



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

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: ELABORACIÓN DE AZÚCAR

Código: INA105_2

NIVEL: 2

GUÍAS DE EVIDENCIA DE LA COMPETENCIA PROFESIONAL

**(DOCUMENTO RESERVADO PARA USO EXCLUSIVO DE
PERSONAL ASESOR Y EVALUADOR)**





ÍNDICE GENERAL ABREVIADO

1. Presentación de la Guía
2. Criterios generales para la utilización de las Guías de Evidencia
3. Guía de Evidencia de la UC0299_2: Verificar y conducir las operaciones de elaboración de azúcar
4. Guía de Evidencia de la UC0300_2: Realizar las operaciones auxiliares para la obtención de azúcar y el tratamiento de subproductos”
5. Guía de Evidencia de la UC0301_2: Verificar y conducir las operaciones de envasado de azúcar.
6. Glosario de términos utilizado en Elaboración de azúcar

Las guías de evidencia y el glosario que aparecen en este índice se encuentran en este mismo sitio web, en los enlaces identificados como “Guía de Evidencia” de cada una de las unidades de competencia.



1. PRESENTACIÓN DE LA GUÍA

Las Guías de Evidencia de las Unidades de Competencia, en su calidad de instrumentos de apoyo a la evaluación, se han elaborado con una estructura sencilla y un contenido adecuado a las finalidades a que deben contribuir, como son las de optimizar el procedimiento de evaluación, y coadyuvar al logro de los niveles requeridos en cuanto a validez, fiabilidad y homogeneidad, tanto en el desarrollo de los procesos como en los resultados mismos de la evaluación.

Para ello, la elaboración de las Guías parte del referente de evaluación constituido por la Unidad de Competencia considerada (en adelante UC).

En la línea señalada, se han desglosado las competencias profesionales de la UC en competencias técnicas y sociales.

Las competencias técnicas aparecen desglosadas en el **saber hacer** y en el **saber**; y las sociales en el **saber estar**. Este conjunto de “saberes” constituyen las tres dimensiones más simples y clásicas de la competencia profesional.

La dimensión relacionada con el **saber hacer**, expresa los resultados de trabajo o comportamientos profesionales del trabajador en el ejercicio de una actividad profesional o función concreta. Se extrae de la UC de referencia, quedando enunciados en forma de **actividades profesionales** extraídas de las realizaciones profesionales (RPs) y criterios de realización (CRs).

La dimensión de la competencia relacionada con el saber, que comprende el conjunto de conocimientos de carácter técnico sobre conceptos y procedimientos, se ha extraído del módulo formativo correspondiente a cada UC, asociando a cada una de las actividades profesionales aquellos saberes que las sustentan.

En cuanto a la dimensión de la competencia relacionada con el saber estar, se han extraído, caso de existir, de las correspondientes RPs y CRs de la UC, en forma de capacidades de tipo actitudinal.

Por último indicar que, del análisis previo de la UC y de su contexto profesional, se ha determinado el contexto crítico para la evaluación, cuya propiedad fundamental radica en que, vertido en las situaciones profesionales de evaluación, permite obtener resultados en la evaluación razonablemente transferibles a todas las situaciones profesionales que se pueden dar en el contexto profesional de la UC. Precisamente por esta importante propiedad, el contexto que subyace en las situaciones profesionales de evaluación se ha



considerado también en la fase de asesoramiento, lográndose así una economía de recursos humanos, materiales y económicos en la evaluación de cada candidatura.

2. CRITERIOS GENERALES PARA LA UTILIZACIÓN DE LAS GUÍAS DE EVIDENCIA

La estructura y contenido de esta “Guía de Evidencia de Competencia Profesional” (en adelante GEC) se basa en los siguientes criterios generales que deben tener en cuenta las Comisiones de Evaluación, el personal evaluador y el asesor.

Primero.- Si las Comisiones de Evaluación deciden la aplicación de un método de evaluación mediante observación en el puesto de trabajo, el referente de evaluación que se utilice para valorar las evidencias de competencia generadas por las candidatas y candidatos, serán las realizaciones profesionales y criterios de realización de la UC de que se trate, en el contexto profesional que establece el apartado 1.2. de la correspondiente GEC.

Segundo.- Si la Comisión de Evaluación apreciara la imposibilidad de aplicar la observación en el puesto de trabajo, esta GEC establece un marco flexible de evaluación –**las situaciones profesionales de evaluación**– para que ésta pueda realizarse en una situación de trabajo simulada, si así se decide por la citada Comisión. En este caso, para valorar las evidencias de competencia profesional generadas por las candidatas y candidatos, se utilizarán los **criterios de evaluación** del apartado 1.2. de la correspondiente GEC, formados por “criterios de mérito”; “indicadores”; “escalas de desempeño competente” y ponderaciones que subyacen en las mismas. Conviene señalar que los citados criterios de evaluación se extraen del análisis de las RPs y CRs de la UC de que se trate. Hay que destacar que la utilización de situaciones profesionales de evaluación (de las que las Comisiones de Evaluación podrán derivar **pruebas profesionales**), con sus criterios de evaluación asociados, incrementan la validez y fiabilidad en la inferencia de competencia profesional.

Tercero.- Sin perjuicio de lo anterior, la GEC contiene también otros referentes –**las especificaciones de evaluación relacionadas con las dimensiones de la competencia**– que permiten valorar las evidencias indirectas que aporten las candidatas y candidatos mediante su historial profesional y formativo, entre otros, así como para orientar la aplicación de otros métodos de obtención de nuevas evidencias, mediante entrevista profesional estructurada, pruebas de conocimientos, entre otras.



A modo de conclusión, puede decirse que la aplicación de los tres criterios generales anteriormente descritos, persigue la finalidad de contribuir al rigor técnico, validez, fiabilidad y homogeneidad en los resultados de la evaluación y, en definitiva, a su calidad, lo cual redundará en la mejor consideración social de las acreditaciones oficiales que se otorguen y, por tanto, en beneficio de las trabajadoras y trabajadores cuyas competencias profesionales se vean acreditadas.



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

“UC0299_2: Verificar y conducir las operaciones de elaboración de azúcar”

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: ELABORACIÓN DE AZÚCAR

Código: INA105_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 UC0299_2: Verificar y conducir las operaciones de elaboración de azúcar.

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 verificación y conducción de las operaciones de elaboración de azúcar 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. Preparar máquinas, equipos y área de trabajo de elaboración de azúcar, para evitar contaminaciones del procesado de producto, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiental y de seguridad alimentaria.

- 1.1. La limpieza y desinfección de instalaciones y equipos de elaboración de azúcar se efectúa o comprueba al término o inicio de cada jornada, turno o lote, según las pautas establecidas en las fichas técnicas de producción, verificando que se encuentran listos para su uso.
- 1.2. El área de limpieza de las zonas de elaboración de azúcar se acota en los lugares requeridos, colocando las señales reglamentarias, de acuerdo con los requerimientos de seguridad establecidos.
- 1.3. Las deficiencias detectadas en las condiciones higiénicas de las instalaciones y equipos de producción, se corrigen por acciones preventivas, identificando posibles peligros, biológicos y no biológicos, corrigiéndolas a continuación.
- 1.4. Las máquinas, útiles, herramientas y medios de transporte internos utilizados en la elaboración de azúcar, tales como: cintas transportadoras, metralletas de agua, canalizaciones, pedrero-desarenador, lavadora de remolacha, tolvas de almacenamiento, entre otros, se seleccionan y preparan, regulando los elementos operadores de las mismas, según especificaciones de la ficha técnica de producción.

2. Efectuar las operaciones de mantenimiento de primer nivel, de las máquinas y equipos en los procesos de elaboración de azúcar, para evitar que no se produzcan cortes improductivos, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiental y seguridad alimentaria.

- 2.1. El funcionamiento de los equipos, tales como: cintas transportadoras, metralletas de agua, canalizaciones, pedrero- desarenador, lavadero de remolacha, tolvas de almacenamiento, entre otros, de elaboración de azúcar se comprueba, detectando posibles anomalías, siguiendo las pautas marcadas en las instrucciones de mantenimiento de equipos.
- 2.2. Las posibles anomalías simples detectadas, que afectan al funcionamiento de los equipos utilizados en los procesos de elaboración de azúcar, se corrigen, siguiendo instrucciones de mantenimiento.
- 2.3. Las posibles averías detectadas que sobrepasen su nivel de competencia son informadas al servicio de mantenimiento.
- 2.4. Los elementos, repuestos especificados como de primer nivel, se sustituyen, de acuerdo con el plan de mantenimiento aplicable.
- 2.5. La documentación referida al mantenimiento efectuado se cumplimenta, según indicaciones del proceso productivo.

3. Efectuar el desensilado, despedrado y lavado de la remolacha, para proveer a los molinos de materia prima exenta de elementos que interfieran en el proceso productivo cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiental.



- 3.1. La remolacha se desensila, previa verificación de su estado, por conducción en seco y en húmedo con los medios mecánicos establecidos, controlando que las tolvas tengan el nivel para la molienda, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiental.
- 3.2. Las operaciones de despedrado, desarenado y lavado de la remolacha se efectúan, verificando que la maquinaria funciona según lo requerido.
- 3.3. La remolacha limpia se ubica en la tolva correspondiente para su posterior molturación, siguiendo las normas establecidas.

4. Comprobar el troceado de la remolacha, para obtener la coseta (remolacha cortada en tiras), cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiental y seguridad alimentaria.

- 4.1. Las condiciones para el cortado de la remolacha se comprueban, verificando que sean las requeridas y esté exenta de materias que dificulte el proceso productivo.
- 4.2. Las cuchillas del molino cortarraíces se afilan, verificando el corte de la remolacha en tiras (cosetas), para así aumentar el rozamiento en contracorriente con el agua y favorecer la extracción del jugo, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiental.
- 4.3. Las cuchillas del molino se separan en el momento de disminución de la capacidad de corte de las cosetas.
- 4.4. Las cuchillas del molino se cambian, según indicaciones técnicas, al apreciar desgaste, para recuperar la capacidad de corte del mismo.

5. Controlar el proceso de difusión de la coseta para la extracción del jugo azucarado, regulando el difusor y controlando parámetros físicos del agua, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiental y seguridad alimentaria.

- 5.1. La coseta se adiciona al difusor en contracorriente con agua para que no se sature ni pueda producirse su parada o desbordamiento.
- 5.2. El difusor se controla, rectificándolo si es necesario, y regulando, mediante el aumento o disminución de la molienda y la cantidad de agua, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiental y seguridad alimentaria.
- 5.3. La temperatura del proceso, la dureza y el pH del agua se controlan, mediante la lectura de los instrumentos de medida (termómetros, pH-metros, entre otros) para que estén dentro de los parámetros establecidos.
- 5.4. Los productos tales como: bactericidas, antiespumantes, anti-incrustantes, bacteriostáticos, entre otros se añaden en el proceso de difusión, según lo determinado en el proceso productivo, cumpliendo las normativa aplicable.



