



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: DISEÑO ESTRUCTURAL DE
ENVASES Y EMBALAJES DE PAPEL, CARTÓN Y OTROS
SOPORTES GRÁFICOS**

Código: ARG660_3

NIVEL: 3

GUÍAS DE EVIDENCIA DE LA COMPETENCIA PROFESIONAL

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



FONDO SOCIAL EUROPE
El FSE invierte en tu futur



ÍNDICE GENERAL ABREVIADO

1. Presentación de la Guía	4
2. Criterios generales para la utilización de las Guías de Evidencia	5
3. Guía de Evidencia de la UC2220_3: Desarrollar proyectos de diseño estructural de tipos estándar o rediseños de envases, embalajes y otros productos gráficos	7
4. Guía de Evidencia de la UC2221_3: Optimizar la estructura de envases, embalajes y otros productos gráficos	27
5. Guía de Evidencia de la UC2222_3: Representar y realizar las maquetas, muestras y prototipos de envases y embalajes y otros productos gráficos	43
6. Guía de Evidencia de la UC2223_3: Gestionar proyectos de diseño estructural de envases, embalajes y otros productos gráficos	61
7. Glosario de términos utilizado en Diseño estructural de envases y embalajes de papel, cartón y otros soportes gráficos	77



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), si bien explicitando de otra manera sus elementos estructurales, en el convencimiento de que así se facilita la labor específica del personal asesor y evaluador. Hay que advertir que, en todo caso, se parte de un análisis previo y contextualización de la UC para llegar, mediante la aplicación de la correspondiente metodología, a la concreción de los citados elementos estructurales.

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** aparece explicitada en forma de actividades profesionales que subyacen en las realizaciones profesionales (RPs) y criterios de realización (CRs).

Conviene destacar que la expresión formal de las actividades profesionales se ha realizado mediante un lenguaje similar al empleado por las y los trabajadores y el empresariado, de aquí su ventaja a la hora de desarrollar autoevaluaciones, o solicitar información complementaria a las empresas.

La dimensión de la competencia relacionada con el saber, comprende el conjunto de conocimientos de carácter técnico sobre conceptos y procedimientos, se ha extraído del módulo formativo correspondiente a cada UC, si bien se ha reorganizado para su mejor utilidad, asociando a



cada una de las actividades profesionales principales aquellos saberes que las soportan y, en su caso, creando un bloque transversal a todas ellas.

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.



GUÍA DE EVIDENCIA DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

“UC2220_3: Desarrollar proyectos de diseño estructural de tipos estándar o rediseños de envases, embalajes y otros productos gráficos”

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: DISEÑO ESTRUCTURAL DE ENVASES Y EMBALAJES DE PAPEL, CARTÓN Y OTROS SOPORTES GRÁFICOS

Código: ARG660_3

NIVEL: 3



1. ESPECIFICACIONES DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

Dado que la evaluación de la competencia profesional se basa en la recopilación de pruebas o evidencias de competencia generadas por cada persona candidata, el referente a considerar para la valoración de estas evidencias de competencia (siempre que éstas no se obtengan por observación del desempeño en el puesto de trabajo) es el indicado en los apartados 1.1 y 1.2 de esta GEC, referente que explicita la competencia recogida en las realizaciones profesionales y criterios de realización de la UC2220_3: Desarrollar proyectos de diseño estructural de tipos estándar o rediseños de envases, embalajes y otros productos gráficos.

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 principales y secundarias que intervienen en el desarrollo de proyectos de diseño estructural de tipos estándar o rediseños de envases, embalajes y otros productos gráficos, y que se indican a continuación:

Nota: A un dígito se indican las actividades principales y a dos las actividades secundarias relacionadas.



1. Definir la naturaleza del proyecto comprobando el formulario de petición.

- 1.1 Comprobar el formulario de petición de diseño chequeando que contiene todos los datos necesarios para abordar el proyecto de diseño estructural comparándolo con la matriz de recepción que sea aplicable al producto a envasar o embalar.
 - 1.2 Preparar el documento en el que se recogen los motivos del encargo atendiendo a los objetivos y las prioridades que persigue el proyecto de diseño estructural en cuanto a condicionantes de producción, requisitos ergonómicos, logística y legislación.
 - 1.3 Determinar la naturaleza del proyecto teniendo en cuenta las necesidades del consumidor final, las necesidades del cliente, los medios productivos de los proveedores de envases, embalajes y otros productos gráficos y la capacidad creativa de las empresas o departamentos de diseño.
 - 1.4 Registrar la solicitud de diseño estructural en el proceso de trabajo del departamento de diseño rellenando los campos obligados que aparezcan en los sistemas de trabajo y gestión propios del departamento de diseño.
 - 1.5 Acordar los plazos de entrega con el departamento de ventas atendiendo a la carga de trabajo existente, de la urgencia, las prioridades y la complejidad del proyecto.
 - 1.6 Obtener la información para abordar rediseños o proyectos más complejos efectuando visitas a las instalaciones del cliente, recogiendo in situ, los datos que permitan tener elementos de juicio para encontrar soluciones de diseño que resuelvan las necesidades planteadas por el cliente.
 - 1.7 Determinar las prioridades que debe cumplir el diseño atendiendo a los objetivos que se especifican en el briefing o informe técnico, de manera que cubran las funciones del envase y embalaje de manera jerarquizada.
 - 1.8 Incorporar toda la información recogida en un documento estándar anotando los datos precisos que sirvan para desarrollar el proyecto en todos sus aspectos.
- Desarrollar los proyectos de productos teniendo en cuenta la normativa aplicable en prevención de riesgos laborales.

2. Mejorar el diseño del encargo actual analizando los referentes históricos de proyectos similares.

- 2.1 Seleccionar las fuentes de información atendiendo al sector al que pertenece el producto a envasar o embalar y a los casos resueltos de productos similares.
- 2.2 Analizar los referentes históricos y actuales determinando los proyectos de los diseñadores del sector en los que se propongan soluciones afines, evitando plagios y repeticiones de soluciones ya existentes.
- 2.3 Comprobar el proyecto existente corrigiendo o mejorando aspectos concretos del diseño ya existente y que rompan la patente en su caso.
- 2.4 Incorporar tendencias actuales de diseño o de ecodiseño en el proyecto a realizar determinando aquellas corrientes medioambientales,



- tecnológicas, estéticas u otras corrientes que imperan en el mercado actual.
- 2.5 Valorar las soluciones propuestas considerando los aspectos técnicos, creativos y de mercado a cubrir tales como público objetivo y necesidades prácticas de uso.
- Desarrollar los proyectos de productos teniendo en cuenta la normativa aplicable en prevención de riesgos laborales.

3. Definir el ciclo de vida del producto analizando todos los aspectos que afectan al producto a envasar o embalar y al sector al que pertenece.

- 3.1 Comprobar las prioridades y objetivos marcados en el briefing o informe técnico del cliente para desarrollar un proyecto determinándolas como la base de investigación para encontrar soluciones apropiadas que satisfagan aspectos tales como: reducción de costes, mejoras logísticas, alternativas estéticas, requisitos legales, soluciones estructurales y otros.
- 3.2 Determinar las características de los productos a envasar (ya sean sólidos, líquidos, granulados, gaseosos, u otros) analizando su incidencia en el diseño estructural del envase o embalaje y en la cadena de suministro.
- 3.3 Registrar los datos relativos a la fabricación de productos, a las líneas de envasado y al sector al que pertenece el cliente incorporándolos en el posterior proceso de diseño.
- 3.4 Definir el proceso de producción de los envases y embalajes actuales para obtener una planificación de fabricación con el mínimo coste y máxima productividad valorando: el tipo de caja, materiales, sistema de impresión, troquelado y demás aspectos.
- 3.5 Determinar el grado de correspondencia existente entre el producto a envasar o embalar y el sector al que pertenece analizando y valorando la naturaleza del mismo, las medidas, cantidad, peso, posición y disposición para la optimización de superficie/volumen.
- 3.6 Determinar el grado de idoneidad de los aspectos que afectan al diseño estructural comprobando aspectos tales como: material con el que está fabricado, comportamiento mecánico en el almacenamiento, condiciones climáticas, exposición en el punto de venta, reciclado y medio ambiente e interacción en la cadena de suministro.
- 3.7 Comprobar el grado de idoneidad del envase secundario y terciario al proyecto en todos aquellos aspectos que afecten al diseño estructural: optimización de superficie y volumen de carga sobre el pallet, material con el que está fabricado, comportamiento mecánico en el almacenamiento y transporte, condiciones climáticas, comportamiento en el punto de venta, reciclado y medio ambiente e interacción en la cadena de suministro.
- 3.8 Definir las fases actuales de la cadena logística recogiendo en el informe del proyecto los datos relativos a la ergonomía, el agrupamiento, el apilamiento, la disposición y estabilidad de la carga y el tipo de transporte.
- 3.9 Determinar la interacción del producto con el cliente: uso, compra, transporte y otros, analizando la exposición del producto en el punto de venta.



3.10 Preparar los resultados del análisis del ciclo completo del producto efectuando un informe que se adjunta a la carpeta general del proyecto que servirá de base para la búsqueda de nuevas soluciones de diseño estructural.

- Desarrollar los proyectos de productos teniendo en cuenta la normativa aplicable en prevención de riesgos laborales.

4. Definir el proyecto de diseño estructural adaptándolo a la normativa de fabricación de envases y embalajes.

4.1 Adaptar en el proceso de diseño la normativa que afecte a los envases y embalajes incorporando los requisitos legales establecidos en todos los aspectos: materias primas, ensayos de materiales y estampillas de calidad, pesos máximos, materiales biodegradables, mercancías peligrosas y otras.

4.2 Adaptar las normativas de los fabricantes de productos y de envases y embalajes incorporándolas en el proceso de diseño, producción y fabricación cumpliendo así con la normativa vigente.

4.3 Garantizar el comportamiento normalizado del envase y embalaje en el desarrollo del diseño, a lo largo de todo el circuito de vida del producto certificando mediante estampillas normalizadas, los valores establecidos por las normas de calidad sobre ensayos de compresión, impacto, caída libre y otros.

4.4 Comprobar la aplicación de las normas sectoriales en los envases y embalajes de acuerdo al producto, determinando la codificación internacional de tipos de envases y embalajes, cosmética, alimentaria, farmacéutica y de asociaciones que tienen diseños exclusivos para el sector y normativa específica.

4.5 Diseñar los envases y embalajes para productos de exportación aplicando las normas específicas de cada país indicando en la memoria del proyecto su cumplimiento.

4.6 Adaptar el diseño a la normativa de cada medio de transporte previsto atendiendo a sus reglamentaciones en cuanto a medidas y tipos de contenedores, paletas normalizadas y especiales.

4.7 Comprobar la aplicación de las normas medioambientales específicas de cada país en los diseños de los envases y embalajes, incorporando los parámetros de ecodiseño tales como reducir, reciclar y reutilizar.

4.8 Recoger en un informe que se adjunta a la carpeta general del proyecto de la memoria final, el grado de aplicación de la normativa y legislación al diseño estructural.

4.9 Archivar en la carpeta de esta fase la información y legislación útil para el proyecto adjuntándola a la carpeta general del proyecto según los procedimientos establecidos.

- Desarrollar los proyectos de productos teniendo en cuenta la normativa aplicable en prevención de riesgos laborales.

5. Representar gráficamente las ideas generadas en la fase creativa de diseño estructural atendiendo a los objetivos del diseño.

- 5.1 Anotar y representar de manera sencilla y rápida las primeras aproximaciones a las posibles soluciones de diseño comprobando la información previamente analizada.
 - 5.2 Plasmar gráficamente las ideas seleccionadas, de entre las diversas soluciones posibles utilizando programas informáticos u otras técnicas, dándoles un mayor grado de acabado, atendiendo a sus características estructurales y formales de manera que manifiesten los aspectos más importantes que den solución al problema de diseño planteado.
 - 5.3 Representar las ideas seleccionadas con soluciones que cubran los objetivos del proyecto de diseño estructural obteniendo maquetas a escala reducida en materiales fáciles y rápidos de trabajar, que permitan predecir soluciones válidas.
 - 5.4 Seleccionar la idea final generada aplicando criterios de teorías de marketing, principios de percepción, aspectos psicológicos, económicos, técnico-productivos, medioambientales y otros, que refuercen y garanticen la idoneidad del proyecto.
 - 5.5 Seleccionar el entorno adecuado para el producto final en dos, tres dimensiones y/o animado, consiguiendo los mejores efectos visuales que posibiliten la aceptación y aprobación del proyecto por parte del cliente.
 - 5.6 Enviar los datos técnicos del diseño estructural, aprobados por el cliente, al departamento técnico del fabricante de envases, embalajes y otros productos gráficos para la planificación de la producción y el encargo de troqueles, clichés y otros útiles.
 - 5.7 Reflejar fielmente los procesos de desarrollo del proyecto de diseño recogiendo la información y representación de toda esta fase en distintos archivos que se adjuntan a la carpeta general del proyecto aplicando criterios de orden cronológico.
- Desarrollar los proyectos de productos teniendo en cuenta la normativa aplicable en prevención de riesgos laborales.

6. Determinar los procesos y materiales implicados en el desarrollo del proyecto según las premisas del mismo.

- 6.1 Preparar los procesos de fabricación de forma aproximada atendiendo al diseño realizado, a la tecnología de producción disponible, a las prioridades marcadas en el proyecto y en espera de la validez del prototipo y su viabilidad.
- 6.2 Comprobar los proyectos realizados anteriormente con éxito extrayendo los criterios seguidos, en cada caso y buscando su aplicación en la fabricación del diseño planteado.
- 6.3 Asignar la calidad de los materiales existentes atendiendo a la altura y dirección de canal, grosor del material y sentido de la fibra, cara impresa y otras especificaciones en espera de los ensayos que se llevarán a cabo en la fase posterior de realización y verificación de prototipos, que corroboren la idoneidad y el cumplimiento de las premisas del proyecto.
- 6.4 Determinar la calidad del material a utilizar en los envases y embalajes comprobando los datos indicados por el departamento de calidad



- relativos a los ensayos y comportamiento de los diferentes materiales a los esfuerzos que serán sometidos en ciclo de vida del producto.
- 6.5 Archivar la información generada dentro de la carpeta de esta fase incorporando dicho material a la carpeta general del proyecto según los procedimientos establecidos.
- Desarrollar los proyectos de productos teniendo en cuenta la normativa aplicable en prevención de riesgos laborales.

7. Elaborar el presupuesto de diseño y desarrollo estructural de los envases y embalajes según condiciones de mercado y las tarifas vigentes establecidas.

