



MINISTERIO  
DE EDUCACIÓN, CULTURA  
Y DEPORTE



FONDO SOCIAL EUROPEO  
El FSE invierte en tu futuro

SECRETARÍA DE ESTADO DE  
EDUCACIÓN, FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y UNIVERSIDADES

DIRECCIÓN GENERAL  
DE FORMACIÓN PROFESIONAL

INSTITUTO NACIONAL  
DE LAS CUALIFICACIONES

## GUÍA DE EVIDENCIA DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

“UC0561\_3: Aplicar técnicas de control analítico y sensorial del proceso de elaboración de conservas y jugos vegetales”

**CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: INDUSTRIAS DE  
CONSERVAS Y JUGOS VEGETALES**

**Código: INA176\_3**

**NIVEL: 3**



## **1. ESPECIFICACIONES DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA.**

Dado que la evaluación de la competencia profesional se basa en la recopilación de pruebas o evidencias de competencia generadas por cada persona candidata, el referente a considerar para la valoración de estas evidencias de competencia (siempre que éstas no se obtengan por observación del desempeño en el puesto de trabajo) es el indicado en los apartados 1.1 y 1.2 de esta GEC, referente que explicita la competencia recogida en las realizaciones profesionales y criterios de realización de la UC0561\_3: Aplicar técnicas de control analítico y sensorial del proceso de elaboración de conservas y jugos vegetales.

### **1.1. Especificaciones de evaluación relacionadas con las dimensiones de la competencia profesional.**

Las especificaciones recogidas en la GEC deben ser tenidas en cuenta por el asesor o asesora para el contraste y mejora del historial formativo de la persona candidata (especificaciones sobre el saber) e historial profesional (especificaciones sobre el saber hacer y saber estar).

Lo explicitado por la persona candidata durante el asesoramiento deberá ser contrastado por el evaluador o evaluadora, empleando para ello el referente de evaluación (UC y los criterios fijados en la correspondiente GEC) y el método que la Comisión de Evaluación determine. Estos métodos pueden ser, entre otros, la observación de la persona candidata en el puesto de trabajo, entrevistas profesionales, pruebas objetivas u otros. En el punto 2.1 de esta Guía se hace referencia a los mismos.

Este apartado comprende las especificaciones del “saber” y el “saber hacer”, que configuran las “competencias técnicas”, así como el “saber estar”, que comprende las “competencias sociales”.

#### **a) Especificaciones relacionadas con el “saber hacer”.**

La persona candidata demostrará el dominio práctico relacionado con las actividades profesionales que intervienen en la aplicación de técnicas de control analítico y sensorial del proceso de elaboración de conservas y jugos vegetales, y que se indican a continuación:

Nota: A un dígito se indican las actividades profesionales expresadas en las realizaciones profesionales de la unidad de competencia, y a dos dígitos las reflejadas en los criterios de realización.



**1. Controlar las operaciones de toma de muestra de materias primas, auxiliares y productos intermedios y finales en la elaboración de conservas y jugos vegetales para verificar el cumplimiento del plan general de calidad.**

- 1.1 La toma de muestra a lo largo del proceso productivo de elaboración de conservas y jugos vegetales se planifica, determinando la periodicidad de los controles (habituales, ocasionales o únicos), en función de los medios disponibles, del coste económico, de los condicionantes de la muestra y del muestreo representativo, cumpliendo los requerimientos del plan de calidad.
- 1.2 La diferenciación e identificación en la toma de muestra se determina por medio de códigos del tipo de muestra a lo largo del proceso productivo de elaboración de conservas y jugos vegetales, según se trate de materias primas, producto intermedio y final, cumpliendo con lo establecido en el control de calidad.
- 1.3 La forma de la toma en el plan de muestreo, frecuencia del muestreo, condiciones de la toma, tamaño de las mismas, número de muestras, de materias primas, auxiliares y productos intermedios y finales en la elaboración de conservas y jugos vegetales se determina, cumpliendo los requerimientos del control de calidad de la empresa.
- 1.4 El instrumental requerido en la toma de muestras (material volumétrico aforado y/o calibrado, equipos de incubación y esterilización, entre otros) a lo largo del proceso productivo de elaboración de conservas y jugos vegetales se determina, indicando la esterilización del mismo en el muestreo de pruebas microbiológicas, cumpliendo el protocolo establecido del plan de calidad, dependiendo del tipo de muestra (líquida, sólida, muestra de superficie).
- 1.5 La conservación de la muestra y contra-muestra, guardando y almacenándola se determina, cumpliendo el protocolo establecido en las normas de calidad.
- 1.6 El registro de los cambios significativos de la muestra (forma, color y numeración, entre otros) se establece, utilizando el soporte previsto en el plan de calidad.
- 1.7 La apertura del envase que contiene la muestra se establece, en el laboratorio, efectuando y, tomando precauciones, durante la manipulación y con la asepsia requerida en el plan de calidad.
- 1.8 La aplicación de las buenas prácticas de trabajo en el laboratorio, y las áreas de trabajo se mantienen libres de elementos que puedan dificultar las acciones o puedan resultar peligrosos se controla, aplicando las medidas de seguridad en el manejo de elementos tóxicos y utilizando los equipos de protección individual y las protecciones de los equipos.

