



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**

**“UC0758\_2: Realizar los tratamientos físicos y físico-químicos de las materias primas, para adaptarlos a las condiciones específicas de la producción de refrescos y de aguas de bebida envasadas”**

## **CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: ELABORACIÓN DE REFRESCOS Y AGUAS DE BEBIDA ENVASADAS**

**Código: INA236\_2**

**NIVEL: 2**



## 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 UC0758\_2: Realizar los tratamientos físicos y físico-químicos de las materias primas, para adaptarlos a las condiciones específicas de la producción de refrescos y de aguas de bebida envasadas.

### 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 realización de los tratamientos físicos y físico-químicos de las materias primas, para adaptarlos a las condiciones específicas de la producción de refrescos y de aguas de bebida envasadas, 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. Efectuar las operaciones de acondicionamiento de depósitos y medios requeridos en los tratamientos y depuración del agua, según las indicaciones de las fichas técnicas de producción y cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiente y de seguridad alimentaria, para la producción de refrescos y aguas de bebida envasadas.**

- 1.1 La limpieza de los aljibes y los depósitos de agua bruta, de agua clorada y del depósito pulmón de agua tratada se comprueba, verificando que los cierres y precintos instalados en los puntos de acceso no han sido manipulados, procediendo a su puesta a punto ante la existencia de algún desajuste.
- 1.2 El volumen de agua requerida para la producción se encuentra en los niveles establecidos en el programa de producción, corrigiéndolo en caso de desviación.
- 1.3 La cantidad de reactivos en los depósitos de tratamiento se comprueba, garantizando el nivel requerido para su posterior adición, reponiendo si fuera necesario.
- 1.4 La posición de las válvulas de las bombas de impulsión y filtración de agua bruta se verifica en el cuadro de mandos o en el ordenador central, identificando cualquier posible avería.
- 1.5 El funcionamiento de las bombas de impulsión de agua bruta y los sistemas automáticos de filtración se comprueba, garantizando una dosificación de los reactivos e informando, ante cualquier anomalía.

**2. Efectuar las operaciones de captación, tratamiento y depuración del agua para la producción de refrescos y aguas de bebida envasadas, según las indicaciones de las fichas técnicas de producción y cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiente y de seguridad alimentaria.**

- 2.1 El depósito de acumulación se llena con el volumen de agua requerida, utilizando los medios establecidos, según el programa de producción y tomando las medidas, según indicaciones de las fichas técnicas en caso de incidencia.
- 2.2 El agua tratada con los filtros pulidores se impulsa a los distintos puntos de uso, cuando todos los parámetros del agua tratada están ajustados, evitando así los posibles arrastres de pequeñas partículas.
- 2.3 El control de la calidad del agua tratada se realiza, mediante lectura de instrumentos de media y tomando muestras, teniendo en cuenta los parámetros establecidos de color, pH, cloro libre, turbiedad, metales y recuento microbiológico, entre otros, según el momento y forma establecidos, corrigiendo las posibles desviaciones o vaciando los tanques pulmón del agua.
- 2.4 Los ciclos de lavado de los filtros se efectúan, cumpliendo las consignas establecidas de tiempo y presión diferencial, comprobando que no existan arrastres de material del lecho filtrante (arena o carbón).



- 2.5 Los reactivos clarificantes se añaden a la tubería de la línea de producción previa al filtro de arena, siguiendo el procedimiento establecido.
- 2.6 El tratamiento de coagulación-floculación de descarbonatación con cal se realiza en un decantador, reteniendo la mayoría de los flóculos formados y siguiendo el procedimiento establecido.

