

# Cómo planificar los ensayos de producción de alimentos saludables y bebidas



## Contenido del módulo

1.

### Contexto sobre el módulo de formación

Alcance de este módulo de formación P4  
Cómo aprovechar al máximo este módulo de formación P5

2.

### La importancia de los ensayos de producción

¿Por qué es importante realizar ensayos de producción? P6  
Una buena planificación tiene sus recompensas P5  
Una mala planificación de los ensayos hace perder tiempo y dinero P11  
¿Quién debe participar en la planificación de los ensayos de producción? P12

## Contenido del módulo

3.

### Lista de comprobación para el ensayo de producción

¿Qué debe incluir la lista de comprobación del ensayo de producción?	P13
Elementos necesarios	P14
Planificación del flujo de proceso	P16
Necesidades de equipos	P17
Personal	P18
Recopilación de información importante	P19

4.

### Avanzando hacia la realización del ensayo

Preparación y distribución de las especificaciones de fabricación	P20
Cómo documentar la información sobre el ensayo de producción	P21
Cuenta atrás para el ensayo	
Presentación del próximo módulo	P23

# Alcance de este módulo de formación

Cuando los ensayos de producción de alimentos y bebidas **están bien planificados, bien controlados y bien ejecutados** pueden proporcionar información de vital importancia que, como fabricante o propietario de una marca, te permitirá tomar **decisiones informadas** y asegurarte de que **utilizas los recursos de una forma correcta**.

Los ensayos de producción te ayudarán a garantizar una **optimización de los suministros** y una **gestión correcta de los costes**, a la vez que **obtienes los mejores resultados posibles** para fabricar tu producto de forma eficaz.

Son muchos los motivos por los que es recomendable llevar a cabo ensayos de producción. A continuación destacamos algunos de ellos:



Permiten mejorar los resultados de la producción



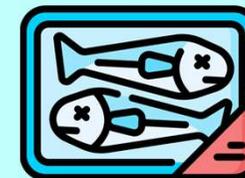
Permiten detectar si es necesario actualizar los equipos



Sirven como formación del personal y permiten mejorar sus resultados



Permiten mejorar los productos



Permiten implementar nuevos formatos de envasado

Sin embargo, para los fines de este módulo de formación, nos centraremos en los ensayos de producción orientados a **evaluar nuevos productos** durante el proceso de su desarrollo.

# Cómo aprovechar al máximo este módulo de formación

Para aprovechar al máximo este modo de formación debes **haber realizado** las actividades sugeridas en los módulos de formación anteriores de AHFES.

Así pues, damos por hecho que has adquirido Conocimiento del consumidor, has ampliado tu Conocimiento del mercado y has llevado a cabo una Evaluación comparativa de los productos de la competencia u otros productos relevantes.

Estas acciones, junto con la definición de los Valores de tu marca y teniendo en cuenta la posible necesidad de Adaptar tus productos a mercados específicos, te permitirán definir el contexto para cualquier tipo de producto nuevo que desees evaluar.

Al describir los Atributos de calidad que tus productos deben cumplir, habrás definido un conjunto claro de características en base a las cuales los podrás comparar con los productos obtenidos en los ensayos de producción.

De esta forma, tendrás una idea clara sobre **lo que valorarán los consumidores objetivo y los clientes clave** en tus nuevos productos y **podrás centrarte en los atributos más significativos**.

Así **confirmarás** que **los procesos de producción propuestos** te permitirán elaborar el producto deseado o, si **identificas problemas**, podrás **evaluar las mejores soluciones** y **adoptar las medidas correctivas rápidamente** para resolverlos.

# ¿Por qué es importante realizar ensayos de producción?



Llevar a cabo, documentar y actuar de acuerdo con los resultados de exigentes ensayos de producción es fundamental para demostrar a un tribunal, a los auditores y a los clientes clave que tu empresa ha ejercido toda la **diligencia debida** posible al comercializar un nuevo producto.