**2. Efectuar el control de calidad, mediante ensayos físicos o fisicoquímicos, según protocolos de análisis establecidos para verificar el cumplimiento de las características establecidas de materias primas, ingredientes, material de envasado y embalaje, así como de los productos acabados y semiacabados.**



- 2.1 Los equipos e instrumentos de ensayos físicos o fisicoquímicos calibrados (densímetros, Refractómetros, pH-metro, entre otros) se comprueban, de acuerdo con las especificaciones recogidas en las fichas técnicas correspondientes, preparándose según los procedimientos establecidos para cada tipo de ensayo y propiedad fisicoquímica a medir, según el protocolo de análisis.
  - 2.2 La muestra de materia prima vegetal o de producto elaborado para el ensayo se prepara, conforme al procedimiento establecido, efectuando las operaciones básicas requeridas en el protocolo de análisis, comprobando las condiciones de limpieza y asepsia a fin de evitar interferencias o contaminaciones en el desarrollo de los ensayos analíticos.
  - 2.3 La calidad de los envases de conservas y jugos vegetales (respecto a porosidad, barnizado, estañado, repleción y otras) se comprueba mediante pruebas físicas, garantizando la óptima conservación de conservas y jugos vegetales, comprobando la hermeticidad de los envases, con el fin de garantizar la calidad del producto envasado.
  - 2.4 Las posibles desviaciones se detectan, así como el grado de pureza de las sustancias requeridas en la elaboración de conservas y jugos vegetales, por comparación de las lecturas de los parámetros obtenidas en los ensayos efectuados por medio de los instrumentos de medida, con las tablas de valores estándar previamente establecidos.
  - 2.5 Los datos de los parámetros obtenidos se comprueban, mediante un procedimiento seriado de muestras ajustando con lo establecido en el proceso productivo y en caso de discrepancias entre las diferentes lecturas, revisar el procedimiento, requiriendo, en su caso, el asesoramiento del departamento o superior responsable.
  - 2.6 Los análisis físico-químico sencillos (acidez, humedad, turbidez, entre otros) y pruebas rápidas de test en la elaboración de conservas y jugos vegetales se efectúa, con el material requerido y siguiendo el procedimiento del manual de análisis.
  - 2.7 Los datos obtenidos en el control de calidad de conservas y jugos vegetales se registran, de acuerdo con el plan de calidad del producto vegetal elaborado.
  - 2.8 Las muestras no utilizadas o los restos de las mismas se tratan, según lo requerido en el plan de calidad de la empresa, antes de proceder a su eliminación.
- 3. Efectuar el control de calidad, mediante el análisis microbiológico, según protocolos de análisis para verificar el cumplimiento de las características establecidas de materias primas, ingredientes, material de envasado y embalaje, así como de los productos acabados y semiacabados.**
- 3.1 Las muestras se preparan, para el control de calidad por medio del análisis microbiológico en condiciones de limpieza y asepsia, según el protocolo de análisis, previniendo la contaminación a través del personal y del ambiente.



- 3.2 El instrumental y medios requeridos en la digestión y preparación de la muestra (dilución, revivificación y siembra) se preparan, así como los medios de cultivos (no selectivos), en función del tipo de muestra y procedimiento a efectuar, según lo establecido en el plan de calidad y en el protocolo de análisis.
- 3.3 Las actividades de siembra y aislamiento de posibles microorganismos se efectúan, por medio de cultivos (selectivos o no) y de identificación, galerías bioquímicas (de identificación de bacterias patógenas y otras técnicas de identificación rápida), utilizando el instrumental requerido para el control de calidad por medio del análisis microbiológico en conservas vegetales, según el procedimiento de análisis.
- 3.4 La tinción de microorganismos se efectúa, utilizando los reactivos e instrumental requeridos según lo establecido en el plan de calidad y en el protocolo de análisis.
- 3.5 Los microorganismos se identifican por medio de observación al microscopio, previa tinción de los mismos, manipulándolo y seleccionando la óptica según lo requerido.
- 3.6 El recuento total microbiano se efectúa, por medio de cálculos de recuentos y pruebas de presencia/ ausencia de microorganismos (tales como clostridios, coliformes, mohos, estafilococos, salmonella, shigella, entre otros), en frutas, hortalizas, conservas y jugos vegetales, según lo requerido en el protocolo de análisis.
- 3.7 Los resultados se registran en los soportes requeridos, previamente consignados, informando de posibles anomalías observadas.

**4. *Controlar la ausencia de microorganismos y las características del proceso productivo, mediante la recopilación de resultados analíticos e interpretación de los mismos para verificar el cumplimiento del control de calidad de materias primas, ingredientes, material de envasado y embalaje, así como de los productos acabados y semiacabados.***

- 1.1 Las posibles desviaciones ante la presencia de microorganismos, de los productos acabados y semiacabados de conservas y jugos vegetales se detectan, interpretando resultados en relación con los límites permisibles de microorganismos.
- 1.2 Los resultados, en las calibraciones y comprobaciones de los equipos e instrumentos de medida se registran, anotando en las determinaciones analíticas de conservas vegetales (fechas, variaciones y caducidad del calibrador), según el soporte requerido en el plan de calidad.
- 1.3 Las actividades de conservación y actualización se efectúan en el soporte indicado, de los registros y documentación, informando en caso de desviaciones detectadas, en los resultados, por medio de los canales establecidos en la industria de conservas y jugos vegetales.
- 1.4 Los límites de aceptación o rechazo a lo largo del proceso de producción se determinan, mediante la recogida sistemática de datos, y análisis, pudiendo introducir posibles medidas correctoras, ante desviaciones detectadas, en colaboración con el departamento de calidad de la empresa.