- 7.1 Determinar todas las fases de diseño implicadas en la elaboración de los presupuestos de diseño estructural y de fabricación del producto diseñado, identificando las especificaciones y características técnicas del envase y embalaje y los procesos de producción de los mismos y atendiendo a las condiciones de mercado y las tarifas establecidas.
- 7.2 Preparar la planificación del diseño y la fabricación del producto diseñado reflejando en una tabla o cuadro gráfico las tareas y los tiempos detallados de todas las fases del proyecto y respetando los plazos de entrega.
- 7.3 Valorar el coste de los materiales, recursos humanos y técnicos y maquetas a escala reducida recogidos en los conceptos correspondientes del presupuesto.
- 7.4 Incorporar al presupuesto el importe de las posibles subcontrataciones tales como: desarrollo de prototipos, ensayos de laboratorio u otros indicando el concepto y las cuantías de los mismos.
- 7.5 Preparar el presupuesto de fabricación del envase o embalaje atendiendo a los datos técnicos definidos en el diseño: tipo de material (gramaje, características técnicas), superficie y tratamientos de acabado, almacenamiento y transporte y reflejando su incidencia económica en el proyecto.
- 7.6 Incorporar al presupuesto los impuestos legales, comisiones y condiciones de pago, tales como IVA, aranceles, forma de pagos, descuentos y otros atendiendo a la normativa vigente y/o a las condiciones pactadas con el cliente.
- 7.7 Preparar los presupuestos acompañándolos de una ficha técnica en dos y tres dimensiones, donde se especifican todos los datos necesarios para la elaboración de los presupuestos del proyecto: tipo, medidas, materiales, planificación de procesos y otros.
- 7.8 Archivar la información generada dentro de la carpeta de esta fase incorporando dicho material a la carpeta general del proyecto según los procedimientos establecidos.
- Desarrollar los proyectos de productos teniendo en cuenta la normativa aplicable en prevención de riesgos laborales.

b) Especificaciones relacionadas con el “saber”.

La persona candidata deberá demostrar que posee los conocimientos técnicos (conceptos y procedimientos) que dan soporte a las actividades profesionales implicadas en las realizaciones profesionales de la UC2220_3: Desarrollar proyectos de diseño estructural de tipos estándar o rediseños de envases, embalajes y otros productos gráficos. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales principales que aparecen en cursiva y negrita:

1. Definición de la naturaleza del proyecto.

- Condicionantes de producción, requisitos ergonómicos, logística y legislación.
 - Dispositivos: Ordenadores; material de oficina.
 - Software: Software de gestión de proyectos; procesador de textos; correo electrónico; hoja de cálculo; navegador Web.
 - Documentación: Carpeta y memoria general del proyecto; especificaciones técnicas de producto; pliego de condiciones del cliente; formulario de petición de diseño; matriz de recepción; briefing o informe técnico; solicitud de diseño estructural.
 - Información generada: Hoja de ruta; definición de proyecto; informes de proveedores.
 - Naturaleza del proyecto: Necesidades del consumidor final; necesidades del cliente; medios productivos de los proveedores de envases, embalajes y otros productos gráficos; capacidad creativa de las empresas o departamentos de diseño.
- Análisis de las necesidades del cliente y el consumidor final.
- Análisis de los medios productivos de los proveedores de envases, embalajes y otros productos gráficos.
- Análisis de la capacidad creativa de las empresas o departamentos de diseño.
- Cálculo de tiempos y procesos.
- Cálculo de soluciones de diseño.
- Procesos de registro de información y documentación.

2. Análisis de referentes históricos y actuales de proyectos.

- Análisis de datos de proyectos.
- Búsqueda de fuentes de información.
- Técnicas de análisis comparativo.
- Patentes industriales y modelos de utilidad.
- Tendencias de diseño.
- Tendencias de ecodiseño.
- Tendencias tecnológicas.
- Corrientes estéticas.
- Corrientes de marketing.
- Procesos de registro de información y documentación.



3. Definición del ciclo completo del producto.

- Desarrollo de proyectos.
- Análisis de objetivos y prioridades.
- Recursos técnicos: reducción de costes, mejoras logísticas, alternativas estéticas, requisitos legales, soluciones estructurales.
- Técnicas de análisis de producto.
- Técnicas de recogida de datos.
- Procesos de producción de envases y embalajes.
- Análisis y conocimiento de características sectoriales.
- Análisis y conocimiento de la naturaleza del producto.
- Análisis y conocimiento de aspectos que afectan al diseño estructural: materiales, comportamiento mecánico, condiciones ambientales, reciclado, medio ambiente, cadena de suministros.
- Análisis y conocimiento de aspectos que afectan al envase secundario y terciario: Optimización del almacenamiento y transporte, condiciones ambientales, punto de venta.
- Conocimiento de las fases de la cadena logística.
- Condicionantes de la exposición del producto en el punto de venta y su interacción con el cliente.
- Técnicas de recogida de datos.
- Métodos de redacción de informes y planificación de proyectos.

4. Desarrollo del proyecto de diseño estructural.

- Técnicas de recogida de datos.
- Conocimiento de normativas que afecten a envases y embalajes.
- Normativa aplicable de control y gestión de calidad.
- Ensayos normalizados sobre: materiales, envases y embalajes, compresión, impacto, caída libre.
- Normativa sectorial aplicable de acuerdo con el producto diseñado.
- Conocimiento de la codificación internacional de tipos de envases y embalajes.
- Conocimiento de la normativa para la exportación.
- Conocimiento de la normativa según el medio de transporte.
- Reglamentaciones en cuanto a: medidas tipos de contenedores, paletas normalizadas y especiales.
- Normas medioambientales aplicable de cada país.
- Parámetros de ecodiseño.
- Métodos de redacción de informes y planificación de proyectos.
- Procedimientos de archivo de informes.

5. Definición y representación de la ideas de diseño estructural.

- Desarrollo en plano (2D) de los envases, embalajes u otros productos.
- Técnicas de diseño estructural 2D.
- Desarrollo de representación en 3D.
- Técnicas de diseño estructural 3D.
- Geometría y dibujo técnico.
- Representación de nuevos diseño y rediseños.



- Uso de herramientas de medición.
- Criterios de teorías de marketing, principios de percepción, aspectos psicológicos, económicos, técnico-productivos, medioambientales y otros.
- Procesos de producción.
- Técnicas de presentación de prototipos en dos y tres dimensiones y/o animado.
- Especificaciones de salida para la elaboración de prototipos en plotter de corte.
- Corrección de prototipo para elaborar el definitivo.
- Aplicaciones informáticas CAD en 2D.
- Aplicaciones informáticas CAD en 3D.
- Fundamentos técnicos de los programas, características y funcionamiento.
- Creación de bases de datos. Archivos.
- Planificación de la producción y el encargo de troqueles, clichés y otros útiles.

6. *Procesos y materiales implicados en el desarrollo de proyecto.*

- Procesos de fabricación de packaging: impresión, troquelado, pegado y otros.
- Tecnologías de producción: tipos de impresión, clases de flejes de troquel, tipos de colas y otros.
- Planificación de la producción: tiempos, cadencias de máquina.
- Análisis histórico de proyectos y elaboración de conclusiones.
- Características de materiales: altura y dirección de canal, grosor del material y sentido de la fibra, cara impresa y otras.
- Ensayos de calidad de materiales: Compresión; perforación; caída libre; resistencia a la rotura; resistencia al plegado y otros.
- Métodos de redacción de informes y planificación de proyectos.
- Procedimientos de archivo de informes.

7. *Presupuesto del diseño y desarrollo estructural de los envases y embalaje.*

- Elaboración de presupuestos.
- Especificaciones y características técnicas del envase y embalaje.
- Procesos de producción.
- Condiciones de mercado y las tarifas establecidas.
- Técnicas de planificación.
- Elaboración de tablas o cuadros gráficos para el control de tiempos y procesos.
- Valoración de costes: materiales, recursos humanos y técnicos y maquetas.
- Valoración de procesos subcontratados: desarrollo de prototipos, ensayos de laboratorio u otros.
- Datos técnicos definidos en el diseño: tipo de material (gramaje, características técnicas), superficie y tratamientos de acabado, almacenamiento y transporte.
- Legislación sobre impuestos, comisiones y condiciones de pago.
- Elaboración de fichas técnicas.
- Procedimientos de archivo de informes.



Saberes comunes que dan soporte a las actividades profesionales de esta unidad de competencia

- Normativa aplicable de prevención de riesgos laborales en el desarrollo de proyectos de productos.

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:

1. En relación con la empresa y miembros del equipo de trabajo deberá:
 - 1.1 Demostrar interés y compromiso por la empresa así como por el conocimiento amplio de la organización y sus procesos.
 - 1.2 Comprender el sistema organizacional del trabajo y su proceso productivo.
 - 1.3 Adaptarse a la organización, a sus cambios organizativos y tecnológicos así como a situaciones o contextos nuevos.
 - 1.4 Habitarse al ritmo de trabajo de la empresa y a sus cambios.
 - 1.5 Dar, compartir y recibir información con el equipo de trabajo.
2. En relación con el trabajo deberá:
 - 2.1 Actuar con rapidez en situaciones problemáticas y no limitarse a esperar.
 - 2.2 Gestionar el tiempo de trabajo (incluye aspectos como cumplir plazos establecidos, priorización de tareas, u otros).
 - 2.3 Gestionar la información y de los recursos materiales y monetarios. Utilizar los recursos del modo más idóneo, rápido, económico y eficaz.
 - 2.4 Orientar al cliente demostrando interés y preocupación por atender satisfactoriamente sus necesidades.
3. En relación con las competencias profesionales deberá:
 - 3.1 Comunicarse eficazmente, de forma clara y concisa, con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos en la organización.
 - 3.2 Dar buena impresión en los otros y mantener esa impresión a lo largo del tiempo.
 - 3.3 Tener pensamiento creativo en la búsqueda de la solución de problemas.
 - 3.4 Responsabilizarse del trabajo que se desarrolla y del cumplimiento de los objetivos, así como en la asunción de riesgos y en los errores y fracasos.
 - 3.5 Ser meticuloso en cuanto a la resolución total de una tarea o asunto hasta el final y en todas las áreas que envuelva.
 - 3.6 Tener capacidad de síntesis.
 - 3.7 Tener razonamiento crítico: capacidad de plantear, razonar, opinar y argumentar sobre una situación dada de forma lógica.
 - 3.8 Ser flexible para afrontar diferentes situaciones de trabajo y sus 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 UC2220_3: Desarrollar proyectos de diseño estructural de tipos estándar o rediseños de envases, embalajes y otros productos gráficos, 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 en el desarrollo de proyectos de diseño estructural de tipos estándar o rediseños de envases, embalajes y otros productos gráficos concretado en un plan de proyecto de diseño estructural de envase y embalaje consistente en un estuche de cartón para una botella de vino de medidas definidas impreso a cuatro tintas más una estampación y un relieve. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Definir la naturaleza del proyecto.
2. Representar gráficamente propuestas de diseño estructural.
3. Elaborar un plan de desarrollo de proceso.

Condiciones adicionales:

- Se dispondrá del material y documentación requerida para el desarrollo de la SPE.
- Se asignará un tiempo total para que el candidato o candidata demuestre su competencia en cualquier condición profesional.
- Se valorará la competencia de respuesta a las contingencias, generando una incidencia durante el proceso.

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:

<i>Criterios de mérito</i>	<i>Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente</i>
<i>Definición de la naturaleza del proyecto.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Establecimiento de los puntos clave de los motivos del encargo.- Determinación de la naturaleza del proyecto en base a los requerimientos del cliente.- Registro de los datos anteriores en un formulario de solicitud de diseño estructural. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i></p>
<i>Representación de propuestas de diseño estructural.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Realización de propuestas esquemáticas de diferentes modelos de diseños estructurales.- Realización de maquetas simples de las diferentes propuestas.- Selección una de las propuestas y realización de su representación en 3D. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B.</i></p>

Elaboración de un plan de desarrollo de proceso.

- Selección del material adecuado para la fabricación del envase.
- Definición del proceso de producción del diseño seleccionado.
- Definición del embalaje terciario y su transporte.

El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala C.

Escala A

5

La definición de la naturaleza del proyecto se efectúa estableciendo todos los puntos clave de los motivos del encargo (mejorar la presentación actual, reducir costes, aplicar los conceptos de ecodiseño y destacar en el punto de venta), determinando la naturaleza del proyecto en base a los requerimientos del cliente (apilabilidad, resistencia al peso, inviolabilidad, facilidad de transporte y protección del producto) y registrando los datos anteriores en un formulario de solicitud de diseño estructural.

4

La definición de la naturaleza del proyecto se efectúa estableciendo el 75% de los puntos clave de los motivos del encargo (mejorar la presentación actual, reducir costes, aplicar los conceptos de ecodiseño y destacar en el punto de venta), determinando la naturaleza del proyecto en base a los requerimientos del cliente (apilabilidad, resistencia al peso, inviolabilidad, facilidad de transporte y protección del producto) y registrando los datos anteriores en un formulario de solicitud de diseño estructural.

3

La definición de la naturaleza del proyecto se efectúa estableciendo el 50% de los puntos clave de los motivos del encargo (mejorar la presentación actual, reducir costes, aplicar los conceptos de ecodiseño y destacar en el punto de venta), determinando parcialmente la naturaleza del proyecto en base a los requerimientos del cliente (apilabilidad, resistencia al peso, inviolabilidad, facilidad de transporte y protección del producto) y registrando los datos anteriores en un formulario de solicitud de diseño estructural.

2

La definición de la naturaleza del proyecto se efectúa estableciendo el 50% de los puntos clave de los motivos del encargo (mejorar la presentación actual, reducir costes, aplicar los conceptos de ecodiseño y destacar en el punto de venta), determinando incorrectamente la naturaleza del proyecto en base a los requerimientos del cliente (apilabilidad, resistencia al peso, inviolabilidad, facilidad de transporte y protección del producto) y registrando parcialmente los datos anteriores en un formulario de solicitud de diseño estructural.

1

La definición de la naturaleza del proyecto se efectúa sin establecer los puntos clave de los motivos del encargo (mejorar la presentación actual, reducir costes, aplicar los conceptos de ecodiseño y destacar en el punto de venta), sin determinar la naturaleza del proyecto en base a los requerimientos del cliente (apilabilidad, resistencia al peso, inviolabilidad, facilidad de transporte y protección del producto) y sin registrar los datos anteriores en un formulario de solicitud de diseño estructural.