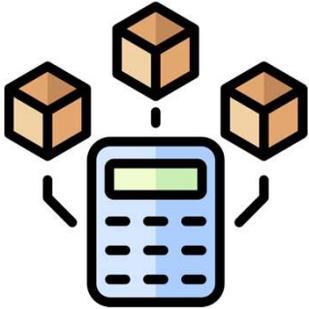


Si asignas el tiempo pertinente al personal, te concentras en la gestión, asignas los recursos económicos adecuados y dedicas otros recursos necesarios a los ensayos de producción, **evitarás cometer errores potencialmente costosos** a la hora de elegir de los métodos de procesamiento y los equipos de fabricación o envasado.



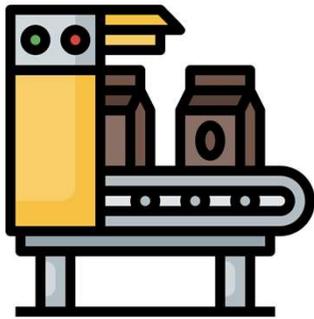
Podrás comercializar tu nuevo producto con la seguridad de que serás capaz de **producirlo al ritmo necesario para satisfacer la demanda prevista**, y de que no defraudarás a los clientes importantes al no poder entregar los pedidos en su totalidad y de forma oportuna.

# ¿Por qué es importante realizar ensayos de producción?



Obtendrás una visión clara de los **costes reales** atribuibles al producto, lo que te **permitirá evaluar los márgenes de beneficio** y **confirmar la viabilidad comercial** del producto en una fase temprana, de modo que no se produzcan pérdidas en su comercialización.

Un ensayo de producción te ofrece la oportunidad de confirmar si el diseño de línea y el flujo de proceso que has previsto son lo más eficaz posible.



Con los datos que obtengas en los ensayos, podrás comprender las implicaciones en cuanto a **los índices de utilización** de maquinaria o líneas de producción e **identificar posibles cuellos de botella** en los flujos de proceso.

También podrás evaluar si el nuevo producto puede provocar **algún tiempo de inactividad** en las líneas de producción o en la maquinaria de procesamiento y envasado.

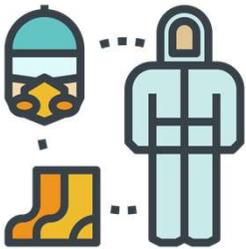


Toda esta información te permitirá planificar la producción de una forma eficaz y **establecer unos objetivos de producción realistas**. Asimismo, también te permitirá confirmar el impacto que el nuevo producto puede tener en **la eficiencia de toda de la fábrica**.

# ¿Por qué es importante realizar ensayos de producción?



Los ensayos de producción son una oportunidad para obtener la información necesaria para redactar **procedimientos operativos estándar** y **formar al personal** con el fin de **maximizar la eficiencia de la mano de obra**.



Si se llevan a cabo de forma exhaustiva, deben revelar también cualquier amenaza para **la salud y la seguridad** del personal que trabaja o se encuentra en la planta de producción.

De esta forma, podrás resolver cualquier problema que pueda surgir y utilizar los **equipos de protección individual (EPI)** que sean necesarios.



Los resultados de los ensayos ayudan a todo el mundo a acordar los **estándares de calidad** que deben cumplir los productos y qué **comprobaciones es necesario implementar** para supervisar su cumplimiento.



los ensayos de producción también te permiten evaluar el impacto de los nuevos productos **en la capacidad de almacenamiento**, tanto en cuanto a las entradas como a las salidas de productos, así como también en las fases de retención de los trabajos en curso.

# ¿Por qué es importante realizar ensayos de producción?

Podrás identificar posibles **peligros para la seguridad alimentaria** y **problemas en la gestión de alérgenos** y determinar si estos se han incluido en tus **planes de APPCC** actuales. Si no es así, tendrás la oportunidad de actualizar tus planes de APPCC y **establecer los puntos de control y protocolos de seguimiento adecuados**.