- 1.5 Los puntos de muestreo en el proceso de elaboración de conservas y jugos vegetales se determinan, previo análisis e interpretación de registros y resultados analíticos obtenidos, en colaboración con el departamento de calidad de la empresa.
- 1.6 Los informes que recojan los datos obtenidos sobre título, número del informe, fechas, objetivo del trabajo, identificación de la muestra se elaboran, entre interpretación de resultados y firma del responsable.

**5. Comprobar las características organolépticas de productos acabados y semiacabados de conservas y jugos vegetales, mediante el análisis sensorial para verificar el cumplimiento del control de calidad a lo largo del proceso productivo.**

- 5.1 El material de cata (copas, vidrios de reloj, calentador de muestra, cabinas) se verifica que, cumple con lo establecido en la normativa aplicable para el análisis sensorial de conservas vegetales en bote o en frasco, deshidratadas, congeladas, refrigeradas, platos cocinados vegetales, jugos vegetales, frutas confitadas con base vegetal.
- 5.2 El equipo humano responsable de la cata se comprueba, verificando la disposición de la capacidad y el entrenamiento para la realización de análisis sensoriales de los elaborados vegetales.
- 5.3 Los patrones a utilizar en el análisis sensorial se comprueba, verificando la idoneidad, según la normativa aplicable.
- 5.4 La técnica de análisis sensorial se efectúa en función de las características organolépticas a determinar para los elaborados vegetales: apariencia, textura, tamaño, color, olor, sabor y otros rasgos sensoriales.
- 5.5 El resultado de la muestra analizada se comprueba que está dentro de los intervalos establecidos en las especificaciones del análisis sensorial específico para elaborados vegetales.
- 5.6 Los resultados del análisis sensorial se registran en el soporte preparado a tal efecto.

**b) Especificaciones relacionadas con el “saber”.**

La persona candidata, en su caso, deberá demostrar que posee los conocimientos técnicos (conceptos y procedimientos) que dan soporte a las actividades profesionales implicadas en las realizaciones profesionales de la **UC0561\_3: Aplicar técnicas de control analítico y sensorial del proceso de elaboración de conservas y jugos vegetales**. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales principales que aparecen en cursiva y negrita:

**1. Toma de muestras en la industria de conservas y jugos vegetales.**

- Técnicas de muestreo.
- Sistemas de identificación y traslado de muestras.
- Conservación de muestras.



- Procedimientos de toma de muestras.
- Características de la codificación de la muestra.
  - Fecha, número de lote, producto.

## **2. *Metódica de los principales análisis físico-químicos de conservas y jugos vegetales.***

- Espacio libre de cabeza.
  - Peso escurrido.
- Turbidez.
  - pH.
  - Sólidos solubles.
  - Fibrosidad.
  - Calibre.
  - Uniformidad.
  - Sedimentos.
- Envases:
  - Hermeticidad de los envases.
  - Repleción en envases de plástico.
  - Recubrimiento de estaño.
  - Porosidad del barniz.
  - Adherencia del barniz.
  - Cierres.
  - Metales.
- Acidez total.
  - Sulfatos.
  - Cloruros.
  - Proteínas.
  - Grasas.
  - Humedad.
  - Cenizas.
  - Residuo seco.
  - Azúcares totales.
  - Azúcares reductores.
  - Anhídrido sulfuroso.
  - Ácido sórbico.
  - Ácido benzoico.
  - Ácido cítrico.
  - Actividad enzimática.

## **3. *Análisis microbiológico en conservas y jugos vegetales.***

- Bacterias.
  - Características, crecimiento, taxonomía, mecanismo de actuación:
  - Características morfológicas, biológicas y metabólicas.
  - Crecimiento bacteriano.
  - Influencia de los factores ambientales.
  - Tipos e identificación.
- Levaduras.
  - Características, vida, aplicaciones de los diversos tipos.
  - Principales levaduras beneficiosas y perjudiciales en los alimentos:
  - Clasificación, identificación.
- Mohos.



- Características, desarrollo, relaciones con los alimentos: Diferenciación de los principales tipos.
- Transformaciones o alteraciones que provocan.
- Otros microorganismos presentes en los alimentos en general y en las conservas y jugos vegetales en particular.
- Parásitos presentes en los alimentos en general y en las conservas y jugos vegetales en particular.
  - Principios básicos de microbiología: Preparación de bancos de dilución.
  - Revivificación.
  - Siembra en medios no selectivos.
  - Tipificación básica de colonias en placa y tubo: forma, tamaño color.
  - Tinciones básicas.
  - Métodos seleccionados y recomendados por el Centro Nacional de Alimentación y Nutrición.
- Recuento e identificación por medios selectivos:
  - Coliformes.
  - Escherichia coli.
  - Salmonella.
  - Shigella.
  - Recuento de Mohos.
  - Pruebas de estabilidad de las conservas.
- Determinación de la calidad microbiológica en base a resultados.

#### **4. *Análisis sensorial de conservas y jugos vegetales.***

- Bases del desarrollo de métodos sensoriales, descripción de sentidos.
  - Metodología general.
- Mediciones sensoriales:
  - Medida del color.
  - Medida de la textura.
  - Medida del sabor.
  - Medida del olor.
  - Apariencia.
  - Tamaño.
- Descripción.