**3. Manipular productos químicos del tratamiento y depuración del agua según los protocolos, tomando las precauciones establecidas según indicaciones de las fichas técnicas de producción y cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiente y de seguridad alimentaria para garantizar la seguridad personal.**

- 3.1 Las materias peligrosas (hipoclorito sódico e hidróxido cálcico, entre otros) se manipulan y almacenan con los equipos de protección, en recipientes y lugares requeridos.
- 3.2 El estado y el cierre de los recipientes de almacenamiento de las materias peligrosas (hipoclorito sódico e hidróxido cálcico) se verifican, protegiéndolos de la humedad, retirándolos del efecto del calor y de la luz previniendo posibles fugas.
- 3.3 La documentación obligatoria correspondiente al vehículo y al transportista se comprueba, asegurando que están al día y cumplimentada, informando a sus superiores inmediatos ante cualquier anomalía.

**4. Efectuar las operaciones de ablandamiento del agua para la producción de aguas de bebida y refrescos, asegurando las condiciones requeridas por el proceso y cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiente y de seguridad alimentaria.**

- 4.1 El agua bruta requerida en la producción se trata por medio de intercambiadores de iones, reduciendo su concentración aniónica y catiónica, en las condiciones que indican las instrucciones de trabajo.
- 4.2 El arrastre de resinas en las columnas de regeneración se comprueba, durante los ciclos de intercambio iónico, renovándola cuando se produzca la disminución del volumen de agua desendurecida por ciclo, manteniendo las características del agua de entrada a la columna.
- 4.3 La regeneración de las resinas de intercambio catiónico se comprueba, utilizando soluciones de cloruro sódico, siguiendo el procedimiento establecido para su verificación.
- 4.4 La pérdida de agua de las columnas de regeneración en los ciclos de intercambio iónico se comprueba, actuando en caso de desviaciones según lo requerido en el proceso productivo.
- 4.5 El agua requerida se ablanda, mediante la descarbonatación previa con cal, según las instrucciones del manual de procedimiento.



- 4.6 El funcionamiento de los elementos automáticos del proceso (bombas de impulsión de agua, bombas de solución regenerante y válvulas) se comprueba, reparando o informando ante la aparición de posibles averías, según procedimiento establecido.
- 4.7 La dureza del agua se comprueba mediante un medidor instalado en la salida del agua ablandada, ajustando los parámetros del medidor en caso de desviación.

**5. Efectuar las operaciones de preparación del jarabe de azúcar para la producción de aguas de bebida y refrescos, asegurando las condiciones requeridas por el proceso y cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiente y de seguridad alimentaria.**

- 5.1 La limpieza y desinfección del área de trabajo, del depósito de preparación de la disolución del azúcar y del circuito de manipulación se comprueban al inicio de cada jornada, turno o lote, asegurando que se encuentran listos para su uso según las pautas establecidas en las instrucciones de trabajo y fichas técnicas, sin riesgos de contaminación e identificando posibles peligros, biológicos y no biológicos.
- 5.2 La operatividad del sistema de manipulación del azúcar se comprueba, asegurándose que dosifica según lo requerido y que toda la valvulería de entrada y de salida está en su posición operativa, realizando la puesta a punto y el mantenimiento preventivo y emitiendo informe o aviso en caso de una anomalía grave.
- 5.3 El agua tratada se calienta en los intercambiadores de calor correspondientes, graduando las válvulas de apertura y cierre, manteniendo el caudal y la temperatura, según las pautas establecidas en las instrucciones de trabajo.
- 5.4 El azúcar se añade en los tanques de agua a 80°C, cuando están a media capacidad, conectando los agitadores del tanque para su correcta homogeneización y disolución.
- 5.5 El jarabe simple se obtiene, prefijando en los contadores de fluidos las cantidades de agua y azúcar a añadir, según la cantidad de jarabe simple a preparar y los grados Brix que se deseen obtener.
- 5.6 El jarabe simple obtenido se clarifica, mediante la adición de carbón activo, manteniendo en agitación todo el conjunto hasta alcanzar la depuración y limpieza requerida, según el manual de fabricación.
- 5.7 El jarabe tratado se filtra para retener las partículas de carbón activo, obteniendo así un jarabe libre de olores y sabores extraños.
- 5.8 El jarabe simple filtrado se enfría a través de un intercambiador de calor, llevándolo a un depósito de acumulación para la posterior adición de las bases y concentrados.