- 5.5. El jugo de difusión formado por agua y materia soluble, entre otros y la pulpa insoluble se controlan, comprobando en los difusores continuos, el resultado del proceso.
- 5.6. El prensado y el secado de la pulpa de salida de difusión se controlan, verificando la obtención del agua de prensas, que se reutiliza en el proceso.
- 5.7. Los consumos y rendimientos en los procesos de extracción del jugo azucarado se controlan, identificando las desviaciones y aplicando las medidas correctoras que están dentro de su competencia, para alcanzar los ratios de producción requeridos.
- 5.8. La información del proceso de extracción del jugo azucarado se registra en el soporte establecido, siguiendo las instrucciones de trabajo del proceso productivo.

6. Realizar la depuración del jugo para la obtención del jugo de evaporación, eliminando partículas en suspensión como los no azúcares y coloides y controlando parámetros físicos del mismo, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiental y seguridad alimentaria.

- 6.1. Los parámetros referidos a los procesos tales como: pre-encalado, encalado en frío, encalado en caliente, carbonatación y otros relativos a la depuración del jugo se controlan, mediante la adición de lechada de cal y gas carbónico, según criterios establecidos, obteniéndose el jugo de primera carbonatación.
- 6.2. El dióxido de carbono, se añade al jugo de primera carbonatación, según protocolo establecido, obteniendo jugo de segunda carbonatación cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiental y seguridad alimentaria.
- 6.3. La obtención de jugo de ante-evaporación, por filtración del jugo de segunda carbonatación, se determina con el refractómetro, verificando que cumple los requisitos de pureza establecidos.
- 6.4. El caudal y la presión en el filtrado de jarabe se comprueba, evitando el colmatado de los filtros.
- 6.5. El reciclado del jugo de filtros prensa se comprueba para elaborar la lechada.
- 6.6. Los parámetros de depuración, obtenidos en el laboratorio, tales como: pH, alcalinidad, sales de calcio, pureza de jugo, turbidez entre otras se comprueba que estén dentro del proceso de fabricación.

7. Controlar el proceso de evaporación del jugo para obtener el jarabe depurado de salida con mayor concentración de azúcar, siguiendo lo establecido en el proceso productivo, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiental y seguridad alimentaria.

- 7.1. La pureza del jarabe de entrada y de salida de evaporación, se comprueba, midiendo la riqueza en azúcar mediante el polarímetro y



- obteniendo el grado Brix mediante el refractómetro, ajustado al proceso productivo.
- 7.2. La entrada de vapor y el caudal de jugo-jarabe entre las cajas de evaporación se comprueba, verificando que el grado Brix obtenido del jarabe de evaporación, coincida con la concentración establecida.
 - 7.3. La regulación automática del nivel de jugo en las cajas de evaporación, se controla, verificando que es la requerida, para que se favorezca el paso de este, de unas a otras.
 - 7.4. Los parámetros del jarabe de salida de evaporación, se comprueba, mediante la medición de parámetros físicos tales como: pH, porcentaje de azúcar, color, y cenizas conductimétricas, ajustándolos según lo establecido en el proceso productivo.

8. Controlar las operaciones de cristalización del jugo depurado con mayor concentración de azúcar, sacarosa, para la obtención de azúcar, controlando consumos y rendimientos, según las condiciones establecidas cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiental y seguridad alimentaria.

- 8.1. El caudal de jarabe filtrado y decolorado hacia los depósitos de cocción o tachas, se controla para que se produzca la cristalización de sacarosa por evaporación del agua.
- 8.2. Los parámetros físicos, tales como: temperatura y la presión de vacío del proceso de cristalización se controla para que se mantenga en vacío, dentro de los márgenes establecidos.
- 8.3. La masa cristalizada se centrifuga para la obtención de un azúcar húmedo, denominada azúcar blanquilla de segunda clase.
- 8.4. El secado y enfriado del azúcar blanquilla se controla, conforme a los procedimientos establecidos para su posterior conducción al silo de almacenamiento.
- 8.5. El proceso de licuación de la sacarosa se controla, atendiendo a la demanda comercial para expenderla en forma líquida, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiental y seguridad alimentaria.
- 8.6. La cristalización de la sacarosa se controla, mediante la regulación de los parámetros físicos tales como: temperatura y presión de vacío, obteniendo distintos tipos de azúcar, conforme a los planes de producción.
- 8.7. El azúcar de primera clase, se obtiene, mediante centrifugación, aumentando los tiempos de lavado.
- 8.8. Los consumos y rendimientos en los procesos de elaboración de azúcar se controlan, identificando las desviaciones y aplicando las medidas correctoras que están dentro de su competencia, alcanzando los ratios de producción requeridos.



9. Controlar la calidad del producto final y etapas intermedias de elaboración de azúcar, mediante toma de muestra y ensayos físicos para verificar el seguimiento de los parámetros establecidos en el proceso productivo de obtención de azúcar, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiental y seguridad alimentaria.

- 9.1. Las muestras se toman en el momento, lugar, forma y cuantía indicadas, identificándolas y garantizando su inalterabilidad hasta su recepción por el laboratorio.
- 9.2. Las muestras tomadas se preparan, siguiendo los protocolos establecidos.
- 9.3. El funcionamiento de los equipos de ensayos rápidos (pH metro, refractómetro y polarímetro, entre otros) se comprueba, mediante muestras patrones.
- 9.4. Los ensayos físicos “in situ”, tales como: cenizas, color, pH, grado Brix, se efectúan, siguiendo los protocolos establecidos.
- 9.5. Los resultados de los ensayos físicos se interpretan, comprobando las propiedades organolépticas de los productos y verificando que se encuentran dentro de los requerimientos de calidad establecidos.
- 9.6. Los resultados de las pruebas de calidad se registran en el libro de laboratorio, de acuerdo con el sistema y soporte establecidos.

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 **UC0299_2: Verificar y conducir las operaciones de elaboración de azúcar**. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales que aparecen en cursiva y negrita:

1. Preparación y mantenimiento de instalaciones y equipos

- Concepto y niveles de limpieza.
- Procesos y productos de limpieza, desinfección, esterilización, desinsectación, desratización.
- Condiciones higiénico-sanitarias de establecimientos, almacenes y locales.
- Sistemas y equipos de limpieza.
- Técnicas de señalización y aislamiento de áreas o equipos.
- Mantenimiento de primer nivel de los equipos utilizados en el proceso de elaboración de azúcar:
- Sistemas de protección en máquinas y equipos de fabricación.
- Operaciones de mantenimiento:
 - equipos de producción y sistemas de transporte.
 - Engrase de maquinaria.
- Secuencias de parada y arranque de máquinas, relación con otros departamentos.
- Subsanación de pequeñas anomalías en los equipos de producción.
- Reposición de piezas o recambios.



- Ajustes de piezas.
- Organización y limpieza de utillaje e instalaciones:
 - Productos utilizados en la limpieza de máquinas y equipos.

2. Recepción de remolacha, toma de muestras y ensayos a realizar en la calidad del azúcar.

- Proceso de ensilado y desensilado de la remolacha.
- Proceso de abastecimiento de remolacha a fábrica: húmedo o seco.
- Manejo de despedradores y lavadero por automatismos.
- Cinta transportadora y distribuidora: uso y funcionamiento.
- Evacuación, destino y utilización del agua utilizada para el arrastre, despedrado y lavado de remolacha.
- Almacenamiento.
- Molinos y Difusión.
- Dosificación de la toma de muestras.
- Grado Brix, Beaumé, pH, alcalinidad
- Color tipo, cenizas conductimétricas.

3. Proceso de elaboración, obtención de los diferentes tipos de azúcar.

- Proceso de cristalización.
 - Índice de regularidad del cristal.
- Proceso de molturación o molienda.
- Molinos cortarraices.
- Pesado de coseta.
- Proceso de difusión.
- El corte ondulado: aumento de la superficie de rozamiento.
- Tipo y características de ingredientes (agua única, ácido sulfúrico, anhídrido sulfuroso, bacteriostáticos, bactericidas, antiespumantes).
- Glass.
- Pillé.
- Morena.

4. Proceso de depuración.

- Eficiencia del grado de depuración en función del tipo de azúcar a obtener.
- Depuración Calco carbónica.
- Proceso de depuración de jugo.
- Parámetros de la depuración: temperatura, pH, alcalinidad, sales de cal y caudales, niveles de depósitos.
- Filtros del jugo: características y condiciones de uso.
- Evacuación de los residuos del filtrado (espumas).
- Adición de productos auxiliares según especificaciones de laboratorio: antiespumantes, anhídrido sulfuroso, sosa.

5. Procesos de evaporación, cristalización y centrifugación en la obtención de azúcar.

- Proceso de evaporación del jugo obtenido de la depuración.
- Concentración en grados brix del jugo.
- Evaporación de varios efectos: reutilización del vapor (evaporaciones sucesivas). Válvulas de entrada de jugo: manejo y funcionamiento.



- Cajas de evaporación: manejo y funcionamiento.
- Conocimiento de niveles necesarios en cada caja de evaporación.
- Uso y reutilización de las aguas condensadas.
- Proceso de elaboración de azúcar.
- Proceso de cocción del jarabe.
- Manejo y funcionamiento de las tachas de cocción.
- Teoría de la cristalización.
- Calidades y características de los distintos productos de cocción.
- Propiedades de los productos de primera y segunda calidad.
- Funcionamiento y manejo de la centrifugadora.
- Distinto aprovechamiento y rendimiento de los subproductos obtenidos de la cocción. Teoría de la centrifugación.
- Proceso de centrifugación de las masas cocidas de primera.
- Parámetros de secado de azúcar.
- Manejo y funcionamiento del secadero.
- Enfriamiento.
- Características y calidades del azúcar: primera y segunda
- Cristalizaciones verticales: manejo y funcionamiento.
- Temperatura de los cristalizadores.
 - Efectos en el agotamiento de las melazas.
- Usos y redistribución de la miel rica y la miel pobre en los distintos procesos.
- Almacenamiento de azúcar.

6. Normativa aplicable.

- Equipos personales de protección, según normativa aplicable.
- Dispositivos de seguridad en máquinas e instalaciones.
- Precauciones en la manipulación de productos.
- Señales preventivas.
- Normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiental y seguridad alimentaria

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:

- Cumplir con las normas de producción fijadas por la organización.
- Mantener el área de trabajo con el grado de orden y limpieza requerido por la organización.
- Cumplir con las normas de producción fijadas por la organización.
- Adaptarse a la organización, a sus cambios organizativos y tecnológicos; así como a situaciones o contextos nuevos.
- Mantener una actitud asertiva, empática y conciliadora con los demás; demostrando cordialidad y amabilidad en el trato.
- Demostrar cierta autonomía en la resolución de pequeñas contingencias relacionadas con su actividad.
- Demostrar flexibilidad para entender los cambios.