#### **c) Especificaciones relacionadas con el “saber estar”.**

La persona candidata debe demostrar la posesión de actitudes de comportamiento en el trabajo y formas de actuar e interactuar, según las siguientes especificaciones:

- Adaptarse a la organización, a sus cambios organizativos y tecnológicos así como a situaciones o contextos nuevos.
- Comunicarse eficazmente con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos en la organización.
- Demostrar interés y preocupación por atender satisfactoriamente las necesidades de los clientes. Habitarse al ritmo de trabajo de la organización.
- Interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo.
- Transmitir información con claridad, de manera ordenada, estructura, clara y precisa respetando los canales establecidos en la organización.



## **1.2. Situaciones profesionales de evaluación y criterios de evaluación.**

La situación profesional de evaluación define el contexto profesional en el que se tiene que desarrollar la misma. Esta situación permite al evaluador o evaluadora obtener evidencias de competencia de la persona candidata que incluyen, básicamente, todo el contexto profesional de la Unidad de Competencia implicada.

Así mismo, la situación profesional de evaluación se sustenta en actividades profesionales que permiten inferir competencia profesional respecto a la práctica totalidad de realizaciones profesionales de la Unidad de Competencia.

Por último, indicar que la situación profesional de evaluación define un contexto abierto y flexible, que puede ser completado por las CC.AA., cuando éstas decidan aplicar una prueba profesional a las personas candidatas.

En el caso de la UC0561\_3: Aplicar técnicas de control analítico y sensorial del proceso de elaboración de conservas y jugos vegetales, se tiene una situación profesional de evaluación y se concreta en los siguientes términos:

### **1.2.1 Situación profesional de evaluación.**

#### **a) Descripción de la situación profesional de evaluación.**

En esta situación profesional, la persona candidata demostrará la competencia requerida para aplicar técnicas de control analítico y sensorial en el proceso de elaboración de productos de conservas y jugos vegetales. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Efectuar el control de calidad de materias primas, ingredientes, material de envasado y embalaje, así como de los productos acabados y semiacabados de conservas y jugos vegetales, mediante ensayos físicos o fisicoquímicos sencillos.
2. Controlar la calidad de materias primas, ingredientes, material de envasado y embalaje, así como de los productos acabados y semiacabados de conservas y jugos vegetales, mediante el análisis microbiológico.
3. Controlar las técnicas de análisis sensorial para la determinación de parámetros sensoriales de conservas y jugos vegetales.



### **Condiciones adicionales:**

- Se dispondrá de la información técnica requerida para la situación profesional de evaluación y se entregarán instrucciones precisas del trabajo a desarrollar, verbales o escritas.
- Se dispondrá de los equipos, reactivos y otros medios necesarios, así como equipos de protección individual requeridos.
- Se asignará un tiempo total para que el candidato demuestre su competencia en condiciones de estrés profesional.

### **b) Criterios de evaluación asociados a la situación de evaluación.**

Con el objeto de optimizar la validez y fiabilidad del resultado de la evaluación, esta Guía incluye unos criterios de evaluación integrados y, por tanto, reducidos en número. Cada criterio de evaluación está formado por un criterio de mérito significativo, así como por los indicadores y escalas de desempeño competente asociados a cada uno de dichos criterios.

En la situación profesional de evaluación, los criterios se especifican en el cuadro siguiente:

<b>Criterios de mérito</b>	<b>Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente</b>
<i>Rigor en el control de calidad mediante ensayos físicos o fisicoquímicos, en el proceso de elaboración de conservas y jugos vegetales.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- <i>Comprobación del calibrado de los equipos e instrumentos para ensayos físicos o fisicoquímicos en conservas y jugos vegetales.</i></li><li>- <i>Muestreo representativo del proceso productivo de elaboración de conservas y jugos vegetales.</i></li><li>- <i>Preparación de muestras de materia prima vegetal o de producto elaborado para el ensayo físico o fisicoquímico, según protocolo.</i></li><li>- <i>Comprobación de la calidad de los envases que contienen las muestras de conservas y jugos vegetales.</i></li><li>- <i>Análisis físicos y fisicoquímicos sencillos (acidez, humedad, turbidez, entre otros) y pruebas rápidas de test.</i></li><li>- <i>Registro de los resultados de los ensayos físicos o fisicoquímicos.</i></li><li>- <i>Interpretación de resultados de los ensayos físicos o fisicoquímicos.</i></li><li>- <i>Determinación de los límites de aceptación o rechazo a lo largo del proceso de producción de elaboración de conservas y jugos vegetales, mediante la recogida sistemática de datos y valoración de los mismos.</i></li><li>- <i>Actuaciones oportunas en caso de desviaciones.</i></li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i></p>



