. "
- de proteínas ... .. "
- de taninos ... .. "

Los más interesantes son: turbios al frío, de oxidación y metálicos.

Se llama turbio al frío un turbio que aparece por enfriamiento de la cerveza hacia 0° C. Pero esta denominación ha sido reemplazada por la de turbio reversible.

Se llama turbio reversible, un turbio que aparece al enfriar la cerveza a 0° C. y que desaparece al calentarla a unos 20 ° C.

Esta es la primera manifestación de la vejez de una cerveza.

Se llama turbio irreversible un turbio que no desaparece por calentamiento de la cerveza a unos 20° C.

Diremos también que el turbio reversible se transforma poco a poco en irreversible. Y se puede decir de forma general que un turbio se compone siempre de una fracción reversible y otra irreversible.

El análisis químico de turbio nos muestra la existencia en él de dos grupos fundamentales:

— Proteínas P (proteínas originales de la cebada o bien degradadas y polipeptidos).

— Taninos T (polifenoles).

$P + T = PT$ . (PT: representa la asociación, soluble o insoluble, de ellos).

Los turbios son, pues, asociaciones PT insolubles. La cerveza brillante contiene siempre P, T y PT soluble. P y T son necesarios siempre a las cualidades organolépticas que presenta una buena cerveza. Una bebida que no los contenga no será una cerveza.

Para que una cerveza sea estable es necesario que a la salida de la fábrica exista en ella concentraciones P y T tales que el producto de solubilidad de la asociación PT esté lejos de alcanzarse.

Claro que no existe aquí un equilibrio sencillo, pues P y T suponen todos los constituyentes proteicos y tánicos existentes en la cerveza, de aquí la complejidad de mantener el sistema coloidal que es la cerveza, y, por tanto, de mantenerla brillante.

Podemos ver, pues, los medios de lucha que actualmente se emplean para eliminar los turbios coloidales en la cerveza aumentando su estabilidad. Puesto que el turbio se compone de asociaciones entre proteínas y taninos, hemos de lograr  $P + T = PT$ , que ese equilibrio sea estable, para lo cual hemos de tantear y variar bien P o bien T, hasta lograr en nuestra cerveza el mayor tiempo de estabilidad. Y variamos uno u otro, bien agregando diastasas proteolíticas, papaina, pepsina, collupulina, etc., que eliminan proteínas, o bien agregando taninos que se unen a las proteínas y precipitan y por filtración se eliminan.

### TURBIOS DE OXIDACION

Chapon dice: "Es un hecho bien establecido que el oxígeno es nefasto a la cerveza en todos los tratamientos posteriores a la fermentación".

Su presencia se manifiesta por:

- Modificaciones de gusto.
- Cambios de color, pues da tintes rojizos.
- Aparición prematura de turbios.
- Tendencia fuerte al desarrollo de microorganismos.

Es muy interesante medir en nuestras fábricas la velocidad de fijación del oxígeno; ella se realiza por medio de reductores.

Así se emplea el ácido ascórbico que posee el grupo  $-\text{COH} = \text{COH}-$  reductor midiendo el tiempo que tarda en desaparecer dicho ácido disuelto en la cerveza por oxidación al aire.

Una cerveza, pues, debe estar bien protegida contra las oxidaciones, no dejarla en contacto del aire, llenar bien los tanques de guarda, llenar sobre espuma las botellas y protegerla con reductores.

### TURBIOS METALICOS

Pequeñas cantidades de Fe, Cu, Sn, etc., pueden catalizar y favorecer las reacciones de oxidación, así como la de  $P + T = PT$ , produciendo enturbiamientos y, por tanto rebajando la estabilidad de la cerveza.

## ¿COMO ELIMINAR LOS RIESGOS DE ENTURBIAMIENTOS COLOIDALES?

La estabilidad coloidal es función de varios factores, como hemos visto; se debe, por tanto, jugar sobre todos ellos a la vez si queremos poner a punto una excelente estabilidad.

**Cebadas.**—Hemos de exigir cebadas de fuerte extracto, ya que eso disminuirá la cantidad de proteínas nativas.

**Malta.**—El malteado provoca modificaciones fundamentales en la estructura de proteínas nativas de la cebada, la germinación provoca una pérdida grande de compuestos nitrogenados en las raicillas. Una buena desagregación del malta aumenta el contenido en proteína soluble, y se sabe que un malta mal desagregado es el origen de problemas en la filtración del mosto y en la conservación final de la cerveza.

