



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: GESTIÓN DE LA
PRODUCCIÓN EN PROCESOS DE IMPRESIÓN**

Código: ARG514_3

NIVEL: 3

GUÍAS DE EVIDENCIA DE LA COMPETENCIA PROFESIONAL

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





ÍNDICE GENERAL ABREVIADO

1. Presentación de la Guía.	4
2. Criterios generales para la utilización de las Guías de Evidencia.	5
3. Guía de Evidencia de la UC1669_3 Planificar la fabricación de productos gráficos.	7
4. Guía de Evidencia de la UC1670_3 Determinar los materiales de producción en la industria gráfica.	27
5. Guía de Evidencia de la UC1674_3 Gestionar la reproducción del color en los procesos gráficos.	49
6. Guía de Evidencia de la UC1675_3 Organizar y supervisar la producción en los procesos de impresión.	69
7. Guía de Evidencia de la UC1676_3 Colaborar en la gestión de la calidad en los procesos de impresión.	89
8. Guía de Evidencia de la UC1677_3 Colaborar en la gestión de la seguridad y de la protección ambiental en los procesos de impresión.	109
9. Glosario de términos utilizado en Gestión de la producción en procesos de impresión.	129



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

“UC1669_3: Planificar la fabricación de productos gráficos”

Transversal en las siguientes cualificaciones

ARG513_3 Gestión de la producción en encuadernación industrial.

ARG514_3 Gestión de la producción en procesos de impresión.

ARG515_3 Gestión de la producción en procesos de preimpresión.

ARG516_3 Gestión de la producción en transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos.

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN EN PROCESOS DE IMPRESIÓN

Código: ARG514_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 UC1669_3: Planificar la fabricación de 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 dominio de los conocimientos y las técnicas relacionadas con la planificación de la fabricación de 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 características técnicas del producto gráfico requerido por el cliente teniendo en cuenta las necesidades del mismo y los recursos técnicos necesario.***



- 1.1 Identificar las necesidades del pedido del cliente, considerando la tipología y funcionalidad del producto: libros revistas, bolsas, cajas, displays, folletos u otros.
- 1.2 Registrar en una ficha técnica todos los datos que permitan definir el proceso de producción, tales como: tamaño, tipo de soporte, número de ejemplares, número de tintas, fecha de entrada, fecha de entrega y otros.
- 1.3 Determinar la viabilidad técnica del producto gráfico a obtener, analizando las diferentes líneas de producción de la empresa, considerando los recursos técnicos disponibles, las limitaciones de los equipos y los requerimientos técnicos del producto.
- 1.4 Determinar el enfoque medioambiental del producto gráfico y de su posterior elaboración, delimitando el impacto en el medio ambiente del producto durante su ciclo de vida y/o teniendo en cuenta otros conceptos de ecodiseño.
- 1.5 Valorar los materiales a utilizar en la fabricación de los diferentes productos gráficos: cartón, papel, plástico, piel y otros, optimizando los costes y los mejores resultados de calidad de acuerdo de las necesidades planteadas en el proyecto.
- 1.6 Comprobar la viabilidad del producto y determinar los requerimientos técnicos de producción en los productos gráficos especiales que precisen el uso de materiales novedosos o requieran procesos productivos particulares.
- 1.7 Determinar los derechos de la propiedad intelectual e industrial del producto gráfico solicitado, valorando el cumplimiento los requisitos legales de la reproducción.
- 1.8 Proponer al cliente modificaciones técnicas de formato, número de ejemplares, número de tintas, naturaleza del soporte, acabados y otras que permitan optimizar la producción y rentabilizar el producto gráfico.

2. Establecer el flujo de trabajo para la fabricación del producto gráfico, definiendo las especificaciones técnicas de producción.

- 2.1 Definir el flujo de trabajo para la elaboración del producto gráfico, estableciendo las diferentes etapas productivas en un documento habilitado.
- 2.2 Determinar el sistema de impresión y las operaciones de encuadernación y/o transformación posteriores más adecuadas, analizando el producto y la cantidad de ejemplares a realizar.
- 2.3 Determinar las materias primas, a partir del análisis del producto y de los requerimientos técnicos del mismo.
- 2.4 Definir las especificaciones técnicas precisas para los procesos de preimpresión: tamaño, resolución, lineatura, número de colores, perfiles y espacios de color, tipo de pruebas, forma impresora, formato de fichero, requerimientos y disposición de la imposición y otras, considerando los requerimientos de calidad de los procesos posteriores y la tipología del producto.
- 2.5 Definir las especificaciones técnicas para los procesos de impresión: sistema a utilizar, formato de impresión, requerimientos de las tintas, número de colores y otros, a partir de los requerimientos de calidad y medioambientales del producto a imprimir.
- 2.6 Definir las especificaciones técnicas precisas para los procesos de encuadernación: tamaño final del producto, características del soporte, número y tipos de plegados, tipo de cosido, requerimientos de las colas y adhesivos y otros, considerando los requerimientos de calidad del producto final.
- 2.7 Definir las especificaciones técnicas precisas para los procesos de transformados: características de los diferentes tipos de acabados,



características del troquel requerimientos de los soportes, requerimientos de las colas y adhesivos, tipo de envase o embalaje y otros considerando los requerimientos de calidad, la funcionalidad y los requerimientos medioambientales del producto final.

- 2.8 Determinar el flujo de trabajo establecido mediante software de gestión, comprobando que la propuesta es la más adecuada a las necesidades planteadas y que se cumplen los requerimientos del producto gráfico solicitado.

3. Determinar los servicios gráficos a subcontratar para elaborar el producto gráfico, seleccionando la alternativa que mejor se adecue a las necesidades técnicas y económicas.

- 3.1 Efectuar la prospección del mercado, a partir de la evolución y certificación de los proveedores de materiales y servicios gráficos.
- 3.2 Mantener actualizados los datos y las pautas de colaboración o subcontratación de los proveedores, clasificando la información en función de los servicios que ofrecen.
- 3.3 Mantener actualizada las tarifas de precios de los diferentes servicios gráficos que puedan subcontratarse, solicitándolas a las empresas proveedoras.
- 3.4 Solicitar ofertas por los servicios gráficos que se deban subcontratar, contactando con los responsables de las empresas proveedoras.
- 3.5 Establecer las condiciones de entrega y recepción de los materiales en las subcontrataciones, concretando con los responsables de las empresas los compromisos de calidad, de los costes y de calendario previsto del producto gráfico en proceso o acabado.
- 3.6 Comprobar las ofertas recibidas en lo relacionado a la contratación de servicios, verificando que se ajustan a las características técnicas solicitadas y a los plazos de entrega requeridos.
- 3.7 Seleccionar las empresas proveedoras, atendiendo a criterios económicos y técnicos que garanticen los niveles de calidad, costes y cumplimiento de entregas.
- 3.8 Proponer al departamento de compras la contratación de los servicios gráficos necesarios para la producción, detallando todos los requerimientos técnicos necesarios para su correcta identificación.

4. Elaborar el presupuesto del producto gráfico incorporando todas las partidas internas y externas que lo integran.

- 4.1 Efectuar la estimación económica de los procesos productivos realizados dentro de la empresa, identificando cada una de las partidas correspondientes, los tiempos estimados y los costes de cada una de ellas, manteniendo actualizados los datos en el software de presupuestos.
- 4.2 Estimar el coste de los soportes u otras materias primas, mediante los cálculos específicos utilizados por la empresa, aplicando tarifas preestablecidas o a partir de las ofertas presentadas por los proveedores.
- 4.3 Incluir en el presupuesto del producto gráfico el precio de los diferentes procesos o servicios subcontratados: diseño, preimpresión, impresión, encuadernación, transformados u otros, a partir de los datos facilitados con las empresas proveedoras o de la valoración sobre unas tarifas pactadas.
- 4.4 Valorar económicamente los procesos no normalizados o especiales, mediante el contacto con los responsables técnicos de su producción, indicando con claridad las fases y procedimientos singulares.
- 4.5 Determinar los costes fijos y variables de los distintos procesos de producción, a partir de la valoración de las distintas partidas que lo integran.