<p><i>Rigor en el control de calidad mediante el análisis microbiológico, en todo el proceso de elaboración de conservas y jugos vegetales.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Toma de muestras representativas para el ensayo microbiológico del proceso productivo de elaboración de conservas y jugos vegetales.</li><li>- Preparación de las muestras, para el control de calidad por medio del ensayo microbiológico siguiendo el protocolo de análisis establecido.</li><li>- Preparación del instrumental y medios de cultivo requeridos, en función del tipo de muestra y procedimiento a efectuar.</li><li>- Siembra, aislamiento y tinción de posibles microorganismos utilizando los medios e instrumental requerido.</li><li>- Identificación y recuento de los microorganismos por medio de observación al microscopio.</li><li>- Registro de los resultados del análisis microbiológico informando de posibles anomalías observadas.</li><li>- Interpretación de resultados del análisis microbiológico.</li><li>- Determinación de los límites de aceptación o rechazo a lo largo del proceso de producción de elaboración de conservas y jugos vegetales, mediante la recogida sistemática de datos y valoración de los mismos.</li><li>- Actuaciones oportunas en caso de desviaciones.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B.</i></p>
<p><i>Rigor en el control de calidad mediante análisis sensorial para la determinación de parámetros sensoriales de conservas y jugos vegetales.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Comprobación si material e instalaciones de cata cumple con lo establecido en la normativa para análisis sensorial de conservas y zumos vegetales</li><li>- Establecimiento de los métodos de análisis sensorial a emplear, su cantidad y frecuencia.</li><li>- Acondicionamiento de las muestras, patrones, utillaje, área de trabajo y equipos a emplear.</li><li>- Supervisión de las fichas de cata, panel de catadores y pruebas sensoriales e instrumentales efectuadas.</li><li>- Obtención de cálculos numéricos, gráficos e informes que nos permitan interpretar los resultados.</li><li>- Confección de un informe de resultados que incluya, si es necesario, las propuestas de correcciones requeridas en el proceso productivo de elaboración de conservas y jugos vegetales en caso de desviaciones.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala C.</i></p>
<p><i>Cumplimiento de la normativa de seguridad y prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.</i></p>	<p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i></p>
<p><i>Cumplimiento de la normativa higiénico sanitaria.</i></p>	<p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i></p>
<p><i>Comprobar el cumplimiento de las medidas de seguridad, así como buenas prácticas en el laboratorio.</i></p>	<p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito en todas las actividades.</i></p>

## Escala A

5	<p><i>Se comprueba el calibrado de los equipos e instrumentos de ensayos físicos o fisicoquímicos, se efectúa un muestreo representativo del proceso productivo de elaboración de conservas y jugos vegetales, preparando las muestras de materia prima vegetal o de producto elaborado para el ensayo, según protocolo, se efectúan los ensayos físicos y fisicoquímicos sencillos y pruebas rápidas de test, se registran e interpretan los resultados del análisis, determinándose los límites de aceptación o rechazo a lo largo del proceso de producción, mediante la recogida sistemática de datos y valoración de los mismos, efectuándose actuaciones oportunas en caso de desviaciones.</i></p>
4	<p><b>Se comprueba el calibrado de los equipos e instrumentos de ensayos físicos o fisicoquímicos, se efectúa un muestreo representativo del proceso productivo de elaboración de conservas y jugos vegetales, preparando las muestras de materia prima vegetal o de producto elaborado para el ensayo, según protocolo, se efectúan los ensayos físicos y fisicoquímicos sencillos y pruebas rápidas de test, se registran e interpretan los resultados del análisis con pequeñas obviaciones, determinándose los límites de aceptación o rechazo a lo largo del proceso de producción, mediante la recogida sistemática de datos y valoración de los mismos, efectuándose actuaciones oportunas en caso de desviaciones.</b></p>
3	<p><i>Se comprueba el calibrado de los equipos e instrumentos de ensayos físicos o fisicoquímicos, se efectúa un muestreo representativo del proceso productivo de elaboración de conservas y jugos vegetales, preparando las muestras de materia prima vegetal o de producto elaborado para el ensayo, según protocolo, se efectúan los ensayos físicos y fisicoquímicos sencillos y pruebas rápidas de test, se registran e interpretan los resultados del análisis, determinándose con fallos los límites de aceptación o rechazo a lo largo del proceso de producción, mediante la recogida sistemática de datos y valoración de los mismos, efectuándose actuaciones oportunas en caso de desviaciones.</i></p>
2	<p><i>Se comprueba el calibrado de los equipos e instrumentos de ensayos físicos o fisicoquímicos, se efectúa un muestreo poco representativo del proceso productivo de elaboración de conservas y jugos vegetales, preparando las muestras de materia prima vegetal o de producto elaborado para el ensayo, según protocolo, se efectúan los ensayos físicos y fisicoquímicos sencillos (acidez, humedad, turbidez, entre otros) y pruebas rápidas de test, se registran e interpretan los resultados del análisis, determinándose con fallos los límites de aceptación o rechazo a lo largo del proceso de producción, mediante la recogida sistemática de datos y valoración de los mismos, efectuándose actuaciones oportunas en caso de desviaciones.</i></p>
1	<p><i>No se comprueba el calibrado de los equipos e instrumentos de ensayos físicos o fisicoquímicos, se efectúa un muestreo poco representativo del proceso productivo, preparando las muestras de materia prima vegetal o de producto elaborado para el ensayo, no siguiendo el protocolo, se efectúan los ensayos físicos y fisicoquímicos sencillos (acidez, humedad, turbidez, entre otros) y pruebas rápidas de test con grandes fallos, no se registran e interpretan los resultados del análisis, no determinándose los límites de aceptación o rechazo a lo largo del proceso de producción, mediante la recogida sistemática de datos y valoración de los mismos.</i></p>

Nota: el umbral de desempeño competente corresponde a la descripción establecida en el número 4 de la escala.