Puedes aprovechar la oportunidad para comprender qué **procesos y productos de limpieza** deberás utilizar en las líneas de producción y los equipos, y tener en cuenta el impacto del proceso de limpieza para evitar la contaminación cruzada de cualquier alérgeno que se esté manipulando. También te permitirán evaluar el **tiempo y la plantilla de personal** que necesitarás para llevar a cabo las limpiezas necesarias.



Asimismo, podrás evaluar un posible **impacto medioambiental negativo** y las acciones necesarias para evitarlo.



Al abordar los posibles problemas que puedan surgir, como se ha indicado anteriormente, estarás protegiendo a los futuros consumidores, a tu personal y al entorno en general y, en última instancia, el **buen nombre y la reputación** de tu empresa.



# Una buena planificación tiene sus recompensas

Los ensayos de producción suponen **un gasto para todas las empresas**, tanto en lo que al suministro directo de materias primas y la mano de obra se refiere como al enfoque de gestión y el tiempo de producción que requieren.



Una planificación minuciosa y eficaz puede ayudarte a **mantener los costes bajo control** y a reducirlos al máximo, a la vez que obtienes los beneficios, objetivos y resultados deseados de los ensayos.

**Cada nuevo producto es diferente**, e incluso cuando de entrada dos productos parecen muy similares entre sí, **no es seguro asumir** que funcionarán o reaccionarán de la misma manera.

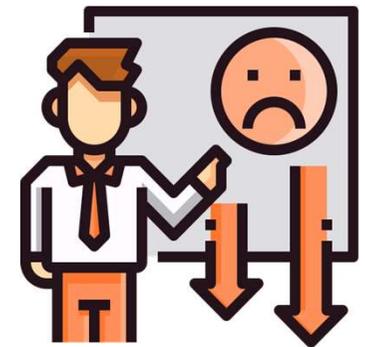


# Una mala planificación de los ensayos hace perder tiempo y dinero

**Todos los productos individuales** deben someterse a algún nivel de ensayo, en base a tus conocimientos y experiencia, a fin de **confirmar** los mejores métodos de producción y **demostrar** que es posible producirlos de forma segura, uniforme y cumpliendo los objetivos de costes.

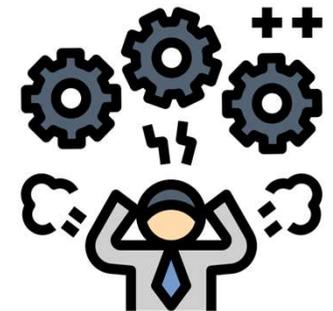


**Los ensayos mal planificados** pueden costar tiempo y dinero a tu empresa, pero **no** revelan toda la información que necesitas para comercializar tus nuevos productos con éxito.



Esto puede causar **frustración** entre tus compañeros y **minar su entusiasmo** para apoyar el desarrollo de productos en el futuro.

Siempre es mejor contar con **el mejor plan posible** antes de que llegue el día del ensayo, que encontrarse con un problema imprevisto y difícil de resolver cuando ya has comprometido todas las costosas materias primas y tu stock de envases y tienes al personal esperando para llevarla a cabo y las líneas de producción paradas.



# ¿Quién debe participar en la planificación de los ensayos?

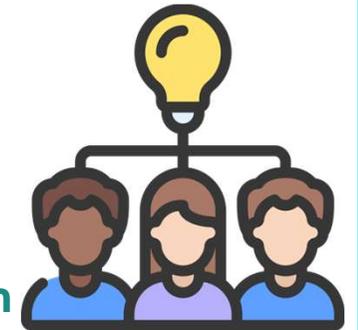
Del mismo modo que todos los productos varían entre sí, cada ensayo suele tener **un conjunto diferente de objetivos y requisitos**, pero, para que sean **significativos**, es fundamental que sean **representativos de la producción a gran escala**.