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 UC0299_2: Verificar y conducir las operaciones de elaboración de azúcar, 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 conducir las operaciones de elaboración de azúcar, 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. Preparar los equipos y medios auxiliares utilizados en los procesos de elaboración de azúcar, efectuando su limpieza y el mantenimiento de primer nivel.
2. Regular los equipos empleados en dos de las operaciones de difusión en la obtención de azúcar, en función de los parámetros determinados por el laboratorio de control de fabricación.
3. Manejo de las máquinas empleadas en el proceso de evaporación, dentro de las operaciones de la obtención de azúcar.



4. Determinar parámetros básicos de control de las operaciones de elaboración de azúcar, efectuando la correspondiente toma de muestra y manejando equipos de análisis rápidos.

Condiciones adicionales:

- Se dispondrá de equipamiento y materiales y equipos de análisis rápidos requeridos para las operaciones de elaboración de azúcar.
- 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:

Criterios de mérito	Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente
<i>Rigor en la limpieza y mantenimiento básico de los equipos y máquinas empleados en los procesos correspondientes a la elaboración de azúcar.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Limpieza del equipo de elaboración de azúcar utilizado, empleando los útiles y medios que indica la guía de funciones de la operación.- Operaciones de mantenimiento de primer nivel del equipo.- Identificación de anomalías e incidencias en el funcionamiento de los equipos de producción.- Autonomía en la aplicación de medidas correctoras en las tareas de limpieza y mantenimiento de primer nivel. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i></p>
<i>Adecuación en la regulación de los equipos más importantes que se emplean en la operación de difusión en la obtención de azúcar, en función de los parámetros determinados por el laboratorio de control de fabricación.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Regulación de la alimentación del difusor.- Calidad de las cosetas, obtenidas en la molienda.- Regulación del nivel de la mezcla jugo-coseta.- Control de la temperatura de la mezcla jugo-coseta.- Control del pH del agua de aporte.- Regulación de la adición de antiespumantes y aditivos. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B.</i></p>



<p><i>Adecuación en el manejo de las máquinas empleadas en el proceso de evaporación, dentro de las operaciones de la obtención de azúcar.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Regulación del vapor que entra en la primera caja de evaporación de múltiple efecto del proceso.- Regulación del nivel de las cajas de evaporación para optimizar la transmisión de calor.- Regulación de las presiones de las cajas de evaporación.- Control de la temperatura de las cajas de evaporación.- Regulación del caudal de jugo de entrada en la evaporación. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala C.</i></p>
<p><i>Exactitud en la determinación de los parámetros básicos de control de las operaciones de elaboración de azúcar, efectuando la correspondiente toma de muestra y manejando equipos de análisis rápidos.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Toma de muestras en las operaciones de elaboración de azúcar.- Manejo de los equipos de análisis rápidos.- Aplicación de los protocolos en la ejecución de los análisis rápidos.- Interpretación de los valores obtenidos en los análisis rápidos. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala D</i></p>
<p><i>Cumplimiento de la Normativa de calidad Alimentaria.</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 de seguridad y prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental</i></p>	<p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i></p>



Escala A

5	<p><i>Para efectuar las operaciones de limpieza y mantenimiento de las máquinas empleadas en los procesos de elaboración de azúcar, realiza una revisión del estado de la misma de forma exhaustiva, comprobando el funcionamiento de todos los sistemas del equipo, tanto eléctrico como mecánico, operando conforme a las normas de funcionamiento recomendadas. Efectuada la comprobación, procede a la limpieza y mantenimiento empleando los útiles y herramientas establecidos y empleando los productos asignados en la ficha de fabricación de forma autónoma y cumpliendo la normativa de seguridad y protección correspondiente.</i></p>
4	<p><i>Para efectuar las operaciones de limpieza y mantenimiento de las máquinas empleadas en los procesos de elaboración de azúcar, realiza una revisión del estado de la misma, comprobando el funcionamiento de todos los sistemas del equipo, tanto eléctrico como mecánico, operando conforme a las normas de funcionamiento recomendadas. Efectuada la comprobación, procede a la limpieza y mantenimiento, pero con algunos fallos, empleando los útiles y herramientas establecidos y empleando los productos asignados en la ficha de fabricación, cumpliendo la normativa de seguridad y protección correspondiente, comunicando las anomalías que excedan de sus funciones al responsable correspondiente.</i></p>
3	<p><i>Para efectuar las operaciones de limpieza y mantenimiento de las máquinas empleadas en los procesos de elaboración de azúcar, realiza una revisión del estado de la misma, comprobando el funcionamiento de todos los sistemas del equipo, tanto eléctrico como mecánico, sin conocer las normas de funcionamiento recomendadas. Efectuada la comprobación, procede a la limpieza y mantenimiento, pero con muchos fallos empleando los útiles y herramientas establecidos y empleando los productos asignados en la ficha de fabricación, teniendo en cuenta la normativa de seguridad y protección correspondiente.</i></p>
2	<p><i>Para efectuar las operaciones de limpieza y mantenimiento de las máquinas empleadas en los procesos de elaboración de azúcar, realiza una revisión del estado de la misma, sin comprobar el funcionamiento de todos los sistemas del equipo, eléctricos y mecánicos y sin conocer las normas de funcionamiento recomendadas. Procede a la limpieza y mantenimiento empleando los útiles y herramientas establecidos sin tener en cuenta las instrucciones de utilización, ni la normativa de seguridad y protección correspondiente.</i></p>
1	<p><i>Para efectuar las operaciones de limpieza y mantenimiento de las máquinas empleadas en los procesos de elaboración de azúcar, no realiza una revisión del estado de la misma, ni comprueba el funcionamiento de todos los sistemas del equipo, eléctricos y mecánicos.. Procede a la limpieza y mantenimiento empleando los útiles y herramientas establecidos sin tener en cuenta las instrucciones de utilización, ni la normativa de seguridad y protección correspondiente.</i></p>

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



Escala B

5	<p><i>Para manejar y regular los equipos correspondientes al proceso de difusión de elaboración de azúcar, se actúa, de forma autónoma, en función de la molienda requerida en fábrica, sobre el funcionamiento de los molinos corta-raíces, se verifica la calidad del corte de la coseta producida para realizar una extracción de la sacarosa, evitando taponamientos. Se manipula la entrada de vapor para obtener la temperatura idónea del proceso de difusión y el aporte de ácido para regular el Ph del agua de aporte, según los valores asignados por el laboratorio de fábrica. Asimismo se añaden las cantidades requeridas de antiespumante y desinfectantes para que el proceso se desarrolle según las normas de fabricación.</i></p>
4	<p>Para manejar y regular los equipos correspondientes al proceso de difusión de elaboración de azúcar, se actúa, en función de la molienda requerida en fábrica, sobre el funcionamiento de los molinos corta-raíces, se verifica la calidad del corte de la coseta producida para realizar una extracción de la sacarosa, evitando taponamientos. Se manipula la entrada de vapor para obtener la temperatura idónea del proceso de difusión y el aporte de ácido para regular el Ph del agua de aporte, según los valores asignados por el laboratorio de fábrica. Asimismo se añaden las cantidades requeridas de antiespumante y desinfectantes para que el proceso se desarrolle según las normas de fabricación, pero con pequeños fallos.</p>
3	<p><i>Para manejar y regular los equipos correspondientes al proceso de difusión de elaboración de azúcar, se actúa, en función de la molienda requerida en fábrica, sobre el funcionamiento de los molinos corta-raíces, no se verifica la calidad del corte de la coseta producida produciéndose taponamientos en el difusor. Se manipula la entrada de vapor para obtener la temperatura idónea del proceso de difusión y el aporte de ácido para regular el Ph del agua de aporte, según los valores asignados por el laboratorio de fábrica. Asimismo se añaden las cantidades requeridas de antiespumante y desinfectantes para que el proceso se desarrolle según las normas de fabricación. Asimismo se añaden las cantidades requeridas de antiespumante y desinfectantes para que el proceso se desarrolle según las normas de fabricación, pero con grandes fallos</i></p>
2	<p><i>Para manejar y regular los equipos correspondientes al proceso de difusión de elaboración de azúcar, se actúa sobre el funcionamiento de los molinos corta-raíces sin adecuarlo a la molienda requerida, no se verifica la calidad del corte de la coseta producida produciéndose taponamientos en el difusor. Se manipula la entrada de vapor sin obtener la temperatura idónea del proceso de difusión y no se regula el Ph del agua de aporte.</i></p>
1	<p><i>No se efectúa regulación de los equipos de difusión en ninguno de los aspectos requeridos.</i></p>

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



Escala C

5	<p><i>Maneja las máquinas empleadas en el proceso de evaporación en la elaboración de azúcar, actuando sobre la válvula de entrada de vapor a la evaporación con objeto de conseguir la concentración que marca el laboratorio de fábrica a la salida del departamento de evaporación, asimismo regula la entrada de jugo depurado a la evaporación conforme a la molienda de la fábrica. Regula el nivel de las cajas de evaporación con objeto de optimizar la transmisión de calor al jugo, comprobando que se cubre todo el cuerpo tubular de las cajas de evaporación, asimismo regula la presión de las cajas de forma que haya desplazamiento fluido del jarabe entre las mismas debido a la diferencia de presión.</i></p>
4	<p><i>Maneja las máquinas empleadas en el proceso de evaporación en la elaboración de azúcar, actuando con pequeños fallos sobre la válvula de entrada de vapor a la evaporación con objeto de conseguir la concentración que marca el laboratorio de fábrica a la salida del departamento de evaporación, asimismo regula la entrada de jugo depurado a la evaporación conforme a la molienda de la fábrica. Comprueba el nivel automático de las cajas de evaporación con objeto de optimizar la transmisión de calor al jugo, comprobando que se cubre todo el cuerpo tubular de las cajas de evaporación, asimismo comprueba el automatismo referido a la presión de las cajas de forma que haya desplazamiento fluido del jarabe entre las mismas debido a la diferencia de presión.</i></p>
3	<p><i>Maneja las máquinas empleadas en el proceso de evaporación en la elaboración de azúcar, actuando con grandes fallos sobre la válvula de entrada de vapor a la evaporación con objeto de conseguir la concentración que marca el laboratorio de fábrica a la salida del departamento de evaporación, asimismo regula la entrada de jugo depurado a la evaporación conforme a la molienda de la fábrica. No comprueba el nivel automático de las cajas de evaporación produciéndose pérdidas de calor al no cubrirse el cuerpo tubular de mismas, asimismo no comprueba el automatismo referido a la presión de las cajas, de forma que se producen problemas de circulación del jarabe entre las cajas de evaporación, impidiendo obtener la concentración adecuada a la salida de la evaporación.</i></p>
2	<p><i>Maneja las máquinas empleadas en el proceso de evaporación en la elaboración de azúcar, actuando con grandes fallos sobre la válvula de entrada de vapor a la evaporación con objeto de conseguir la concentración que marca el laboratorio de fábrica a la salida del departamento de evaporación, no teniendo en cuenta la entrada de jugo depurado a la evaporación conforme a la molienda de la fábrica, produciendo desbordamiento en los depósitos de jugo ante-evaporación. No comprueba el nivel automático de las cajas de evaporación produciéndose pérdidas de calor al no cubrirse el cuerpo tubular de mismas, asimismo no comprueba el automatismo referido a la presión de las cajas, de forma que se producen problemas de circulación del jarabe entre las cajas de evaporación, impidiendo obtener la concentración adecuada a la salida de la evaporación.</i></p>
1	<p><i>No se efectúa regulación de los equipos del proceso de evaporación.</i></p>