**6. Efectuar las operaciones requeridas para la obtención de los diferentes tipos de aguas envasadas, (agua mineral natural reforzada con gas, la parcialmente desgasificada, y las aguas**



***tratadas), cumpliendo los requerimientos de la normativa aplicable.***

- 6.1 El agua mineral carbónica natural se obtiene, añadiendo el gas liberado durante el proceso de envasado, según los requerimientos de producción, procediendo este del mismo manantial, de forma que una vez envasada, el carbónico sea igual al que tuviese en los puntos del manantial, cumpliendo los requerimientos de la normativa aplicable.
- 6.2 El agua mineral natural reforzada con gas del mismo manantial se obtiene para aquellas, cuyo contenido en anhídrido carbónico, una vez envasada, sea superior al que tuviese en los puntos del manantial, de forma que el gas añadido, procede del mismo manantial que el agua de que se trata, cumpliendo los requerimientos de la normativa aplicable.
- 6.3 El agua mineral natural con gas carbónico (dióxido de carbono) añadido se obtiene, adicionando anhídrido carbónico, según los requerimientos del proceso productivo, por procedimientos físico-químicos, no proveniente del mismo manantial, cumpliendo los requerimientos de la normativa aplicable.
- 6.4 El agua mineral natural totalmente desgasificada se obtiene por eliminación del gas carbónico (dióxido de carbono) libre por procedimientos exclusivamente físicos, cumpliendo los requerimientos de la normativa aplicable.
- 6.5 El agua mineral natural parcialmente desgasificada se obtiene por eliminación parcial del gas carbónico (dióxido de carbono) libre, por procedimientos exclusivamente físicos, cumpliendo los requerimientos de la normativa aplicable.
- 6.6 La obtención del agua mineral tratada, gasificada o con otros aditivos se efectúa por procedimientos físicos o fisicoquímicos, según las necesidades del producto, cumpliendo los requerimientos de la normativa aplicable.

**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 UC0758\_2: Realizar los tratamientos físicos y físico-químicos de las materias primas, para adaptarlos a las condiciones específicas de la producción de refrescos y de aguas de bebida envasadas**. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales que aparecen en cursiva y negrita:

**1. Captación de aguas con destino a la producción de refrescos o de aguas de bebidas envasadas.**

- Tipos de depósitos de almacenamiento y depuración:



- Aljibes de agua bruta, de agua clorada y depósito pulmón.
- Limpieza de equipos de tratamiento de agua: situación de parada, vaciado y llenado del depósito de acumulación en la producción de refrescos y de aguas de bebidas envasadas.
- Procedimiento.
- Limpieza de instalaciones y equipos de tratamiento de agua.
- Diagrama de recorrido.
- Esquemas gráficos de instalación para captación de aguas subterráneas: conducciones, canalizaciones y depósitos.
- Parámetros de medida de presión, caudal y volumen de agua.
- Cálculo de capacidades.
- Composición química de las aguas en la producción de refrescos o de aguas de bebidas envasadas.
  - Minerales y otros componentes.
- Tipos de aguas: aguas minerales naturales y aguas de manantial, aguas preparadas y aguas de abastecimiento público.
- Técnicas de muestreo del agua tratada en la producción de refrescos y de aguas de bebidas envasadas.
- Establecimiento de las técnicas de muestreo.
- Toma de muestras de los parámetros más importantes.
- Características de los parámetros: color, olor, sabor, cloro libre, turbidez, aluminio y recuento microbiológico.
- Parámetros físicos.
  - Características.
  - pH, alcalinidad, turbidez.
- Filtros, tipos de filtros: prensa, placas, membranas, pulidores.
- Válvulas automáticas de los grupos de filtración.
- Tipos de filtros pulidores.
  - De arena o carbón.
- Ciclos de lavado de los filtros requeridos en la producción de refrescos y de aguas de bebidas envasadas.
- Características del lavado de los filtros.
- Presión diferencial.
- Tipos de lecho filtrante.
  - Arena o carbón.
- Sistemas automáticos de filtración: funcionamiento.
- Manejo de parámetros en equipos de filtración.
- Clarificación del agua tratada.
- Evaluación de la calidad del agua.
- Métodos químicos: coagulación y floculación y reducción de la dureza.
- Métodos físicos: filtración y control del sabor y del olor.
- Riesgos durante la filtración: corrección de anomalías durante el proceso.