- 4.6 Elaborar el presupuesto del producto gráfico, mediante aplicaciones específicas, incorporando todas las partidas implicadas y los porcentajes de beneficios, descuentos u otros factores asociados al cliente en el presupuesto.
- 4.7 Elaborar las condiciones del presupuesto en su conjunto, incorporando las condiciones de aceptación y las posibles penalizaciones derivadas del incumplimiento en alguno de los elementos pactados en el presupuesto, con toda la información clara y ordenada.
- 4.8 determinar las desviaciones entre los costes presupuestados y los costes reales de producción, tomando las medidas correctoras oportunas.

5. Desarrollar la programación de la producción gráfica, considerando la información técnica del proceso, las cargas de trabajo, las condiciones de aprovisionamiento y la optimización de los recursos disponibles.

- 5.1 Definir las tareas del proceso productivo en el flujo de trabajo, mediante un ordenamiento secuencial o en paralelo, optimizando los flujos de información y dinamizando el proceso de trabajo.
- 5.2 Elaborar la programación de los trabajos, a partir de los objetivos de producción establecidos, utilizando las aplicaciones informáticas más adecuadas, teniendo en cuenta todos los procesos implicados.
- 5.3 Planificar la producción para la optimización y mejora de la productividad, a partir del orden de entrada de los trabajos y de las prioridades establecidas para la optimización y mejora de la productividad valorando en conjunto la producción y adaptándose a las necesidades del cliente.
- 5.4 Asignar los equipos y máquinas disponibles, a partir de los tiempos de ocupación estimados según las necesidades del trabajo.
- 5.5 Elaborar la planificación de los tiempos de producción, valorando la complejidad de las operaciones a realizar y los estándares de tiempos aplicados en la empresa, en colaboración con los departamentos implicados en el proceso.
- 5.6 Asegurar la disponibilidad de las materias primas en máquina, a partir de las especificaciones técnicas incluidas en la orden de producción.
- 5.7 Determinar las secuencias de la producción, considerando los tiempos de tránsito y las fechas de salida de las compañías de transporte contratadas.
- 5.8 Elaborar la documentación relacionada con la producción, siguiendo los procedimientos establecidos.

6. Coordinar las diferentes fases o etapas del proceso productivo en función de la programación establecida.

- 6.1 Coordinar los diferentes procesos o fases del trabajo, entre las diferentes empresas o áreas productivas implicadas, de forma que se garantice el cumplimiento de los plazos de entrega previstos.
- 6.2 Verificar el cumplimiento de los plazos previstos, efectuando el seguimiento de los procesos productivos a través del sistema informático de comunicación, gestión y control utilizado e informando al cliente en caso necesario.
- 6.3 Comprobar el cumplimiento de las especificaciones de calidad en las diferentes fases o etapas intermedias del proceso productivo, contrastando el producto con las instrucciones aportadas, u otras referencias donde se establezcan los compromisos de calidad adquiridos.
- 6.4 Proponer las medidas correctoras oportunas valorando las incidencias y desviaciones que puedan surgir en los diferentes procesos productivos, en coordinación con los departamentos implicados.



- 6.5 Establecer el diagrama de flujo de trabajo, dejando constancia de las limitaciones, ventajas y recomendaciones de utilización de los recursos disponibles.

7. Proponer alternativas de mejora y actualización de los recursos técnicos de la empresa.

- 7.1 Valorar el estado de las máquinas y equipos de la empresa, teniendo en cuenta el histórico de averías y de mantenimiento.
- 7.2 Proponer la actualización tecnológica de máquinas y/o equipos de la empresa, detallando los puntos críticos de la producción y valorando técnicamente las mejoras que supondría la actualización.
- 7.3 Proponer las alternativas de renovación tecnológica, a partir de la evaluación de las características tecnológicas de los equipos y máquinas presentadas por los fabricantes y proveedores en las publicaciones especializadas en papel o digital y en cursos, seminarios y otros foros.

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 UC1669_3: Planificar la fabricación de productos gráficos. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales principales que aparecen en cursiva y negrita:

1. Evaluación técnica del producto gráfico.

- Producto gráfico. Tipología y funcionalidad.
 - Editoriales: libros, revistas y otro.
 - Envases y embalajes: bolsas, cajas y otros.
- Registro de datos de producción en la ficha técnica:
 - Tamaño, tipo de soporte.
 - Número de ejemplares, número de tintas.
 - Fecha de entrega y otros.
- Estudio de viabilidad técnica de un producto gráfico.
- Optimización de la producción.
 - Métodos analíticos.
 - Métodos numéricos.
 - Programación.
- Definición de producto gráfico.
- Valoración de materiales.
- Análisis de nuevos productos.
- Derechos de la propiedad intelectual e industrial.
 - Ley de la propiedad intelectual.
 - Ley de patentes y Marcas.
- Tipos de materiales de producción: soportes, tintas y otros.
- Procesos de producción gráfica.
- Funcionalidad del producto gráfico.



- Normativa medioambiental aplicable.
 - Normativa estatal: atmosfera, agua, residuos, ruido y vibraciones.
 - Normativa europea: atmosfera, agua, residuos, ruido y vibraciones.
 - Normativa autonómica: atmosfera, agua, residuos, ruido y vibraciones.
 - Normativa local: atmosfera, agua, residuos, ruido y vibraciones.
- Normativa de la ecoetiqueta.
 - Ecoetiqueta europea.
 - Etiqueta Aenor Medioambiente.
 - Garantía de Calidad ambiental.
 - Ángel Azul.

2. Establecimiento del flujo de trabajo.

- Flujo de trabajo de un producto grafico.
 - Fases.
 - Especificaciones del proceso.
 - Especificaciones de los materiales.
- Identificación de las materias primas.
 - Gramaje.
 - Formato.
 - Proveedor.
 - Cantidad.
- Procesos técnicos de preimpresión.
 - Tratamiento PDF.
 - Tratamiento originales.
 - Realización de las planchas.
 - Pruebas de plotter.
- Procesos técnicos de impresión.
 - Offset.
 - Flexografía.
 - Hecograbado.
 - Serigrafía.
 - UV.
- Procesos técnicos de encuadernación.
 - Rústica pegada.
 - Rústica cosida.
 - Tapa dura.
- Procesos técnicos de transformados.
 - Plastificado.
 - Relieve en seco.
 - Troquelado.
 - Engomado.
 - Estamping.
- Procesos de flujo de trabajo mediante software de gestión.
 - Procesos de preimpresión.
 - Procesos de impresión.
 - Procesos de encuadernación.
 - Procesos de transformados.



3. Determinación de los servicios gráficos a subcontratar.

- Manejo de prospecciones de mercado.
 - Evolución.
 - Certificación de proveedores.
- Manejo de la información de los proveedores.
 - Clasificación.
 - Actualización de datos.
- Proceso de solicitud de las tarifas de precios de subcontratados.
- Condiciones de entrega y recepción de materiales.
 - Etiquetado.
 - Embalado.
 - Paletizado.
 - Retractilado.
 - Flejado.
 - Horarios.
 - Transporte.
- Calidad concertada.
 - Criterios de aceptación de lote.
 - Penalización por falta de calidad.
 - Boletín de análisis.
- Revisión de ofertas.
- Selección de empresas proveedoras.
 - Precio contratado.
 - Cumplimiento de plazos.
 - Calidad de producto.
 - Certificaciones de calidad y medioambiente.
- Propuestas de contratación de servicios gráficos.
- Órdenes de compra de servicios subcontratados.

4. Elaboración del presupuesto del producto gráfico.

- Estimación económica del proceso productivo.
 - Identificación de partidas.
 - Estimación de tiempos.
- Estimación del coste en los diferentes procesos.
 - Costes de diseño.
 - Costes de preimpresión.
 - Costes de impresión.
 - Costes de encuadernación.
 - Costes de transformados.
- Valoración económica de los procesos de subcontratación.
- Valoración económica de los procesos no normalizados.
- Identificación del presupuesto global.
- Software de gestión de presupuestos.
 - Tipos.
 - Características.
- Calculo de presupuestos.



- Costes fijos / costes variables.
- Análisis entre coste real y coste presupuestado.
- Análisis de variaciones.
- Medidas correctivas.
- Diferentes procesos o servicios subcontratados.
 - Plastificados.
 - Relieve en seco.
 - Troquelado.
 - Barnizado.
 - Plegado.
 - Estamping.
 - Impresión.
 - Hendido.

