

# SIMULADOR: ENVASADO Y EMBALAJE DE PRODUCTOS ALIMENTARIOS

## EXPERIMENTACIÓN DEL SIMULADOR EN EL AULA

### DIARIO DE SESIONES

<b>1ª sesión: TEORIA DE ENVASADO/ETIQUETADO</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Descubrimiento del simulador y adaptación al mismo</b></li> </ul>	<p>Presentación del simulador al grupo Explico el funcionamiento utilizando el proyector, la estructuración del simulador y el mapa de navegación. Vemos todos el <i>tutorial</i> Resolvemos dudas</p>	<p>Todo el grupo conjuntamente</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Exploración de la parte teórica del simulador</b></li> </ul>	<p>Se utiliza como repaso de conocimientos adquiridos en sesiones anteriores:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>× Conceptos básicos de envasado               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Materiales para envases</li> <li>- Dispositivos de envasado</li> </ul> </li> <li>× Conceptos básicos de etiquetado</li> <li>× Normativa</li> </ul>	<p>Cada alumno individualmente</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Comprobación de la asimilación de contenidos teóricos</b></li> </ul>	<p>Realización de las actividades propuestas por el simulador</p>	<p>Cada alumno individualmente</p>
<p><b>Duración : 1 hora</b></p>		
<p><i>Los alumnos no encuentran dificultades en esta sesión de descubrimiento guiado del simulador. Sí que se aprecian diferencias de ritmo en su utilización.</i></p> <p><i>Manifiestan interés por empezar a utilizarlo en profundidad.</i></p>		

*Como la parte teórica del simulador es reducida y de nivel básico resuelven las actividades sin dificultad. Sería interesante ampliar esta*

## **2ª sesión: ENVASADO ASÉPTICO I**

<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Procedimiento de envasado aséptico en envases tipo brick</b></li></ul>	Exploración del mapa conceptual del simulador Ver el funcionamiento de la máquina de envasado aséptico: <ul style="list-style-type: none"><li>- Puesta en marcha y parada</li><li>- Controles de calidad</li><li>- Limpieza CIP</li></ul> Documentación del proceso	Cada alumno individualmente
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Comprobación de la asimilación de los contenidos procedimentales</b></li></ul>	Realización del cuestionario propuesto (visto en la programación previa)	Cada alumno individualmente

**Duración : 2 horas en el aula.**

*Aunque en la programación de la sesión pensaba que realizaran esta parte en grupos de dos alumnos, lo han hecho de forma individual. Cada alumno ha cumplimentado su cuestionario y a su ritmo y he tenido una idea más precisa de las dificultades encontradas.*

*El 80% de los alumnos entrega el cuestionario resuelto al finalizar la sesión, el resto que necesita más tiempo para completarlo, lo hace fuera del aula. Las causas del retraso son:*

*Problemas técnicos con el programa  
Poca experiencia en el manejo del ordenador  
Deficiente asimilación de algunos contenidos*



### 3ª sesión: ENVASADO ASÉPTICO II

<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Aplicación de los conocimientos en situaciones simuladas</b></li></ul>	Resolución de incidencias en el proceso de envasado aséptico. Se trata de situaciones simuladas similares a las que encontrarán en el puesto de trabajo como son: <ul style="list-style-type: none"><li>- Parada de la máquina (MEA) en producción por envase atascado</li><li>- La bobina se está acabando</li></ul>	En grupos de dos alumnos
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Autoevaluación, puesta en común y conclusiones</b></li></ul>	Realización de la autoevaluación que plantea el simulador  Conclusiones finales básicas: <ul style="list-style-type: none"><li>- Importancia del mantenimiento de las condiciones de asepsia</li><li>- No parar el proceso continuo salvo que sea estrictamente necesario</li><li>- Tras una parada, realizar controles de calidad</li><li>- Anotar siempre las incidencias</li><li>- Dejar constancia de nuestras actuaciones en la hoja de control de producción</li><li>- Notificar al Departamento de Control de Calidad</li></ul>	Autoevaluación en grupos de dos alumnos  Conclusiones, todo el grupo

#### **Duración : 2 horas en el aula.**

*Aunque el simulador indica que presenta tres incidencias en la MEA, en realidad sólo aparecen dos.*