## **2. Tratamientos del agua en la producción de refrescos o de aguas de bebidas envasadas.**

- Conceptos básicos para el desendurecimiento del agua para la producción de refrescos y aguas de bebidas envasadas.
- La dureza.
- Origen de la contaminación de las aguas: definición:
  - Medida.
- El agua:



- Características del agua de regeneración.
- Problemas causados por la dureza: precipitaciones.
  - Incrustaciones.
- Métodos de reducción de la dureza.
- Transporte del agua bruta en la producción de refrescos y aguas de bebidas envasadas.
- Concepto de concentración aniónica y catiónica.
- Ciclo de intercambio iónico.
- Saturación de resinas.
- Intercambiadores de iones.
- Regeneración de las resinas de intercambio catiónico requeridas en la producción de refrescos y aguas de bebidas envasadas.
- Desionización del agua: concepto y tipo de resinas aniónicas y catiónicas.
- Fases de la regeneración de resinas: lavado a contracorriente, regeneración a contracorriente y enjuague final.
- Empleo de soluciones ácidas o básicas.
- Empleo del cloruro sódico. Dosificaciones.
- Procedimientos de comprobación de la regeneración de resinas: saturación de resinas.
- Tratamiento del efluente después de la regeneración.
- Rendimiento durante el proceso.
- Determinación analítica de comprobación de la dureza antes, durante y después de la regeneración.
- Descarbonatación previa con cal en la producción de refrescos y aguas de bebidas.
- Descripción del proceso.
- Productos para la descarbonatación: empleo de la cal.
- Comprobación de resultados al finalizar el proceso.
- Comprobación de los elementos automáticos del proceso de producción de refrescos y aguas de bebidas.
- Funcionamiento de los equipos automáticos de explotación en el proceso de desdurecimiento del agua.
- Equipos de explotación: bombas de impulsión de agua, bombas de solución regenerante y válvulas.
- Comprobación de la dureza del agua a través de un medidor en la producción de refrescos y aguas de bebidas.
- Dispositivos para la medida de la dureza del agua.
- Funcionamiento de los medidores.
- Parámetros e indicadores en el intercambio de resinas.
- Comprobaciones del funcionamiento del sistema en la producción de refrescos y aguas de bebidas.
- Funcionamiento de las columnas de regeneración.
- Pérdida de agua en las columnas de regeneración.
- Arrastre de resinas en las columnas de regeneración.
- Corrección de situaciones eventuales de desviación.

### **3. Preparación del jarabe de azúcar.**

- Calidad del agua para refrescos.
- Edulcorantes.
- Acidulantes.
- Tratamientos de los jarabes de azúcar, aditivos y coadyuvantes.
- Control analítico del jarabe.