Por otra parte, una gran desagregación, excesiva e irregular, disminuirá el rendimiento en el malteado y dará cervezas vacías. Existe, pues, un óptimo que se debe exigir al maltero.

**Cocimiento.**—El método debe conducir a una clarificación y coagulación en caldera lo más netamente posible. Ello exige tener una buena caldera de hervir el mosto, bien acondicionada, pues son necesarias acciones mecánicas intensas y una ebullición tumultuosa y prolongada.

## CENTRIFUGACION Y FILTRACION DEL MOSTO.

**Fermentación.**—Fermentar a baja temperatura.

**Guarda.**—La guarda debe ser a 0°C, a -1°C y prolongada, pues la baja temperatura favorece la precipitación de turbios.

Un "chilling" final inmediatamente seguido de una buena filtración permite la separación de la fase dispersa y la obtención de una cerveza estable.

**Llenado.**—Debemos tener cuidado de evitar la disolución de aire en la cerveza, tapar sobre espuma.

**Metales.**—Las conducciones de cobre deben ser esterilizadas, evitando emplear esterilizantes que decapen y disuelvan el metal, dejándolo al descubierto. No dejar largo tiempo la cerveza en conducciones de Cu., Fe.—Sn., etcétera, pues en presencia de éstos el oxígeno se disuelve fácilmente. Señalamos lo interesante que es emplear tuberías en acero inoxidable, que evitan estos peligros, así como las de resinas sintéticas, aunque éstas no pueden esterilizarse con vapor.

**Antioxidantes.**—Es indiscutible las ventajas que tiene el utilizar estos productos que eliminan los peligros del oxígeno.

## ENTURBIAMIENTOS BIOLÓGICOS.

Cuando en el seno de la cerveza final se desarrollan microorganismos aparece una disminución de la calidad de la cerveza; pues:

- En primer lugar, provoca un enturbiamiento.
- En segundo lugar, introduce productos que modifican el sabor.

## PERIODOS PELIGROSOS DONDE SE INTRODUCEN ESTOS MICROORGANISMOS.

Primero. Entre el final de cocción y la puesta de la siembra de levaduras (sobre todo en fábricas mal acondicionadas), en los tanques de mosto y en el Baudelot.

Segundo. Después de la fermentación principal, en las conducciones y tanques si éstos no se han esterilizado como debiera.

Tercero. En las últimas aguas de enjuagado de botellas en la lavadora.

Felizmente, las temperaturas bajas a las que trabajamos impiden que las infecciones se desarrollen fuertemente. Únicamente por dos causas podrían éstas ofrecer grave peligro:

- Realizar una siembra fuerte de gérmenes.
- Poner condiciones de vida favorable al medio.

Es imposible obtener una cerveza rigurosamente limpia de gérmenes, pero la presencia en condiciones normales tiene efectos muy limitados y, por tanto, no peligrosos. Pues, por una parte, están en condiciones mínimas, y, por otra, el medio que es la cerveza no les conviene.

## CARACTERISTICAS EXIGIDAS PARA EL DESARROLLO EN UN MEDIO DE MICROORGANISMOS.

- Contenido suficiente en azúcares fermentescibles.

Ante esto el cervecero puede defenderse atenuando fuertemente.

- Contenido suficiente en nitrógeno degradado.

El remedio sigue siendo atenuación fuerte.

- Contenido suficiente en oxígeno.

La ausencia completa de oxígeno es suficiente a veces para impedir el desarrollo de gérmenes. El cervecero debe, pues, evitar la aireación de la cerveza.

Contra esto la cerveza presenta defensas propias.

- Las resinas del lúpulo tienen un poder antiséptico.

- El pH relativamente bajo (4,3).

- Su contenido en alcohol.

Hemos visto, pues, que los turbios coloidales son los más difíciles de eliminar y los que verdaderamente nos crearán problemas de inestabilidad en la cerveza.

Los turbios biológicos son más fáciles de eliminar atenuando fuertemente, esterilizando conducciones, tanques y botellas y, finalmente, pasteurizando la cerveza.