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



Escala D

4	<i>Para efectuar las determinaciones de los parámetros básicos de los procesos de elaboración de azúcar, realiza la toma de muestras de las operaciones de elaboración en los lugares determinados por el responsable de fabricación así como con la periodicidad que marca el laboratorio de fábrica; asimismo manejará los equipos de análisis rápidos teniendo en cuenta la norma en lo referente a su calibrado, reactivos a emplear y limpieza de los equipos; procediendo a interpretar dichos resultados para regular las máquinas del proceso de fabricación en función de la optimización del proceso.</i>
3	<i>Para efectuar las determinaciones de los parámetros básicos de los procesos de elaboración de azúcar, realiza la toma de muestras de las operaciones de elaboración en los lugares determinados por el responsable de fabricación así como con la periodicidad que marca el laboratorio de fábrica; asimismo maneja los equipos de análisis rápidos teniendo en cuenta la norma en lo referente a su calibrado, reactivos a emplear y limpieza de los equipos, pero con pequeños fallos; comunicando los datos obtenidos al responsable de fabricación para corregir los datos de los parámetros de los procesos.</i>
2	<i>Para efectuar las determinaciones de los parámetros básicos de los procesos de elaboración de azúcar, realiza la toma de muestras de las operaciones de elaboración en los lugares determinados por el responsable de fabricación, sin tener en cuenta la periodicidad que marca el laboratorio de fábrica; asimismo maneja los equipos de análisis rápidos sin tener en cuenta los protocolos de calibración y limpieza de equipos y preparación de reactivos.</i>
1	<i>No se realizan determinaciones de parámetros básicos de los procesos de elaboración de azúcar.</i>

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

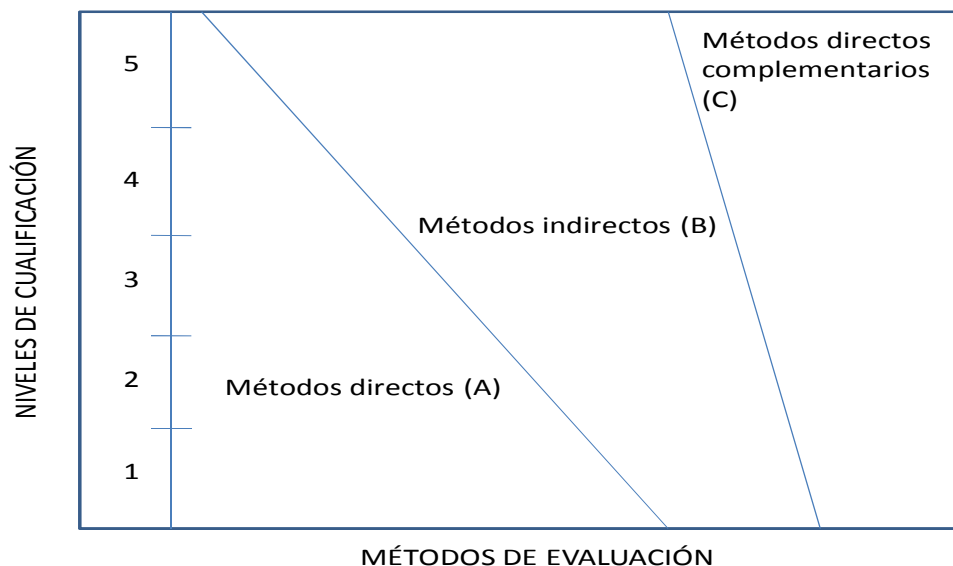
2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA Y ORIENTACIONES PARA LAS COMISIONES DE EVALUACIÓN Y EVALUADORES/AS.

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 verificar y conducir las operaciones de elaboración de azúcar, se le someterá, al menos, a una prueba profesional de evaluación y a una entrevista estructurada profesional 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 utilizarán jugos de difusión y jarabes para determinar parámetros de los procesos de difusión y evaporación.
- Se dispondrá de los equipos correspondientes para realizar los análisis rápidos: buretas, reactivos, pHmetros y material de vidrio.



GUÍA DE EVIDENCIA DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

“UC0300_2: Realizar las operaciones auxiliares para la obtención de azúcar y el tratamiento de subproductos”

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: ELABORACIÓN DE AZÚCAR.

Código: INA105_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 UC0300_2: Realizar las operaciones auxiliares para la obtención de azúcar y el tratamiento de subproductos.

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 realización de las operaciones auxiliares para la obtención de azúcar y el tratamiento de subproductos 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. *Obtener la lechada de cal y dióxido de carbono, a partir del acopio de piedra caliza y carbón, para el proceso de depuración de azúcar, controlando consumos y rendimientos, según instrucciones de proceso, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiental y seguridad alimentaria.*

- 1.1. La disponibilidad de la materia prima para alimentar el horno de cal: piedra caliza y carbón de coque, se controla en función de las necesidades de producción de azúcar.
- 1.2. El funcionamiento del horno de cal, para producir óxido de calcio y dióxido de carbono se comprueba al inicio de cada jornada.
- 1.3. La riqueza del óxido de calcio y dióxido de carbono producidos en el horno de cal, se comprueba, mediante protocolos de análisis, establecidos en el proceso, verificando que se encuentra dentro de los valores establecidos.
- 1.4. La concentración de la lechada de cal (grado Beaumé), se comprueba, verificando que es la establecida para efectuar los procesos de encalado, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiental y seguridad alimentaria.
- 1.5. Los consumos y rendimientos en los procesos de obtención de lechada de cal y dióxido de carbono se controlan, identificando las desviaciones y aplicando las medidas correctoras que están dentro de su competencia, alcanzando los ratios de producción requeridos.

2. *Regular el secado de la pulpa agotada: húmeda y su prensado posterior, para la obtención de gránulos de azúcar del tamaño, según especificaciones establecidas, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiental y seguridad alimentaria.*

- 2.1. Las instalaciones de prensado de pulpa se supervisan antes de la puesta en marcha.
- 2.2. El ajuste de la riqueza en materia seca de la pulpa fresca obtenida en el prensado se ajusta a las especificaciones de trabajo.
- 2.3. El secadero de pulpa agotada se comprueba, que se encuentra a la temperatura establecida para la obtención del porcentaje de humedad requerido, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiental y seguridad alimentaria.
- 2.4. El contenido en materia seca obtenido después del secado se verifica que se ajusta a las especificaciones establecidas.
- 2.5. El estado y calibre de la prensas de gránulos se comprueba que se ajusta a las especificaciones de funcionamiento, obteniendo el producto demandado.
- 2.6. La temperatura de enfriamiento de los gránulos se comprueba antes de almacenarlos, para evitar procesos de fermentación posteriores debido a la humedad.



3. Regular la producción de vapor para la obtención de azúcar, según especificaciones establecidas en el proceso productivo y las del funcionamiento de la fábrica, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiental y seguridad alimentaria.

- 3.1. El consumo de vapor con respecto a las necesidades de producción se ajusta y corrige en función del balance energético en la obtención de azúcar.
- 3.2. El funcionamiento de los generadores de vapor se controla, verificando que la producción de vapor se encuentra dentro de los límites establecidos, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiental y seguridad alimentaria.
- 3.3. El combustible de las calderas de vapor se supervisa, comprobando la idoneidad del mismo.
- 3.4. La calidad del agua de las calderas se controlan, mediante la determinación analítica de parámetros físicos, tales como: pH, dureza, sólidos en suspensión, conductividad, entre otros, siguiendo protocolos de análisis.
- 3.5. Las calderas se purgan de acuerdo a las especificaciones técnicas.
- 3.6. La información de las operaciones auxiliares para la obtención de azúcar y el tratamiento de subproductos se registra en el soporte establecido, siguiendo las instrucciones de trabajo del proceso productivo.

4. Controlar la depuración de efluentes y de metano obtenidos en la elaboración de azúcar, a partir de la lechada de cal y de dióxido de carbono, mediante tratamientos aerobios y anaerobios en la planta de depuración para que se ajusten a las especificaciones establecidas en el proceso productivo, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiental y seguridad alimentaria.

- 4.1. La conducción del efluente, tales como: agua de lavado, del transporte de la remolacha y de otros residuos líquidos, entre otros, hacia el tratamiento aerobio se controla, manteniendo el flujo o caudal, según especificaciones establecidas en el proceso productivo.
- 4.2. Los elementos: balsas, agitadores, decantadores, entre otros, se comprueban, verificando que funcionan para que se produzca el tratamiento aerobio de depuración de efluentes sin alteraciones ni paradas.
- 4.3. La temperatura del efluente se controla, mediante enfriamiento por intercambiador de calor, antes del proceso anaerobio.
- 4.4. La digestión anaerobia producida por las bacterias del lodo depurador se controla, mediante el indicador de nivel del gasómetro.
- 4.5. El funcionamiento de la planta de depuración anaerobia se controla, verificando la actividad de las bacterias digestivas del lodo depurador,



- cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiental y seguridad alimentaria.
- 4.6. Las condiciones operativas del pH-metro, del regulador y dosificador de productos se comprueba, mediante control del pH y de flujo del caudal de efluentes.
 - 4.7. La conducción a la caldera del metano producido se comprueba, mediante la verificación de las válvulas de regulación, de seguridad, del gasómetro y la quema del metano en la antorcha, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiental y seguridad alimentaria.
 - 4.8. La calidad del agua de vertido se comprueba, mediante pruebas analíticas específicas, que cumple con los parámetros exigidos por el organismo de cuenca hidrográfica correspondiente.

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 **UC0300_2: Realizar las operaciones auxiliares para la obtención de azúcar y el tratamiento de subproductos**. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales que aparecen en cursiva y negrita:

1. Horno de cal, producción de lechada y de dióxido de carbono.

- Horno de cal: funcionamiento y manejo.
- Uso y características de la piedra caliza y del carbón de coque
- Lechada de cal: control de la concentración y el caudal.
- Funcionamiento de la maquinaria utilizada en la elaboración de lechada: mick, vibradores, hidrociclones.
- Normativa aplicable.