- Proceso de elaboración de jarabes con azúcares en la producción de refrescos. Jarabe simple (dilución de agua con azúcar).
- Jarabe terminado o jarabe compuesto (jarabe simple filtrado con adición de ingredientes).
- Proceso de elaboración de jarabes edulcorados en la producción de refrescos.
- Estándares de calidad del agua para refrescos.
- Tipos de azúcares, edulcorantes y acidulantes, empleados en la industria de refrescos.
- Control analítico del jarabe.
- Equipos de producción, de control, sensores y medidas, ajustes.
- Ajuste de los equipos: programas de operaciones de arranque y parada de las instalaciones.
- Disoluciones:
  - Preparación; formulas abiertas y restringidas.
- Homogeneización de las disoluciones: tiempos y equipos de agitación en tanques.
- Contadores de fluidos: agua, azúcar y grados Brix.
- Tratamientos de los jarabes de azúcar, aditivos y coadyuvantes.
- Tratamientos de depuración.
- Tratamientos térmicos en la producción de refrescos: equipos necesarios (intercambiadores).
- Temperaturas y tiempos de aplicación.
- Calentamiento y reducción del producto.
- Parámetros de control en la producción de refrescos: temperatura, tiempo de agitación y volumen total a diluir.
- Grado de concentración de las disoluciones según el producto final.
  - Tratamiento del jarabe simple con carbón activo en la producción de refrescos.
  - Cálculo de las cantidades a añadir en función del tipo de jarabe.
- Eliminación del carbón activo tras el filtrado.
- Muestreo del jarabe simple tras la depuración.
- Filtración en la producción de refrescos.
- Equipos utilizados en la industria de elaboración de refrescos.

#### **4. Tipos de aguas envasadas.**

- Obtención de los distintos tipos de aguas envasadas.
  - Procedimientos.
- Agua mineral natural.
- Agua natural gaseosa o agua.
- Agua mineral natural carbónica.
- Aguas tratadas.
- Procedimientos de carbonatación de aguas naturales.
- Factores que determinan el grado de carbonatación admitido en las aguas naturales.
- Tipos de carbonatadores.
- Sistemas de carbonatación del agua y los parámetros que influyen en los mismos.
- Medición de la saturación de carbónico.
- Lecturas de presión y temperatura. Interpretación.
- Procedimientos de carbonatación y adición de otros aditivos alimentarios de aguas tratadas.
- Factores que determinan el grado de carbonatación admitido en las aguas tratadas.



- Tipos de carbonatadores.
- Sistemas de carbonatación del agua y los parámetros que influyen en los mismos.
- Medición de la saturación de carbónico.
- Lecturas de presión y temperatura. Interpretación.
- Adición de otros aditivos en las aguas tratadas.
- Normativa aplicable.

### **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:

- Reconocer el proceso productivo de la organización.
- Interpretar y ejecutar normas e instrucciones de trabajo.
- Respetar los procedimientos y normas internas de la organización.
- Mantener el área de trabajo con el grado de orden y limpieza requerido por la organización.
- Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.
- Demostrar cierta autonomía en la resolución de pequeñas contingencias relacionadas con su actividad.

## **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 UC0758\_2: Realizar los tratamientos físicos y físico-químicos de las materias primas, para adaptarlos a las condiciones específicas de la producción de refrescos y de aguas de bebida envasadas, 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.

El candidato o candidata demostrará su competencia para llevar a cabo los tratamientos físicos y físico-químicos de las materias primas, en la producción de refrescos y de aguas de bebida envasadas según las órdenes de fabricación, cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales, así como las de seguridad alimentaria. Esta situación comprenderá, al menos, las siguientes actividades:

1. Efectuar las operaciones previas de (captación, tratamiento y depuración del agua) en la producción de refrescos y envasado de agua.
2. Efectuar las operaciones de ablandamiento o de carbonatación del agua en el proceso de producción de refrescos y de aguas de bebida envasadas.
3. Preparar jarabe de azúcar, aplicando los tratamientos requeridos para la producción de refrescos.

