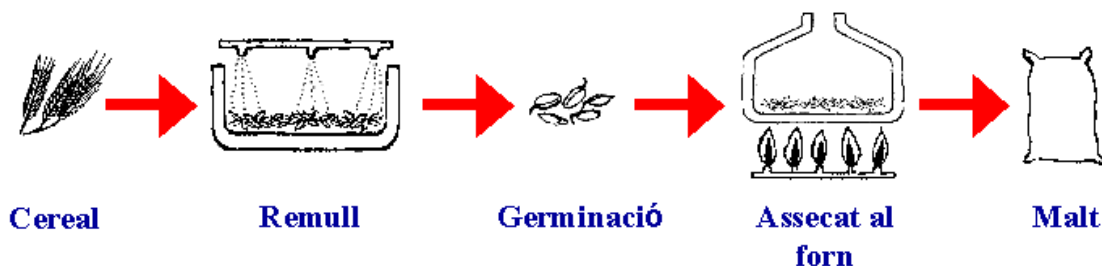


L'elaboració de la cervesa comença amb el maltatge i la mòlta del gra d'ordi, tot i que és un procés que es sol ometre quan es realitza cervesa a casa, ja que el més habitual és comprar el malt ja molt.

Maltatge

El maltatge és el procés en què els grans d'ordi es posen en remull fins que assoleixen un grau d' humitat determinat, el que provoca la seva **germinació**. Quan el gra ha germinat conté unes substàncies proteiques essencials anomenades **amilases** o **diastases**, les quals transformaran el midó contingut en el gra (no assimilable directament pel llevat) en maltosa que sí pot ser transformada pel llevat en alcohol i CO<sub>2</sub>.



Un cop germinat, l'ordi s'asseca a determinades temperatures, de manera que en els malts base es conserven les amilases actives. En els malts de color l'ordi s'asseca a temperatures més altes per aconseguir sabors torrats i colors més foscos en la cervesa.

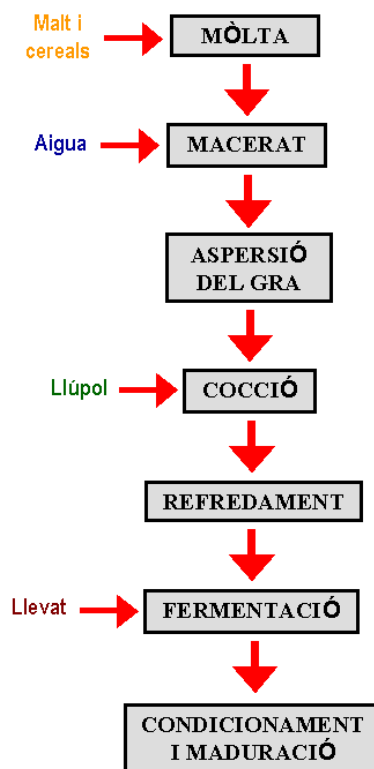
Mòlta

La mòlta del malt es realitza mitjançant uns rodets cilíndrics. En aquest procés s'obté per una part fragments de gra que contenen el midó i les amilases, i per l'altra la clofolla que posteriorment serà útil per filtrar el most.

Macerat o bracejat

El macerat es realitza mesclant el malt molt amb aigua calenta. L'objectiu principal del macerat és convertir el midó contingut en el gra, en sucres (maltosa). Aquest procés es coneix com a **sacarificació** i és portat a terme per les amilases presents al malt. El procés s'ha de realitzar en unes condicions de temperatura i pH controlades. Les diastases són molt sensibles a aquests paràmetres i variacions significatives poden comportar una ineficiència en la conversió dels sucres i problemes durant la fermentació.

El tipus de macerat més simple és el d'infusió, en el que es manté la temperatura de la barreja durant dues hores a 65°C i un pH de 5,2. Un cop conclòs el temps de macerat es separa la part líquida de la sòlida, obtenint així una solució rica en sucres fermentables de sabor dolç i tacte enganxós anomenat **most**. A la part sòlida resultant se l'anomena **bagàs**.



Calderes de macerat en un procés industrial.



Control de la temperatura durant el macerat.

### Aspersió del gra

Amb l'objectiu de recuperar els sucres que han quedat atrapats entre la clofolla del gra, es rega la part sòlida amb aigua calenta i es recupera el most diluït resultant.

### Cocció del most

Un cop extrets els sucres cal bullir el most. En aquesta etapa s'afegeixen els **llúpols** i si la recepta ho requereix el **sucre**. Durant la cocció s'esterilitza el most i es solubilitzen les resines del llúpols que donen amargor i fragància a la cervesa. També en aquesta etapa es precipiten proteïnes que poden donar terbolesa a la cervesa. El most es bull durant uns 90 minuts, després dels quals és necessari filtrar-lo per separar-lo dels cons de llúpols esgotats.



*Cons de llúpols adicionats durant la cocció.*

### Refredament del most

El most es refreda fins a 25°C per afegir el llevat i iniciar la fermentació. En aquest moment el most és un brou de cultiu ideal per a les bacteries làctiques i acètiques, per aquest motiu és imprescindible que tot el material que entri en contacte amb el most estigui escrupolosament desinfectat.

### Fermentació

La fermentació la realitza el llevat. Aquest fong és capaç de transformar el sucre (maltosa) en alcohol i CO<sub>2</sub> en absència d'oxigen. No obstant en una etapa inicial és imprescindible que el llevat es reproduïxi ràpidament encara que no generi alcohol, per això és necessari una certa presència d'oxigen en el most. Un cop consumit l'oxigen el llevat transforma el seu metabolisme per produir alcohol mitjançant un procés anomenat fermentació alcohòlica.



La temperatura de fermentació, així com el tipus de llevat emprat, són extremament importants a l'hora de reproduir un estil de cervesa determinat.

La fermentació té una primera etapa en la que el nombre de cèl·lules de llevat creix extraordinàriament, això s'observa per l'aparició d'una gruixuda capa d'escuma blanca a la superfície del fermentador. Aquest creixement vigorós es deu principalment a la gran disponibilitat d'aliment. A mesura que els sucres són consumits el llevat tendeix a dipositar-se al fons del fermentador (**floculació**) i la capa d'escuma desapareix. En aquest moment cal traspasar la cervesa a un altre recipient per tal que el llevat que ha floculat no transfereixi sabors desagradables a la cervesa. La segona etapa de la fermentació es realitza a temperatures més fredes: al voltant dels 12°C per als llevats tipus ale i 4°C pels lagers, i sol durar una setmana per a les cerveses ale i varis mesos per les lager. En aquesta etapa s'aconsegueix clarificar i madurar la cervesa.

### Envasat

Després de la fermentació secundària la cervesa té poc gas, per això es transfereix a ampolles o barrils per al seu condicionament. Per tal que la cervesa adquireixi més gas s'afegeix una petita quantitat de sucre o most als envasos (ampolles o barrils) i després es tapen hermèticament. El llevat encara present a la cervesa i que encara no ha precipitat acabarà de consumir la resta de sucre generant CO<sub>2</sub> (gas) que quedarà solubilitzat en la cervesa. Després d'un mes la cervesa ja està a punt per ser consumida. En processos d'elaboració industrials aquesta gasificació es sol realitzar artificialment mitjançant l'addició de gas CO<sub>2</sub>.



**CerveArt, SL**  
Abad Escarré 26-28, 4º, 2ª  
08206 Sabadell (Barcelona)  
Spain  
tel.: +34 607406907  
e-mail: info@cerveart.com  
http://www.cerveart.com