## Escala B

5	<p>Se efectúa una toma de muestras representativas de productos en la elaboración de conservas y jugos vegetales, preparándolas, para el control de calidad por medio del análisis microbiológico, siguiendo el protocolo de análisis establecido, se prepara el instrumental y medios de cultivo requeridos, en función del tipo de muestra y procedimiento a efectuar, siguiendo los protocolos de actuación, se efectúa la siembra, aislamiento y tinción de posibles microorganismos, utilizando los medios e instrumental requerido, se lleva a cabo la identificación y recuento de los microorganismos por medio de observación al microscopio, registrándose e interpretan los resultados e informando de posibles anomalías observadas, se determinan los límites de aceptación o rechazo a lo largo del proceso de producción, efectuándose actuaciones oportunas en caso de desviaciones.</p>
4	<p><b>Se efectúa una toma de muestras representativas de productos en la elaboración de conservas y jugos vegetales, preparándolas, para el control de calidad por medio del análisis microbiológico, siguiendo el protocolo de análisis establecido, se prepara el instrumental y medios de cultivo requeridos, en función del tipo de muestra y procedimiento a efectuar, siguiendo los protocolos de actuación, se efectúa la siembra, aislamiento y tinción de posibles microorganismos, utilizando los medios e instrumental requerido, se lleva a cabo la identificación y recuento de los microorganismos por medio de observación al microscopio, registrándose e interpretan los resultados con pequeños fallos e informando de posibles anomalías observadas, se determinan los límites de aceptación o rechazo a lo largo del proceso de producción, efectuándose actuaciones oportunas en caso de desviaciones.</b></p>
3	<p>Se efectúa una toma de muestras representativas de productos en la elaboración de conservas y jugos vegetales, preparándolas, para el control de calidad por medio del análisis microbiológico, siguiendo el protocolo de análisis establecido, se prepara el instrumental y medios de cultivo requeridos, en función del tipo de muestra y procedimiento a efectuar, siguiendo los protocolos de actuación, se efectúa la siembra, aislamiento y tinción de posibles microorganismos, utilizando los medios e instrumental requerido, se lleva a cabo la identificación y recuento de los microorganismos por medio de observación al microscopio, registrándose e interpretan los resultados con pequeños fallos e informando de posibles anomalías observadas, se determinan los límites de aceptación o rechazo a lo largo del proceso de producción con fallos, efectuándose actuaciones oportunas en caso de desviaciones.</p>
2	<p>Se efectúa una toma de muestras representativas de productos en la elaboración de conservas y jugos vegetales, preparándolas, para el control de calidad por medio del análisis microbiológico, siguiendo el protocolo de análisis establecido, se prepara el instrumental y medios de cultivo requeridos, en función del tipo de muestra y procedimiento a efectuar, siguiendo los protocolos de actuación, se efectúa la siembra, aislamiento y tinción de posibles microorganismos, utilizando los medios e instrumental requerido, se lleva a cabo la identificación y recuento de los microorganismos por medio de observación al microscopio con fallos, registrándose e interpretan los resultados con pequeños fallos e informando de posibles anomalías observadas, se determinan los límites de aceptación o rechazo a lo largo del proceso de producción con fallos, efectuándose actuaciones oportunas en caso de desviaciones.</p>

1

*Se efectúa la toma de muestras sin ser representativas de productos en la elaboración de conservas y jugos vegetales, preparándolas, para el control de calidad por medio del análisis microbiológico, no siguiendo el protocolo de análisis establecido, no se prepara el instrumental y medios de cultivo requeridos, en función del tipo de muestra y procedimiento a efectuar, siguiendo los protocolos de actuación, no efectúa la siembra, aislamiento y tinción de posibles microorganismos, no se lleva a cabo la identificación y recuento de los microorganismos por medio de observación al microscopio con fallos, no registrándose e interpretando los resultados, no se determinan los límites de aceptación o rechazo a lo largo del proceso de producción.*

Nota: el umbral de desempeño competente corresponde a la descripción establecida en el número 4 de la escala.

### Escala C

5

*Se comprueba si material e instalaciones de cata cumple con lo establecido en la normativa para análisis sensorial de conservas y zumos vegetales, se establecen los métodos de análisis sensorial a emplear en conservas y jugos vegetales, su cantidad y frecuencia, acondicionando las muestras, patrones, utillaje, área de trabajo y equipos a emplear; supervisión de las fichas de cata, panel de catadores y pruebas sensoriales e instrumentales efectuadas; obtención de cálculos numéricos, gráficos e informes que nos permitan interpretar los resultados y confección de un informe de resultados que incluya, si es necesario, las propuestas de correcciones requeridas en el proceso productivo en caso de desviaciones.*

4

**Se comprueba si material e instalaciones de cata cumple con lo establecido en la normativa para análisis sensorial de conservas y zumos vegetales, establecimiento de los métodos de análisis sensorial a emplear en conservas y jugos vegetales, su cantidad y frecuencia, acondicionando, con pequeños fallos las muestras, patrones, utillaje, área de trabajo y equipos a emplear; supervisión de las fichas de cata, panel de catadores y pruebas sensoriales e instrumentales efectuadas; obtención de cálculos numéricos, gráficos e informes que nos permitan interpretar los resultados y confección de un informe de resultados que incluya, si es necesario, las propuestas de correcciones requeridas en el proceso productivo en caso de desviaciones.**