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

Escala B

5	<i>Las propuestas de diseño estructural se efectúan realizando propuestas esquemáticas de tres modelos diferentes de diseños estructurales que responden a la definición de la naturaleza del proyecto, realizando maquetas simples de las tres diferentes propuestas, seleccionando una de las propuestas y realizando su representación en 3D.</i>
4	<i>Las propuestas de diseño estructural se efectúan realizando propuestas esquemáticas de al menos dos modelos diferentes de diseños estructurales que responden a la definición de la naturaleza del proyecto, realizando maquetas simples de las dos diferentes propuestas, seleccionando una de las propuestas y realizando su representación en 3D.</i>
3	<i>Las propuestas de diseño estructural se efectúan realizando propuestas esquemáticas de al menos dos modelos diferentes de diseños estructurales de los que sólo uno responde a la definición de la naturaleza del proyecto, realizando maquetas simples de una de las propuestas y realizando su representación en 3D.</i>
2	<i>Las propuestas de diseño estructural se efectúan realizando propuestas esquemáticas de al menos dos modelos diferentes de diseños estructurales de los que ninguno responde a la definición de la naturaleza del proyecto, realizando maquetas simples de una de las propuestas y realizando su representación en 3D.</i>
1	<i>No se efectúa ninguna propuesta de diseño estructural no se realizan maquetas simples y no se representa nada en 3D.</i>

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

Escala C

5	<i>El plan de desarrollo de proceso se elabora seleccionando el material adecuado para la fabricación del envase, definiendo todas las partes del proceso de producción del diseño seleccionado (impresión, grabado, relieve, troquelado, engomado, encajado y paletizado) y definiendo el embalaje terciario y su transporte.</i>
4	<i>El plan de desarrollo de proceso se elabora seleccionando el material adecuado para la fabricación del envase, definiendo un 75% de las partes del proceso de producción del diseño seleccionado (impresión, grabado, relieve, troquelado, engomado, encajado y paletizado) y definiendo el embalaje terciario y su transporte</i>
3	<i>El plan de desarrollo de proceso se elabora seleccionando un material inadecuado para la fabricación del envase, definiendo un 50% de las partes del proceso de producción del diseño seleccionado (impresión, grabado, relieve, troquelado, engomado, encajado y paletizado) y definiendo el embalaje terciario y su transporte.</i>
2	<i>El plan de desarrollo de proceso se elabora seleccionando un material inadecuado para la fabricación del envase, definiendo un 50% de las partes del proceso de producción del diseño seleccionado (impresión, grabado, relieve, troquelado, engomado, encajado y paletizado) y definiendo el embalaje terciario pero no su transporte.</i>
1	<i>El plan de desarrollo de proceso se elabora sin seleccionar el material para la fabricación del envase, sin definir las partes del proceso de producción del diseño seleccionado (impresión, grabado, relieve, troquelado, engomado, encajado y paletizado) y sin definir el embalaje terciario ni su transporte.</i>

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

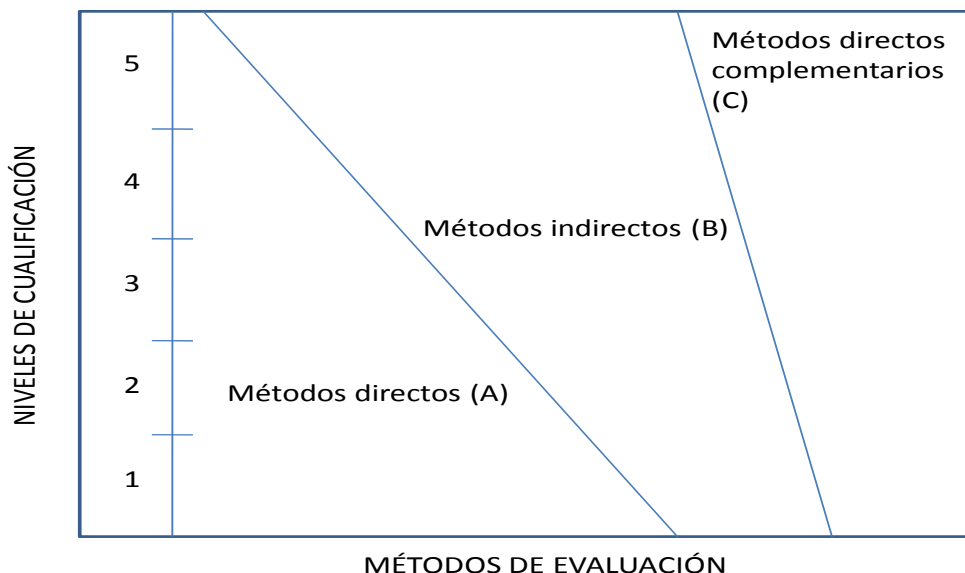
2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA Y ORIENTACIONES PARA LAS COMISIONES DE EVALUACIÓN Y EVALUADORES/AS

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

2.1. Métodos de evaluación y criterios generales de elección

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

- a) **Métodos indirectos:** Consisten en la valoración del historial profesional y formativo de la persona candidata; así como en la valoración de muestras sobre productos de su trabajo o de proyectos realizados. Proporcionan evidencias de competencia inferidas de actividades realizadas en el pasado.
- b) **Métodos directos:** Proporcionan evidencias de competencia en el mismo momento de realizar la evaluación. Los métodos directos susceptibles de ser utilizados son los siguientes:
- Observación en el puesto de trabajo (A).
 - Observación de una situación de trabajo simulada (A).
 - Pruebas de competencia profesional basadas en las situaciones profesionales de evaluación (C).
 - Pruebas de habilidades (C).
 - Ejecución de un proyecto (C).
 - Entrevista profesional estructurada (C).
 - Preguntas orales (C).
 - Pruebas objetivas (C).



Fuente: Leonard Mertens (elaboración propia)



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

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

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

2.2. Orientaciones para las Comisiones de Evaluación y Evaluadores

- a) Cuando la persona candidata justifique sólo formación no formal y no tenga experiencia en desarrollar proyectos de diseño estructural de tipos estándar o rediseños de envases, embalajes y otros productos gráficos, se le someterá, al menos, a una prueba profesional de evaluación y a una entrevista profesional estructurada sobre la dimensión relacionada con el “saber” y “saber estar” de la competencia profesional.
- b) En la fase de evaluación siempre se deben contrastar las evidencias indirectas de competencia presentadas por la persona candidata. Deberá tomarse como referente la UC, el contexto que incluye la situación profesional de evaluación, y las especificaciones de los “saberes” incluidos en las dimensiones de la competencia. Se recomienda utilizar una entrevista profesional estructurada.



- c) Si se evalúa a la persona candidata a través de la observación en el puesto de trabajo, se recomienda tomar como referente los logros expresados en las realizaciones profesionales considerando el contexto expresado en la situación profesional de evaluación.
- d) Si se aplica una prueba práctica, se recomienda establecer un tiempo para su realización, considerando el que emplearía un/a profesional competente, para que el evaluado trabaje en condiciones de estrés profesional.
- e) Por la importancia del “saber estar” recogido en la letra c) del apartado 1.1 de esta Guía, en la fase de evaluación se debe comprobar la competencia de la persona candidata en esta dimensión particular, en los aspectos considerados.
- f) Esta Unidad de Competencia es de nivel 3, por lo que 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. Ésta, 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.



GUÍA DE EVIDENCIA DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

“UC2221_3: Optimizar la estructura de envases, embalajes y otros productos gráficos”

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: DISEÑO ESTRUCTURAL DE ENVASES Y EMBALAJES DE PAPEL, CARTÓN Y OTROS SOPORTES GRÁFICOS

Código: ARG660_3

NIVEL: 3

1. ESPECIFICACIONES DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

Dado que la evaluación de la competencia profesional se basa en la recopilación de pruebas o evidencias de competencia generadas por cada persona candidata, el referente a considerar para la valoración de estas evidencias de competencia (siempre que éstas no se obtengan por observación del desempeño en el puesto de trabajo) es el indicado en los apartados 1.1 y 1.2 de esta GEC, referente que explicita la competencia recogida en las realizaciones profesionales y criterios de realización de la UC2221_3: Optimizar la estructura de envases, embalajes y otros productos gráficos.

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 principales y secundarias que intervienen en la optimización de la estructura de envases, embalajes y otros productos gráficos, y que se indican a continuación:



Nota: A un dígito se indican las actividades principales y a dos las actividades secundarias relacionadas.

1. Determinar las posibilidades de optimización del embalaje valorando las diferentes soluciones de acuerdo con las prioridades establecidas.

- 1.1 Seleccionar la aplicación de paletizado determinando entre las diferentes opciones del programa informático la optimización del envase secundario o embalaje y según la forma de dicho embalaje (Rectángulo/Oval, Bolsa, Cilindro/botella o Trapezoide).
 - 1.2 Seleccionar el tipo de embalaje determinándolo entre los tipos de caja (biblioteca de tipos de envases y embalajes (FEFCO, ECMA- y otras que aparecen en el listado), atendiendo a las soluciones propuestas en la fase de diseño estructural, asignándole un nombre para su identificación.
 - 1.3 Incorporar en los campos correspondientes las características previamente definidas en el diseño del embalaje (medidas exteriores, posiciones permitidas y peso del embalaje) atendiendo a las medidas exteriores, posiciones permitidas y peso del embalaje según las restricciones de posición definidas en el diseño.
 - 1.4 Seleccionar el tipo de palet atendiendo a las posibilidades que ofrece la lista del campo correspondiente, aplicando las restricciones de sobresalimiento/remetimiento, altura, peso máximo y tipos de mosaicos permitidos y activando los campos correspondientes a dichos datos.
 - 1.5 Efectuar el cálculo de soluciones preparando la aplicación específica, obteniendo el informe de propuestas de la carga de la paleta ordenada en función del porcentaje del área y volumen.
 - 1.6 Valorar las diferentes soluciones del informe atendiendo a las prioridades del circuito completo de los envases y embalajes y a factores tales como: (proporciones, medidas, disposición, tipo de mosaico, cohesión de la carga y otros), enjuiciando la solución más equilibrada.
 - 1.7 Comprobar que las propuestas son válidas para la optimización del diseño estructural visualizando en pantalla las soluciones más equilibradas, comparándolas entre sí y valorando los datos obtenidos.
 - 1.8 Seleccionar la solución más eficiente de optimización atendiendo a las prioridades establecidas por el cliente y consensuada con los distintos departamentos de la empresa fabricante de envases y embalajes.
 - 1.9 Guardar en una carpeta el archivo de optimización definitivo incorporándolo al proyecto general de diseño estructural según los procedimientos establecidos.
- Desarrollar los proyectos de productos teniendo en cuenta la normativa aplicable en prevención de riesgos laborales.

2. Determinar la disposición y número de unidades del producto a envasar o embalar de acuerdo con los datos obtenidos y las necesidades establecidas.

- 2.1 Seleccionar la aplicación de disposición del producto a embalar atendiendo a las diferentes opciones del programa informático, tales



- como: (Estuche/Bolsa/Botella, Cilindro/botella o Trapezoide) de acuerdo a las características y forma del producto.
- 2.2 Seleccionar el tipo de envase primario en el campo correspondiente (de entre los tipos de caja, biblioteca de tipos de envases y embalajes - FEFCO, ECMA- y otra que aparecen en el listado) atendiendo a las soluciones propuestas en la fase de diseño estructural y asignándole un nombre que identifique el producto.
 - 2.3 Incorporar en las casillas correspondientes las características del envase primario en cuanto a: medidas exteriores, posiciones permitidas, peso bruto y peso neto, atendiendo a la información que especifica el proyecto.
 - 2.4 Seleccionar el tipo de envase secundario en el campo correspondiente de entre los tipos de caja FEFCO u otros que aparecen en el listado atendiendo a las soluciones propuestas en la fase de diseño estructural, asignándole un nombre que identifique al embalaje.
 - 2.5 Determinar las características del envase secundario en las casillas correspondientes de acuerdo a las especificaciones marcadas en el diseño estructural teniendo en cuenta: materiales y acondicionadores (grosos, gramajes, y divisores), y restricciones del embalaje en cuanto a cantidad de envases primarios, dimensiones mínimas y máximas, posiciones permitidas sobre la paleta y peso máximo por embalaje.
 - 2.6 Determinar las características del envase secundario en las casillas correspondientes de acuerdo a las especificaciones marcadas en el diseño estructural teniendo en cuenta: materiales y acondicionadores (grosos, gramajes, y divisores), y restricciones del embalaje en cuanto a: cantidad de envases primarios, dimensiones mínimas y máximas, posiciones permitidas sobre la paleta y peso máximo por embalaje.
 - 2.7 Determinar el tipo de palet marcando en la lista del campo de la aplicación los campos correspondientes, las restricciones de sobresalimiento, remetimiento, altura, peso máximo y tipos de mosaicos permitidos.
 - 2.8 Determinar la solución más eficiente de disposición en el envasado y embalaje de acuerdo al número de unidades, disposición, posición, mosaicos, enjuiciando la solución óptima en el ciclo de vida del producto, de manera gráfica numérica valorando los datos obtenidos y las prioridades establecidas por el cliente, consensuado con los distintos departamentos de la empresa fabricante de envases y embalajes y logística.
 - 2.9 Incorporar en una carpeta el archivo de optimización definitivo adjuntándolo al proyecto general de diseño estructural según los procedimientos establecidos.
- Desarrollar los proyectos de productos teniendo en cuenta la normativa aplicable en prevención de riesgos laborales.

3. Determinar la optimización del palet mediante el uso de aplicaciones informáticas y de acuerdo con las variables disponibles.

- 3.1 Seleccionar la aplicación de carga de camión o contenedor del programa informático atendiendo a las diferentes opciones del programa informático, tales como rectángulo/oval y concretando las características



- del camión sobre una de las alternativas que ofrece el listado de la aplicación.
- 3.2 Incorporar los datos y características del camión en la aplicación determinando el peso y altura máxima introduciéndolos en los campos correspondientes de la aplicación de acuerdo a la logística del producto diseñado.
 - 3.3 Seleccionar la opción óptima de carga (simple o compleja) determinando informáticamente la disposición de los palets en el camión.
 - 3.4 Efectuar en la aplicación el cálculo de soluciones utilizando la aplicación específica y obteniendo el informe de propuestas de la carga del camión o contenedor ordenadas en función del porcentaje del área y volumen.
 - 3.5 Determinar la solución más eficiente de disposición en el palet de acuerdo con el tipo de mosaicos (simples o complejos) y remontado de palet, de manera gráfica numérica valorando los datos obtenidos para la optimización de la carga del camión o contenedor y a las prioridades establecidas por el cliente, consensuado con los distintos departamentos de la empresa fabricante de envases y embalajes y logística.
 - 3.6 Incorporar en una carpeta el archivo de optimización definitivo adjuntándolo al proyecto general de diseño estructural según los procedimientos establecidos.
- Desarrollar los proyectos de productos teniendo en cuenta la normativa aplicable en prevención de riesgos laborales.

4. Generar el informe de optimización en la aplicación informática cumplimentando los datos de identificación de las distintas variables utilizadas.