Si trabajas en empresas de gran envergadura, la mejor práctica consiste en **establecer los parámetros de ensayo en equipo**, en base a la experiencia de los miembros clave de tu personal, pidiéndoles que **creen una lista con las preguntas que consideran que los ensayos deben responder**.

El personal pertinente puede incluir a miembros del equipo con experiencia en diferentes ámbitos, como, por ejemplo:

**Producción y Operaciones, Seguridad Técnica y Alimentaria, Recepción y Expedición de mercancías, Ingeniería, Compras y Cadena de Suministro, Contabilidad de Costes, Medio Ambiente, Salud y Seguridad, Formación y Gestión de Cuentas de Clientes.**



Si tu empresa es más pequeña, es posible que tanto tú como tus compañeros llevéis a cabo diferentes funciones, pero aun así es importante plantearse determinadas preguntas en todas estas áreas.

En ambos casos, utilizar una **lista de comprobación sobre la planificación de ensayos** puede ayudarte a garantizar que no se te olvida nada importante.



# ¿Qué debe incluir la lista de comprobación del ensayo de producción?

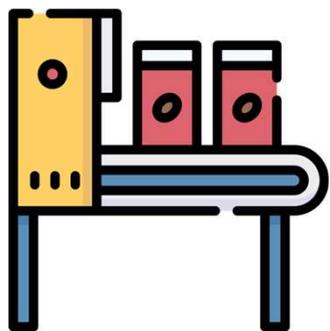
La lista de comprobación de la planificación del ensayo de producción probablemente englobará los siguientes elementos:



## Escala del ensayo y cantidades utilizadas

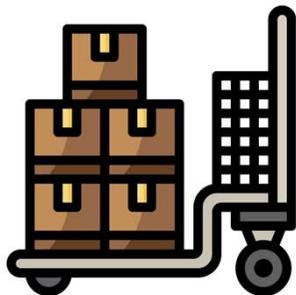
A fin de facilitar a todas las personas implicadas en el ensayo la información útil y significativa que necesitan saber, deberás decidir:

1. La escala del ensayo y
2. La cantidad de producto a producir



Estos elementos pueden determinarse teniendo en cuenta diversos aspectos, como, por ejemplo:

1. La cantidad que necesitarás para llenar la maquinaria de procesamiento
2. Qué cantidad te dará una visión representativa de la eficacia de las líneas de envasado,
3. Cuánto tiempo de producción se necesita para formar al personal
4. Qué cantidad de producto final necesitarás, por ejemplo, para asegurarte de que tienes suficientes unidades para realizar los ensayos necesarios y proporcionar muestras a los clientes, para realizar la investigación con los consumidores o para fines de marketing, como la toma de fotografías.



## Lista de comprobación de un ensayo de producción: elementos necesarios

**Materias primas:** ¿Qué materias primas necesitarás y en qué cantidades? ¿Podrás conseguir las materias necesarias en un formato adecuado? ¿Cuándo y a qué coste?

Si produces tus productos para un cliente específico, por ejemplo para un supermercado con su propia marca, deberás asegurarte de que todas las materias primas seleccionadas cumplan sus códigos de práctica.

¿Es necesario realizar un evaluación del riesgo para la seguridad alimentaria antes de introducir las materias primas en el entorno producción y qué protocolos de manipulación de las mismas deben implementarse?

¿En qué momento de **su vida útil** es necesario evaluar los ingredientes clave? La vida útil de tu producto final y su calidad pueden verse afectadas por la vida útil de sus componentes, por lo que la planificación de los ensayos debe tener en cuenta este factor, y los códigos de fecha de las materias primas deben gestionarse en consecuencia.