3

*Establecimiento, de forma imprecisa, de los métodos de análisis sensorial a emplear en conservas y jugos vegetales, su cantidad y frecuencia, acondicionando, con pequeños fallos en las muestras, patrones, utillaje, área de trabajo y equipos a emplear; supervisión de las fichas de cata, panel de catadores y pruebas sensoriales e instrumentales efectuadas; obtención de cálculos numéricos, gráficos e informes que nos permitan interpretar los resultados y confección de un informe de resultados que incluya, si es necesario, las propuestas de correcciones requeridas en el proceso productivo en caso de desviaciones.*

2

*Se comprueba de forma imprecisa si material e instalaciones de cata cumple con lo establecido en la normativa para análisis sensorial de conservas y zumos vegetales, establecimiento, de forma imprecisa, de los métodos de análisis sensorial a emplear en conservas y jugos vegetales, su cantidad y frecuencia, acondicionando, con pequeños fallos las muestras, patrones, utillaje, área de trabajo y equipos a emplear; supervisión de las fichas de cata, panel de catadores y pruebas*



1	<p><i>sensoriales e instrumentales efectuadas; obtención, con algunos errores, de cálculos numéricos, gráficos e informes que nos permitan interpretar los resultados y confección de un informe de resultados que incluya, si es necesario, las propuestas de correcciones requeridas en el proceso productivo en caso de desviaciones.</i></p> <p><i>No se comprueba si material e instalaciones de cata cumple con lo establecido en la normativa para análisis sensorial de conservas y zumos vegetales, Establecimiento, de forma imprecisa, de los métodos de análisis sensorial a emplear en conservas y jugos vegetales, su cantidad y frecuencia, acondicionando, con pequeños fallos las muestras, patrones, utillaje, área de trabajo y equipos a emplear; supervisión de las fichas de cata, panel de catadores y pruebas sensoriales e instrumentales efectuadas; obtención, con algunos errores, de cálculos numéricos, gráficos e informes que nos permitan interpretar los resultados y no confeccionando un informe de resultados que incluya, si es necesario, las propuestas de correcciones requeridas en el proceso productivo en caso de desviaciones.</i></p>
---	--

Nota: el umbral de desempeño competente corresponde a la descripción establecida en el número 4 de la escala

## 2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA Y ORIENTACIONES PARA LAS COMISIONES DE EVALUACIÓN Y EVALUADORES/AS.

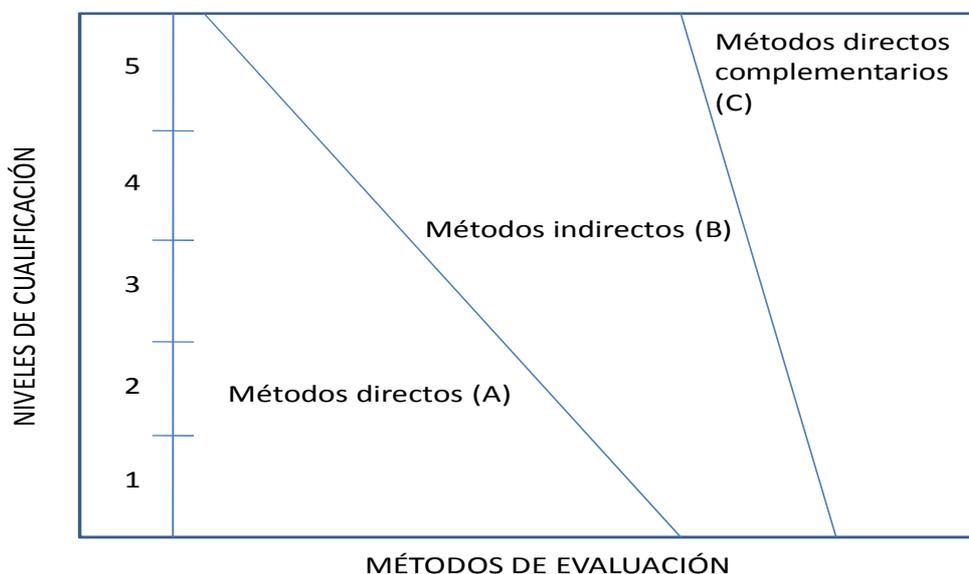
La selección de métodos de evaluación que deben realizar las Comisiones de Evaluación será específica para cada persona candidata, y dependerá fundamentalmente de tres factores: nivel de cualificación de la unidad de competencia, características personales de la persona candidata y evidencias de competencia indirectas aportadas por la misma.

### 2.1 Métodos de evaluación y criterios generales de elección.

Los métodos que pueden ser empleados en la evaluación de la competencia profesional adquirida por las personas a través de la experiencia laboral, y vías no formales de formación son los que a continuación se relacionan:

- a) **Métodos indirectos:** Consisten en la valoración del historial profesional y formativo de la persona candidata; así como en la valoración de muestras sobre productos de su trabajo o de proyectos realizados. Proporcionan evidencias de competencia inferidas de actividades realizadas en el pasado.
- b) **Métodos directos:** Proporcionan evidencias de competencia en el mismo momento de realizar la evaluación. Los métodos directos susceptibles de ser utilizados son los siguientes:

- Observación en el puesto de trabajo (A).
- Observación de una situación de trabajo simulada (A).
- Pruebas de competencia profesional basadas en las situaciones profesionales de evaluación (C).
- Pruebas de habilidades (C).
- Ejecución de un proyecto (C).
- Entrevista profesional estructurada (C).
- Preguntas orales (C).
- Pruebas objetivas (C).