2. Prensado y Secado de pulpa *Proceso de prensado de pulpa. Proceso de secado de pulpa.*

- Proceso de elaboración de gránulos o pellets.
- Manejo y funcionamiento de paletizadoras.
- Manejo y funcionamiento de prensas
- Características y tipos de rodillos y matrices de las prensas.
- Tiempos y temperaturas de enfriamiento para los pellets
- Condiciones de almacenamiento.
- Normativa aplicable.

3. Calderas y Generadores de vapor

- Importancia de la producción de vapor en una instalación azucarera
- Funcionamiento y manejo de las calderas.



- Parámetros de control de las calderas: nivel de agua, presión de vapor, presión de fuel, temperatura de los humos, calidad del agua de alimentación de la caldera, características del agua de calderas.
- Piezas de la caldera: limpieza, uso y pequeños arreglos.
- Manejo y función de los quemadores, filtros, soplado de calderas, sopladores.
- Control de la producción de vapor y su distribución.
- Normativa aplicable.

4. Depuración de efluentes y metano

- Importancia del proceso de depuración de aguas residuales.
- Componentes y elementos de una planta depuradora de aguas.
- Importancia y aprovechamiento del agua de desecho en una azucarera.
- Preservación del medio ambiente: normativa relativa a su área profesional.
- Manejo y funcionamiento de decantadoras, bombas de lodos, desarenador, digestores.
- Balsas de decantación de aguas residuales.
- Proceso final del lodo decantado.
- Reutilización y funciones del agua recuperada.
- 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:

- Cumplir con las normas de producción fijadas por la organización.
- Mantener el área de trabajo con el grado de orden y limpieza requerido por la organización.
- Reconocer el proceso productivo de la organización.
- Adaptarse a la organización, a sus cambios organizativos y tecnológicos; así como a situaciones o contextos nuevos.
- Demostrar cierta autonomía en la resolución de pequeñas contingencias relacionadas con su actividad.
- Demostrar flexibilidad para entender los cambios.

1.2. Situación profesional 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 “UC0300_2: Realizar las operaciones auxiliares para la obtención de azúcar y el tratamiento de subproductos”, 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 obtener lechada de cal y gas carbónico, 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. Regular el funcionamiento del horno de cal, para producir lechada de cal y gas carbónico, previa preparación de las máquinas que se emplean en el proceso.
2. Determinar los parámetros de calidad de la lechada de cal y el gas obtenidos en el horno de cal.
3. Controlar la depuración de vertidos y efluentes que se originan en los procesos de elaboración de azúcar.

Condiciones adicionales:

- Se dispondrá de equipamiento y materiales requeridos para las operaciones de elaboración de azúcar referidas en el proceso: horno de cal, taller de lechada, bombas de gas y depuradora de aguas residuales.
- 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:

Criterios de mérito	Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente
<i>Idoneidad de la regulación del horno de cal empleado en los procesos de depuración de la obtención de azúcar.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Regulación de los vibradores de selección de piedra caliza en la obtención de lechada.- Regulación de las válvulas de los extractores para extraer el máximo de polvo del interior del horno.- Control de la carga de piedra caliza a introducir en el horno.- Control de la temperatura de los gases de salida del horno.- Verificación del cierre y apertura de compuertas del horno. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i></p>
<i>Rigor en la determinación de parámetros de calidad de la lechada de cal, gas carbónico y pulpa seca como subproductos de la elaboración de azúcar.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Toma de muestra de la lechada de cal producida de los depósitos de almacenamiento.- Interpretación de la lectura del densímetro en la muestra de lechada de cal.- Preparación de la muestra de pulpa a la salida del secadero para verificar su materia seca en el laboratorio.- Interpretación del valor obtenido en el laboratorio de la materia seca de la pulpa a la salida del secadero. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B.</i></p>
<i>Eficacia en el control de la depuración de vertidos y efluentes producidos en los procesos de la elaboración de azúcar.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Regulación del caudal de efluentes del proceso: aguas de lavado y transporte de remolacha y otros residuos líquidos que se conducen a la zona de tratamiento aerobio.- Comprobación del funcionamiento de los elementos de estación depuradora, compuertas de balsas, aireadores, bombas y agitadores.- Regulación de la temperatura y Ph del efluente.- Regulación de la producción de gas metano en la planta de depuración anaerobia y de su conducción a calderas.- Control de los parámetros de calidad del agua de vertido. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala C.</i></p>



Cumplimiento de la Normativa de calidad Alimentaria.	El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.
Cumplimiento de la Normativa sobre vertidos de aguas residuales y efluentes del organismo de la cuenca hidrográfica correspondiente.	El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.
Cumplimiento de la normativa de seguridad y prevención de riesgos laborales y protección medioambiental	El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.

Escala A

4	<p>Para efectuar la regulación completa del horno de cal, procede a optimizar el funcionamiento de los vibradores de piedra caliza, asimismo maneja las válvulas de los extractores de polvo. Comprueba que las cargas de piedra caliza y carbón de cok que se añaden al horno son las asignadas por el departamento de producción, en función de los análisis de la misma; actúa de forma autónoma sobre los controles para que la temperatura del horno sea la apropiada para la reacción en su interior y verifica el funcionamiento del cierre y apertura de compuertas del horno para no producir pérdidas de gas carbónico.</p>
3	<p>Para efectuar la regulación completa del horno de cal, procede a optimizar el funcionamiento de los vibradores de piedra caliza, asimismo maneja las válvulas de los extractores de polvo. Comprueba que las cargas de piedra caliza y carbón de cok que se añaden al horno son las asignadas por el departamento de producción, pero con pequeños fallos en función de los análisis de la misma; actúa de forma autónoma sobre los controles para que la temperatura del horno sea la apropiada para la reacción en su interior y verifica el funcionamiento del cierre y apertura de compuertas del horno para no producir pérdidas de gas carbónico.</p>
2	<p>Para efectuar la regulación completa del horno de cal, limpia los vibradores de piedra caliza de forma que tamicen la piedra para obtener un tamaño homogéneo en el proceso de elaboración de lechada, no regula adecuadamente las válvulas de los extractores de polvo, produciendo pérdida de riqueza del gas carbónico. No efectúa control sobre las existencias de piedra caliza y carbón de cok, poniendo en riesgo la producción de lechada y gas carbónico; procede al registro de temperaturas del horno sin verificar el funcionamiento correcto del cierre y apertura de compuertas del horno, produciendo importantes pérdidas de gas carbónico.</p>
1	<p>No efectúa ninguna regulación de los parámetros relacionados con el funcionamiento del horno de cal.</p>

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



Escala B

4	<p><i>Para proceder a la toma de muestra de lechada de cal, verifica el funcionamiento del agitador del depósito de lechada; procede a la limpieza de los recipientes de toma de muestra y sumerge el densímetro para verificar la concentración de la lechada, interpretando el resultado obtenido, maniobrando sobre la entrada de jugo o de piedra cocida con objeto de conseguir la concentración de la lechada indicada por el laboratorio de fábrica. Efectúa la toma de muestra de la pulpa a la salida del secadero para enviar al laboratorio y medir su % de materia seca, interpretando el valor obtenido para regular la cantidad mínima de fuel necesaria para el secado de pulpa hasta el valor indicado así como la regulación de la presión en cabeza y cola del secadero.</i></p>
3	<p><i>Para proceder a la toma de muestra de lechada de cal, verifica el funcionamiento del agitador del depósito de lechada para asegurar la homogeneidad de la muestra; procede a la limpieza de los recipientes de toma de muestra y sumerge el densímetro para verificar la concentración de la lechada, maniobrando sobre la entrada de jugo o de piedra cocida con objeto de conseguir la concentración de la lechada indicada por el laboratorio de fábrica. Efectúa la toma de muestra de la pulpa con pequeños fallos a la salida del secadero para enviar al laboratorio y medir su % de materia seca, interpretando el valor obtenido para regular la cantidad mínima de fuel necesaria para el secado de pulpa hasta el valor indicado así como la regulación de la presión en cabeza y cola del secadero.</i></p>
2	<p><i>Para proceder a la toma de muestra de lechada de cal, verifica el funcionamiento del agitador del depósito de lechada para asegurar la homogeneidad de la muestra; procede a la limpieza de los recipientes de toma de muestra y sumerge el densímetro para verificar la concentración de la lechada, actúa con demora sobre la entrada de jugo y de piedra cocida sin conseguir la concentración de lechada requerida para el proceso. Efectúa la toma de muestra de la pulpa con grandes fallos a la salida del secadero para enviar al laboratorio y medir su % de materia seca, regula la cantidad mínima de fuel necesaria para el secado de pulpa según la molienda de fábrica sin tener en cuenta la diferencia de presión en el secadero, produciendo problemas de circulación de gases en el mismo.</i></p>
1	<p><i>No efectúa regulación de concentración de lechada de cal ni de parámetros del secadero de pulpa.</i></p>

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



Escala C

4	<p><i>Realiza una depuración de vertidos y efluentes en el proceso de elaboración de azúcar, verifica el funcionamiento de la maquinaria correspondiente: despedradores, desarenadores, bombas, despulpadores y aireadores según las instrucciones de producción, realizando la limpieza y mantenimiento de primer nivel; asimismo regula el funcionamiento del decantador, previo control de su Ph. Regula la depuración anaerobia, controlando la producción del gas metano producido para su envío a calderas, manipulando las válvulas correspondientes. Manipula la maquinaria del proceso de depuración para que el agua de vertido cumpla los parámetros que le asigna el técnico responsable y que deben cumplir los límites establecidos por la Confederación de aguas, corrigiendo los valores no conformes con las maniobras correspondientes con autonomía.</i></p>
3	<p><i>Realiza una depuración de vertidos y efluentes en el proceso de elaboración de azúcar, verifica el funcionamiento de la maquinaria correspondiente: despedradores, desarenadores, bombas, despulpadores y aireadores según las instrucciones de producción, realizando la limpieza y mantenimiento de primer nivel; pero con pequeños fallos, asimismo regula el funcionamiento del decantador, previo control de su Ph. Regula la depuración anaerobia, controlando la producción del gas metano producido para su envío a calderas, manipulando las válvulas correspondientes. Manipula la maquinaria del proceso de depuración para que el agua de vertido cumpla los parámetros que le asigna el técnico responsable y que deben cumplir los límites establecidos por la Confederación de aguas, corrigiendo los valores no conformes con las maniobras correspondientes con autonomía.</i></p>
2	<p><i>Para realizar una eficiente depuración de vertidos y efluentes en el proceso de elaboración de azúcar, deberá verificar el funcionamiento de la maquinaria correspondiente: despedradores, desarenadores, bombas, despulpadores y aireadores según las instrucciones de producción, debido a la regulación incorrecta del funcionamiento del decantador no se extraen los lodos generados en su fondo con lo que se provoca la falta de depuración del agua del mismo, colapsando el circuito con los lodos generados. No procede a regular el ph del agua del circuito de transporte de remolacha, produciendo continuas averías en las bombas por la acidez del agua. No controla la producción del gas metano producido para su envío a calderas, produciendo problemas de sobrepresión en las mismas. No manipula la maquinaria del proceso de depuración para que el agua de vertido cumpla los parámetros establecidos por la Confederación de aguas, originando cuantiosas multas a la empresa por parte de la Confederación de Aguas correspondiente.</i></p>
1	<p><i>No se realiza la regulación de la maquinaria del circuito de transporte de remolacha y vertidos.</i></p>