En el caso de las materias primas perecederas y de una vida útil más corta, en muchos casos la mejor práctica de la industria consiste en realizar el ensayo de producción con materias primas que se encuentran **al final de su vida útil**. Sin embargo, esto mismo puede no ser práctico en el caso de las materias primas que tienen una larga vida útil a temperatura ambiente o congelados.



## Lista de comprobación de un ensayo de producción: elementos necesarios

**Envases:** muchas de las cuestiones planteadas para las materias primas también son aplicables a los **nuevos elementos de envasado** que puedas necesitar.

Asegúrate de tener claras las **cantidades de materiales de envasado** que necesitarás.

Para ciertos artículos, como el film que se sellará en las líneas de envasado, es posible que necesites bastante más material que el necesario para el número de envases o unidades que producirás para que la maquinaria funcione correctamente y sea posible calcular las cadencias.

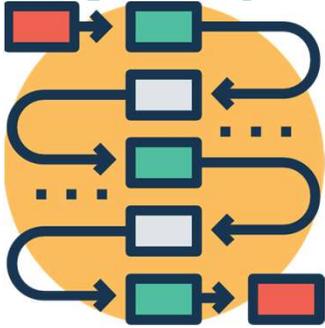
Se debe tener en cuenta **los plazos de entrega** del material de envasado al programar la fecha de ensayo, a fin de garantizar que todo el material necesario se encuentra en las instalaciones el día establecido.

Algunos elementos de embalaje pueden estar sujetos a **cantidades mínimas de pedido o a tiradas de impresión específicas** y estos factores repercutirán en los costes de adquisición de los materiales de envasado que necesitarás.

**Quién se encargará de pedir o disponer** tanto de las materias primas como de los materiales de envasado y de garantizar que lleguen a tiempo?

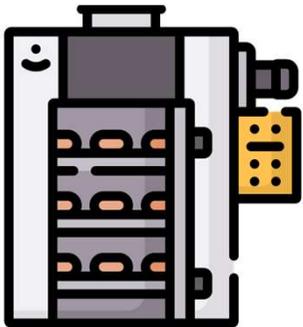


## Lista de comprobación del ensayo de producción: planificación del flujo de proceso



**Procesamiento:** debes crear una propuesta del **flujo de proceso** para tu nuevo producto que incluya **todas las etapas**, desde la llegada de las materias primas hasta la salida del producto final.

Recuerda incluir los pasos en los que el producto **transita** entre los pasos de procesamiento o equipos, así como cualquier punto en el que sea necesario retenerlo o se convierta en stock WIP (Work In Progress - trabajo en curso). Para comprobar plenamente los parámetros de seguridad alimentaria, es necesario planificar el ensayo de forma que incluya los tiempos máximos de trabajo en curso probables o permitidos, ya que esto representará el **«peor escenario»** al evaluar la vida útil y la calidad del producto.



Puede que te resulte útil crear un **borrador** del flujo de proceso por escrito y, a continuación, **«recorrer la línea»** físicamente, es decir, seguir el flujo propuesto de principio a fin, en la planta de producción.



Si tu concepto implica algunos procesos nuevos, hacer este «recorrido» **junto con** el personal clave en la producción, el personal técnico e ingenieros puede ser muy útil para **identificar las mejores opciones y los posibles problemas**. Además, también puede permitirte realizar **una lluvia de ideas sobre posibles soluciones** por adelantado.

## Lista de comprobación de los ensayos de producción: necesidades de equipos

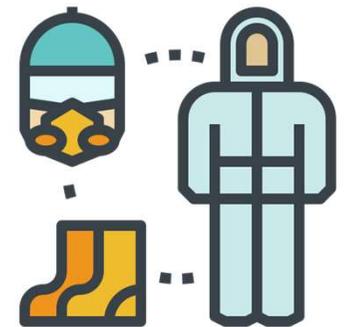
**Equipo:** el flujo de proceso también puede utilizarse para identificar el **equipo que se necesitará en cada etapa.**

Obviamente, variará considerablemente en función del tipo de producto que se fabrique, pero **el equipo de producción** puede incluir, por ejemplo:

- balanzas, equipos de corte o de reducción de tamaño, recipientes de mezcla, cámaras de ensayo, moldes y equipos de conformación, depositantes, cintas transportadoras, detectores de metales, equipos de cocción y refrigeración, maquinaria de envasado o incluso, en grandes instalaciones automatizadas, sistemas de robótica de recogida y colocación.