Fuente: Leonard Mertens (elaboración propia)

Como puede observarse en la figura anterior, en un proceso de evaluación que debe ser integrado (“holístico”), uno de los criterios de elección depende del nivel de cualificación de la UC. Como puede observarse, a menor nivel, deben priorizarse los métodos de observación en una situación de trabajo real o simulada, mientras que, a niveles superiores, debe priorizarse la utilización de métodos indirectos acompañados de entrevista profesional estructurada.

La consideración de las características personales de la persona candidata, debe basarse en el principio de equidad. Así, por este principio, debe priorizarse la selección de aquellos métodos de carácter complementario que faciliten la generación de evidencias válidas. En este orden de ideas, nunca debe aplicarse una prueba de conocimientos de carácter escrito a un candidato de bajo nivel cultural al que se le



aprecien dificultades de expresión escrita. Una conversación profesional que genere confianza sería el método adecuado.

Por último, indicar que las evidencias de competencia indirectas debidamente contrastadas y valoradas, pueden incidir decisivamente, en cada caso particular, en la elección de otros métodos de evaluación para obtener evidencias de competencia complementarias.

## 2.2 Orientaciones para las Comisiones de Evaluación y Evaluadores.

- a) Cuando la persona candidata justifique sólo formación no formal y no tenga experiencia en la aplicación de técnicas de control analítico y sensorial del proceso de elaboración de conservas y jugos vegetales, se le someterá, al menos, a una prueba profesional de evaluación y a una entrevista profesional estructurada sobre la dimensión relacionada con el “saber” y “saber estar” de la competencia profesional.
- b) En la fase de evaluación siempre se deben contrastar las evidencias indirectas de competencia presentadas por la persona candidata. Deberá tomarse como referente la UC, el contexto que incluye la situación profesional de evaluación, y las especificaciones de los “saberes” incluidos en las dimensiones de la competencia. Se recomienda utilizar una entrevista profesional estructurada.
- c) Si se evalúa a la persona candidata a través de la observación en el puesto de trabajo, se recomienda tomar como referente los logros expresados en las realizaciones profesionales considerando el contexto expresado en la situación profesional de evaluación.
- d) Si se aplica una prueba práctica, se recomienda establecer un tiempo para su realización, considerando el que emplearía un/a profesional competente, para que el evaluado trabaje en condiciones de estrés profesional.
- e) Por la importancia del “saber estar” recogido en la letra c) del apartado 1.1 de esta Guía, en la fase de evaluación se debe comprobar la competencia de la persona candidata en esta dimensión particular, en los aspectos considerados.
- f) Esta Unidad de Competencia es de nivel 3. Por las características de estas competencias, la persona candidata, además de otras, ha de movilizar sus destrezas cognitivas aplicándolas de forma competente en múltiples situaciones y contextos profesionales. Por esa razón, se recomienda que la comprobación de lo explicitado por la persona candidata se complemente con una prueba de desarrollo práctico, que tome como referente las actividades de la situación profesional de evaluación, todo ello con



independencia del método de evaluación utilizado. Esta prueba se planteará sobre un contexto definido que permita evidenciar las citadas competencias, minimizando los recursos y el tiempo necesario para su realización, e implique el cumplimiento de las normas de seguridad, prevención de riesgos laborales y medioambientales, en su caso, requeridas.

- g) Si se utiliza la entrevista profesional para comprobar lo explicitado por la persona candidata se tendrán en cuenta las siguientes recomendaciones:

Se estructurará la entrevista a partir del análisis previo de toda la documentación presentada por la persona candidata, así como de la información obtenida en la fase de asesoramiento y/o en otras fases de la evaluación.

La entrevista se concretará en una lista de cuestiones claras, que generen respuestas concretas, sobre aspectos que han de ser explorados a lo largo de la misma, teniendo en cuenta el referente de evaluación y el perfil de la persona candidata. Se debe evitar la improvisación.

El evaluador o evaluadora debe formular solamente una pregunta a la vez dando el tiempo suficiente de respuesta, poniendo la máxima atención y neutralidad en el contenido de las mismas, sin enjuiciarlas en ningún momento. Se deben evitar las interrupciones y dejar que la persona candidata se comunique con confianza, respetando su propio ritmo y solventando sus posibles dificultades de expresión.

Para el desarrollo de la entrevista se recomienda disponer de un lugar que respete la privacidad. Se recomienda que la entrevista sea grabada mediante un sistema de audio vídeo previa autorización de la persona implicada, cumpliéndose la ley de protección de datos.

- h) En la situación profesional de evaluación se tendrán en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Se recomienda utilizar al menos dos tipos distintos de materias primas (frutas y verduras).
- Si se utilizaran frutas o verduras para el tratamiento y manipulación de materias primas se recomienda utilizar aquéllas que necesiten la aplicación de técnicas sencillas de conservación hasta un posterior uso.
- Para la conservación de las materias primas se recomienda utilizar métodos sencillos que requieran maquinaria, utensilios, útiles, entre otros, presentes en el puesto de trabajo.