5. Programación de la producción gráfica.

- Planificación de la producción.
 - Carga de trabajo.
 - Disponibilidad de materiales.
 - Disponibilidad de recursos humanos.
 - Diagramas.
- Programación de tareas en el flujo de trabajo del proceso gráfico.
 - Orden secuencial o en paralelo.
 - Optimización del flujo.
 - Dinamización del proceso.
- Asignación de los equipos y máquinas disponibles.
 - Complejidad del trabajo.
 - Tiempos de producción.
 - Tiempos estándar.
- Coordinación de la entrada en máquina de los materiales.
- Objetivos e indicadores de producción.
- Aplicaciones informáticas de producción.
- Procesos de producción en artes gráficas implicados.
 - Procesos de preimpresión.
 - Procesos de impresión.
 - Procesos de encuadernación.
 - Procesos de transformación.
- Técnicas de mejora de productividad.
 - Reducción de tiempos muertos.
 - Sincronización producción y almacén.
 - Reducción de la sobreproducción.
 - Gestión de los recursos humanos.
 - Indicadores de producción.
- Gestión de stocks.
 - Demanda.
 - Costes.
 - Nivel de servicio.
- Logística.



- Rutas.
- Transportistas.
- Horarios de entrega.
- Condiciones de entrega.

6. Coordinación de las fases del proceso gráfico.

- Coordinación entre procesos.
 - sistema de gestión y control.
 - Sistemas de comunicación entre fases.
- Especificaciones de calidad entre fases.
 - Requisitos cliente.
 - Muestras autorizadas.
 - Cumplimiento de la calidad.
- Coordinación entre empresas externas.
- Valoración de las incidencias en producción.
 - Tiempos de entrega.
 - Averías.
 - Paradas.
 - Producción diaria.
 - Horas producidas.
 - Tiempos de preparación.
 - Velocidad media.
- Establecimiento del diagrama de flujo de trabajo.
- Programación de trabajos.
 - Carga de trabajo.
 - Disponibilidad de materiales.
 - Disponibilidad de recursos humanos.
 - Diagramas.
- Software de gestión.
- Establecimiento de acciones correctoras.
 - Historial de incidencias.
 - Coste de no calidad
 - Cantidad de producto grafico afectado.
- Flujos de trabajo del sistema de producción.
- Manejo de muestras u pruebas firmadas por el cliente.
 - Tipo de archivo.
 - Codificación.
 - Tiempo de conservación.
 - Archivo.

7. Mejora y actualización de recursos en procesos gráficos.

- Valoración del estado de equipos.
 - Antigüedad.
 - Marcado CE.
 - Histórico de averías.
- Características técnicas de las máquinas y equipos.
 - Rendimiento.



- Calidad.
- Productividad.
- Detección de puntos críticos de producción.
 - Propuestas de alternativas técnicas.
 - Propuestas de actualización técnica.
- Alternativas de renovación tecnológica.
 - criterios económicos.
 - criterios medioambientales.
 - criterios de prevención y riesgos laborales.
 - criterios calidad.

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:

- 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 Habituar 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 otros aspectos:

- 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 y otras).
- 2.3 Gestionar la información y de los recursos materiales y monetarios. Utiliza 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 personas:

- 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 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

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 " UC1669_3 Planificar la fabricación de 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 planificar la producción de una revista comercial formato DIN A4, de 60 páginas + cubierta impresa a 4 colores. La revista tendrá un tiraje de 60.000 ejemplares, impresa en CMYK y encuadernada cosida en grapa. El producto final irá embalado con cajas de cartón ondulado, retractilado y listo para enviar.

Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Determinar el flujo completo de producción.
2. Elaborar el presupuesto.
3. Programar las fases productivas.

Condiciones adicionales:

- Se dispondrá de los equipos, material y documentación requeridos para el desarrollo de la SPE.
- Se asignará un tiempo total para que el candidato o la candidata demuestre su competencia en condiciones de estrés 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>Determinación del flujo de producción.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Establecimiento de las etapas del proceso productivo global.- Especificación de las materias primas de producción- Definición de las especificaciones técnicas en los procesos de impresión.- Definición de las especificaciones técnicas en los procesos de encuadernación.- Definición de las especificaciones técnicas precisas para el proceso de transformados. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i></p>
<i>Elaboración del presupuesto.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Costes de materias primas.- Coste de impresión.- Costes de encuadernación.- Costes de embalado y retractilado.- Costes fijos. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B.</i></p>
<i>Programación de las fases productivas.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Fases de preimpresión, impresión, plastificado, encuadernación y embalado.- Objetivos de producción.- Tiempos de producción.- Tiempos de tránsito.- Minimización de los stocks. <p><i>El umbral de desempeño competente está explícito en la Escala C.</i></p>

Escala A

5	<p><i>Determina todas las etapas de impresión, plastificado, encuadernación y embalaje. Selecciona todos los materiales de producción: el papel interior, de cubierta y el tipo de plastificado. Define todas las especificaciones técnicas para el proceso de impresión: el sistema de impresión, el formato, requerimientos de las tintas, número de colores y otros. Define todas las especificaciones técnicas para el proceso de encuadernación: número de plegados, tipo de cosido. Define todas las especificaciones técnicas para el proceso de embalado: tipo y tamaño de las cajas de cartón ondulado, retractilado, flejado, otros.</i></p>
4	<p><i>Determina todas las etapas de impresión, plastificado, encuadernación, y embalaje. Selecciona todos los materiales de producción: el papel interior, de cubierta y el tipo de plastificado. Define el 90% de las especificaciones técnicas para el proceso de impresión: el sistema de impresión, el formato, requerimientos de las tintas, número de colores y otros. Define el 90% de las especificaciones técnicas para el proceso de encuadernación: número de plegados, tipo de cosido. Define el 90% de las especificaciones técnicas para el proceso de embalado: tipo y tamaño de las cajas de cartón ondulado, retractilado, flejado, otros.</i></p>
3	<p><i>Determina todas las etapas de impresión, plastificado, encuadernación, y embalaje. Selecciona todos los materiales de producción: el papel interior, de cubierta y el tipo de plastificado. Define el 50% de las especificaciones técnicas para el proceso de impresión: el sistema de impresión, el formato, requerimientos de las tintas, número de colores y otros. Define el 50% de las especificaciones técnicas para el proceso de encuadernación: número de plegados, tipo de cosido. Define el 50% de las especificaciones técnicas para el proceso de embalado: tipo y tamaño de las cajas de cartón ondulado, retractilado, flejado, otros.</i></p>
2	<p><i>No determina todas las etapas de impresión, plastificado, encuadernación, y embalaje. Selecciona todos los materiales de producción: el papel interior, de cubierta y el tipo de plastificado. Define el 50% de las especificaciones técnicas para el proceso de impresión: el sistema de impresión, el formato, requerimientos de las tintas, número de colores y otros. Define el 50% de las especificaciones técnicas para el proceso de encuadernación: número de plegados, tipo de cosido. Define el 50% de las especificaciones técnicas para el proceso de embalado: tipo y tamaño de las cajas de cartón ondulado, retractilado, flejado, otros.</i></p>
1	<p><i>No determina todas las etapas de impresión, plastificado, encuadernación, y embalaje. Selecciona todos los materiales de producción: el papel interior, de cubierta y el tipo de plastificado. No define las especificaciones técnicas para el proceso de impresión: el sistema de impresión, el formato, requerimientos de las tintas, número de colores y otros. No define las especificaciones técnicas para el proceso de encuadernación: número de plegados, tipo de cosido. No define las especificaciones técnicas para el proceso de embalado: tipo y tamaño de las cajas de cartón ondulado, retractilado, flejado, otros.</i></p>

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

Escala B

5	<i>Establece todos los costes de materias primas: papel cubierta, papel interior, película plástica, planchas, tintas y otros. Establece todos los costes de impresión: coste de preparación, tiraje, cambios y otros. Establece todos los costes de encuadernación, embalado y retractilado. Determina los costes fijos y variables.</i>
4	<i>Establece el 90% de los costes de materias primas: papel cubierta, papel interior, película plástica, planchas, tintas y otros. Establece el 90% de los costes de impresión: coste de preparación, tiraje, cambios y otros. Establece el 90% de los costes de encuadernación, embalado y retractilado. Determina los costes fijos y variables.</i>
3	<i>Establece el 70% de los costes de materias primas: papel cubierta, papel interior, película plástica, planchas, tintas y otros. Establece el 70% de los costes de impresión: coste de preparación, tiraje, cambios y otros. Establece el 70% de los costes de encuadernación, embalado y retractilado. Determina los costes fijos y variables con una desviación del 70%.</i>
2	<i>Establece el 50% de los costes de materias primas: papel cubierta, papel interior, película plástica, planchas, tintas y otros. Establece el 50% de los costes de impresión: coste de preparación, tiraje, cambios y otros. Establece el 50% de los costes de encuadernación, embalado y otros.</i>
1	<i>No establece todos los costes de materias primas: papel cubierta, papel interior, película plástica, planchas, tintas y otros. No establece todos los costes de impresión: coste de preparación, tiraje, cambios y otros. No establece todos los costes de encuadernación, embalado y otros.</i>