- 4.1 Preparar el informe de optimización atendiendo a los datos objetivos y la solución existente, generando diferentes propuestas que manifiesten claramente las mejoras conseguidas, tales como: reducción de los costes de almacenamiento y transporte, ahorro de materiales y otras.
 - 4.2 Cumplimentar los datos necesarios que permitan identificar al cliente y al producto así como los datos más relevantes relativos a la optimización y su representación gráfica en distintas vistas acotadas que comuniquen de forma clara, concisa y agradable las ventajas obtenidas a partir de la plantilla de optimización.
 - 4.3 Incorporar las diferentes alternativas al archivo de informe de optimización presentándose como propuestas válidas para seleccionar la solución definitiva de acuerdo con el fabricante y el cliente.
 - 4.4 Presentar el informe de optimización destacando las ventajas de la solución propuesta respecto al resto de alternativas que conforman el informe de optimización.
 - 4.5 Archivar el informe de optimización correspondiente al desarrollo del proyecto de diseño estructural adjuntándolo a la carpeta de optimización y en la carpeta general del proyecto según los procedimientos establecidos.
- Desarrollar los proyectos de productos teniendo en cuenta la normativa aplicable en prevención de riesgos laborales.



b) Especificaciones relacionadas con el “saber”.

La persona candidata deberá demostrar que posee los conocimientos técnicos (conceptos y procedimientos) que dan soporte a las actividades profesionales implicadas en las realizaciones profesionales de la UC2221_3: Optimizar la estructura de envases, embalajes y otros productos gráficos. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales principales que aparecen en cursiva y negrita:

1. Optimización del embalaje.

- Delimitación de los requerimientos del cliente, fabricante de envases y embalajes y cadena logística.
 - Documentación: Carpeta y memoria general del proyecto; hoja de ruta; especificaciones técnicas de producto; pliego de condiciones del cliente; bibliotecas de tipos estándares de caja (FEFCO, ECMA y otros); plano técnico del diseño; ficha técnica de fabricación; plano técnico de troquel; catálogos y fichas técnicas de palets; catálogos y fichas técnicas de transportes (aéreo, marítimo, terrestre, otros) y normativa de paletizado.
- Directrices del proyecto para optimizar materiales, superficie y volumen.
- Análisis del ciclo de vida del envase a optimizar.
- Proceso de realización: técnicas de reducción de costes.
- Métodos para la propuesta y selección de soluciones.
- Técnicas de presentación de las soluciones de optimización elegidas.
- Interpretación de las gráficas que representa las propuestas del informe de soluciones.
- Interpretación de los planos acotados y de los datos alfanuméricos de las propuestas del informe de soluciones.
- Representación gráfica de los palets, camiones, contenedores y otros, con los mosaicos y capas de producto que constituyen la carga.
- Personalización de los informes de soluciones: Incorporando del logotipo de la empresa y otros datos.
- Técnicas de presentación de informes en soportes físicos (impresos y encuadernados) y en soporte digital para exposiciones multimedia.

2. Disposición y número de unidades del producto a envasar y embalar.

- Elementos de optimización partiendo del producto: envase primario, secundario y terciario.
- Condiciones ergonómicas: antropometría, normativa y legislación laboral.
- Ensayos normalizados sobre: materiales, envases y embalajes.
- Patentes industriales y modelos de utilidad en el proceso de optimización.
- Eficiencia de aprovechamiento de superficie y volumen.
- Características y funcionamiento de los programas de optimización.
- Módulos específicos de distribución y disposición. Submódulos: estuche/ bolsa/ botella, cilindro/ botella o trapezoide.

- Cálculo de soluciones de envases y embalajes optimizadas.
- Proceso de optimización sobre: embalajes estándar, rediseños, nuevos diseños de envases y embalajes y otros.
- Cálculo de soluciones de optimización óptimas.

3. Aplicaciones informáticas de optimización del palet.

- Características y funcionamiento de los programas de optimización.
- Módulos específicos de optimización de paletizado. Submódulos: Rectángulo/ oval, bolsa, cilindro/botella o trapecio.
- Módulos específicos de carga de camión y contenedor de transporte. Optimización logística.
- Cálculo de soluciones de optimización óptimas.
- Representación gráfica de los palets, camiones, contenedores y otros, con los mosaicos y capas de producto que constituyen la carga.

4. Generación de informes de optimización.

- Técnicas de generación de informes.
 - Carpeta y memoria general del proyecto; hoja de ruta; pliego de condiciones del cliente; catálogos y fichas técnicas de palets; catálogos y fichas técnicas de transportes (aéreo, marítimo, terrestre, otros) y normativa de paletizado.
- Informe de soluciones.
- Soluciones de racionalización logística.
- Aplicaciones informáticas utilizadas: tratamiento de textos, tratamiento de imágenes y otros.
- Procedimientos de archivo de informes.
- Presentación del dossier de optimización: portada, documentos de texto, imágenes y otros.

Saberes comunes que dan soporte a las actividades profesionales de esta unidad de competencia.

- Normativa vigente aplicable de prevención de riesgos laborales en el desarrollo de proyectos de productos.

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:

1. En relación con la empresa y miembros del equipo de trabajo deberá:
 - 1.1 Demostrar interés y compromiso por la empresa así como por el conocimiento amplio de la organización y sus procesos.
 - 1.2 Comprender el sistema organizacional del trabajo y su proceso productivo.



- 1.3 Adaptarse a la organización, a sus cambios organizativos y tecnológicos así como a situaciones o contextos nuevos.
- 1.4 Habitarse al ritmo de trabajo de la empresa y a sus cambios.
- 1.5 Dar, compartir y recibir información con el equipo de trabajo.

2. En relación con el trabajo deberá:

- 2.1 Actuar con rapidez en situaciones problemáticas y no limitarse a esperar.
- 2.2 Gestionar el tiempo de trabajo (incluye aspectos como cumplir plazos establecidos, priorización de tareas, u otros).
- 2.3 Gestionar la información y de los recursos materiales y monetarios. Utilizar los recursos del modo más idóneo, rápido, económico y eficaz.
- 2.4 Orientar al cliente demostrando interés y preocupación por atender satisfactoriamente sus necesidades.

3. En relación con las competencias profesionales deberá:

- 3.1 Comunicarse eficazmente, de forma clara y concisa, con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos en la organización.
- 3.2 Dar buena impresión en los otros y mantener esa impresión a lo largo del tiempo.
- 3.3 Tener pensamiento creativo en la búsqueda de la solución de problemas.
- 3.4 Responsabilizarse del trabajo que se desarrolla y del cumplimiento de los objetivos, así como en la asunción de riesgos y en los errores y fracasos.
- 3.5 Ser meticuloso en cuanto a la resolución total de una tarea o asunto hasta el final y en todas las áreas que envuelva.
- 3.6 Tener capacidad de síntesis.
- 3.7 Tener razonamiento crítico: capacidad de plantear, razonar, opinar y argumentar sobre una situación dada de forma lógica.
- 3.8 Ser flexible para afrontar diferentes situaciones de trabajo y sus 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 UC2221_3: Optimizar la estructura de envases, embalajes y otros productos gráficos, 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 en la optimización de la estructura de envases, embalajes y otros productos gráficos desarrollando un embalaje secundario, colocación en palet y optimización del transporte de un estuche de cartón (embalaje primario) de medidas definidas para una botella de licor. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Definir y seleccionar un embalaje secundario.
2. Seleccionar el palet para el transporte.
3. Optimizar el transporte.

Condiciones adicionales:

- Se dispondrá del material y documentación requerida para el desarrollo de la SPE.
- Se asignará un tiempo total para que el candidato o candidata demuestre su competencia en cualquier condición profesional.
- Se valorará la competencia de respuesta a las contingencias, generando una incidencia durante el proceso.

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:

<i>Criterios de mérito</i>	<i>Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente</i>
<i>Definición y selección de un embalaje secundario.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Determinación del material del embalaje secundario.- Definición del tipo de embalaje secundario.- Determinación de las unidades por embalaje.- Definición de las medidas del embalaje. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i></p>
<i>Selección del palet para el transporte.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Selección del tipo de palet.- Selección de las medidas del palet.- Determinación de la distribución y cantidad de embalajes por palet. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B.</i></p>
<i>Optimización del transporte.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Determinación del peso y altura del palet en función de las características de la carga.- Determinación del remontado de palets en función del peso de la carga.- Cálculo del número de palets por camión en función de las dimensiones del cajón. <p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio en todas las actividades.</i></p>

Escala A

5	<p><i>La definición y selección del embalaje secundario se efectúa determinando un material adecuado en base a los requisitos del cliente (peso, protección del contenido, resistencia al impacto y inmovilización), definiendo el tipo de embalaje secundario adecuado (seleccionando entre las posibilidades de las bibliotecas de tipos estándares de caja FEFCO, ECMA y otros), determinando las unidades óptimas por embalaje y definiendo las medidas del embalaje.</i></p>
4	<p><i>La definición y selección del embalaje secundario se efectúa determinando un material adecuado en base al 75% de los requisitos del cliente (peso, protección del contenido, resistencia al impacto e inmovilización), definiendo el tipo de embalaje secundario adecuado (seleccionando entre las posibilidades de las bibliotecas de tipos estándares de caja FEFCO, ECMA y otros), determinando las unidades óptimas por embalaje y definiendo las medidas del embalaje.</i></p>
3	<p><i>La La definición y selección del embalaje secundario se efectúa determinando un material adecuado en base al 75% de los requisitos del cliente (peso, protección del contenido, resistencia al impacto e inmovilización), definiendo el tipo de embalaje secundario (seleccionando entre las posibilidades de las bibliotecas de tipos estándares de caja FEFCO, ECMA y otros), determinando las unidades óptimas por embalaje y no define correctamente las medidas del embalaje.</i></p>
2	<p><i>La definición y selección del embalaje secundario se efectúa determinando un material adecuado en base al 50% de los requisitos del cliente (peso, protección del contenido, resistencia al impacto e inmovilización), definiendo el tipo de embalaje secundario (seleccionando entre las posibilidades de las bibliotecas de tipos estándares de caja FEFCO, ECMA y otros), no determina las unidades por embalaje y no define correctamente las medidas del embalaje.</i></p>
1	<p><i>La definición y selección del embalaje secundario se efectúa sin determinar el material, no define el tipo de embalaje secundario, no determina las unidades por embalaje y no define las medidas del embalaje.</i></p>

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

Escala B

5	<i>La selección del tipo de palet se efectúa teniendo en cuenta los requisitos del cliente (el tipo de producto, sector de distribución, medio de transporte y país de destino del transporte). Selecciona correctamente las medidas del palet y determina correctamente la distribución y cantidad de embalajes por palet teniendo en cuenta las medidas del embalaje secundario.</i>
4	<i>La selección del tipo de palet se efectúa teniendo en cuenta el 75% de los requisitos del cliente (tipo de producto, sector de distribución, medio de transporte y país de destino del transporte). Selecciona correctamente las medidas del palet y determina correctamente la distribución y cantidad de embalajes por palet teniendo en cuenta las medidas del embalaje secundario.</i>
3	<i>La selección del tipo de palet se efectúa teniendo en cuenta el 75% de los requisitos del cliente (tipo de producto, sector de distribución, medio de transporte y país de destino del transporte). Selecciona correctamente las medidas del palet y determina la distribución en el palet teniendo en cuenta las medidas del embalaje secundario.</i>
2	<i>La selección del tipo de palet se efectúa teniendo en cuenta el 50% de los requisitos del cliente (tipo de producto, sector de distribución, medio de transporte y país de destino del transporte). Selecciona las medidas del palet y determina la distribución en el palet sin tener en cuenta las medidas del embalaje secundario.</i>
1	<i>No selecciona el tipo de palet, no selecciona las medidas del palet y no determina la distribución en el palet.</i>

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

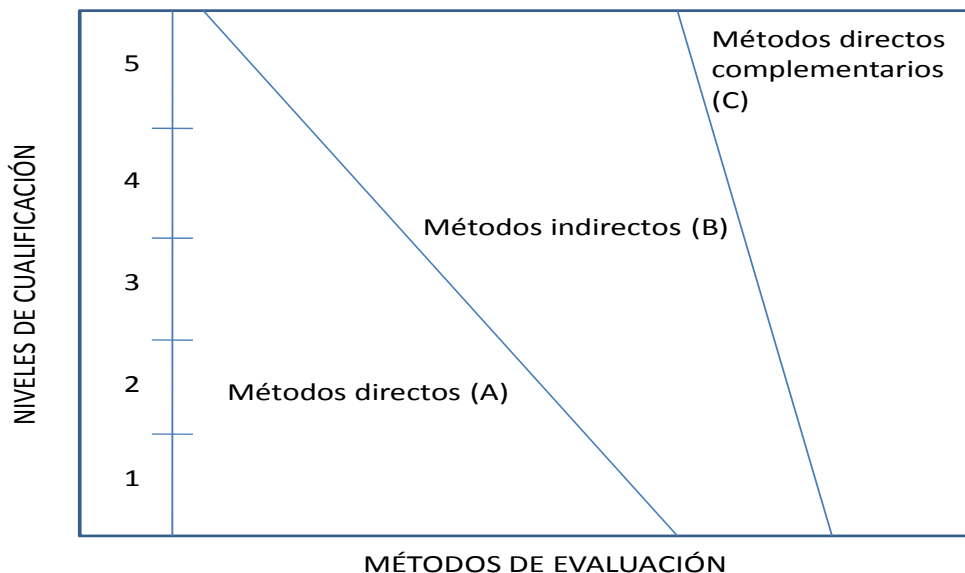
2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA Y ORIENTACIONES PARA LAS COMISIONES DE EVALUACIÓN Y EVALUADORES/AS

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

2.1. Métodos de evaluación y criterios generales de elección

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

- a) **Métodos indirectos:** Consisten en la valoración del historial profesional y formativo de la persona candidata; así como en la valoración de muestras sobre productos de su trabajo o de proyectos realizados. Proporcionan evidencias de competencia inferidas de actividades realizadas en el pasado.
- b) **Métodos directos:** Proporcionan evidencias de competencia en el mismo momento de realizar la evaluación. Los métodos directos susceptibles de ser utilizados son los siguientes:
- Observación en el puesto de trabajo (A).
 - Observación de una situación de trabajo simulada (A).
 - Pruebas de competencia profesional basadas en las situaciones profesionales de evaluación (C).
 - Pruebas de habilidades (C).
 - Ejecución de un proyecto (C).
 - Entrevista profesional estructurada (C).
 - Preguntas orales (C).
 - Pruebas objetivas (C).



Fuente: Leonard Mertens (elaboración propia)

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

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

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

2.2. Orientaciones para las Comisiones de Evaluación y Evaluadores

- a) Cuando la persona candidata justifique sólo formación no formal y no tenga experiencia en la optimización de la estructura de envases, embalajes y otros productos gráficos, se le someterá, al menos, a una prueba profesional de evaluación y a una entrevista profesional estructurada sobre la dimensión relacionada con el “saber” y “saber estar” de la competencia profesional.
- b) En la fase de evaluación siempre se deben contrastar las evidencias indirectas de competencia presentadas por la persona candidata. Deberá tomarse como referente la UC, el contexto que incluye la situación profesional de evaluación, y las especificaciones de los “saberes” incluidos en las dimensiones de la competencia. Se recomienda utilizar una entrevista profesional estructurada.
- c) Si se evalúa a la persona candidata a través de la observación en el puesto de trabajo, se recomienda tomar como referente los logros



expresados en las realizaciones profesionales considerando el contexto expresado en la situación profesional de evaluación.