## LA ESPUMA.

Debe ser la decoración indispensable de un vaso de cerveza. Por otro lado, una espuma cremosa, densa y estable es garantía de una cerveza con paladar. También es una característica peculiar que la distingue de otras bebidas y que la vuelve agradable a la vista, siendo esta cualidad algo difícil de conseguir, sobre todo si se buscó estabilidad y brillantez en la cerveza; porque si la espuma cremosa y estable está favorecida por ciertos coloides, la estabilidad y brillo se oponen a la existencia de todo sistema coloidal.

La facilidad con la que se forma la espuma depende sobre todo de la saturación de la cerveza en CO<sub>2</sub>, que alcanza normalmente 3,5 a 5 gramos de CO<sub>2</sub> por litro. Más allá de 4,5, las burbujas se rompen más fácilmente, originando la desaparición de la espuma.

Pero un carácter muy buscado es la **estabilidad** de la espuma, que no debe desaparecer nada más que lentamente, dejando sobre el vaso anillos blanquecinos.

La estabilidad de la espuma está íntimamente ligada al contenido coloidal, contenido suficiente en proteínas medianamente degradadas del tipo albumosas. Ellas son bastante abundantes en la cerveza, pero dependen directamente del malta y después del proceso o método de cocimiento realizado. Otros coloides existentes que dan estabilidad a la espuma son las resinas del lúpulo y las materias colorantes. Así, pues, el lúpulo favorece la espuma y cuando se hacen cervezas ligeras se debe de lupulizar más para favorecer la espuma, en detrimento de la fineza de amargor.

La espuma **compacta** se aprecia por la calidad de la crema. Demasiado débil, la espuma presenta burbujas gruesas, fugaces, que rompen fácilmente, dejando un líquido desagradable; exagerado él se traduce por una espuma poco apetitosa, alguna vez normalmente coloreada de gris verdoso.

#### CARACTERISTICAS PRINCIPALES POR LAS QUE UNA CERVEZA HACE ESPUMA.

a) Tener una tensión superficial pequeña, inferior a la del agua. La cerveza tiene en suspensión cuerpos tensoactivos (productos que disminuyen la tensión superficial), así las albumosas (globulinas), las resinas de lúpulo, alcohol en poca cantidad, gomas y dextrinas.

b) Tener burbujas gaseosas de CO<sub>2</sub>. Una cerveza contiene de 3,5 a 5 gramos de CO<sub>2</sub> por litro y el equilibrio de ese sistema gas-líquido en disolución está mantenido por una presión del orden de 300 a 450 gramos por centímetro cuadrado. Cuando esta presión desaparece se rompe el equilibrio y el gas tiende a escaparse del líquido, formando burbujas más o menos grandes y que en conjunto provocan la espuma. Esta se va formando gracias a la presencia en la cerveza de coloides diversos que juegan el papel soporte de esas burbujas, fabricando (por decirlo así) la espuma.

El desprendimiento de ese gas depende de la forma en que se rompa el equilibrio. Así, si abro rápidamente la botella de cerveza, si la golpeo, o la hago resbalar por las paredes el sistema reaccionará de forma más o menos brusca, provocando el escape de gas. Esto también depende de la forma del vaso, de la temperatura y de la suciedad existente en el vaso.

**Estabilidad de la espuma.**—La espuma, pues, está provocada por las burbujas gaseosas y está formada por la agrupación de ellas al comprimirse unas con otras rodeadas de películas de líquido, con coloides que la estabilizan y la dan visibilidad. Las burbujas más pequeñas tienen una tensión interna mayor que las grandes y tienden a romperse, reuniéndose varias para formar una mayor. Se comprende que cuanto menor sea la burbuja mayor será la estabilidad de la espuma. Harton comprobó que son 10°C la temperatura óptima para la estabilidad de la espuma.

**Estado físico de la espuma. La crema.**—Los coloides tensoactivos concentrados en las películas de espuma sufren una coagulación, lo que origina que aquello sea compacto y cremoso. Este fenómeno se aprecia observando cómo se pega la espuma sobre las paredes de los vasos y se observan trazas blanquecinas.

Un defecto que podemos ver en la espuma es cuando ella tiende a dar burbujas grandes como resultado de una deficiencia en proteínas tensoactivas (las cervezas ligeras y las que tienen un fuerte tanto por ciento en granos crudos tienen este defecto).