**El personal también puede necesitar disponer de equipos específicos**

- desde cuchillos, pinzas o cucharas hasta equipos de protección personal como guantes para protegerse del calor, las temperaturas de congelación, las sustancias ácidas o cáusticas o el riesgo de cortes, cota de malla o delantales antisalpicaduras o incluso dispositivos de respiración y protección ocular en entornos polvorientos o cuando se manipulan artículos como la mostaza o el vinagre cuando se pueden generar vapores peligrosos.



## Lista de comprobación de los ensayos de producción: personal



**Personal:** ¿quién debe asistir a el ensayo y qué tendrá que hacer? Algunos ejemplos de ello serían:

Es posible que necesites **personal de producción** para producir físicamente los productos.

Los **responsables de la producción o de las operaciones** pueden tener que organizar a este personal y evaluar el progreso del ensayo.



Contribuirán a lo que se puede aprender y pensarán en soluciones a los problemas que puedan surgir.

**Ingenieros:** pueden ser necesarios para ensayar equipos nuevos o complejos

El **personal técnico/de calidad** puede que deba estar presente en el ensayo para evaluar problemas que surjan en cuanto a APPCC, seguridad alimentaria y calidad.



El **personal de desarrollo** puede encargarse de coordinar las actividades del ensayo y asegurarse de que se recopila y documenta toda la información necesaria.

## Lista de comprobación de los ensayos de producción: recopilación de información importante

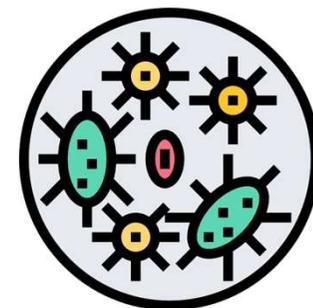
A medida que se desarrolla el ensayo, desearás recopilar toda la información interesante e importante con el fin de **aprender tanto como puedas** sobre el producto y su proceso de fabricación.

Para ello, como responsable de supervisar el ensayo, deberás asegurarte de contar con todo el equipo necesario para **recopilar y registrar** toda la información importante.

En este punto, puedes volver a consultar la lista de preguntas que se has identificado que es necesario responder y **crear una lista de elementos** que puedes necesitar para recopilar toda la información relevante.

No olvides que todo lo que desees incluir en el entorno de fabricación de alimentos debe **ser seguro para los alimentos** y no presentar ningún riesgo de introducir cuerpos extraños o provocar una contaminación asociada al uso de sustancias químicas, la presencia de patógenos o cualquier otro motivo de preocupación.

Así pues, todo lo que necesites, desde documentos de referencia hasta los registros de los ensayos, pasando por bolígrafos, portapapeles, una cámara fotográfica, balanzas, reglas o calibradores, deberá **adecuarse al entorno de la manipulación de alimentos**.



# Preparación y distribución de las especificaciones de fabricación



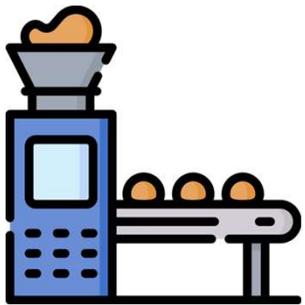
Redactar y compartir **una especificación de fabricación preliminar** –a menudo denominada «especificación de fábrica» del nuevo producto– es una buena manera de dar a conocer a todas las personas que participarán en el ensayo sobre **la información clave** que deben conocer, como, por ejemplo

- qué producto se fabricará
- qué ingredientes se utilizarán
- qué pasos de procesamiento, requisitos de mano de obra y equipos están implicados



En algunos entornos de procesamiento complejos, en los que las diferentes etapas de producción del producto tienen lugar en zonas muy separadas de la planta, puedes optar por crear y distribuir **especificaciones de fabricación adaptados individualmente a cada área de producción**.