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



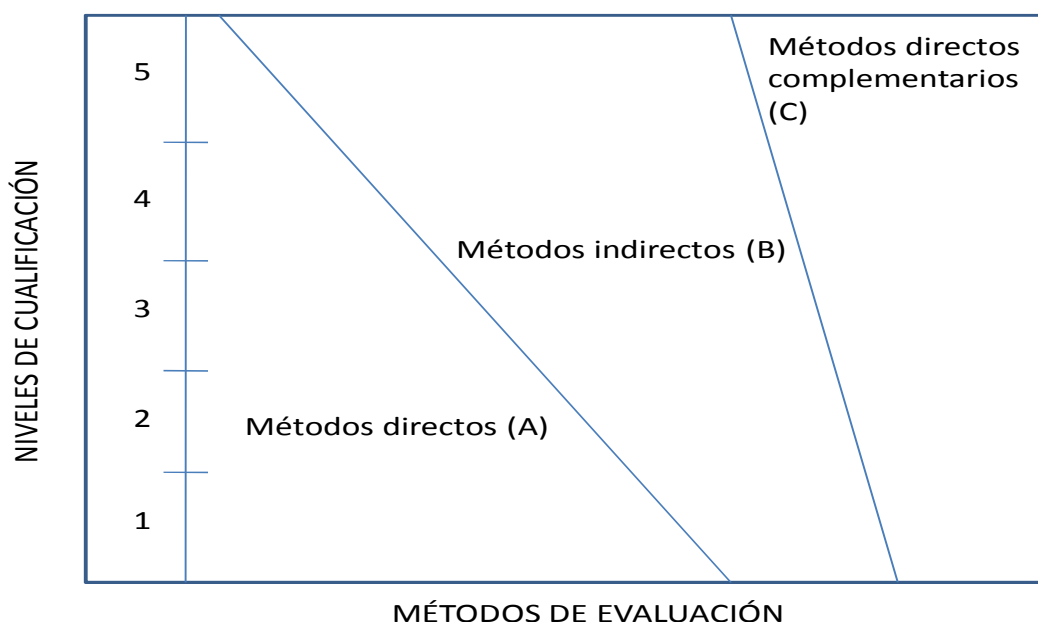
2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA Y ORIENTACIONES PARA LAS COMISIONES DE EVALUACIÓN Y EVALUADORES/AS.

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 las operaciones auxiliares para la obtención de azúcar y el tratamiento de subproductos, se le someterá, al menos, a una prueba profesional de evaluación y a una entrevista estructurada profesional 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 utilizarán muestras de lechada de cal, aguas de vertido, aguas de calderas y pulpa seca para la determinación de los análisis rápidos de control.
 - Para la realización de los análisis rápidos de dispondrá de material de laboratorio así como equipos sencillos: Ph-metros, estufas y densímetros, de fácil utilización y que se encuentran habitualmente en las fábricas de elaboración de azúcar.



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

“UC0301_2: Verificar y conducir las operaciones de envasado de azúcar”

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: ELABORACIÓN DE AZÚCAR

Código: INA105_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 UC0301_2: Verificar y conducir las operaciones de envasado de azúcar.

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 verificación y conducción de las operaciones de elaboración de azúcar 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. Preparar el área de trabajo y equipos auxiliares de envasado de azúcar, para evitar interrupciones en el proceso productivo, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiental y seguridad alimentaria.

- 1.1. El área de trabajo y los equipos de envasado de azúcar se comprueba, que se encuentran operativos, y exentos de residuos, siguiendo las pautas establecidas del proceso productivo.
- 1.2. Los equipos auxiliares de envasado de azúcar se preparan de acuerdo con el programa de producción, efectuando los cambios de utillaje: moldes, cuchillas, cilindros, entre otros, según instrucciones de trabajo.
- 1.3. Las operaciones de parada y arranque de los equipos auxiliares de envasado de azúcar se efectúan de acuerdo con las secuencias establecidas en las instrucciones de trabajo, utilizando los mandos específicos, cumpliendo la normativa aplicable.
- 1.4. Los parámetros de limpieza y desinfección del área de trabajo se verifican que cumplen con lo establecido.
- 1.5. Las anomalías en el funcionamiento de los equipos de envasado de azúcar se detectan, corrigiéndolas o avisando al servicio de mantenimiento según proceda.
- 1.6. El mantenimiento de primer nivel de los equipos auxiliares de envasado se efectúa en la forma y periodicidad establecida en el plan de mantenimiento, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiental y seguridad alimentaria.

2. Preparar los materiales y los equipos específicos de envasado de azúcar, según las regulaciones establecidas en los manuales de procedimiento, para la obtención de sacos, bolsas, azúcar líquida, azucarillos o bolsitas individuales, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiental y seguridad alimentaria.

- 2.1. Las especificaciones de envasado de azúcar, tales como: formato, tipo de envase y material, proceso y método de envasado se interpretan, según el producto a procesar.
- 2.2. Las máquinas y equipos específicos de envasado de azúcar se regulan, hasta alcanzar la sincronización y el ritmo requeridos por las instrucciones de producción, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiental y seguridad alimentaria.
- 2.3. El suministro de los consumibles para el envasado de azúcar se solicita al almacén, de acuerdo con el ritmo de producción establecido.
- 2.4. La disposición y adaptación de los materiales de envasado de azúcar se comprueba, verificando el cumplimiento de las especificaciones, establecidas tales como: tipo y calidad del material, tamaño, grosor, revestimientos y coberturas, cierres, entre otros.



2.5. El contenido de las etiquetas y rotulaciones al envase o envoltura del producto de azúcar se comprueban que indicaciones correspondan con el producto a etiquetar.

3. *Desensilar el azúcar para proceder a su distribución, según la instrucción técnica aplicable, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiental y seguridad alimentaria.*

3.1. El proceso de desensilado del azúcar se efectúa, ubicando el azúcar en las distintas tolvas en función del destino final, cumpliendo la normativa aplicable.

3.2. Los equipos (cintas transportadoras, elevador de cangilones y báscula de pesada continua) se comprueban, verificando el funcionamiento, ajustándose a lo establecido en la instrucción técnica correspondiente del producto a procesar, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiental y seguridad alimentaria.

3.3. Los parámetros físicos tales como: temperatura y humedad del silo se comprueba, mediante termómetros e higrómetros para que se ajuste a las instrucciones técnicas, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiental y seguridad alimentaria.

3.4. La muestras de azúcar a desensilar se toma y envía al laboratorio de fábrica para que realice los ensayos analíticos correspondientes, verificando la correspondencia del informe analítico del laboratorio con la especificación técnica del azúcar desensilada.

3.5. La correspondencia del informe analítico del laboratorio se verifica con la especificación técnica del azúcar a desensilar.

4. *Ensacar el azúcar desensilado, para conducirlo al almacenamiento, mediante el equipo establecido, atendiendo a especificaciones técnicas, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiental y seguridad alimentaria.*

4.1. El nivel de la tolva de llenado de sacos se comprueba antes de proceder a ensacar según la especificación técnica.

4.2. El equipo de ensacado de azúcar, tales como: tolván, dosificador, báscula de pesada continua, máquina de coser y complejo de cintas transportadoras, entre otras, se comprueba que se encuentran operativos, previas revisiones establecidas en el proceso productivo.

4.3. Las características de los sacos se comprueban en el desembalado que cumplen con las especificaciones técnicas. CR 4.4 El proceso de llenado de sacos se inicia, mediante la colocación de los sacos en el dosificador, verificando que el peso es el establecido en el proceso productivo, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiental y seguridad alimentaria.



- 4.4. El saco se cose con la máquina de coser, cuidando de que el cierre quede hermético y no se produzcan derrames de azúcar.
- 4.5. El transporte del saco se realiza, mediante cintas hasta su almacenamiento final.

5. *Empaquetar el azúcar desensilado, mediante el equipo correspondiente, cumpliendo las especificaciones técnica, para conducirlo al almacenamiento, cumpliendo la normativa aplicable de envasado, prevención de riesgos laborales, medioambiental y seguridad alimentaria.*

- 5.1. Los equipos de empaquetado, tales como: encolador, formador del paquete, dosificador de azúcar, cerrado del paquete y equipo de transporte, entre otros, se comprueba que se encuentran operativos, previas revisiones establecidas en el proceso productivo.
- 5.2. La bobina de papel se comprueba que cumple con las especificaciones técnicas correspondientes, respecto a: color, gramaje e impresión gráfica, entre otros para su posterior ubicación en la máquina.
- 5.3. La bobina de papel se ubica en el equipo de empaquetado.
- 5.4. El encolador se provee de cola, la cual debe cumplir con las especificaciones técnicas cumpliendo la normativa aplicable de prevención de envasado, riesgos laborales, medioambiental y seguridad alimentaria.
- 5.5. El equipo de empaquetado de azúcar se pone en funcionamiento, comprobando que el número de paquetes, se ajusta a lo establecido en el proceso productivo.
- 5.6. El peso efectivo para cada lote se verifica que coincide con lo establecido en el proceso productivo.

6. *Cargar azúcar desensilado en cisternas para su distribución a granel, controlando la limpieza y estado de las cisternas, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiental y seguridad alimentaria.*

- 6.1. Las cisternas se cargan, constatando la clase de azúcar y su correspondencia con el pedido.
- 6.2. La limpieza de la cisterna se comprueba sensorialmente, mediante examen visual que está exenta de objetos y olores no deseados, solicitando el certificado de limpieza al transportista.
- 6.3. Las mangueras de descarga de azúcar se colocan en la cisterna, llenando cada uno de los compartimentos de ésta, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiental y seguridad alimentaria.
- 6.4. Las bocas de carga de azúcar se cierran, comprobando que no existen escapes de azúcar y se procede al precintado de la cisterna.



7. Almacenar palés con sacos y paquetes envasados de azúcar, de acuerdo con lo establecido, para asegurar su conservación, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiental y seguridad alimentaria.