También se observa este defecto en las cervezas salvajes que utilizando diastasas del tipo de la pepsina degradan y degradan las cadenas nitrogenadas proteicas de la cerveza, dando espumas sin crema.

Se observan, sin embargo, cremas compactas cuando hay coloides voluminosos en vías de floculación, caso de las cervezas que se sacan de los tanques de guarda. El hierro favorece la crema, pues reacciona con los coloides, originando una coagulación de coloides que favorecen la espuma.

Los factores que contribuyen a una espuma estable y cremosa son: Cebadas bastante nitrogenadas, maltas no demasiado desagregadas, métodos de cocimiento lentos, fuerte dosis de lúpulo, fermentación fría, adición de Krausen y adición de hierro; pero esto debe ser accidental, ya que el hierro favorece la oxidación de los derivados del lupulino, oscureciendo la espuma.

Los enemigos principales de ella son las materias grasas.

Debe existir gran cuidado en los sitios donde se consume la cerveza, pues aunque tratemos de conseguir estas cualidades en la fabricación, todo ello puede destruirse fácilmente si las instalaciones de cervezas están sucias y los vasos donde se sirve la cerveza grasientos.

#### APRECIACION AL OLFATO.

**Bouquet.** — Es debido a la superposición del aroma del malta, de los aceites esenciales del lúpulo, de los alcoholes superiores, ésteres y ácidos formados en la fermentación.

Para las cervezas negras el aroma del malta es marcadísimo; para las doradas depende de la duración y temperaturas del golpe de fuego final del malta.

Los aceites esenciales del lúpulo son muy volátiles, por lo que aquellos que agregan el lúpulo más fino en el último momento de la ebullición del mosto les retienen en mayor cantidad, dando cervezas más perfumadas.

Pero sobre todo es el bouquet de fermentación, conocido por "bouquet de cave", el más importante. Este es debido al olor y aroma de los productos accesorios de la fermentación del mosto, como alcoholes superiores siempre aromáticos, ácidos y ésteres volátiles, que dependen de la raza de levadura utilizada y de la temperatura de fermentación principal.

Las levaduras de fermentación alta dan un bouquet más marcado. Ellas poseen un poder respiratorio más elevado y dan más ácidos que las de fermentación baja.

Tiene mucha importancia para el bouquet las partículas tensoactivas que hay alrededor de las burbujas gaseosas, ya que es esta composición coloidal la que fija y retiene fácilmente las sustancias que tienen perfume u olores que pueden ser captados por la nariz y la boca.

#### APRECIACION AL GUSTO.

**Sabor.**—La sensación de gusto es debido a las papilas gustativas de la lengua y el paladar, dándonos diferentes sensaciones de gusto.

Principalmente son cuatro estas sensaciones: amargo, dulce, ácido y salado. Ellas se desarrollan de una manera diferente según los individuos y su edad.

En la cerveza escogemos como sensación principal el amargor, pero pueden obtenerse gustos diferentes según el tipo elegido:

Los tipos Pilsen están dominados por el amargor del lúpulo y son secas.

Los tipos Dortmund ya son menos amargas que la Pilsen y más gruesas.

Los tipos Vienne son amargas y aromáticas.

Los tipos Ale son también amargas y secas.

Los tipos Munich impera el aroma del malta y son gruesas.

Los tipos Porter son fuertemente lupuladas.

Los tipos Lambic (especial belga) son aromatizadas con cerezas.

**Cuerpo.**—Pero el verdadero gusto de una cerveza está definido por el "cuerpo", la "suavidad" y la "plenitud a la boca"; todo ello depende de los coloides voluminosos (proteínas, resinas, gomas, colorantes), y ellas dependen de las materias primas y del trabajo en la sala de cocimiento.

Un despojamiento exagerado de estos coloides y una fuerte filtración disminuyen esta cualidad. Estos caracteres de cerveza con "cuerpo" van unidos a la estabilidad de la espuma y se oponen en cambio a una limpidez perfecta.

Todo ese cuerpo resulta: De la viscosidad de la cerveza y de la presencia en ella de coloides hidrófilos, que son los encargados de poner a la cerveza en contacto de las papilas gustativas, y las micelas las llenan enteramente.

Son, pues, micelas coloidales las que dan esa sensación de una cerveza gruesa y con cuerpo.