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

Escala C

5	<i>Programa sin desviaciones con respecto a los tiempos estimados, el flujo óptimo de las fases de impresión: cubierta, impresión interior, plastificado, encuadernado y embalado para minimizar el tiempo de producción. Minimiza sin desviaciones los tiempos de tránsito respecto a los tiempos estimados. Minimiza los stocks sin desviaciones con respecto a las demandas históricas de la empresa.</i>
4	<i>Programa con una desviación del 10% con respecto a los tiempos estimados, el flujo óptimo de las fases de impresión: cubierta, impresión interior, plastificado, encuadernado y embalado para minimizar el tiempo de producción. Minimiza con una desviación del 10% los tiempos de tránsito respecto a los tiempos estimados. Minimiza los stocks con una desviación del 10% respecto a las demandas históricas de la empresa.</i>
3	<i>Programa con una desviación del 20% con respecto a los tiempos estimados, el flujo óptimo de las fases de impresión: cubierta, impresión interior, plastificado, encuadernado y embalado para minimizar el tiempo de producción. Minimiza con una desviación del 20% los tiempos de tránsito respecto a los tiempos estimados. Minimiza los stocks con una desviación del 20% con respecto a las demandas históricas de la empresa.</i>
2	<i>Programa con una desviación del 50% con respecto a los tiempos estimados, el flujo óptimo de las fases de impresión: cubierta, impresión interior, plastificado, encuadernado y embalado para minimizar el tiempo de producción. Minimiza con una desviación del 50% los tiempos de tránsito respecto a los tiempos estimados. Minimiza los stocks con una desviación del 50% con respecto a las demandas históricas de la empresa.</i>
1	<i>No programa con respecto a los tiempos estimados, el flujo óptimo de las fases de impresión: cubierta, impresión interior, plastificado, encuadernado y embalado para minimizar el tiempo de producción. No minimiza los tiempos de tránsito respecto a los tiempos estimados. No minimiza los stocks con respecto a las demandas históricas de la empresa.</i>

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

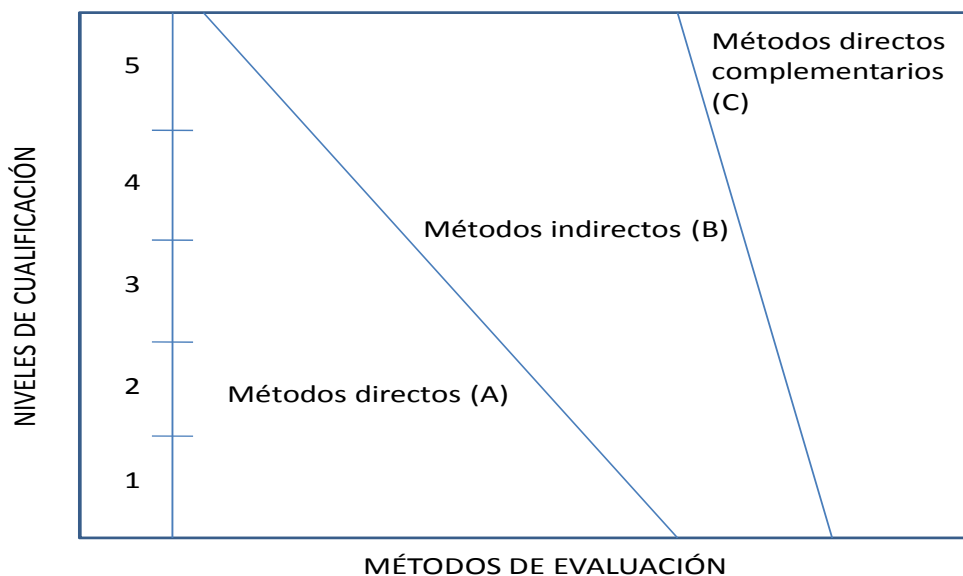
2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA Y ORIENTACIONES PARA LAS COMISIONES DE EVALUACIÓN Y EVALUADORES/AS

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 planificación de la fabricación de 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.

- h) Esta unidad de competencia es transversal para las cualificaciones: ARG513_3 Gestión de la producción en encuadernación industrial,



ARG514_3 Gestión de la producción en procesos de impresión y ARG515_3 Gestión de la producción en procesos de preimpresión y ARG 516_ Gestión de la producción en transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos. Se recomienda que la situación profesional de evaluación se adapte al contexto de la cualificación en la que está integrada, proponiendo como producto gráfico un estuche o un libro/revista dependiendo de la cualificación.



GUÍA DE EVIDENCIA DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

“UC1670_3: Determinar los materiales de producción en la industria gráfica.”

Transversal en las siguientes cualificaciones

ARG513_3 Gestión de la producción en encuadernación industrial.

ARG514_3 Gestión de la producción en procesos de impresión.

ARG515_3 Gestión de la producción en procesos de preimpresión.

ARG 516_3 Gestión de la producción en transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos.

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN EN PROCESOS DE IMPRESIÓN

Código: ARG514_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 UC1670_3: Determinar los materiales de producción en la industria gráfica.

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 determinación de los materiales de producción en la industria gráfica, 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 características de los soportes, tintas y formas impresoras valorando su comportamiento al uso y buscando la compatibilidad entre sí.

- 1.1 Determinar las características de resistencia, gramaje y espesor de los soportes de papel, cartón, plástico, complejos u otros, analizando las necesidades físicas y funcionales del soporte en función de los datos del producto establecidos.
- 1.2 Establecer las características de lisura, brillo, color y otros aspectos que den respuesta a las necesidades estéticas planteadas en el proyecto, considerando las instrucciones del cliente.
- 1.3 Seleccionar el tipo de soporte para las pruebas de preimpresión, en función de criterios estéticos, en base a los criterios definidos por proveedores, limitaciones de los equipos y a los tamaños normalizados existentes.
- 1.4 Determinar los requerimientos técnicos del soporte, en cuanto a resistencias químicas y mecánicas: plegado, frote, abrasión, agua, luz, congelación u otros agentes, considerando los requisitos del producto final.
- 1.5 Encargar la realización de soportes no normalizados para la producción de trabajos concretos, especificando la cantidad y el formato que permita la optimización del material, así como el gramaje, acabados, color, formato y otras características específicas requeridas para la producción.
- 1.6 Determinar la calidad y, el tratamiento de la forma impresora, en función del análisis de los datos referidos de la cantidad de ejemplares a imprimir y calidad de impresión mínima requerida.
- 1.7 Seleccionar los barnices, aditivos y tintas, comprobando que son compatibles entre ellos y que cumplen con las recomendaciones de calidad establecidas, atendiendo al tipo de soporte a imprimir –papel, cartón, complejo, plástico, metal–, necesidades de comportamiento al uso y al sistema productivo utilizado.
- 1.8 Establecer las características y tipología de los soportes -papel, cartón, complejos, plásticos- y de las tintas a utilizar, en el marco de la normativa vigente sobre utilización de materiales en contacto con alimentos.
- 1.9 Determinar las características de los materiales de cubierta –textiles, pieles, sintéticos y otros–, de las películas de estampar, u otros soportes especiales utilizados en los procesos gráficos, en función de las necesidades estéticas y funcionales especificadas.

- Desarrolla la actividad en colaboración con el responsable de calidad

2. Determinar las colas y adhesivos a utilizar en los diferentes procesos gráficos, definiendo sus características y propiedades.