- d) Si se aplica una prueba práctica, se recomienda establecer un tiempo para su realización, considerando el que emplearía un/a profesional competente, para que el evaluado trabaje en condiciones de estrés profesional.
- e) Por la importancia del “saber estar” recogido en la letra c) del apartado 1.1 de esta Guía, en la fase de evaluación se debe comprobar la competencia de la persona candidata en esta dimensión particular, en los aspectos considerados.
- f) Esta Unidad de Competencia es de nivel 3, por lo que 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. Ésta, 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.



GUÍA DE EVIDENCIA DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

“UC2222_3: Representar y realizar las maquetas, muestras y prototipos de envases y embalajes y otros productos gráficos”

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: DISEÑO ESTRUCTURAL DE ENVASES Y EMBALAJES DE PAPEL, CARTÓN Y OTROS SOPORTES GRÁFICOS

Código: ARG660_3

NIVEL: 3



1. ESPECIFICACIONES DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

Dado que la evaluación de la competencia profesional se basa en la recopilación de pruebas o evidencias de competencia generadas por cada persona candidata, el referente a considerar para la valoración de estas evidencias de competencia (siempre que éstas no se obtengan por observación del desempeño en el puesto de trabajo) es el indicado en los apartados 1.1 y 1.2 de esta GEC, referente que explicita la competencia recogida en las realizaciones profesionales y criterios de realización de la UC2222_3: Representar y realizar las maquetas, muestras y prototipos de envases y embalajes y otros productos gráficos.

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 principales y secundarias que intervienen en la representación y realización de las maquetas, muestras y prototipos de envases y embalajes y otros productos gráficos, y que se indican a continuación:

Nota: A un dígito se indican las actividades principales y a dos las actividades secundarias relacionadas.



1. Representar el desarrollo en plano 2D de los envases, embalajes, u otros productos gráficos utilizando herramientas de diseño asistido por ordenador o CAD.

- 1.1 Efectuar los prototipos o muestras del diseño estructural mediante aplicaciones informáticas (CAD) o de forma manual, según los datos e indicaciones de la fase creativa, seleccionando estándares de las bibliotecas de tipos de caja (FEFCO, ECMA y otros), o rediseñando un nuevo producto con fragmentos de distintos tipos estándar de envases, embalajes y otros productos gráficos.
 - 1.2 Obtener el desarrollo en plano 2D de la solución de diseño estructural seleccionada incorporando los datos pertenecientes al prototipo estándar en los campos correspondientes.
 - 1.3 Obtener un nuevo tipo de diseño estructural rediseñando los tipos, importando y ensamblando las distintas partes y ajustando medidas, características y especificaciones técnicas.
 - 1.4 Acotar el plano obtenido en detalle y en su totalidad, determinando los parámetros imprescindibles para la fabricación de útiles y para la producción del producto diseñado.
 - 1.5 Personalizar la codificación de los tipos de línea coloreando en cada caso (corte, hendido, perforado y otros), modificando los colores que propone la aplicación por defecto según necesidades del usuario.
 - 1.6 Facilitar la comprensión y entendimiento del plano del diseño incorporando los símbolos normalizados tales como: dirección de canal, cara impresa y otros, en función de los datos del proyecto.
 - 1.7 Enviar al plotter de corte los diseños estructurales dibujados en plano atendiendo al protocolo de envío a control numérico de la aplicación informática utilizada.
 - 1.8 Incorporar el archivo correspondiente al prototipo correcto en la carpeta general del proyecto añadiéndolo a la información generada del mismo (presupuestos, fichas técnicas de fabricación, encargo de troqueles, instrucciones de montaje y otros).
- Desarrollar las actividades teniendo en cuenta la normativa aplicable en prevención de riesgos laborales.

2. Representar la solución de diseño estructural seleccionada, en volumen 3D utilizando herramientas de diseño asistido por ordenador o CAD.

- 2.1 Efectuar la representación volumétrica 3D mediante aplicaciones específicas partiendo del desarrollo en plano, mostrando las fases de plegado y montaje del diseño, mediante secuencias de fotogramas o videos.
- 2.2 Representar los detalles de materiales y las distintas vistas del prototipo virtual (caras opacas, transparentes, líneas de hendidos y otras), utilizando las herramientas del módulo 3D, tanto en la fase de plegado como en el montaje final.
- 2.3 Representar los despieces, explosionados, ensamblajes y otros acabados del producto, correspondientes al diseño realizado dibujando en volumen y sobre la paleta de carga la vista de conjunto de las distintas piezas que



- componen el diseño estructural (caja, producto, acondicionadores, asas y otros).
- 2.4 Representar el envase y/o embalaje tal y como quedará una vez impreso aplicando el diseño gráfico del envase y embalaje sobre el desarrollo en plano del diseño estructural e importando el archivo al módulo 3D.
 - 2.5 Simular el aspecto formal y gráfico del diseño completo generando la representación final del producto a partir del módulo 3D utilizando herramientas de ilustración vectorial.
 - 2.6 Incorporar el archivo generado de las representaciones 3D en la carpeta general del proyecto añadiéndolo a la información generada del mismo.
- Desarrollar las actividades teniendo en cuenta la normativa aplicable en prevención de riesgos laborales.

3. Efectuar la maqueta del diseño estructural del envase y embalaje utilizando las herramientas de diseño asistido por ordenador o CAD.

- 3.1 Comprobar los archivos de diseño realizados que llegan al control numérico del plotter verificando en pantalla que los datos recibidos (tipos de líneas, caras impresa/no impresas y otros), coinciden con las especificaciones del proyecto y que son correctos.
 - 3.2 Determinar los parámetros para la ejecución en la mesa de corte especificando la escala, número de maquetas y otros, generando una vista en pantalla de la disposición o mosaico de las maquetas a realizar.
 - 3.3 Situar la plancha correspondiente al diseño en la mesa de corte comprobando que las medidas, dirección de canal y cara externa o interna del material son las correctas en relación a los parámetros definidos.
 - 3.4 Obtener la cantidad suficiente de prototipos comprobando que permitan efectuar pruebas de envasado, almacenaje y distribución.
 - 3.5 Comprobar los aspectos funcionales de la maqueta tales como plegado, cierre de solapas y llenado del producto verificando que se cumplen los parámetros técnicos (líneas de hendido, corte, trepado u otros) y de materiales (gramaje, espesor, dirección de fibra u otros), y demás propiedades requeridas en el proyecto.
- Desarrollar las actividades teniendo en cuenta la normativa aplicable en prevención de riesgos laborales.

4. Verificar la maqueta del envase, embalaje y otros productos gráficos comprobando los acabados, manipulados, acondicionadores e instrucciones de montaje y cumplimiento de las especificaciones del proyecto.

- 4.1 Montar la primera maqueta obtenida atendiendo al procedimiento de montaje del tipo de envase o embalaje realizado.
- 4.2 Comprobar las líneas de hendidos, corte y otras contrastando el prototipo con los bocetos de diseño.
- 4.3 Comprobar el plegado, pegado, grapado y montaje del prototipo verificando el ajuste del tipo de envase y embalaje estándar o



- consultando, en los casos de nuevos diseños, los bocetos creados en la fase de diseño.
- 4.4 Determinar las medidas interiores del prototipo comprobando que se ajustan a las dimensiones del producto a envasar o embalar.
 - 4.5 Comprobar que el producto diseñado se ajusta a las exigencias de su ciclo de vida determinando los resultados de los ensayos en vacío y lleno del envase o embalaje, proporcionados por el departamento de calidad.
 - 4.6 Obtener la conformidad con el sistema de llenado real del producto comprobando el proceso de envasado (manual o automático) enviando el prototipo al cliente para realizar pruebas reales de envasado.
 - 4.7 Comprobar en el prototipo el sistema de cierre o precintado determinando que el sistema cumple con los criterios establecido en el diseño.
 - 4.8 Comprobar los acabados, manipulados, acondicionadores e instrucciones de montaje del prototipo desde el punto de vista de fabricación, contrastándolos con la planificación inicial definida en el proyecto y comunicando los ajustes en caso necesario.
 - 4.9 Representar de forma técnica la solución de diseño estructural final comprobando con el fabricante la viabilidad del proyecto en todas las fases del circuito completo del envase y embalaje.
- Desarrollar las actividades teniendo en cuenta la normativa aplicable en prevención de riesgos laborales.

5. Mantener el stock óptimo del almacén de materiales, herramientas y recambios de acuerdo con las normas de la organización.

- 5.1 Comprobar que los materiales y soportes almacenados están aclimatados atendiendo a las normas UNE en cuanto a temperatura, humedad y otras.
 - 5.2 Controlar las existencias de materiales en el almacén atendiendo a las normas internas de la empresa y cumpliendo las normas de seguridad, salud y protección ambiental establecidas.
 - 5.3 Mantener operativos los materiales de pegado y precintado en calidad y cantidad atendiendo a los procedimientos establecidos por la empresa, para el uso del departamento de diseño.
 - 5.4 Preparar los útiles y herramientas necesarios para las tareas del departamento de maquetas comprobando que son los adecuados, que las existencias son suficientes y que están en buen uso, de acuerdo a las normas de la empresa.
 - 5.5 Preparar los recambios de la mesa de corte comprobando que cuchillas, manta de corte u otros, están en perfectas condiciones de uso y con existencias suficientes para cubrir las necesidades de las máquinas.
 - 5.6 Almacenar los muestrarios de materiales en el departamento de diseño comprobando que están preparados y etiquetados para cubrir las necesidades del departamento comercial.
- Desarrollar las actividades teniendo en cuenta la normativa aplicable en prevención de riesgos laborales.



b) Especificaciones relacionadas con el “saber”.

La persona candidata deberá demostrar que posee los conocimientos técnicos (conceptos y procedimientos) que dan soporte a las actividades profesionales implicadas en las realizaciones profesionales de la UC2222_3: Representar y realizar las maquetas, muestras y prototipos de envases y embalajes y otros productos gráficos. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales principales que aparecen en cursiva y negrita:

1. Optimización del embalaje.

- Técnicas de diseño estructural 2D.
- Geometría y dibujo técnico.
 - Datos del prototipo: Tipo de caja, medidas interiores, altura y dirección de canal, grosor del material y sentido de la fibra, calidad del material, cara impresa y otras especificaciones.
 - Partes del diseño: Cuerpo de caja, cierres, fondos, solapas y otros.
 - Cotas del plano: Superficie de plancha, medidas entre hendidos y entre corte.
- Uso de herramientas de medición.
- Conocimiento de las bibliotecas estándar (FEFCO, ECMA y otras).
- Conocimiento de materiales: características y tolerancias.
 - Codificación coloreada de: Corte, hendido, perforado y otros.
 - Símbolos normalizados del plano: Dirección de canal, cara impresa y otros.
- Procesos de producción.
- Simbología normalizada para la elaboración e interpretación de planos técnicos.
- Especificaciones de salida para la elaboración de prototipos en plotter de corte.
- Revisión de los aspectos de calidad en cuanto a: resistencia, inviolabilidad, ajuste a procesos de producción, facilidad de montaje y correspondencia con la descripción del proyecto.
- Corrección de prototipo para elaborar el definitivo.
- Aplicaciones informáticas CAD en 2D.
- Fundamentos técnicos de los programas. Características y funcionamiento.
- Módulos específicos de representación en plano.
- Incidencia del ciclo de vida del producto en la representación gráfica en 2D.
- Sistemas técnicos de representación.
- Representación en plano de los envases, embalajes expositores, PLVs y otros.
- Representación de los envases en conjunto y por elementos.
- Representación de nuevos diseño y rediseños.
- Creación de bases de datos. Archivos.



2. Desarrollo de prototipos en 3D de envases, embalajes y otros productos gráficos.

- Software de representación en 3D.
- Fundamentos técnicos de los programas. Características y funcionamiento.
- Módulos específicos de representación en volumen. Mosaicos.
- Incidencia del ciclo de vida del producto en la representación gráfica en 3D.
- Sistemas técnicos de representación.
- Visualización volumétrica de los envases, embalajes, expositores, PLVs y otros.
- Representación de nuevos diseño y rediseños.
- Creación de bases de datos. Archivos.
- Aplicación de efectos: sombreado, transparencias y otros.
- Simulaciones virtuales en el punto de venta.
- Presentaciones y demos visuales.
- Técnicas de diseño estructural 3D.
- Técnicas de animación de objetos.
- Técnicas de aplicación de diseño gráfico.
- Uso de herramientas de medición.
- Conocimiento de las bibliotecas Standard (FEFCO, ECMA y otras).
- Conocimiento de materiales: características y tolerancias.
- Procesos de producción.
- Conocimiento de las características de los distintos puntos de venta.

3. Realización de maquetas y prototipos de envases, embalajes y otros productos gráficos.

- Equipos utilizados. Características y prestaciones.
- Plotter y equipos auxiliares. Puesta en servicio.
- Desarrollo volumétrico mediante el ploteado.
- Soportes y materiales utilizados
- Ajustes de profundidad y presión en el proceso de corte, hendido y perforado.
- Montaje de los prototipos. Doblado y conformación del envase.
- Comprobación de medidas.
- Ajustes de tamaño respecto al trazado.
- Comprobación de tolerancias de ajuste marcadas.
- Etiquetado de los prototipos: datos del cliente, referencia, especificaciones del prototipo y otras.
- Simbología normalizada para la elaboración e interpretación de planos técnicos.
- Especificaciones de salida para la elaboración de prototipos en ploteado de corte.

4. Verificación de la maqueta del envase, embalaje y otros productos gráficos.

- Uso de herramientas de medición.
- Montaje de prototipos.
- Conocimiento de materiales: características y tolerancias.
- Procesos de producción.



- Conocimiento e interpretación de resultados de ensayos técnicos.
- Sistemas de medidas.
- Sistemas de envasado.
- Sistemas de cierres y precintos.
- Características dinámicas de los materiales.
- Simbología normalizada para la elaboración e interpretación de planos técnicos.
- Revisión de los aspectos de calidad en cuanto a: resistencia, inviolabilidad, ajuste a procesos de producción, facilidad de montaje, correspondencia con la descripción del proyecto.
- Corrección de prototipo para elaborar el definitivo.
- Pruebas de análisis de comportamiento más comunes.
- Leyes de similitud estática, cinemática y dinámica aplicables en modelos de prototipos.
- Evaluación de comportamiento ante el almacenaje y distribución.
- Incidencia sobre los envases de las condiciones climáticas: humedad, calor y otros.
- Análisis relativo al tiempo de almacenamiento. Incidencia en las propiedades físicas del embalaje.
- Técnicas de análisis modal de fallos y efectos (AMFE).
- Análisis de riesgos en el transporte y manipulación.
- Comprobación de fuerza de apertura de envases y embalajes. Deformaciones producidas.
- Estudio de hermeticidad de envases y embalajes.
- Revisión de los aspectos de calidad en cuanto a: resistencia, inviolabilidad, ajuste a procesos de producción, facilidad de montaje y correspondencia con la descripción del proyecto.
- Corrección de prototipo para elaborar el definitivo.