#### **Condiciones adicionales:**

- Se dispondrá de equipamientos, herramientas y ayudas técnicas requeridas por la situación profesional de evaluación.
- Se comprobará la capacidad del candidato o candidata en respuesta a contingencias.
- Se asignará un tiempo total para que el candidato o la candidata 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>Crterios de mrito</b>	<b>Indicadores, escalas y umbrales de desempeo competente</b>
<i>Rigor en la ejecucin de operaciones requeridas (captacin, tratamiento y depuracin del agua) para la produccin de refrescos y de aguas de bebida envasadas.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Captacin del volumen de agua a travs del depsito de acumulacin para la produccin de refrescos y de aguas de bebida envasadas.</li><li>- Toma de muestras del agua tratada.</li><li>- Ciclos de lavado de los filtros.</li><li>- Adicin de reactivos en la fase de clarificacin.</li><li>- Tratamiento de coagulacin-floculacin.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeo competente est explicitado en la Escala A.</i></p>
<i>Exactitud al efectuar las operaciones de ablandamiento o de carbonatacin del agua en el proceso de produccin de refrescos y de aguas de bebida envasadas.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Conduccin del agua bruta a travs de los intercambiadores de iones.</li><li>- Preparacin de las condiciones y cantidades requeridas en el proceso de descarbonatacin con cal.</li><li>- Mantenimiento de primer nivel y regulacin de equipos utilizados en el proceso de desendurecimiento/ carbonatacin</li><li>- Comprobacin de la dureza del agua.</li><li>- Comprobacin del porcentaje de gas carbónico (dióxido de carbono)</li><li>- Comprobacin del arrastre de resinas durante los ciclos de intercambio iónico.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeo competente est explicitado en la Escala B.</i></p>
<i>Eficacia en la preparacin del jarabe de azcar, aplicando los tratamientos requeridos para la produccin de refrescos.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Comprobacin del operativo arranque y parada de dosificacin del azcar para la produccin de refrescos.</li><li>- Obtencin de disoluciones de jarabes en tanques, considerando temperatura y homogeneizacin.</li><li>- Clarificacin del jarabe, mediante adicin de carbón activo.</li><li>- Control de la filtracin del jarabe tratado.</li><li>- Almacenamiento del jarabe simple para la posterior adicin de las bases y concentrados.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeo competente est explicitado en la Escala C.</i></p>
<i>Rigor en el cumplimiento de la normativa de seguridad alimentaria aplicable.</i>	<p><i>El umbral de desempeo competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mrito.</i></p>
<i>Rigor en el cumplimiento de la normativa de envasado aplicable.</i>	<p><i>El umbral de desempeo competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mrito.</i></p>
<i>Rigor en el cumplimiento de la normativa de higiene y seguridad en el trabajo.</i>	<p><i>El umbral de desempeo competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mrito.</i></p>



## Escala A

5	<p><i>La captación del volumen de agua en la producción de refrescos y de aguas de bebida envasadas se hace a través del depósito de acumulación, siguiendo los protocolos establecidos, tomando muestras del agua tratada con los medios requeridos, efectuándose los ciclos de lavado programados de los filtros, añadiendo los reactivos preparados para la fase de clarificación y efectuando el tratamiento requerido de coagulación-floculación.</i></p>
4	<p><b>La captación del volumen de agua en la producción de refrescos y de aguas de bebida envasadas se hace a través del depósito de acumulación, siguiendo los protocolos establecidos, tomando muestras del agua tratada con los medios requeridos, efectuándose los ciclos de lavado programados de los filtros con pequeños fallos, añadiendo los reactivos preparados para la fase de clarificación y efectuando el tratamiento requerido de coagulación-floculación.</b></p>
3	<p><i>La captación del volumen de agua en la producción de refrescos y de aguas de bebida envasadas se hace a través del depósito de acumulación, siguiendo los protocolos establecidos, tomando muestras del agua tratada con los medios requeridos, efectuándose los ciclos de lavado programados de los filtros con pequeños fallos, añadiendo los reactivos preparados para la fase de clarificación y efectuando con fallos el tratamiento requerido de coagulación-floculación.</i></p>
2	<p><i>La captación del volumen de agua en la producción de refrescos y de aguas de bebida envasadas se hace a través del depósito de acumulación, siguiendo los protocolos establecidos, no tomando muestras del agua tratada con los medios requeridos, efectuándose los ciclos de lavado programados de los filtros con pequeños fallos, añadiendo los reactivos preparados para la fase de clarificación y efectuando con fallos el tratamiento requerido de coagulación-floculación.</i></p>
1	<p><i>La captación del volumen de agua en la producción de refrescos y de aguas de bebida envasadas se hace a través del depósito de acumulación, no siguiendo los protocolos establecidos, no tomando muestras del agua tratada con los medios requeridos, no efectuando los ciclos de lavado programados de los filtros con pequeños fallos, añadiendo los reactivos preparados para la fase de clarificación y efectuando con fallos el tratamiento requerido de coagulación-floculación.</i></p>