- 2.1 Seleccionar las colas y adhesivos a utilizar en los procesos de encuadernación y transformados: cola fría, hot melt, PUR y otros, atendiendo a la naturaleza del material a unir y a sus características superficiales.
- 2.2 Establecer las propiedades ligantes y de secado de las colas y adhesivos en función de las características de los soportes y de las necesidades de la producción.
- 2.3 Definir las características físico-químicas de las colas y adhesivos, ajustándolos en su caso, mediante la adición de productos auxiliares, optimizando su funcionalidad y rendimiento.
- 2.4 Identificar las colas y adhesivos utilizados, mediante el etiquetado de los productos siguiendo los procedimientos establecidos.



- 2.5 Establecer las instrucciones de manejo de las colas y adhesivos en la ficha técnica, indicando las herramientas y útiles más adecuados así como el método de uso más seguro.
- 2.6 Efectuar la previsión del consumo de colas y adhesivos y su comportamiento en máquina, mediante la valoración de los ensayos previos, optimizando la relación entre el consumo y la eficacia de pagado.
- 2.7 Determinar las colas y adhesivos a utilizar de acuerdo a las obligaciones legales establecidas en la normativa vigente en relación a los materiales en contacto con alimentos.

3. Comprobar las características de los materiales de producción verificando que cumplen con las especificaciones técnicas.

- 3.1 Comprobar los procedimientos de calidad establecidos por la empresa en relación al control de los materiales de producción analizando las indicaciones sobre ensayos para el control de las diferentes características de cada producto: soportes, tintas, colas y otros, así como su periodicidad, los valores de referencia y las tolerancias de calidad aceptadas.
- 3.2 Seleccionar las muestras a comprobar de cada lote de material recepcionado, siguiendo las instrucciones especificadas en los procedimientos de calidad establecidos por la empresa.
- 3.3 Preparar los equipos de medición y ensayo, según las instrucciones definidas en los procedimientos de calidad y/o por el fabricante, teniendo en cuenta las características a controlar.
- 3.4 Determinar las características de los materiales de producción valorando los resultados de los ensayo, siguiendo las instrucciones de los procedimientos de calidad.
- 3.5 Determinar los materiales de producción que cumplen las especificaciones de calidad, comparando los valores obtenidos con los estándares de referencia establecidos.
- 3.6 Comunicar al responsable de calidad los materiales cuyas variables estén fuera de los márgenes de tolerancia, adjuntándole la ficha con las mediciones realizadas.

4. Establecer los tratamientos superficiales que deben aplicarse sobre los materiales a utilizar en los procesos gráficos.

- 4.1 Determinar los tratamientos de barnizado, plastificado u otros, más adecuados al material a tratar, analizando los aspectos estéticos del producto marcados en el proyecto.
- 4.2 Proponer el tratamiento a aplicar más adecuado: barnizados, plastificados, parafinados u otros tipos de barreras, determinando las necesidades físico-químicas del producto gráfico tales como resistencia a la luz, a la humedad, a las grasas, álcali, alcoholes y otros.
- 4.3 Seleccionar los tratamientos de barnizado acrílico, al aceite, o UVI y el tipo de material de laminado, en función de las propuestas del cliente, necesidades de uso del producto y medios disponibles.
- 4.4 Proponer las operaciones y secuencia en los procesos de tratamiento: laminado, barnizado en línea y otros, adaptando el proceso a los medios y recursos propios, y mejorando costes que optimicen la relación entre los equipos y máquinas necesarios.
- 4.5 Programar las operaciones del proceso de aplicación de tratamientos superficiales, asegurando la disponibilidad de los materiales que intervienen y asegurando la calidad requerida.



- 4.6 Determinar los tratamientos superficiales a ejecutar sobre materiales que vayan a estar en contacto con productos alimenticios, de acuerdo a la normativa vigente sobre utilización de materiales en contacto con alimentos.

5. Clasificar los materiales y los proveedores en función de las necesidades planteadas en el proyecto de producción gráfica.

- 5.1 Identificar los materiales a utilizar en la producción gráfica, registrándolos en unas bases de datos según su función, frecuencia de uso y proveedor, indicando los que se encuentren homologados por el sistema de calidad de la empresa.
- 5.2 Especificar los materiales a utilizar en producción gráfica, registrando los datos descriptivos referidos a su uso, aplicación, estructura, composición o características físico-químicas de los mismos.
- 5.3 Clasificar los materiales a utilizar en producción gráfica, según su naturaleza, función en el proceso y calidades contrastadas, especificando las características de aplicación y compatibilidad entre ellos.
- 5.4 Determinar los materiales implicados en la producción que según las necesidades del encargo requieran de algún tipo de certificación específica (FSC, PEFC u otras), estableciendo las características técnicas de los mismos y las exigencias de la certificación requerida.
- 5.5 Codificar los materiales a archivar, añadiendo un código que permita establecer una relación lógica con la especificación y clasificación del mismo.
- 5.6 Registrar los datos sobre especificación, clasificación y codificación de los materiales, conformando catálogos estructurados según un ordenamiento lógico que facilite su consulta y actualización.

6. Gestionar el aprovisionamiento de los materiales en función de las necesidades de producción y stock requerido.

- 6.1 Establecer las especificaciones de los pedidos de compras de materiales: tintas, colas, adhesivos, soportes y otros, incluyendo datos sobre los materiales a adquirir, volúmenes de compras y estimación de las cantidades a pagar.
- 6.2 Gestionar la previsión de existencias, el control sobre el consumo y los saldos de materiales disponibles, manteniendo actualizada la información sobre compras y supervisión de stock.
- 6.3 Mantener un nivel de stock que evite roturas en la producción, gestionando el consumo de materiales según las condiciones de utilización, el sistema de impresión utilizado y el proceso de transformado, acabado o manipulado elegido.
- 6.4 Identificar las materias primas en su recepción, en función de si son para stock o para la fabricación de una orden de trabajo concreta, informando, en este caso, al departamento de producción.
- 6.5 Determinar el consumo de ligantes y adhesivos, en función del histórico de producciones anteriores o analizando los ensayos previos donde se establezca la cantidad requerida para un ejemplar producido cumpliendo con la eficacia del pegado.

7. Establecer las condiciones de almacenamiento de los materiales gráficos recepcionados de acuerdo a normas establecidas.

- 7.1 Establecer las condiciones de recepción, almacenamiento y distribución de los materiales, de acuerdo a normas técnicas, de seguridad, preservación y adecuado ordenamiento.



- 7.2 Registrar todos los ingresos de material gráfico al almacén mediante la anotación de la fecha de entrega y el proveedor así como las pruebas de inspección cualitativa y cuantitativa de los mismos.
- 7.3 Determinar el modo de almacenamiento del material, teniendo en cuenta el tipo, dimensión, ubicación y condiciones atmosféricas de las instalaciones, medios de acceso, funcionamiento y equipo necesario para el traslado de materiales.
- 7.4 Organizar los materiales en el almacén: tintas, soportes, colas y otros, de manera que los flujos de entrada y de salida sean coherentes y evitando confusiones, retrasos y mermas.
- 7.5 Determinar las condiciones óptimas de conservación de las materias primas en el almacén, estableciendo los rangos de temperatura, humedad, ventilación e iluminación, de acuerdo a las recomendaciones de los fabricantes.
- 7.6 Inspeccionar las propiedades críticas de las materias primas almacenadas, sobre los aspectos que no son evaluables a simple vista, siguiendo los métodos establecidos.

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 UC1670_3 Determinando los materiales de producción en la industria gráfica. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales principales que aparecen en cursiva y negrita:

1. *Soportes, tintas y formas impresoras en los procesos gráficos.*

- Soportes. Tipos. Características.
 - Papel.
 - Soportes plásticos.
 - Complejos.
 - Autoadhesivos.
 - Cartón ondulado.
 - Cartón compacto.
- Características físicas y funcionales de los soportes.
 - Gramaje.
 - Espesor.
 - Resistencia a la traducción.
 - Resistencia al doble pliegue.
 - Rigidez.
 - Grado de encolado. Cobb.
 - Resistencia al estallido.
 - Resistencia al desgarro.
 - Lisura.
 - Porosidad.
 - Blancura.
 - Brillo del papel.
 - Humedad.
 - Opacidad.