5. Almacenamiento y stock de materiales, herramientas y recambios del departamento de prototipos.

- Normas UNE de climatización del almacén (temperatura, humedad y otras).
- Especificaciones de almacenamiento de soportes y materiales.
- Especificaciones de almacenamiento de útiles de corte (cuchillas, mesa de corte, manta de corte u otros).
- Especificaciones de almacenamiento de materiales de pegado y precintado.
- Identificación y orden de los elementos almacenados.
- Identificación y puesta al día de muestrarios de materiales.
- Control de existencias (registro, pedidos).
- Normas de seguridad, salud y protección ambiental del almacén.

Saberes comunes que dan soporte a las actividades profesionales de esta unidad de competencia.

- Normativa vigente aplicable de prevención de riesgos laborales en el desarrollo de proyectos de productos.

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:

1. En relación con la empresa y miembros del equipo de trabajo deberá:
 - 1.1 Demostrar interés y compromiso por la empresa así como por el conocimiento amplio de la organización y sus procesos.
 - 1.2 Comprender el sistema organizacional del trabajo y su proceso productivo.
 - 1.3 Adaptarse a la organización, a sus cambios organizativos y tecnológicos así como a situaciones o contextos nuevos.
 - 1.4 Habitarse al ritmo de trabajo de la empresa y a sus cambios.
 - 1.5 Dar, compartir y recibir información con el equipo de trabajo.

2. En relación con el trabajo deberá:
 - 2.1 Actuar con rapidez en situaciones problemáticas y no limitarse a esperar.
 - 2.2 Gestionar el tiempo de trabajo (incluye aspectos como cumplir plazos establecidos, priorización de tareas, u otros).
 - 2.3 Gestionar la información y de los recursos materiales y monetarios. Utilizar los recursos del modo más idóneo, rápido, económico y eficaz.
 - 2.4 Orientar al cliente demostrando interés y preocupación por atender satisfactoriamente sus necesidades.

3. En relación con las competencias profesionales deberá:
 - 3.1 Comunicarse eficazmente, de forma clara y concisa, con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos en la organización.
 - 3.2 Dar buena impresión en los otros y mantener esa impresión a lo largo del tiempo.
 - 3.3 Tener pensamiento creativo en la búsqueda de la solución de problemas.
 - 3.4 Responsabilizarse del trabajo que se desarrolla y del cumplimiento de los objetivos, así como en la asunción de riesgos y en los errores y fracasos.
 - 3.5 Ser meticuloso en cuanto a la resolución total de una tarea o asunto hasta el final y en todas las áreas que envuelva.
 - 3.6 Tener capacidad de síntesis.
 - 3.7 Tener razonamiento crítico: capacidad de plantear, razonar, opinar y argumentar sobre una situación dada de forma lógica.
 - 3.8 Ser flexible para afrontar diferentes situaciones de trabajo y sus 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 UC2222_3: Representar y realizar las maquetas, muestras y prototipos de envases y embalajes y otros productos gráficos, 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 la representación y realización de las maquetas, muestras y prototipos de envases y embalajes y otros productos gráficos representando en 2D, 3D y realizando prototipos de un estuche de cartoncillo para un producto cosmético de medidas definidas impreso a cuatro tintas. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Representar el desarrollo del estuche en plano 2D.
2. Representar el desarrollo del estuche en volumen 3D.
3. Realizar el prototipo del estuche.

Condiciones adicionales:

- Se dispondrá del material y documentación requerida para el desarrollo de la SPE.
- Se asignará un tiempo total para que el candidato o candidata demuestre su competencia en cualquier condición profesional.

- Se valorará la competencia de respuesta a las contingencias, generando una incidencia durante el proceso.

c) 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:

<i>Criterios de mérito</i>	<i>Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente</i>
<i>Representación del desarrollo del estuche en plano 2D.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Selección de los parámetros correspondientes.- Dibujo del desarrollo en plano 2D.- Acotación del plano. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i></p>
<i>Representación del desarrollo del estuche en volumen 3D.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Aplicación del volumen al diseño 2D.- Aplicación del diseño gráfico al modelo 3D.- Definición de materiales y acabados en el modelo 3D. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B.</i></p>
<i>Realización del prototipo del estuche.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Envío de los diseños estructurales al plotter de corte.- Corte y montaje del prototipo.- Comprobación del prototipo. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala C.</i></p>

Escala A

5	<p><i>La representación del estuche en plano 2D se efectúa seleccionando los parámetros correspondientes (grosor del material, tipo de material, hendidos y corte), dibujando el desarrollo en plano 2D y acotando el plano con todos los parámetros correspondientes (material, dirección de fibra, medidas exteriores, distancias de hendidos, distancias de corte y cara de impresión).</i></p>
4	<p><i>La representación del estuche en plano 2D se efectúa seleccionando los parámetros correspondientes (grosor del material, tipo de material, hendidos y corte), dibujando el desarrollo en plano 2D y acotando el plano con el 75% de los parámetros correspondientes (material, dirección de fibra, medidas exteriores, distancias de hendidos, distancias de corte y cara de impresión).</i></p>
3	<p><i>La representación del estuche en plano 2D se efectúa seleccionando el 75% de los parámetros correspondientes (grosor del material, tipo de material, hendidos y corte), dibujando el desarrollo en plano 2D y acotando el plano con el 75% de los parámetros correspondientes (material, dirección de fibra, medidas exteriores, distancias de hendidos, distancias de corte y cara de impresión).</i></p>
2	<p><i>La representación del estuche en plano 2D se efectúa seleccionando el 50% de los parámetros correspondientes (grosor del material, tipo de material, hendidos y corte), dibujando el desarrollo en plano 2D y acotando el plano con el 50% de los parámetros correspondientes (material, dirección de fibra, medidas exteriores, distancias de hendidos, distancias de corte y cara de impresión).</i></p>
1	<p><i>No se efectúa la representación del estuche en plano 2D, no dibuja el desarrollo en plano 2D y no acota el plano.</i></p>

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

Escala B

5	<i>La representación del estuche en volumen 3D se efectúa definiendo los ángulos de doblez a todas las líneas de hendido del plano 2D, aplicando el diseño gráfico al modelo 3D en todas las caras correspondientes y definiendo materiales y acabados en el modelo 3D.</i>
4	<i>La representación del estuche en volumen 3D se efectúa definiendo los ángulos de doblez a todas las líneas de hendido del plano 2D y aplicando el diseño gráfico al modelo 3D en todas las caras correspondientes.</i>
3	<i>La representación del estuche en volumen 3D se efectúa definiendo los ángulos de doblez al 75% de las líneas de hendido del plano 2D y aplicando el diseño gráfico al modelo 3D en todas las caras correspondientes.</i>
2	<i>La representación del estuche en volumen 3D se efectúa definiendo los ángulos de doblez al 75% de las líneas de hendido del plano 2D y aplicando el diseño gráfico al modelo 3D en el 75% de las caras correspondientes.</i>
1	<i>No se realiza la representación del estuche en volumen 3D y no se aplica el diseño gráfico al modelo 3D.</i>

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

Escala C

5	<i>El prototipo del estuche se efectúa enviando los diseños estructurales al plotter de corte, cortando, pegando y montando el prototipo y comprobando todos los parámetros básicos del prototipo (pegado, solapas, hendidos, cortes, estructura, concordancia con el producto y medidas exteriores).</i>
4	<i>El prototipo del estuche se efectúa enviando los diseños estructurales al plotter de corte, cortando, pegando y montando el prototipo y comprobando el 75% de los parámetros básicos del prototipo (pegado, solapas, hendidos, cortes, estructura, concordancia con el producto y medidas exteriores).</i>
3	<i>El prototipo del estuche se efectúa enviando los diseños estructurales al plotter de corte, cortando, pegando y montando el prototipo y comprobando el 50% de los parámetros básicos del prototipo (pegado, solapas, hendidos, cortes, estructura, concordancia con el producto y medidas exteriores).</i>
2	<i>El prototipo del estuche se efectúa enviando los diseños estructurales al plotter de corte, cortando el prototipo y comprobando el 25% de los parámetros básicos del prototipo (pegado, solapas, hendidos, cortes, estructura, concordancia con el producto y medidas exteriores).</i>
1	<i>No se envían los diseños estructurales al plotter de corte, no se corta el prototipo y no se comprueban los parámetros básicos del prototipo (pegado, solapas, hendidos, cortes, estructura, concordancia con el producto y medidas exteriores).</i>

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



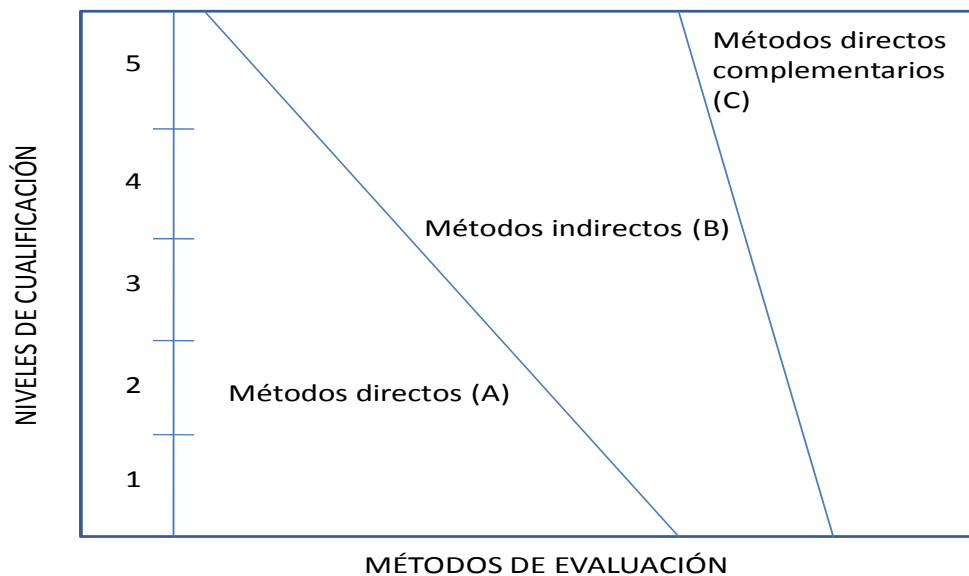
2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA Y ORIENTACIONES PARA LAS COMISIONES DE EVALUACIÓN Y EVALUADORES/AS

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

2.1. Métodos de evaluación y criterios generales de elección

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

- a) **Métodos indirectos:** Consisten en la valoración del historial profesional y formativo de la persona candidata; así como en la valoración de muestras sobre productos de su trabajo o de proyectos realizados. Proporcionan evidencias de competencia inferidas de actividades realizadas en el pasado.
- b) **Métodos directos:** Proporcionan evidencias de competencia en el mismo momento de realizar la evaluación. Los métodos directos susceptibles de ser utilizados son los siguientes:
 - Observación en el puesto de trabajo (A).
 - Observación de una situación de trabajo simulada (A).
 - Pruebas de competencia profesional basadas en las situaciones profesionales de evaluación (C).
 - Pruebas de habilidades (C).
 - Ejecución de un proyecto (C).
 - Entrevista profesional estructurada (C).
 - Preguntas orales (C).
 - Pruebas objetivas (C).



Fuente: Leonard Mertens (elaboración propia)

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

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

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



2.2. Orientaciones para las Comisiones de Evaluación y Evaluadores

- a) Cuando la persona candidata justifique sólo formación no formal y no tenga experiencia la representación y realización de las maquetas, muestras y prototipos de envases y embalajes y otros productos gráficos, se le someterá, al menos, a una prueba profesional de evaluación y a una entrevista profesional estructurada sobre la dimensión relacionada con el “saber” y “saber estar” de la competencia profesional.
- b) En la fase de evaluación siempre se deben contrastar las evidencias indirectas de competencia presentadas por la persona candidata. Deberá tomarse como referente la UC, el contexto que incluye la situación profesional de evaluación, y las especificaciones de los “saberes” incluidos en las dimensiones de la competencia. Se recomienda utilizar una entrevista profesional estructurada.
- c) Si se evalúa a la persona candidata a través de la observación en el puesto de trabajo, se recomienda tomar como referente los logros expresados en las realizaciones profesionales considerando el contexto expresado en la situación profesional de evaluación.
- d) Si se aplica una prueba práctica, se recomienda establecer un tiempo para su realización, considerando el que emplearía un/a profesional competente, para que el evaluado trabaje en condiciones de estrés profesional.
- e) Por la importancia del “saber estar” recogido en la letra c) del apartado 1.1 de esta Guía, en la fase de evaluación se debe comprobar la competencia de la persona candidata en esta dimensión particular, en los aspectos considerados.
- f) Esta Unidad de Competencia es de nivel 3, por lo que 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. Ésta, 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.



FONDO SOCIAL EUROPE
El FSE invierte en tu futur



GUÍA DE EVIDENCIA DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

“UC2223_3: Gestionar proyectos de diseño estructural de envases, embalajes y otros productos gráficos”

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: DISEÑO ESTRUCTURAL DE ENVASES Y EMBALAJES DE PAPEL, CARTÓN Y OTROS SOPORTES GRÁFICOS

Código: ARG660_3

NIVEL: 3

1. ESPECIFICACIONES DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

Dado que la evaluación de la competencia profesional se basa en la recopilación de pruebas o evidencias de competencia generadas por cada persona candidata, el referente a considerar para la valoración de estas evidencias de competencia (siempre que éstas no se obtengan por observación del desempeño en el puesto de trabajo) es el indicado en los apartados 1.1 y 1.2 de esta GEC, referente que explicita la competencia recogida en las realizaciones profesionales y criterios de realización de la UC2223_3: Gestionar proyectos de diseño estructural de envases, embalajes y otros productos gráficos.

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 principales y secundarias que intervienen en la gestión de proyectos de diseño estructural de envases, embalajes y otros productos gráficos, y que se indican a continuación:



Nota: A un dígito se indican las actividades principales y a dos las actividades secundarias relacionadas.