Así, por ejemplo, a fin de garantizar la seguridad alimentaria, algunas plantas se dividen y cuentan con áreas de producción diferenciadas de bajo y alto riesgo o libres de alérgenos y de manipulación de alérgenos en las que no se mezcla el personal, el equipo, el flujo de aire y el sistema de drenaje.



Distribuir los borradores de los documentos antes del ensayo es una muy buena manera de **ofrecer orientación** al equipo en todo el centro de producción y también puede ser útil **para iniciar un debate** sobre los posibles peligros o riesgos para la seguridad alimentaria, los problemas de procesamiento o las necesidades de formación sobre el equipo y del personal.

# Cómo documentar la información sobre el ensayo de producción

Durante los ensayos de producción pasarán muchas cosas y es importante que hayas establecido una forma metódica para asegurarte de que en ellas se analiza todo lo que necesitas saber y se recopilan y registran los datos y la información que estas proporcionan.



Una buena manera de garantizar que así sea es preparar **un documento en el que se recopile de información sobre el ensayo de producción** antes de llevarla a cabo.

En este módulo encontrarás una plantilla que puedes adaptar a tus necesidades.



Al crear este documento para llevarlo a el ensayo, asegúrate de haber anotado todas las preguntas que deseas responder y utilizarlo para **registrar todos los datos, hallazgos y resultados importantes del ensayo.**

A continuación, puedes analizar esta información para **obtener respuestas** a las preguntas que te habías planteado o para **poner de relieve que algunas preguntas siguen sin respuesta** y que requieren llevar a cabo nuevas acciones para abordar esta falta de conocimiento o problema.

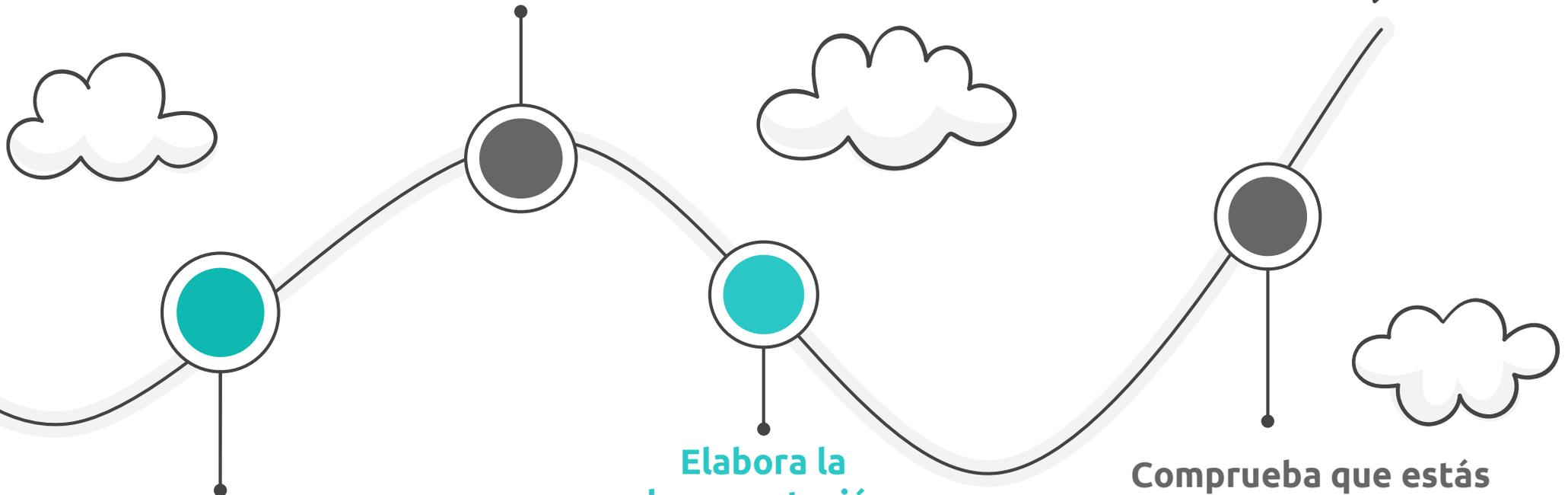
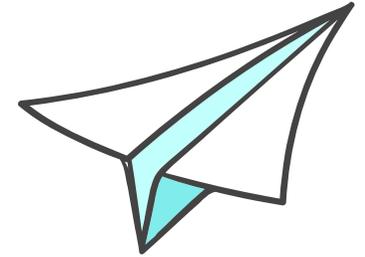