- 7.1. El suelo del almacén, los sistemas de transporte y otros auxiliares se limpian según las pautas establecidas, comprobando que están aptas para el uso.
- 7.2. Los palés se protegen con plásticos, evitando posibles humedades de modo que a continuación se pueda ubicar encima de éstos los sacos correspondientes.
- 7.3. La composición de palés se realiza por unidades de paquetes, optimizando el espacio para el máximo aprovechamiento y evitando deterioros de los mismos, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiental y seguridad alimentaria.
- 7.4. El retractilado, identificado y loteado del palé formado se realiza al término del mismo, comprobando la correspondencia entre la etiqueta y el producto.

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 **UC0301_2: Verificar y conducir las operaciones de envasado de azúcar**. Estos conocimientos que aparecen en cursiva y negrita se corresponden con los bloques de contenidos del Módulo Formativo respectivo:

1. Mantenimiento y preparación de máquinas y equipos de envasado.

- Equipos de envasado.
- Envases y recipientes en la industria azucarera.
- Mantenimiento de máquinas y equipos.
- Limpieza e higiene en el envasado.

2. Silo de azúcar, ensacado de azúcar.

- Condiciones y mantenimiento de un silo de azúcar.
- Proceso de ensilado.
- Proceso de desensilado.
- Características de los sacos.
- Proceso de ensacado.
- Dosificación, pesado y cosido de sacos.
- Transporte y almacenamiento.



3. Empaquetado de azúcar y llenado de recipientes de azúcar líquido.

- Características y mantenimiento de un equipo de empaquetado.
- Identificación y ubicación de bobina.
- Formación del paquete.
- Llenado del paquete.
- Cerrado del paquete.
- Pesado del paquete.
- Retractilado de unidades de paquetes: Azucarillos.
- Llenado de recipientes de vidrio.

4. Expedición a granel.

- Características y mantenimiento de equipos de expedición.
- Formación de polvo de azúcar.
- Características e inspección de cisternas.
- Carga de cisternas.
- Verificación y precintado de cisternas.

5. Normativa aplicable de envasado y seguridad e higiene. Las buenas prácticas higiénicas.

- Las buenas prácticas de manipulación.
- Seguridad y salud laboral en la planta de envasado.
- Sistemas de control y vigilancia de la planta de envasado.
- Aplicación de la normativa medioambiental al proceso de envasado.

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:

- Cumplir con las normas de producción fijadas por la organización.
- Mantener el área de trabajo con el grado de orden y limpieza requerido por la organización.
- Reconocer el proceso productivo de la organización.
- Adaptarse a la organización, a sus cambios organizativos y tecnológicos; así como a situaciones o contextos nuevos.
- Demostrar cierta autonomía en la resolución de pequeñas contingencias relacionadas con su actividad.
- Demostrar flexibilidad para entender los cambios.

1.2. Situación profesional 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 UC0301_2: Verificar y conducir las operaciones de envasado de azúcar, 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 efectuar el envasado de azúcar desensilado, cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales, así como las de seguridad alimentaria. Esta situación comprenderá las siguientes actividades con los aspectos que en ellas se describen:

1. Comprobar el funcionamiento de los equipos de envasado, efectuando su limpieza.
2. Preparar los diferentes tipos de consumibles relacionados con el envasado, interpretando las especificaciones del envasado y detectando posibles anomalías en el funcionamiento de los equipos de envasado.
3. Envasar azúcar, manejando las máquinas de ensacado y empaquetado.
4. Envasar azúcar, manejando la máquina de carga a granel y la paletizadora.

Condiciones adicionales:

- Se dispondrá de equipamiento y materiales requeridos para las operaciones de elaboración de azúcar.



- 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:

Criterios de mérito	Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente
<i>Rigor en la comprobación de la limpieza de los equipos de envasado de azúcar.</i>	<ul style="list-style-type: none">– Identificación de todos los componentes del equipo de envasado de azúcar.– Preparación de los equipos de envasado de azúcar, de acuerdo con el programa de producción establecido.– Cambios de utillaje (moldes, cuchillas, cilindros) especificados en las instrucciones de trabajo.– Verificación del estado de limpieza del equipo y corrección en caso de encontrarse anomalías. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i></p>
<i>Idoneidad en la preparación de los diferentes tipos de consumibles relacionados con el envasado, interpretado de especificaciones y detectando posibles anomalías en el funcionamiento de los equipos de envasado.</i>	<ul style="list-style-type: none">– Comprobación de la disposición y adecuación de los materiales de envasado de azúcar, retirando los que no cumplan las especificaciones.– Interpretación de forma autónoma de las especificaciones de envasado, según el producto a procesar.– Aplicación de medidas correctoras en el envasado de azúcar, en caso de anomalías. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B.</i></p>
<i>Eficacia en el envasado de azúcar, manipulando manejando las máquinas de ensacado y empaquetado.</i>	<ul style="list-style-type: none">– Desembalado de los sacos, comprobando el estado de los mismos.– Manejo del dosificador de azúcar sin derramar en el acoplamiento con el saco.– Verificación en báscula el peso correcto del saco.– Manipulación de la máquina de coser, cerrando el saco herméticamente y sin desgarros.



	<ul style="list-style-type: none">– Verificación de que la bobina de papel de la máquina de empaquetado contiene las especificaciones del fabricante.– Ubicación de la bobina y de la cola de pegado en su emplazamiento.– Manipulación de la máquina sin producir atascos de paquetes.– Verificación del peso de cada lote empaquetado, rectificando en su caso. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala C.</i></p>
<i>Eficacia en el envasado de azúcar, manejando la máquina de carga a granel y la paletizadora.</i>	<ul style="list-style-type: none">– Control de los datos de la orden de carga.– Verificación del certificado de limpieza de la cisterna y comprobación visual de la misma.– Acoplamiento de manguera de descarga sin derramar azúcar.– Precintado de la cisterna.– Manejo de la paletizadora teniendo en cuenta todas sus fases: <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala D.</i></p>
<i>Cumplimiento de la Normativa de calidad Alimentaria.</i>	<i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i>
<i>Cumplimiento de la normativa de Higiene y Seguridad en el trabajo.</i>	<i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i>

Escala A

4	<i>Detecta el estado de limpieza y realiza los diferentes tipos de limpieza del equipo de envasado de azúcar en función de su estado, preparando los equipos de envasado, efectuando con soltura los cambios de utillaje cuando sea necesario.</i>
3	<i>Detecta el estado de limpieza y realiza los diferentes tipos de limpieza del equipo de envasado de azúcar, pero con pequeños fallos, en función de su estado, preparando los equipos de envasado, efectuando los cambios de utillaje cuando sea necesario.</i>
2	<i>Detecta el estado de limpieza y realiza los diferentes tipos de limpieza del equipo de envasado de azúcar, pero con grandes fallos, en función de su estado, preparando los equipos de envasado, efectuando los cambios de utillaje cuando sea necesario.</i>
1	<i>No detecta el estado de limpieza y realiza los diferentes tipos de limpieza del equipo de envasado de azúcar, y no realiza ninguna función.</i>



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

Escala B

4	<i>Control de los materiales empleados en el envasado de azúcar tipo y calidad del material, retirando los no conformes e interpretando las especificaciones de envasado, detectando de forma autónoma anomalías en los equipos de envasado y aplicando las correspondientes medidas correctoras.</i>
3	<i>Control de los materiales empleados en el envasado de azúcar: tipo y calidad del material, retirando los no conformes e interpretando las especificaciones de envasado, detectando de forma autónoma anomalías en los equipos de envasado y aplicando las correspondientes medidas correctoras, pero con pequeños fallos.</i>
2	<i>Control de los materiales empleados en el envasado de azúcar: tipo y calidad del material, retirando los no conformes e interpretando las especificaciones de envasado, detectando de forma autónoma anomalías en los equipos de envasado y aplicando las correspondientes medidas correctoras, pero con grandes fallos.</i>
1	<i>Control de los materiales empleados en el envasado de azúcar: tipo y calidad del material, no retirando los no conformes, no interpretando las especificaciones de envasado, no detectando de forma autónoma anomalías en los equipos de envasado y aplicando las correspondientes medidas correctoras.</i>

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

Escala C

4	<i>Manejo del dosificador de azúcar, sin producir derramamientos; verificación sistemática en báscula del peso del saco, cerrando herméticamente sin desgarros; verificación sistemática de la de los datos aportados por el fabricante en la bobina de papel de la empaquetadora; ubicación eficiente de la bobina y de la cola de pegado en su emplazamiento, verificando con exhaustividad el peso de cada lote. Manipulación de la empaquetadora sin producir atascos.</i>
3	<i>Manejo del dosificador de azúcar sin producir derramamientos significativos; Verificación en báscula del peso del saco, cerrando sin desgarros; verificación de la presencia de los datos aportados por el fabricante en la bobina de papel de la empaquetadora; ubicación de la bobina y de la cola de pegado en su emplazamiento, con pequeños fallos, verificando el peso de cada lote. Manipulación de la empaquetadora sin producir atascos.</i>



2	<i>Manejo del dosificador de azúcar sin producir derramamientos significativos; Verificación en báscula del peso del saco, cerrando sin desgarros; verificación de la presencia de los datos aportados por el fabricante en la bobina de papel de la empaquetadora; ubicación de la bobina y de la cola de pegado en su emplazamiento, con grandes fallos, verificando el peso de cada lote. Manipulación de la empaquetadora produciendo atascos.</i>
1	<i>Manejo del dosificador de azúcar sin producir derramamientos de azúcar; verificación incorrecta en báscula del peso del saco, cerrando sin desgarros; verificación de los datos aportados por el fabricante en la bobina de papel de la empaquetadora; no ubica en su emplazamiento la bobina ni la cola de pegado, pero verifica el peso de cada lote; manipulación de la empaquetadora sin producir atascos.</i>

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

Escala D

4	<i>Control de los datos de la orden de carga de azúcar a granel; verificación sistemática del certificado de limpieza de la cisterna y comprobación visual de la misma y su precintad; acoplamiento de la manguera de descarga sin producir derrames de azúcar; manejo con eficacia de la paletizadora.</i>
3	<i>Control de los datos de la orden de carga de azúcar a granel; verificación suficiente del certificado de limpieza de la cisterna y comprobación visual de la misma y su precintado; acoplamiento de la manguera de descarga produciéndose derrames de azúcar poco significativos; manejo suficiente de la paletizadora.</i>
2	<i>Control de los datos de la orden de carga de azúcar a granel; verificación suficiente del certificado de limpieza de la cisterna y comprobación visual de la misma y su precintad; acoplamiento de la manguera de descarga produciéndose derrames de azúcar poco significativos; manejo incorrecto de la paletizadora con desgarros en el plástico y falta de identificación del lote.</i>
1	<i>Escaso control de los datos de la orden de carga de azúcar a granel; verificación insuficiente del certificado de limpieza de la cisterna y comprobación visual de la misma pero no de su precintado; acoplamiento incorrecto de la manguera de descarga produciendo derrames de azúcar significativos; manejo incorrecto de la paletizadora con desgarros en el plástico y falta de identificación del lote.</i>