1. Gestionar el desarrollo y la comercialización del proyecto de diseño estructural con el cliente.

- 1.1 Gestionar la contratación del diseño atendiendo a la demanda del cliente, de la empresa de diseño o con los proveedores de envases, embalajes y otros productos gráficos, fijando las condiciones del servicio de diseño estructural, tales como creación, realización, presentación y otras.
 - 1.2 Determinar las posibilidades de diseño que tiene la empresa del cliente comprobando su incidencia en el desarrollo del proyecto de diseño (generación de ideas, prioridades, objetivos u otros).
 - 1.3 Determinar la filosofía y estrategia del cliente respecto al diseño comprobando las posibilidades de abordar el diseño, ajustando sus requerimientos.
 - 1.4 Preparar la planificación de las fases del diseño atendiendo a las necesidades del cliente y a la complejidad del proyecto.
 - 1.5 Seleccionar el interlocutor responsable del proyecto acordando con el cliente y buscando una comunicación eficaz y bien canalizada.
 - 1.6 Gestionar la venta del proyecto de diseño estructural atendiendo a los precios de mercado y las condiciones particulares del cliente.
- Desarrollar las actividades teniendo en cuenta la normativa aplicable en prevención de riesgos laborales.

2. Gestionar la producción del proyecto de diseño estructural con el fabricante de envases, embalajes y otros productos gráficos.

- 2.1 Gestionar la contratación de diseño atendiendo a la demanda del fabricante de envases y embalajes, fijando las condiciones del servicio de diseño estructural, tales como creación, realización, presentación y otras.
- 2.2 Determinar las posibilidades de diseño que tiene la empresa del fabricante de envases y embalajes comprobando su incidencia en el desarrollo del proyecto de diseño.
- 2.3 Preparar las tareas del desarrollo del proyecto colaborando con los distintos departamentos del fabricante: comercial, administración, prototipos y otros.
- 2.4 Recopilar la información necesaria para desarrollar el proyecto de diseño estructural atendiendo al informe comercial del vendedor, a la información aportada por el briefing o informe técnico de su cliente y comprobando aspectos tales como: análisis situacional, análisis de recursos y diagnóstico general.
- 2.5 Coordinar con los responsables de los departamentos implicados en el desarrollo del proyecto atendiendo a la organización interna del fabricante de envases y embalajes.
- 2.6 Definir el plan de actuación en el proyecto de diseño atendiendo a la estrategia comercial de la empresa y conforme a su tecnología de producción y su plan de marketing.
- 2.7 Coordinar con los proveedores de servicios externos atendiendo a las necesidades de la empresa siguiendo el protocolo interno de la misma.

2.8 Gestionar la venta del proyecto de diseño estructural comprobando los precios de mercado y las condiciones particulares del fabricante.

- Desarrollar las actividades teniendo en cuenta la normativa aplicable en prevención de riesgos laborales.

3. Realizar la gestión interna de la empresa de diseño.

3.1 Gestionar proyectos de diseño estructural atendiendo a tareas organizativas tales como: planificar funciones y coordinar equipos de trabajo, programar fases y tiempos del proyecto, distribuir y administrar recursos materiales y financieros.

3.2 Preparar programas de diseño aplicando estrategias y políticas de diseño que permitan conseguir los objetivos particulares de los proyectos, determinando metas y requisitos tales como: tipo de producto, proyecto de comunicación, reducción de costes y otros.

3.3 Planificar los proyectos atendiendo a aspectos tales como: calendario, recursos presupuestarios y técnicos, responsables del proyecto e interlocutores válidos por parte de cliente, fabricante y diseño.

3.4 Desarrollar los proyectos trabajando en equipo de manera coordinada y con un buen grado de comunicación logrando los objetivos fijados.

3.5 Preparar la memoria de diseño estructural seleccionando la información generada en todas las fases de proyecto y archivándola en bases de datos que sirvan a los distintos usuarios de los participantes en el proyecto.

3.6 Evaluar los resultados obtenidos en los proyectos realizados, individualmente y en su conjunto obteniendo resultados anuales tales como: número de proyectos realizados (aprobados y no aprobados), incidencia de los diseños en el volumen de facturación, costes anuales de diseño y otros.

- Desarrollar las actividades teniendo en cuenta la normativa aplicable en prevención de riesgos laborales.

b) Especificaciones relacionadas con el “saber”.

La persona candidata deberá demostrar que posee los conocimientos técnicos (conceptos y procedimientos) que dan soporte a las actividades profesionales implicadas en las realizaciones profesionales de la UC2223_3: Gestionar proyectos de diseño estructural de envases, embalajes y otros productos gráficos. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales principales que aparecen en cursiva y negrita:

1. *Gestión del desarrollo y la comercialización del proyecto de diseño estructural con el cliente.*

- El marketing. Concepto, naturaleza y funciones.



- La investigación de mercados. Procesos y técnicas.
- El producto: Concepto y tipos.
- Promoción de la actividad del Estudio de diseño estructural: Publicidad. Técnicas y estrategias.
- La distribución: Concepto, funciones y sistemas de distribución.
- El servicio: La calidad. Análisis de la satisfacción del cliente.
- Delimitación de los requerimientos del cliente.
- Conocimiento del mercado: materiales y servicios.
- Métodos de búsqueda y fuentes de información.
- Técnicas de recogida de datos.
- Métodos para la propuesta y selección de soluciones.
- Técnicas de presentación.
- Posicionamiento del cliente en el mercado actual y definición de sus aspiraciones en el futuro.
- Definición de sus rasgos generales: sector, escala, implantación geográfica, trayectoria, actividad, valores, audiencia, perspectivas, imagen pública.
- Análisis y conocimiento de la competencia y el sector.
- Análisis de servicios que pueda ofrecer el cliente.
- Conocimiento/ análisis del sector en el que se inscribe el cliente.

2. *Gestión de la producción del proyecto de diseño estructural con el fabricante de envases, embalajes y otros productos gráficos.*

- Identificación de profesionales según necesidades del proceso.
- Esquema de comunicación. Identificación y selección según destinatario.
- Aspectos de calidad, logísticos y económicos de la gestión del proyecto de diseño estructural.
- Necesidades y funciones de cada profesional.
- Protocolos de comunicación. Correcta transmisión de la información entre profesionales.
- Pautas de calidad y control del trabajo externo.
- Delimitación de los requerimientos del fabricante de envases y embalajes.
- Conocimiento del mercado: materiales y servicios.
- Métodos de búsqueda y fuentes de información.
- Técnicas de análisis de datos.
- Métodos para la propuesta y selección de soluciones.
- Posicionamiento del fabricante de envases y embalajes en el mercado actual.
- Definición de sus rasgos generales: sector, escala, situación geográfica, trayectoria, actividad, recursos técnicos.
- Análisis y conocimiento de la competencia y el sector.
- Análisis de servicios que pueda ofrecer el fabricante de envases y embalajes.
- Conocimiento / análisis del sector en el que se inscribe el fabricante de envases y embalajes.
- Conocimiento / análisis de procesos de fabricación de packaging.
- Conocimiento de las tecnologías y normativas relativas al sector.

3. *Gestión de la empresa de diseño estructural de envases y embalajes*

- Conceptos básicos de economía y mercadotecnia.

- El empresario individual. Trámites para el inicio de la actividad empresarial.
- Administración y gestión de empresas de diseño.
- Obligaciones jurídicas y fiscales.
- Programas de financiación y ayudas a empresas.
- La organización de la producción, venta y distribución en la empresa.
- Métodos de análisis de costes relacionados con el control de calidad.
- Delimitación de procesos y funciones.
- Técnicas de coordinación de equipos y planificación de proyectos.
- Conocimiento del mercado: materiales y servicios.
- Métodos de búsqueda y fuentes de información.
- Técnicas de análisis de datos.
- Métodos para la definición y planificación de proyectos.
- Técnicas de trabajo en equipo y comunicación.
- Definición de los rasgos generales de la empresa: sector, escala, situación geográfica, trayectoria, actividad, recursos técnicos.
- Métodos de redacción de memorias y planificación de proyectos.

Saberes comunes que dan soporte a las actividades profesionales de esta unidad de competencia.

- Normativa vigente aplicable de prevención de riesgos laborales en el desarrollo de proyectos de productos.

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:

1. En relación con la empresa y miembros del equipo de trabajo deberá:
 - 1.1 Demostrar interés y compromiso por la empresa así como por el conocimiento amplio de la organización y sus procesos.
 - 1.2 Comprender el sistema organizacional del trabajo y su proceso productivo.
 - 1.3 Adaptarse a la organización, a sus cambios organizativos y tecnológicos así como a situaciones o contextos nuevos.
 - 1.4 Habitarse al ritmo de trabajo de la empresa y a sus cambios.
 - 1.5 Dar, compartir y recibir información con el equipo de trabajo.
2. En relación con el trabajo deberá:
 - 2.1 Actuar con rapidez en situaciones problemáticas y no limitarse a esperar.
 - 2.2 Gestionar el tiempo de trabajo (incluye aspectos como cumplir plazos establecidos, priorización de tareas, u otros).
 - 2.3 Gestionar la información y de los recursos materiales y monetarios. Utilizar los recursos del modo más idóneo, rápido, económico y eficaz.
 - 2.4 Orientar al cliente demostrando interés y preocupación por atender satisfactoriamente sus necesidades.

3. En relación con las competencias profesionales deberá:
 - 3.1 Comunicarse eficazmente, de forma clara y concisa, con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos en la organización.
 - 3.2 Dar buena impresión en los otros y mantener esa impresión a lo largo del tiempo.
 - 3.3 Tener pensamiento creativo en la búsqueda de la solución de problemas.
 - 3.4 Responsabilizarse del trabajo que se desarrolla y del cumplimiento de los objetivos, así como en la asunción de riesgos y en los errores y fracasos.
 - 3.5 Ser meticuloso en cuanto a la resolución total de una tarea o asunto hasta el final y en todas las áreas que envuelva.
 - 3.6 Tener capacidad de síntesis.
 - 3.7 Tener razonamiento crítico: capacidad de plantear, razonar, opinar y argumentar sobre una situación dada de forma lógica.
 - 3.8 Ser flexible para afrontar diferentes situaciones de trabajo y sus 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 UC2223_3: Gestionar proyectos de diseño estructural de envases, embalajes y otros productos gráficos, 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 gestionar proyectos de diseño estructural de envases, embalajes y otros productos gráficos proponiendo el plan de



gestión de desarrollo y producción de un proyecto de diseño estructural consistente en un producto de perfumería de medidas definidas a cuatro tintas en soporte de cartón definido con imagen gráfica más logotipos y dirigido a mujeres entre 30 y 50 años. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Fijar las condiciones del servicio de diseño estructural.
2. Elaborar el plan de desarrollo del proyecto.
3. Preparar el planning de procesos.

Condiciones adicionales:

- Se dispondrá del material y documentación requerida para el desarrollo de la SPE.
- Se asignará un tiempo total para que el candidato o candidata demuestre su competencia en cualquier condición profesional.
- Se valorará la competencia de respuesta a las contingencias, generando una incidencia durante el proceso.

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:



<i>Criterios de mérito</i>	<i>Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente</i>
<i>Establecimiento de las condiciones del servicio de diseño estructural.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Determinación de las necesidades principales del cliente.- Establecimiento de los servicios que se van a ofrecer al cliente.- Determinación de los elementos de presentación. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i></p>
<i>Elaboración del plan de desarrollo del proyecto.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Determinación de las distintas fases de la elaboración del proyecto.- Identificación de los puntos críticos del proceso.- Elaboración de un listado secuencial de los procesos a desarrollar.- <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B.</i></p>
<i>Preparación del planning de procesos.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Asignación de tiempos a las distintas fases del proyecto.- Marcado de las dead line o plazos de entrega de cada punto crítico.- Elaboración del retroplanning del proyecto en un diagrama de Gantt. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala C.</i></p>

Escala A

5	<p><i>Las condiciones del servicio de diseño estructural se efectúa determinando todas las necesidades del cliente de acuerdo con el briefing o informe técnico (creación, diseño de packaging, diseño gráfico y diseño de proceso), estableciendo todos los servicios que se ofrecerán al cliente (realización de prototipos sin impresión, realización de diseño gráfico aplicado al prototipo, realizando los prototipos 3D, realizando los prototipos impresos, propuestas de materiales y propuestas de procesos), y determinando los elementos de presentación para cada uno de los servicios ofrecidos.</i></p>
4	<p><i>Las condiciones del servicio de diseño estructural se efectúa determinando todas las necesidades del cliente de acuerdo con el briefing o informe técnico (creación, diseño de packaging, diseño gráfico y diseño de proceso), estableciendo el 75% de los servicios que se ofrecerán al cliente (realización de prototipos sin impresión, realización de diseño gráfico aplicado al prototipo, realizando los prototipos 3D, realizando los prototipos impresos y propuestas de procesos), y determinando los elementos de presentación para cada uno de los servicios ofrecidos.</i></p>
3	<p><i>Las condiciones del servicio de diseño estructural se efectúa determinando alguna de las necesidades del cliente de acuerdo con el briefing o informe técnico (creación, diseño de packaging), estableciendo el 50% de los servicios que se ofrecerán al cliente (realización de prototipos sin impresión, realización de diseño gráfico aplicado al prototipo, realizando los prototipos 3D), y determinando los elementos de presentación para cada uno de los servicios ofrecidos.</i></p>
2	<p><i>Las condiciones del servicio de diseño estructural se efectúa determinando alguna de las necesidades del cliente de acuerdo con el briefing o informe técnico (diseño de packaging), estableciendo el 25% de los servicios que se ofrecerán al cliente (realización de prototipos sin impresión, realización de diseño gráfico aplicado al prototipo), sin determinar los elementos de presentación para cada uno de los servicios ofrecidos.</i></p>
1	<p><i>Las condiciones del servicio de diseño estructural se efectúan sin determinar las necesidades del cliente de acuerdo con el briefing o informe técnico, sin establecer los servicios que se ofrecerán al cliente y sin determinar los elementos de presentación para cada uno de los servicios ofrecidos.</i></p>

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

Escala B

5	<i>La elaboración del plan de desarrollo del proyecto se efectúa, determinando todas fases de la elaboración del proyecto de acuerdo a los servicios ofrecidos, identificando todos los puntos críticos del proceso (aprobación del diseño estructural, aprobación del diseño gráfico y aprobación del proceso de fabricación) y elaborando un listado secuencial de los procesos a desarrollar.</i>
4	<i>La elaboración del plan de desarrollo del proyecto se efectúa, determinando todas fases de la elaboración del proyecto de acuerdo a los servicios ofrecidos, identificando el 75% de los puntos críticos del proceso (aprobación del diseño estructural, aprobación del diseño gráfico) y elaborando un listado secuencial de los procesos a desarrollar.</i>
3	<i>La elaboración del plan de desarrollo del proyecto se efectúa, determinando todas fases de la elaboración del proyecto de acuerdo a los servicios ofrecidos, identificando el 50% de los puntos críticos del proceso (aprobación del diseño estructural) y elaborando un listado secuencial incompleto de los procesos a desarrollar.</i>
2	<i>La elaboración del plan de desarrollo del proyecto se efectúa, determinando todas fases de la elaboración del proyecto de acuerdo a los servicios ofrecidos, sin identificar los puntos críticos del proceso y elaborando un listado secuencial incompleto de los procesos a desarrollar.</i>
1	<i>La elaboración del plan de desarrollo del proyecto se efectúa, sin determinar todas fases de la elaboración del proyecto de acuerdo a los servicios ofrecidos, sin identificar los puntos críticos del proceso y elaborando un listado secuencial incorrecto de los procesos a desarrollar.</i>