- Acidez (o alcalinidad).
- Resistencia a la sosa.
- Impermeabilidad al vapor de agua.
- Tensión superficial.
- Propiedades de termosellado.
- Criterios para la selección de soportes.
 - Estético.
 - Funcional.
- Identificación de las necesidades estructurales del soporte.
 - Fichas técnicas de soporte y tolerancias.
 - Resistencia a la tracción.
 - Resistencia al doble pliegue.
 - Rigidez.
 - Resistencia al estallido.
 - Resistencia al desgarro.
- Optimización de los materiales.
- identificación de la calidad y tratamiento de la forma impresora en función de los requerimientos del cliente.
- identificación de las tintas, barnices y otros requeridos.
 - Tintas offset.
 - Tintas Flexografía.
 - Tintas serigrafía.
 - Tintas UV.
 - Tintas Huecograbado.
 - Barniz offset.
 - Barniz UV.
- Registro de las especificación técnicas de producto.
- Características de las tintas y barnices.
 - Viscosidad.
 - Resistencia a la luz.
 - Resistencia al calor.
 - Resistencia a los agentes químicos.
 - Resistencia mecánica.
 - Brillo.
- Identificación de los materiales en función de la normativa en contacto con alimentos.
- Identificación de los materiales de encuadernación y transformados.
 - Textil.
 - Pieles.
 - Materiales sintéticos.
 - Alambre.
 - Asas de bolsas.

2. Determinación de las colas y adhesivos a utilizar en los diferentes procesos gráficos.

- Colas y adhesivos. Tipos. Características.
 - Cola fría.
 - hot melt.
 - PUR.



- Otros.
- Identificación de las colas y adhesivos.
 - Base caucho.
 - Base agua.
 - Hot melt.
- Compatibilidad de ligantes y de secado de colas, tintas y soporte de impresión.
 - Eficacia.
 - Adherencia.
 - Tiempos de secado.
- Método de aplicación específico.
 - Características físico-químicas.
 - Funcionalidad.
 - Rendimiento.
- Procedimiento de identificación de colas y adhesivos.
 - Etiquetado.
 - Fichas técnicas de producto.
- Manipulación de productos químicos.
 - Instrucciones técnicas.
 - Etiquetado de productos químicos.
 - Manejo de fichas técnicas.
- Previsión de consumos de colas y adhesivos.
- Requerimientos legales de productos en contacto con alimentos.
- Normas de seguridad, salud y protección ambiental relacionadas.

3. Comprobación de las características de los materiales de producción gráfica.

- Ensayos y tolerancias de control de materiales.
 - Periodicidad.
 - Valores de referencia.
 - Tolerancias.
- Normativa Internacional aplicable a ensayos y mediciones.
 - Normas UNE.
 - Normas ISO.
 - Normas TAPPI.
 - Normas ASTM.
 - Normas DIN.
 - Normas FINAT.
- Selección de muestras según procedimiento.
 - Tamaño de muestra.
 - Muestra representativa.
 - Boletín de análisis final.
- Muestreo según estándares estadísticos.
- Preparación de los equipos de medición y ensayo.
- Calibración de los equipos de medición y ensayo.
 - Calibración Interna con patrones normalizados y calibrados.
 - Calibración externa por laboratorio acreditado ENAC.
- Manejo de los equipos de medición y ensayo.
- Equipos de medición y ensayo.
 - Termómetro.



- Viscosímetro.
- Rigidímetro.
- Balanza.
- Micrómetro.
- Compresómetro.
- Medidor de pH.
- Medidor de Cobb.
- Dinamómetro.
- Valoración de los resultados de las mediciones y ensayos.
- Comunicación de desviación.
 - Instrucciones de calidad.
 - Plantilla interna de registro de desviaciones.

4. Tratamientos superficiales sobre soportes en procesos gráficos.

- Tratamientos superficiales. Tipos y características.
 - Plastificado.
 - Tratamiento corona.
 - Tratamientos fungicidas.
 - Parafinados.
- Propuesta de tratamientos superficiales específicos.
- Optimización de equipos y máquinas.
 - Carga de trabajo.
 - Disponibilidad de recursos humanos.
 - Disponibilidad de materiales.
- Identificación de las secuencias de los procesos.
 - Según producto final.
- Programación de las operaciones de proceso.
- Identificación de los tratamientos superficiales en contacto con alimentos.
 - Barnizados.
 - Plastificados.
 - Parafinados.
 - Otros tipos de barreras.
- Problemas de compatibilidad de tratamientos.
- Propiedades barreras de los tratamientos superficiales.
- Migración de materiales.
- Tratamientos de barnizado.
 - Acrílico.
 - al aceite.
 - UVI.
- Operaciones y secuencia en los procesos de tratamiento.
 - Laminado.
 - barnizado en línea.
 - Otros.

5. Registro de materiales y proveedores en proyectos de producción gráfica.

- Bases de datos para el registro. Identificación.



- Función.
- frecuencia de uso.
- Proveedores.
- Manejo de las fichas técnicas. Archivo.
- Registro de los datos de los materiales. Clasificación y codificación.
 - Uso.
 - Aplicación.
 - Estructura.
 - Otros.
- Identificación de los materiales con certificación específica.
 - Etiquetado.
 - Trazabilidad.
- Compatibilidad de materiales.
- Certificados de producto existentes en el mercado.
 - FSC.
 - PEFC.
 - Otras.
- Datos descriptivos referidos al uso de productos gráficos.
 - Aplicación.
 - Estructura.

6. Gestión del aprovisionamiento de los materiales gráficos.

- Procedimiento de compra de materiales.
 - Especificación de pedidos.
 - Tipo de material.
 - Volumen de compra.
- Control de stocks.
 - Fechas entrada.
 - Fechas salidas.
 - Localización.
 - Etiquetado.
- Gestión de abastecimiento de materiales. Documentos de registro.
 - Situación de los pedidos efectuados.
 - Cantidades y valores consumidos.
 - Variaciones de precios, consumo y nivel de existencias de los inventarios.
 - Monto de las adquisiciones efectuadas por tipo de material y proveedor y demás información.
- consumo de materiales.
 - Control de inventarios.
 - Previsión de existencias.
- Proceso de recepción de materiales.
 - Comparación albarán –pedido.
 - Control de calidad del material.

7. Almacenamiento de los materiales gráficos.

- Condiciones de almacenamiento de los materiales (Recepción, Almacenamiento, distribución).



- Normas técnicas de seguridad.
- Preservación.
- Adecuado ordenamiento.
- Identificación de las condiciones de recepción.
 - Registro y etiquetado.
 - fecha de entre y proveedor.
 - pruebas de inspección.
- Identificación de las condiciones de almacenamiento.
 - Condiciones de temperatura.
 - Condiciones de humedad.
 - Apilamiento.
- Identificación de las condiciones de distribución.
- Gestión de almacén de materias primas.
 - Distribución.
 - Demanda.
 - Consumos.
- Conservación de materias primas.
 - Ventilación.
 - Iluminación.
 - Acceso.
 - Temperatura.
 - Humedad.
- Normativa de seguridad y prevención.
 - Fichas técnicas de seguridad.
 - Manipulación de cargas.
 - Manipulación de productos químicos.
 - Uso y conservación de EPIs.
 - Almacenamiento de productos químicos.

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:

- 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 Habituar 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 otros aspectos:

- 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, otros.
- 2.3 Gestionar la información y de los recursos materiales y monetarios. Utiliza 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 personas:

- 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 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.

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 “UC1670_3 Determinar los materiales de producción en la industria gráfica” se tienen 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 determinar los materiales necesarios para desarrollar un proyecto gráfico de un estuche de alta cosmética a tres colores directos con estructura de cartón y cierre automático. El estuche lleva un acabado de relieve en seco con estampado holográfico y plastificado antirrayas.



Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Determinar los materiales requeridos.
2. Definir las condiciones de almacenamiento y controles a realizar en los materiales.
3. Establecer los tratamientos superficiales a aplicar.