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



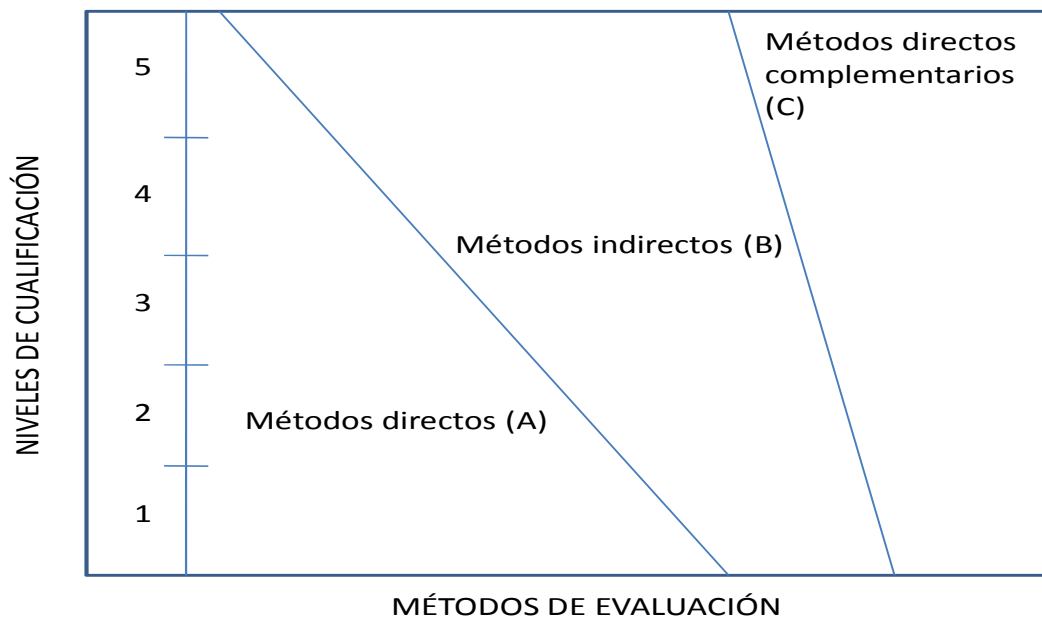
2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA Y ORIENTACIONES PARA LAS COMISIONES DE EVALUACIÓN Y EVALUADORES/AS.

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 verificar y conducir de las operaciones de embasado de azúcar, se le someterá, al menos, a una prueba profesional de evaluación y a una entrevista estructurada profesional 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 utilizar al menos tres tipos de envases (saco, paquete y envase de granel), para el envasado del azúcar.
 - Para la realización de las limpiezas necesarias, se dispondrá de los utensilios y productos de limpieza utilizados habitualmente en las plantas de producción y envasado de azúcar.



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

GLOSARIO DE TÉRMINOS

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: ELABORACIÓN DE AZÚCAR

Código: INA105_3

NIVEL: 3



Agua de aporte: Agua limpia a 60°C que se introduce en el difusor en contracorriente con la remolacha troceada (coseta), para extraer la sacarosa.

Agua de prensas: Agua con ligera cantidad de azúcar, procedente del prensado de la pulpa agotada de salida del difusor, que se recicla al mismo.

Coseta: Remolacha troceada en tiras alargadas de sección triangular para favorecer la extracción de la sacarosa con agua en el difusor.

Cristalizador o tacha: Depósito tubular de vapor en su interior, donde se concentra la disolución de jarabe hasta sobresaturación y cristalización de la sacarosa.

Decantador: Depósito al aire libre y de grandes dimensiones donde se produce la precipitación de las impurezas que existen en un líquido al fondo del mismo por gravedad y en reposo, quedando el líquido sobrenadante libre de las mismas.

Desarenado: Proceso de eliminación, por cribado, de la arena que impregna la remolacha antes de su lavado y troceado.

Desensilar remolacha: Incorporar mediante chorro de agua a presión la remolacha amontonada en el silo a una corriente de agua canalizada en la que la remolacha se transporta por flotación.

Despedrado: Proceso de eliminación, por colchón de agua de las piedras que acompañan a la remolacha en su transporte por corriente de agua.

Difusión: Proceso por el que se extrae la sacarosa de la remolacha por contacto con agua caliente en contracorriente en el difusor.

Dureza del agua: Contenido en sales de calcio del agua y que influye en procesos como la incrustación en tuberías y máquinas.

Evaporador: Depósito tubular de vapor en su interior donde se produce la evaporación de agua del jugo que circula en su interior, produciendo el aumento de su concentración.

Filtración de jugo: Proceso por el que, mediante filtros de telas o membranas, se separa el jugo de la remolacha (disolución de sacarosa) del resto de sólidos en suspensión que no contienen azúcar.

Gas carbónico: Anhídrido carbónico, o dióxido de carbono, producido en el horno de cal por la cocción de carbón de cok y piedra caliza que se utiliza para carbonatar el jugo y producir la precipitación de materias no azucaradas, como el carbonato cálcico.

Grado Baumé: Unidad de medida de la concentración de la lechada de cal. Se efectúa mediante inmersión de un densímetro en la disolución de lechada y posterior lectura directa.



Grado Brix: Medida de la materia seca de una disolución (concentración), expresada en tanto por ciento sobre el peso.

Horno de cal: Depósito de grandes dimensiones donde se produce la descomposición, por combustión de carbón de cok, del carbonato cálcico (piedra caliza) en anhídrido carbónico (gas carbónico) y óxido cálcico (cal apagada).

Intercambiador de calor: Sistema tubular por el que circulan, en contracorriente y por tubos adyacentes, el líquido que se quiere enfriar o calentar y el líquido refrigerador o calefactor.

Jarabe: Disolución concentrada de sacarosa (70% en peso), obtenida por la evaporación de agua del jugo (15 % en peso) en la evaporación.

Jugo de difusión: Disolución de la sacarosa extraída de la remolacha con agua caliente en contracorriente en el difusor.

Lechada de cal: Disolución del óxido cálcico, obtenido en el horno de cal, en agua para utilizar en la depuración del jugo de difusión por precipitación de sales de calcio.

Lodos de filtración: Sólidos precipitados como sales de calcio, que incluyen los no-azúcares de la remolacha.

Loteado: Proceso por el que la paletizadora etiqueta, con los datos correspondientes, el palé previamente formado y retractilado.

Máquina de ensacar azúcar: Equipo utilizado en la industria azucarera para llenar sacos de material plástico con 50 kilogramos de azúcar.

Máquina de envasado: Equipo utilizado en la industria azucarera para fabricar bolsas de papel de 1 kilogramo neto de azúcar.

Molienda o molturación: Proceso de troceado de la remolacha en cosetas mediante los molinos corta-raíces.

Paletizadora: Máquina que dispone los fardos de 10 paquetes de 1 kilogramo de azúcar de forma geométrica en el palé para posteriormente retractilarlo y lotearlo.

PHmetro: Instrumento para medir de forma rápida el pH (acidez) de una disolución, agitando un electrodo introducido en la misma.

Polarímetro: Instrumento para medir el contenido en azúcar (en %) de una disolución, aplicando técnicas polarimétricas.

Prensa de gránulos: Sistema de prensado de pulpa seca que consiste en hacer pasar dicha pulpa por un sistema de cilindros de gran peso, que la hace atravesar por una matriz de tubos de 1 centímetro de diámetro, con lo que se forman los gránulos de pulpa o pellets que se emplean como pienso para el ganado.



Proceso de carbonatación: Proceso por el que las sales de calcio disueltas en el jugo encalado y que forman los no azúcares se precipitan, como carbonato cálcico, por el borboteo de gas carbónico en la disolución.

Proceso de centrifugación: Proceso por el que la masa cristalizada de azúcar con impurezas se proyecta, mediante la fuerza centrífuga, sobre una tela dentro de una centrifugadora para posteriormente ser lavada con agua caliente, eliminando dichas impurezas.

Proceso de cristalización: Concentración hasta sobresaturación del jarabe azucarado hasta la aparición del cristal de sacarosa.

Proceso de depuración de jugo de difusión: Proceso de eliminación de no azúcares del jugo de difusión mediante la adición de lechada de cal y gas carbónico.

Proceso de desensilado de azúcar: Procedimiento de extracción de azúcar del silo mediante cintas transportadoras y elevadores con objeto de proceder a su envasado.

Proceso de licuación de la sacarosa: Proceso por el que se obtiene una disolución de sacarosa, mediante la adición de agua al azúcar blanco, para proceder a su comercialización.

Pulpa agotada: Coseta de salida de la difusión, a la que se le ha extraído la sacarosa con agua caliente en contracorriente.

Pulpa prensada: Pulpa agotada a la que se le ha eliminado por prensado el agua azucarada que la impregna.

Pureza de jugos y jarabes: Proporción entre el azúcar contenido en una disolución y su concentración (materia seca), medidas ambas en tanto por ciento en peso.

Refractómetro: Instrumento que, mediante la medida del índice de refracción, nos proporciona la concentración de una disolución (materia seca).

Remolacha azucarera: Tubérculo cuyo contenido en sacarosa (alrededor del 17%), hace económicamente rentable su uso en la elaboración de azúcar.

Retractilado: Proceso por el cual la máquina paletizadora envuelve en plástico transparente el conjunto de fardos de azúcar que previamente ha colocado en el palé de forma geométrica.

Sacarosa: Disacárido compuesto por la unión de una molécula de glucosa y otra de fructosa.

Secadero de pulpa: Depósito cilíndrico horizontal que, al girar sobre su eje y mediante aspas en su interior, voltea la pulpa húmeda por la que se hace pasar una corriente de aire caliente producida por un quemador de fuel en su extremo inicial, produciendo al secado de dicha pulpa.



Silo de azúcar: Depósito de grandes proporciones que por sus características de temperatura y humedad, permite el almacenamiento de azúcar a granel.

Silo de remolacha: Superficie de gran extensión, hormigonada y compartimentada, con estructura en canales centrales con caída para, mediante agua a presión, conducir la remolacha a la fábrica.

Tolva: Depósito en forma de pirámide invertida que permite almacenar producto en el interior y su extracción por la parte inferior.

Tratamiento aerobio: Procesos de depuración del agua, antes de proceder a su vertido, que se realizan en contacto con el aire como son: agitación y decantación.

Tratamiento anaerobio: Procesos químicos y bioquímicos que se producen en depósitos cerrados y por tanto en ausencia de aire. En nuestro caso se refiere a la fermentación del azúcar por bacterias para producir metano.