#### RESUMEN DE FACTORES DE LOS CUALES DEPENDE.

- De los compuestos nitrogenados del malta.
- Del método de cocimiento.
- De los adsorbatos entre proteínas y resinas y en la formación de melanoidinas, pues la caramelización en cocimiento mejora el cuerpo.
- De las gomas y las dextrinas que participan en el cuerpo; no obstante, cuando una cerveza es demasiado dextrinosa, posee un sabor pastoso que no llega a gustar mucho.

Una cerveza vacía y seca corresponde a un contenido coloidal demasiado degradado o diluido. Es decir, obtenido a partir de una malta muy germinada y ésta realizada a alta temperatura, con un estacionamiento de formación de albúmina fuerte y un despojamiento abusivo de coloides en el mosto y en la filtración de la cerveza. Los caracteres del cuerpo y estabilidad de la espuma dependen de los coloides hidrófilos e hidrófilos tenso-activos, pero si una cerveza está cargada con exceso en coloides envejece rápidamente. Por ello es difícil compaginar y obtener una estabilidad de la espuma y una cerveza con cuerpo, y a la vez una cerveza de vida larga y estable, sin peligro de enturbiamientos.

Las cervezas de exportación deben ser más vacías y secas, pues es así como se asegura una larga estabilidad.

Las cervezas de consumición local deben tener cuerpo y una espuma cremosa, aunque tengan el peligro de que su estabilidad sea corta y aparezcan turbias.

Pero se puede tratar la cerveza en esos casos con bentonitas, por ejemplo, a pequeñas dosis para estabilizarla más.

**Amargor.**—Las sustancias que dan amargor son:

— Los taninos de las cascarillas de las cebadas y los del lúpulo.

— Las resinas del lúpulo.

1.º Los taninos dan un amargor astringente, y debe esforzarse en eliminarlos. Esto se realiza por la formación de adsorbatos proteínas-taninos, que quedan en el bagazo, así como en el turbio que queda en los tanques de mosto. Esta eliminación, que quita la astringencia, elimina riesgos de enturbiamientos.

2.º Las resinas del lúpulo son las que deben cuidarse, pues dan el amargor suave y fino; se las extrae del lúpulo en la ebullición. Pero si se trata de extraerlas fuertemente, se corre el riesgo de disolver otras sustancias menos finas, que dañan el propio amargor de las resinas. La dosis de lúpulo, el pH y las aguas influyen en dicha extracción.

Cuanto más alto es el pH, más fuerte será la extracción de resinas, habrá mayor amargor, pero también mayor aspereza.

Cuanto más cuerpo tiene una cerveza, más amargor puede soportar.

Al finalizar la fermentación primaria y durante la secundaria se produce una acidificación de la cerveza, disminuyendo la solubilidad de los adsorbatos resinas-proteínas, y el amargor se atenúa, pero se afina, y en guarda larga y fría, aún se afina más.

El amargor es una cualidad sometida al gusto local. Según las regiones y el país, las gentes prefieren cervezas más o menos lupuladas. Pero es siempre la fineza del amargor lo que se busca; para ello es fundamental una guarda larga y fría, pues atenúa la astringencia y funde armoniosamente el sabor.

#### APRECIACION DE LA CERVEZA.

Mirar la cerveza —su color—, la calidad de la espuma (abundancia, estabilidad y adherencia), su brillo y transparencia.

Sentir su olor; nada más verterla en el vaso, apreciar el aroma y el perfume.

Beber un poco de ella, apreciar la suavidad, la plenitud a la boca, su cuerpo, ver si es seca y ligera o suave y gruesa; tragar un poco de cerveza, y en ese momento apreciar el amargor, ver la intensidad del amargor, que es la sensación que queda en la garganta.

Apreciar la temperatura a la que se bebe la cerveza; entre 7 y 9 grados está bien.

Entre dos degustaciones, comer un poco de pan.

El verdadero consumidor de cerveza da mucha importancia a la presentación: la forma y limpidez del vaso y una temperatura conveniente contribuyen a resaltar las cualidades de una buena cerveza.

\* \* \*

**Nota.**—Este artículo es un resumen elemental de conocimientos extraídos de trabajos realizados y publicados por los autores (E. Urión, L. Chapon, B. Chollol y J. De Clerk).