*Cada grupo de dos alumnos resuelve una de estas dos incidencias. Van anotando los pasos realizados hasta que la máquina de envasado aséptico vuelve a funcionar correctamente y se deja constancia por escrito de la incidencia. Al realizar la actividad entre dos alumnos hay intercambio de opiniones que parece ayudar a la asimilación de contenidos, además, se estimula el trabajo en equipo y la consecución del consenso.*

*Van resolviendo bastante bien las situaciones que plantea la actividad, aunque hay un paso en el que muchos encuentran dificultad y es cuando una vez abierta la máquina (peligro de contaminación) el simulador indica que el paso siguiente será el lavado de manos del operario y se ve a éste que abandona la máquina abierta y va hasta la pila a lavarse.*

*Todos los alumnos tienen por escrito la secuencia de resolución de la incidencia al finalizar la sesión. (Los alumnos que no asisten a clase realizarán esta actividad de forma individual fuera de las horas lectivas).*

*Hacemos la puesta en común de la secuencia de resolución de incidencias de cada grupo. Todos los alumnos tienen prácticamente el mismo resultado ya que el simulador permite pocas variaciones en el proceso, únicamente realización de un control de calidad antes que otro.*

*Las conclusiones finales que extraemos son independientes de la incidencia concreta que cada alumno ha resuelto. Se trata de actuaciones*

*(Antes de pasar al etiquetado, los alumnos ven una colección de vídeos de envasado aséptico en bolsas en una planta industrial y realizan un cuestionario sobre los mismos)*

## 4ª sesión: ETIQUETADO

<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Procedimiento de etiquetado</b></li></ul>	Exploración del mapa conceptual del simulador Ver la impresión de los envases. Cabezal de impresión. Ajuste de los parámetros variables (fecha, hora, lote) por el operario. Comprobaciones	Cada alumno individualmente
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Aplicación de los conocimientos en situaciones simuladas</b></li></ul>	Resolución de incidencias durante el etiquetado: <ul style="list-style-type: none"><li>- paquetes con hora de envasado incorrecta</li><li>- paquetes con fecha, hora y lote en blanco</li><li>- paquetes con el espacio para la impresión en blanco</li></ul>	En grupos de dos alumnos
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Autoevaluación, puesta en común y conclusiones</b></li></ul>	Realización de la autoevaluación que plantea el simulador  Conclusiones finales básicas : <ul style="list-style-type: none"><li>- Diferencia de tratamiento entre parámetros fijos y variables del etiquetado</li><li>- Datos esenciales para cumplimiento de requisitos legales y de seguridad alimentaria</li><li>- Avisar al equipo de mantenimiento siempre que el problema exceda la capacidad del operario para el mantenimiento primario</li><li>- Anotar incidencias (también hora comienzo y finalización)</li></ul>	Autoevaluación en grupos de dos alumnos  Conclusiones, todo el grupo
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Procedimiento de control de calidad del etiquetado. Autoevaluación.</b></li></ul>	El simulador presenta cuatro envases de zumo y uno de vino que van revisando minuciosamente los alumnos con ayuda de una lupa virtual y cumplimentando una hoja de control. Después de este proceso indican si el etiquetado es correcto o se rechaza e envase.  El simulador indica los aciertos y errores.	En grupos de dos alumnos

**Duración : 2 horas y media.**

*Los dos primeros apartados de del etiquetado se llevan a cabo muy rápidamente.*

*Cada grupo de dos alumnos resuelve una incidencia y, al igual que ocurrió en la sesión interactiva de envasado aséptico, es una sesión muy dinámica en la cual ellos trabajan solos y van descubriendo por sí mismos la solución. Yo intervengo muy puntualmente resolviendo dudas.*

*Como hay alumnos que resuelven rápidamente la incidencia continúan resolviendo otra distinta mientras terminan los más rezagados. A éstos les propongo que, de forma voluntaria, resuelvan la segunda incidencia fuera de las horas de clase.*

*En la parte interactiva observo que algunos alumnos están más preocupados por encontrar rápidamente la solución que por el proceso en sí por eso me parece importante la puesta en común y hacer hincapié en las conclusiones.*

*La actividad de control de calidad del etiquetado les lleva más tiempo del previsto en la programación*

*Los alumnos comentan que es la parte más complicada. Requiere conocimientos previos de Normativa de etiquetado no incluidos en la parte teórica del simulador y habilidad para el movimiento de la lupa y el envase*