Condiciones adicionales:

- Se dispondrá de los equipos, material y documentación requeridos para el desarrollo de la SPE.
- Se asignará un tiempo total para que el candidato o la candidata demuestre su competencia en condiciones de estrés 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>Determinación de los materiales requeridos.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Soportes de impresión.- Tintas de impresión.- Colas y adhesivos.- Materiales de estamping y plastificado. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A</i></p>



<p><i>Definición de las condiciones de almacenamiento y controles a realizar en los materiales.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Condiciones atmosféricas: temperatura, humedad, de tintas, soportes, colas y adhesivos.- paletización de los soportes.- criterios de organización en el almacén.- controles a realizar del estamping y la película plástica. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala C.</i></p>
<p><i>Determinación de los tratamientos superficiales a aplicar.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Especificación del tipo de barnizado, plastificado y otros.- Establecimiento de la secuencia de operaciones de postimpresión.- Establecimiento de los puntos críticos de producción del relieve en seco, estamping y plastificado. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala B.</i></p>



Escala A

5	<i>Determina el 100% de las características de los soportes de impresión: tipo, gramaje, espesor de acuerdo con las necesidades planteadas. Determina el 100% de las características de las tintas: tipo, color de acuerdo con las necesidades planteadas. Determina el 100% de las características de las colas y adhesivos, de acuerdo con las necesidades planteadas. Determina el 100% de las características de los materiales de estampado y plastificado: tipo de estampado, acabado y tipo de película plástica, de acuerdo con las necesidades planteadas.</i>
4	<i>Determina el 90% de las características de los soportes de impresión: tipo, gramaje, espesor de acuerdo con las necesidades planteadas. Determina el 90% de las características de las tintas: tipo, color de acuerdo con las necesidades planteadas. Determina el 90% de las características de las colas y adhesivos de acuerdo con las necesidades planteadas. Determina el 90% de las características de los materiales de estampado y plastificado, tipo de estampado, acabado y tipo de película plástica de acuerdo con las necesidades planteadas.</i>
3	<i>Determina el 50% de las características de los soportes de impresión; tipo, gramaje, espesor de acuerdo con las necesidades planteadas. Determina el 50% de las características de las tintas: tipo, color de acuerdo con las necesidades planteadas. Determina el 50% de las características de las colas y adhesivos de acuerdo con las necesidades planteadas. Determina el 50% de las características de los materiales de estampado y plastificado, tipo de estampado, acabado y tipo de película plástica de acuerdo con las necesidades planteadas.</i>
2	<i>Determina el 20% de las características de los soportes de impresión; tipo, gramaje, espesor de acuerdo con las necesidades planteadas. Determina el 20% de las características de las tintas: tipo, color de acuerdo con las necesidades planteadas. Determina el 20% de las características de las colas y adhesivos de acuerdo con las necesidades planteadas. Determina el 20% de las características de los materiales de estampado y plastificado, tipo de estampado, acabado y tipo de película plástica de acuerdo con las necesidades planteadas.</i>
1	<i>No determina las características de los soportes de impresión: tipo, gramaje, espesor de acuerdo con las necesidades planteadas. No determina las características de las tintas: tipo, color de acuerdo con las necesidades planteadas. No determina las características de las colas y adhesivos de acuerdo con las necesidades planteadas. No determina las características de los materiales de estampado y plastificado, tipo de estampado, acabado y tipo de película plástica de acuerdo con las necesidades planteadas.</i>

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



Escala B

5	<i>Define todas las condiciones de almacenamiento y controles a realizar de los soportes papeleros (temperatura, humedad, paletización y otros). Define todas las condiciones de almacenamiento y controles a realizar de las tintas (temperatura, humedad, paletización, ventilación, acceso, caducidades, y otros). Define todas las condiciones de almacenamiento y controles a realizar de las colas y adhesivos (temperatura, ventilación y caducidad). Define todas las condiciones de almacenamiento y controles a realizar del estamping y la película plástica (temperatura, humedad, paletización y otros).</i>
4	<i>Define el 90% de las condiciones de almacenamiento y controles a realizar de los soportes papeleros (temperatura, humedad, paletización y otros). Define el 90% de las condiciones de almacenamiento y controles a realizar de las tintas (temperatura, humedad, paletización, ventilación, acceso, caducidades, y otros). Define el 90% de las condiciones de almacenamiento y controles a realizar de las colas y adhesivos (temperatura, ventilación y caducidad). Define el 90% de las condiciones de almacenamiento y controles a realizar del estamping y la película plástica (temperatura, humedad, paletización y otros).</i>
3	<i>Define el 50% de las condiciones de almacenamiento y controles a realizar de las tintas (temperatura, humedad, paletización, ventilación, acceso, caducidades, y otros). Define el 50% de las condiciones de almacenamiento y controles a realizar de las colas y adhesivos (temperatura, ventilación y caducidad). Define el 50% de todas las condiciones de almacenamiento y controles a realizar del estamping y la película plástica (temperatura, humedad, paletización y otros).</i>
2	<i>Define el 20% de las condiciones de almacenamiento y controles a realizar de los soportes papeleros (temperatura, humedad, paletización y otros). Define el 20% de las condiciones de almacenamiento y controles a realizar de las tintas (temperatura, humedad, paletización, ventilación, acceso, caducidades, y otros). Define el 20% de las condiciones de almacenamiento y controles a realizar de las colas y adhesivos (temperatura, ventilación y caducidad). Define el 20% de las condiciones de almacenamiento y controles a realizar del estamping y la película plástica (temperatura, humedad, paletización y otros).</i>
1	<i>No define las condiciones de almacenamiento y controles a realizar de los soportes papeleros (temperatura, humedad, paletización y otros). No define las condiciones de almacenamiento y controles a realizar de las tintas (temperatura, humedad, paletización, ventilación, acceso, caducidades, y otros). No define las condiciones de almacenamiento y controles a realizar de las colas y adhesivos (temperatura, ventilación y caducidad). No define las condiciones de almacenamiento y controles a realizar del estamping y la película plástica (temperatura, humedad, paletización y otros).</i>

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



Escala C

5	<i>Define todos los tratamientos superficiales del producto grafico: plastificado, barnizado y otros. Indica toda la secuencia de operaciones de postimpresión. Establece todos los puntos críticos de producción del relieve en seco, estampado y plastificado (estampado desplazado, relieve en seco con poca altura, deslaminado del plástico y otros).</i>
4	<i>Define el 90% de los tratamientos superficiales del producto grafico: plastificado, barnizado y otros. Indica toda la secuencia de operaciones de postimpresión. Establece el 90% de los puntos críticos de producción del relieve en seco, estampado y plastificado (estampado desplazado, relieve en seco con poca altura, deslaminado del plástico y otros).</i>
3	<i>Define el 50% de los tratamientos superficiales del producto grafico: plastificado barnizado y otros. Indica toda la secuencia de operaciones de postimpresión. Establece el 50% de los puntos críticos de producción del relieve en seco, estampado y plastificado (estampado desplazado, relieve en seco con poca altura, deslaminado del plástico y otros).</i>
2	<i>Define el 20% de todos los tratamientos superficiales del producto grafico plastificado barnizado y otros. Indica toda la secuencia de operaciones de postimpresión. Establece el 20% de los puntos críticos de producción del relieve en seco, estampado y plastificado (estampado desplazado, relieve en seco con poca altura, deslaminado del plástico y otros).</i>
1	<i>No define los tratamientos superficiales del producto grafico: plastificado, barnizado y otros. No indica la secuencia de operaciones de postimpresión. No establece los puntos críticos de producción del relieve en seco, estampado y plastificado (estampado desplazado, relieve en seco con poca altura, deslaminado del plástico y otros).</i>

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

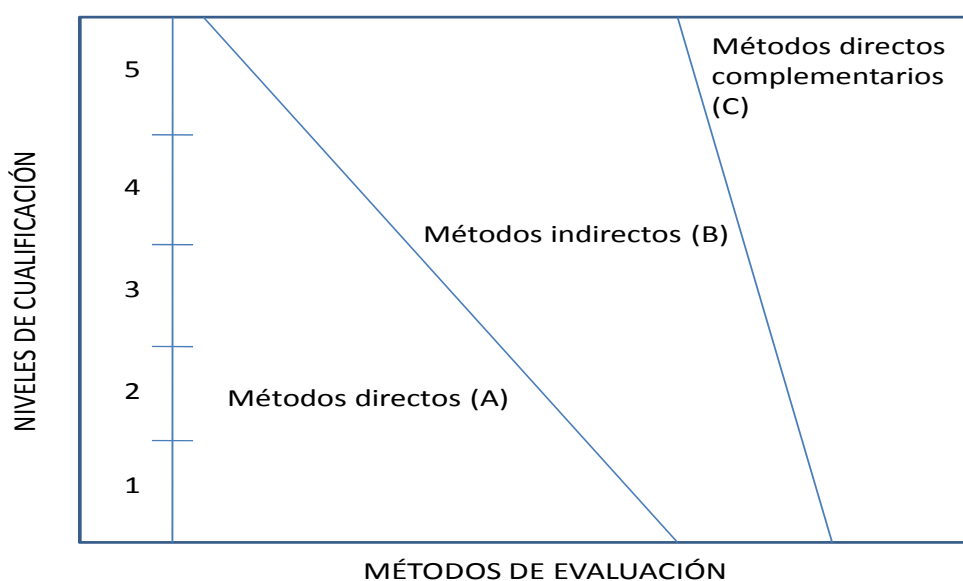
2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA Y ORIENTACIONES PARA LAS COMISIONES DE EVALUACIÓN Y EVALUADORES/AS

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 determinación de materiales para la producción gráfica, 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.