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



## Escala B

4	<p><i>El agua bruta se conduce a través de los intercambiadores de iones, comprobándose el arrastre de resinas durante los ciclos de intercambio iónico, disponiendo las condiciones y cantidades requeridas en el proceso de descarbonatación del agua con cal. En caso necesario se inyecta gas carbónico (dióxido de carbono). Se comprueba la dureza del agua con un medidor instalado en la salida del agua desendurecida, y el contenido de gas si procede efectuando la regulación y el mantenimiento de primer nivel de los equipos.</i></p>
3	<p><b><i>El agua bruta se conduce a través de los intercambiadores de iones, comprobándose el arrastre de resinas durante los ciclos de intercambio iónico, disponiendo las condiciones y cantidades requeridas en el proceso de descarbonatación del agua con cal. En caso necesario se inyecta gas carbónico (dióxido de carbono). Se comprueba la dureza del agua con un medidor instalado en la salida del agua desendurecida, y el contenido de gas si procede efectuando la regulación de los equipos, pero manteniéndolos en primer nivel con pequeños fallos.</i></b></p>
2	<p><i>El agua bruta se conduce a través de los intercambiadores de iones, comprobándose el arrastre de resinas durante los ciclos de intercambio iónico, disponiendo las condiciones y cantidades requeridas en el proceso de descarbonatación del agua con cal. En caso necesario se inyecta gas carbónico (dióxido de carbono). Se comprueba con fallos la dureza del agua con un medidor instalado en la salida del agua desendurecida, y el contenido de gas si procede efectuando la regulación de los equipos, pero manteniéndolos en primer nivel con pequeños fallos.</i></p>
1	<p><i>El agua bruta se conduce a través de los intercambiadores de iones con fallos, no comprobándose el arrastre de resinas durante los ciclos de intercambio iónico, no disponiendo las condiciones y cantidades requeridas en el proceso de descarbonatación del agua con cal. En caso necesario se inyecta gas carbónico (dióxido de carbono) Se comprueba con fallos la dureza del agua y el contenido de gas si procede con un medidor instalado en la salida del agua desendurecida, no efectuando la regulación de los equipos, ni el mantenimiento en primer nivel.</i></p>

Nota: el umbral de desempeño competente corresponde a la descripción establecida en el número 3 de la escala.



## Escala C

5	<i>Se comprueba el funcionamiento de arranque y parada del dosificador del azúcar en la producción de refrescos, se obtienen disoluciones de jarabes en tanques, comprobando temperatura y homogeneización, se controla clarifica del jarabe obtenido, mediante adición de carbón activo, se controla la filtración del jarabe tratado y se controla su almacenamiento para la posterior adición de las bases y concentrados.</i>
4	<b><i>Se comprueba el funcionamiento de arranque y parada del dosificador del azúcar en la producción de refrescos, se obtienen disoluciones de jarabes en tanques, comprobando temperatura y homogeneización, se controla la clarificación del jarabe obtenido, mediante adición de carbón activo, se controla la filtración del jarabe tratado y se controla con pequeños fallos su almacenamiento para la posterior adición de las bases y concentrados.</i></b>
3	<i>Se comprueba el funcionamiento de arranque y parada del dosificador del azúcar en la producción de refrescos, se obtienen disoluciones de jarabes en tanques, comprobando temperatura y homogeneización, se controla la clarificación del jarabe obtenido, mediante adición de carbón activo, se controla con algunos fallos la filtración del jarabe tratado y se controla con pequeños fallos su almacenamiento para la posterior adición de las bases y concentrados.</i>
2	<i>Se comprueba el funcionamiento de arranque y parada del dosificador del azúcar en la producción de refrescos, se obtienen disoluciones de jarabes en tanques, no comprobando temperatura y homogeneización, se controla la clarificación del jarabe obtenido, mediante adición de carbón activo, se controla con algunos fallos la filtración del jarabe tratado y se controla con pequeños fallos su almacenamiento para la posterior adición de las bases y concentrados.</i>
1	<i>No se comprueba el funcionamiento de arranque y parada del dosificador del azúcar en la producción de refrescos, se obtienen disoluciones de jarabes en tanques, no comprobando temperatura y homogeneización, no se controla la clarificación del jarabe obtenido, mediante adición de carbón activo, no se controla la filtración del jarabe tratado, ni su almacenamiento para la posterior adición de las bases y concentrados.</i>