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

Escala C

5	<i>La preparación del planning de procesos se efectúa asignando los tiempos adecuados a las distintas fases del proyecto de acuerdo al briefing o informe técnico, identificado todos los dead line o plazos de entrega de cada punto crítico, reflejando correctamente todas las fases y tiempos del proyecto en un diagrama de Gantt.</i>
4	<i>La preparación del planning de procesos se efectúa asignando los tiempos adecuados a las distintas fases del proyecto de acuerdo al briefing o informe técnico, identificado el 75% de los dead line o plazos de entrega de cada punto crítico, reflejando correctamente todas las fases y tiempos del proyecto en un diagrama de Gantt.</i>
3	<i>La preparación del planning de procesos se efectúa asignando de forma incorrecta los tiempos a las distintas fases del proyecto de acuerdo al briefing o informe técnico, identificado el 50% de los dead line o plazos de entrega de cada punto crítico, reflejando correctamente todas las fases y tiempos del proyecto en un diagrama de Gantt.</i>
2	<i>La preparación del planning de procesos se efectúa asignando de forma incorrecta los tiempos a las distintas fases del proyecto de acuerdo al briefing o informe técnico, identificado el 25% de los dead line o plazos de entrega de cada punto crítico, reflejando incorrectamente todas las fases y tiempos del proyecto en un diagrama de Gantt.</i>
1	<i>La preparación del planning de procesos se efectúa asignando de forma incorrecta los tiempos a las distintas fases del proyecto de acuerdo al briefing o informe técnico, sin identificar los dead line o plazos de entrega de cada punto crítico, reflejando incorrectamente todas las fases y tiempos del proyecto en un diagrama de Gantt.</i>

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

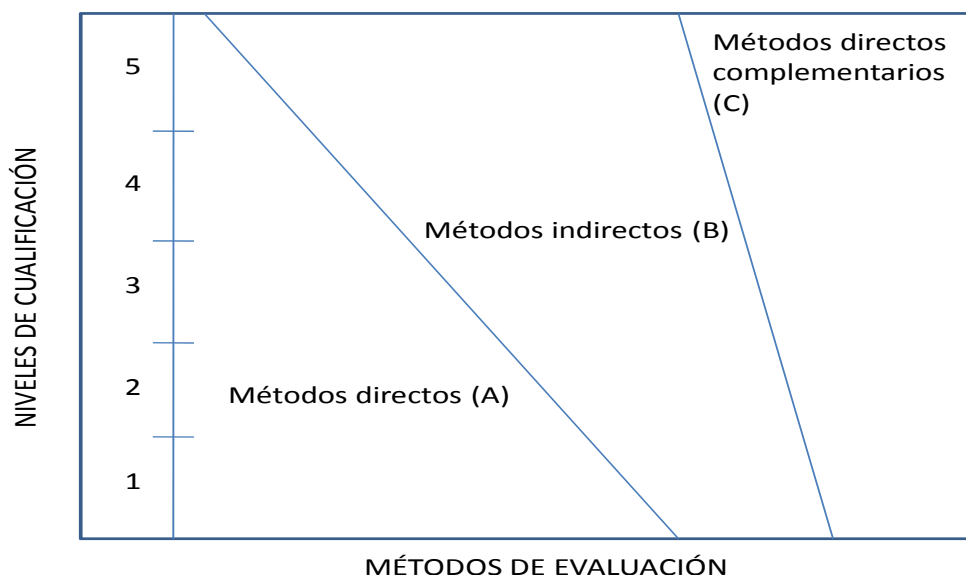
2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA Y ORIENTACIONES PARA LAS COMISIONES DE EVALUACIÓN Y EVALUADORES/AS

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

2.1. Métodos de evaluación y criterios generales de elección

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

- a) **Métodos indirectos:** Consisten en la valoración del historial profesional y formativo de la persona candidata; así como en la valoración de muestras sobre productos de su trabajo o de proyectos realizados. Proporcionan evidencias de competencia inferidas de actividades realizadas en el pasado.
- b) **Métodos directos:** Proporcionan evidencias de competencia en el mismo momento de realizar la evaluación. Los métodos directos susceptibles de ser utilizados son los siguientes:
- Observación en el puesto de trabajo (A).
 - Observación de una situación de trabajo simulada (A).
 - Pruebas de competencia profesional basadas en las situaciones profesionales de evaluación (C).
 - Pruebas de habilidades (C).
 - Ejecución de un proyecto (C).
 - Entrevista profesional estructurada (C).
 - Preguntas orales (C).
 - Pruebas objetivas (C).



Fuente: Leonard Mertens (elaboración propia)

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

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

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

2.2. Orientaciones para las Comisiones de Evaluación y Evaluadores

- a) Cuando la persona candidata justifique sólo formación no formal y no tenga experiencia en la gestión de proyectos de diseño estructural de envases, embalajes y otros productos gráficos, se le someterá, al menos, a una prueba profesional de evaluación y a una entrevista profesional estructurada sobre la dimensión relacionada con el “saber” y “saber estar” de la competencia profesional.
- b) En la fase de evaluación siempre se deben contrastar las evidencias indirectas de competencia presentadas por la persona candidata. Deberá tomarse como referente la UC, el contexto que incluye la situación profesional de evaluación, y las especificaciones de los “saberes” incluidos en las dimensiones de la competencia. Se recomienda utilizar una entrevista profesional estructurada.
- c) Si se evalúa a la persona candidata a través de la observación en el puesto de trabajo, se recomienda tomar como referente los logros



expresados en las realizaciones profesionales considerando el contexto expresado en la situación profesional de evaluación.

- d) Si se aplica una prueba práctica, se recomienda establecer un tiempo para su realización, considerando el que emplearía un/a profesional competente, para que el evaluado trabaje en condiciones de estrés profesional.
- e) Por la importancia del “saber estar” recogido en la letra c) del apartado 1.1 de esta Guía, en la fase de evaluación se debe comprobar la competencia de la persona candidata en esta dimensión particular, en los aspectos considerados.
- f) Esta Unidad de Competencia es de nivel 3, por lo que 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. Ésta, 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.

GLOSARIO DE TÉRMINOS UTILIZADOS EN DISEÑO ESTRUCTURAL DE ENVASES Y EMBALAJES DE PAPEL, CARTÓN Y OTROS SOPORTES GRÁFICOS.

2D o programas de dibujo en dos dimensiones: Las herramientas de dibujo en 2D se basan en entidades geométricas vectoriales como puntos, líneas, arcos y polígonos, con las que se puede operar a través de una interfaz gráfica.

3D o modeladores en tres dimensiones: Además de basarse en las mismas entidades geométricas del 2D, los modeladores en 3D añaden superficies y sólidos.

Agrupamiento: colocación de embalajes formando un juego completo que ha de constituir el producto terminado, teniendo en cuenta la secuencia y la alineación adecuadas.

AMFE, análisis modal de fallos y efectos: es un procedimiento de análisis de fallos potenciales en un sistema de clasificación determinado por la gravedad o por el efecto de los fallos en el sistema.

Aplicaciones informáticas CAD: el diseño asistido por computadora, más conocido por sus siglas inglesas CAD (computer-aided design), es el uso de un amplio rango de herramientas computacionales que asisten a ingenieros, arquitectos y a otros profesionales del diseño en sus respectivas actividades. El CAD es también utilizado en el marco de procesos de administración del ciclo de vida de productos (en inglés product lifecycle management).

Aranceles: es un impuesto o gravamen que se aplica a los bienes que son objeto de importación o exportación.

Biodegradable: es el producto o sustancia que puede descomponerse en sus elementos químicos que los conforman, debido a la acción de agentes biológicos.

Briefing: anglicismo empleado en diversos sectores. Se puede traducir por «informe» que se realiza en el sector publicitario y de comunicación pública en general, un briefing es el documento o la sesión informativa que proporciona información para que genere una comunicación, anuncio o campaña publicitaria.



Circuito de vida del producto: en inglés Product Lifecycle Management (PLM), es el proceso que administra el ciclo de vida completo de un producto desde su concepción, pasando por su diseño y fabricación, hasta su servicio y eliminación. Consiste en la gestión, a través de soluciones integradas de software, del ciclo completo de vida del producto, desde la concepción del producto con soluciones CAD (Computer Aided Design), pasando por el análisis y la optimización del producto con soluciones CAE (Computer Aided Engineering), llegando al análisis de cómo se va a producir y dar mantenimiento a este producto con soluciones DMF (Digital Manufacturing) y capturando, reutilizando y compartiendo con cada uno de los actores del ciclo productivo toda la información generada en cada una de las etapas antes mencionadas con soluciones PDM (Product Data Management).

Desarrollo volumétrico: es un dispositivo gráfico de despliegue que forma una representación visual de un objeto en tres dimensiones físicas, a distinción de la imagen del grafo planar de pantallas tradicionales que simulan profundidad a través de un número de efectos visuales diferentes.

Dibujo técnico: es un sistema de representación gráfica de diversos tipos de objetos, con el propósito de proporcionar información suficiente para facilitar su análisis, ayudar a elaborar su diseño y posibilitar la futura construcción y mantenimiento del mismo. Suele realizarse con el auxilio de medios informatizados o, directamente, sobre el papel u otros soportes planos.

Dirección canal: es el sentido en el que van las ondas del cartón.

Dirección fibra: en la fabricación del papel, es la dirección según la cual están alineadas la mayoría de fibras de la pasta del papel cuando se forma la hoja. Corresponde, por tanto, a la propia dirección de fabricación del papel. El hecho de doblar el papel en dirección perpendicular a la fibra rompe más el contenido de fibras que la realización del plegado en la misma dirección de fibra. Es preferible, por tanto, planificar el plegado en la dirección de fibra, a menos que existan otros aspectos que aconsejen lo contrario.

Diseño estructural: es el diseño que se realiza a partir de un adecuado balance entre las funciones propias que un material puede cumplir, a partir de sus características naturales específicas, sus capacidades mecánicas y el menor costo que puede conseguirse. El costo de la estructura siempre debe ser el menor, pero obteniendo el mejor resultado a partir de un análisis estructural previo.

Código ECMA: recopilación y codificación, considerada como estándar a nivel internacional, de los diferentes sistemas de envases.



Ecodiseño: se entiende la incorporación sistemática de aspectos medioambientales en el diseño de los productos, al objeto de reducir su eventual impacto negativo en el medio ambiente a lo largo de todo su ciclo de vida.

Embalaje: es un contenedor de producto que cumple funciones de almacenaje y transporte desde su centro de producción al punto de venta. En algunos casos el mismo *packaging* sirve para las dos utilidades (de hecho el término inglés *packaging* sirve para las dos acepciones: envase y embalaje).

Ensayos de compresión: es un ensayo técnico para determinar la resistencia de un material o su deformación ante un esfuerzo de compresión.

Envase: es un contenedor de producto en el punto de venta, que llega hasta el consumidor. Su función, así como la del embalaje, es proteger, contener e identificar los productos y materiales para su distribución. Además, incluyen un enorme número de objetivos específicos de marketing para alcanzar ventajas comparativas con otros productos.

Envase secundario: es todo envase diseñado para constituir en el punto de venta una agrupación de un número determinado de unidades de venta, tanto si va a ser vendido como tal al usuario o consumidor final, como si se utiliza únicamente como medio para reaprovisionar los anaqueles en el punto de venta; puede separarse del producto sin afectar a las características del mismo.

Envase terciario: es toda agrupación de unidades de venta de forma optimizada para facilitar el manejo, almacenamiento y transporte, así como para evitar el daño inherente a estas acciones, e incluso para evitar el manejo físico directo (y operar mediante maquinaria). La forma más común es el paletizado (por ejemplo en europalé, estandarizado en la UE).

Ergonómicos: es la disciplina científica que trata del diseño de lugares de trabajo, herramientas y tareas que coinciden con las características fisiológicas, anatómicas, psicológicas y las capacidades del trabajador.¹ Busca la optimización de los tres elementos del sistema (hombre-máquina-ambiente), para lo cual elabora métodos de estudio del individuo, de la técnica y de la organización.

Estudio de hermeticidad: estudio realizado para comprobar y garantizar lo hermético que puede ser un envase por mediación de pruebas y ensayos.

Código FEFCO: recopilación y codificación, considerada como estándar a nivel internacional, de los diferentes sistemas de envases y/o embalajes fabricados en cartón ondulado



Flejes: son reglas de acero que sirven bien para cortar o marcar el material que se pretende troquelar. Son parte de un troquel.

Geometría: es una rama de la matemática que se ocupa del estudio de las propiedades de las figuras geométricas en el plano o el espacio, como son: puntos, rectas, planos.

Gramaje: unidad de medida que permite expresar el peso de una superficie determinada de papel. En el ámbito anglosajón se acostumbra a referir al peso en libras de 500 hojas de papel cortadas al tamaño estándar para ese tipo de papel. En otros países como en España se entiende por gramaje el peso en gramos de una hoja de papel de 1 m².

Maqueta: dibujo que proporciona la apariencia general de un diseño, indicando, por ejemplo, la posición del texto y de las ilustraciones. El término también se utiliza en el contexto de la preparación de un diseño para su reproducción.

Packaging: anglicismo que se usa como sinónimo de "embalajes" o "paquetería" en ambientes de diseño y artes gráficas. Realzar el trabajo de diseño y elaboración de esos productos.

Plotter de corte: equipo destinado a realizar prototipos de acuerdo al diseño realizado

PLV: abreviatura de publicidad en el lugar de venta, engloba expositores, carteles, displays y otros elementos que sean portadores de un mensaje publicitario y estén colocados en un punto de venta:

Prototipo: ejemplar o primer molde en que se fabrica una figura u otra cosa.

Rediseñando: creación de productos "nuevos" partiendo de productos ya creados, que cumplen funciones similares.

Troquelado: maquina que realizar la operación de troquelado en la que, tanto el troquel como la platina de apoyo, se encuentran en un plano.

Troquel: cualquiera de los elementos de corte distintos de la guillotina que permiten obtener productos terminados con formas, normalmente no rectas, para aplicaciones o efectos específicos.

UNE: una norma española, es la traducción al español de normas ISO.

Viabilidad: condición que hace posible el funcionamiento del sistema, proyecto o idea al que califica, atendiendo a sus características tecnológicas y a las leyes de la naturaleza involucradas.