# Cuenta atrás para el ensayo

## Identifica y organiza todo lo necesario

Enumera, ordena y organiza las materias primas, materiales de envasado, personal y equipos.

**RECOMENDACIÓN:** Comprueba que todo está en su lugar y busca y encuentra cualquier elemento que falte



## Acuerda los objetivos del ensayo

¿Qué necesitas lograr y qué información deseas obtener?

**RECOMENDACIÓN:** Asegúrate de tener en cuenta todas las necesidades de las partes interesadas

## Elabora la documentación relativa a el ensayo

Incorpora tus objetivos y sé claro en cuanto a la información que deseas recopilar

**RECOMENDACIÓN:** Si utilizas un documento como plantilla, compruébalo y actualízalo para que incluya las necesidades específicas del ensayo

## Comprueba que estás listo

Asegúrate de que todo está preparado para realizar el ensayo de forma satisfactoria

**RECOMENDACIÓN:** Recuerda a las personas clave implicadas que se llevará a cabo en el ensayo y cuándo se realizará

## Próximo módulo formativo - Realización de los ensayos

En nuestro próximo módulo **P5-M6**, titulado **Cómo realizar un ensayo de producción de forma eficaz**, ofreceremos algunos consejos para gestionar los ensayos de producción de la mejor forma posible.





Esperamos que hayas encontrado este módulo de formación como un apoyo útil para la innovación en alimentos y bebidas saludables.

Este módulo de formación es parte de una serie de oportunidades de formación, organizadas en programas de formación temáticos para apoyar a las pequeñas y medianas empresas en las regiones participantes de Gales, Irlanda del Norte, Irlanda, España, Portugal y Francia para llevar al mercado con éxito nuevos y reformulados alimentos y bebidas saludables.

Esta formación ha sido creada por los socios del proyecto AHFES, que es un ecosistema de cuádruple hélice en el ámbito de la alimentación saludable en el espacio atlántico, enfocado en el crecimiento de las pequeñas y medianas empresas, y financiado por la Unión Europea en el marco del Programa de Financiamiento Interreg Espacio Atlántico.

Este programa promueve la cooperación transnacional entre 36 regiones atlánticas de 5 países europeos y cofinancia proyectos de cooperación en los campos de innovación y competitividad, eficiencia de recursos, gestión de riesgos territoriales, biodiversidad y bienes naturales y culturales.

Para más información sobre la formación disponible en AHFES clique [aquí](#).



Este proyecto está cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional a través del Programa Interreg Espacio Atlántico



---

## Reconocimientos

La plantilla de presentación ha sido elaborada por [Slidesgo](#)

Iconos por [Flaticon](#)

Imágenes e infografías por [Freepik](#)

Ejemplos de productos recomendados por los socios del proyecto AHFES