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



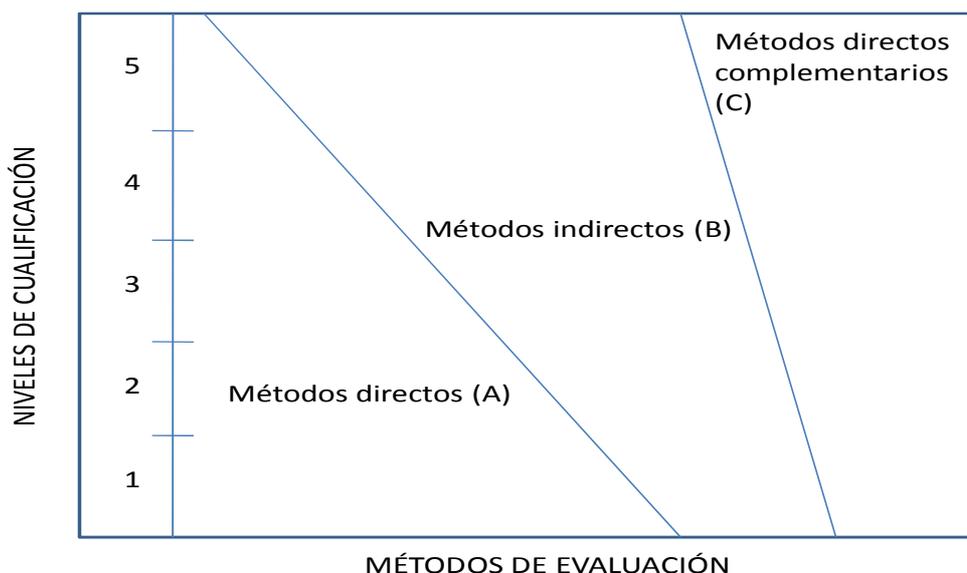
## 2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA Y ORIENTACIONES PARA LAS COMISIONES DE EVALUACIÓN Y EVALUADORES/AS.

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 el proceso de realizar los tratamientos físicos y físico-químicos de las materias primas, para adaptarlos a las condiciones específicas de la producción de refrescos y de aguas de bebida envasadas, 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 2 y sus competencias tienen componentes manuales, cognitivos y actitudinales. Por sus características, y dado que, en este caso, tienen mayor relevancia el componente de destrezas manuales, en función del método de evaluación utilizado, se recomienda que en la comprobación de lo explicitado por la persona candidata se complemente con una prueba práctica que tenga como referente las actividades de la situación profesional de evaluación. Esta se planteará sobre un contexto reducido que permita optimizar la observación de competencias, minimizando los medios materiales y el tiempo necesario para su realización, cumpliéndose las normas de seguridad, prevención de riesgos laborales y medioambientales 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 plantear por un lado el tratamiento del agua mineral y por otro la preparación del jarabe y mezcla para los refrescos.
  - Realizar un “preoperativo” para la preparación de un jarabe o la carbonatación de un agua.
  - Realizar una preparación de un jarabe simple, con cálculo del azúcar a incorporar.