- h) Esta unidad de competencia es transversal para las cualificaciones: ARG513_3 Gestión de la producción en encuadernación industrial,



ARG514_3 Gestión de la producción en procesos de impresión, ARG515_3 Gestión de la producción en procesos de preimpresión y ARG 516_3 Gestión de la producción en transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos. Se recomienda que la situación profesional de evaluación se adapte al contexto de la cualificación en la que está integrada, proponiendo como producto gráfico un estuche o un libro/revista dependiendo de la cualificación.





GUÍA DE EVIDENCIA DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

“UC1674_3: Gestionar la reproducción del color en los procesos gráficos”

Transversal en las siguientes cualificaciones

ARG514_3 Gestión de la producción en procesos de impresión.

ARG515_3 Gestión de la producción en procesos de preimpresión.

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN EN PROCESOS DE IMPRESIÓN

Código: ARG514_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 UC1674_3: Gestionar la reproducción del color en los procesos 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 la reproducción del color en los procesos gráficos.

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



1. Definir los diagramas de operaciones de los procesos de impresión en la empresa, determinando los datos técnicos sobre equipos, medios, soportes y procedimientos.

- 1.1 Determinar las condiciones de impresión de las máquinas y equipos utilizados: densidad de tinta, número de cuerpos, área imprimible, orden de tirada habitual, preajustes en tinteros, velocidad de tirada y otros comprobando si existe alguna anomalía o desviación de la máquina que impida o perjudique los procesos de normalización.
- 1.2 Registrar las fases o etapas de producción de los diferentes flujos de trabajo de la empresa en diagramas de operaciones, organizados por tipologías de productos - revistas, libros, packaging y otros- sistemas de impresión - y otros-, indicando las características o preajustes que se llevan a cabo para cada uno de ellos.
- 1.3 Registrar la configuración de los flujos de color utilizados por la empresa en el diagrama de operaciones, indicando el momento y el software donde se están realizando cada una de las conversiones de color.
- 1.4 Comprobar los equipos de medición utilizados por la empresa, tanto para la densitometría como para la medición del color de acuerdo con las condiciones de funcionamiento certificadas por un laboratorio acreditado y que el uso del instrumental por parte del personal de la empresa sea correcto según procedimientos establecidos.
- 1.5 Obtener las condiciones ambientales y de observación de originales y pruebas establecidas por la empresa en relación al cumplimiento de normas sobre visualización del color, valores contrastados por la práctica u otros criterios tecnológicos, registrándolas en el diagrama de operaciones y en las hojas de instrucciones.
- 1.6 Registrar las características técnicas de los soportes y tintas utilizados en el diagrama de operaciones o en las hojas de instrucciones indicando si existe certificación por parte del proveedor del cumplimiento de alguna norma nacional o internacional que asegure su control de calidad.

2. Establecer las operaciones y los procedimientos técnicos de calibración y mantenimiento en los equipos, dispositivos y máquinas que intervienen en la reproducción del color, según instrucciones técnicas.

- 2.1 Determinar las operaciones de mantenimiento de los equipos de producción en preimpresión: limpieza de elementos internos, ajuste del equipo, vaciado de tanques de tinta ó químicos y/o circuitería y otros siguiendo las recomendaciones del fabricante de cada máquina, y considerando las indicaciones de los proveedores de consumibles: tintas, soportes, planchas, calibradores- de manera que aseguren la estabilidad del equipo y su buen funcionamiento.
- 2.2 Determinar los procedimientos de calibración en los sistemas de prueba a color e impresión digital -electrotinta, inyección, piezoeléctrico, láser, sublimación, tintas líquidas y otros- siguiendo las pautas del fabricante e indicando las operaciones a realizar tales como, control de la uniformidad en la impresión de masas de color, valoración de ausencia de defectos -moteados, rayas, bandas-, alineación y limpieza de cabezales y la linearización mediante la cuña de control proporcionada por el fabricante.
- 2.3 Definir las operaciones de calibración en sistemas de filmación -película y plancha- según las indicaciones del fabricante, determinando las operaciones a realizar y el puesto de control desde el que ejecutar la tarea - controlador de la máquina o RIP- fijando los valores de densidad de tono lleno para las emulsiones y la correspondencia lineal entre valores tonales en película o plancha con respecto a los datos digitales enviados.



- 2.4 Definir las operaciones de calibración de monitores y proyectores indicando la configuración recomendada de resolución de pantalla, estableciendo los valores de temperatura del blanco, gamma y luminancia, fijando el contraste, brillo y ajuste de canales y la frecuencia de muestreo que asegure la consistencia de color en pantalla y la estabilidad y uniformidad de calidad de imagen.
- 2.5 Determinar las tareas de control de calidad de equipos que aseguren la estabilidad de los mismos, -control de temperatura, regenerado de químicos, registro de calibraciones y otros estableciendo la frecuencia de ejecución, los parámetros a registrar y el método de medición o evaluación de los mismos.
- 2.6 Establecer las directrices y recomendaciones para realizar las calibraciones y su cumplimiento, desarrollando especificaciones técnicas o protocolos de actuación.

3. Establecer los espacios de trabajo intermedios y los perfiles de color estándar de salida, aplicando los criterios de producción definidos.

- 3.1 Comprobar las variables de impresión (colorimetría en masa de primarios, curva y rango de reproducción tonal y equilibrio de grises), analizando sobre los pliegos de impresión, que se hallan en el rango de tolerancia propuesto por la norma correspondiente y que cumplen con las directrices del estándar de impresión para determinar los perfiles a utilizar.
- 3.2 Comprobar las características de la forma impresora -tipología, emulsión, procesado, forma de punto, lineatura, ángulos y tipos de trama- valorando que respondan a las tolerancias y recomendaciones de trabajo recogidas en la normativa de impresión vigente, en función del sistema de impresión, las características del soporte de impresión y los medios disponibles.
- 3.3 Establecer los espacios de trabajo intermedios, RGB y CMYK según las variables de producción y los estándares de trabajo previstos, a partir del análisis tridimensional de las gamas de color de los dispositivos de impresión.
- 3.4 Seleccionar entre los estándares disponibles el perfil de color para procesos estandarizados, en los casos de salida impresa, considerando el que más se adecue a las condiciones de impresión, definidas en la normativa estándar aplicable (ISO 12647): tipología de soporte, tramados, curvas de reproducción de tono y colorimetría de las tintas u otras.
- 3.5 Determinar la obtención de perfiles no normalizados a partir de la definición de los parámetros en máquina considerando la secuencia de colores, tipo de soporte, colorimetría en masa de color de primarios, secundarios, ganancias de punto, rango de reproducción tonal y equilibrio de grises.

4. Establecer los procedimientos técnicos de caracterización de dispositivos para la obtención de perfiles de color, teniendo en cuenta las directrices de los proveedores de software de gestión específicos y de los fabricantes de equipos.

- 4.1 Efectuar los ajustes específicos para la creación de perfiles de color de dispositivos de entrada seleccionando la carta de caracterización más adecuada al tipo de original o a las condiciones de captación, prefijando la resolución, profundidad de color, gamma, rango dinámico y considerando las condiciones de iluminación y observación.
- 4.2 Crear perfiles de color para dispositivos de visualización especificando las condiciones de calibración, que incluyen, entre otras, la determinación del punto blanco, el nivel de brillo y contraste, la gamma y las condiciones de iluminación, considerando las normas de observación y el programa de perfilado de monitores.
- 4.3 Determinar las variables en los sistemas de impresión convencionales mediante observación visual o medición instrumental sobre los elementos de control de un test específico impreso, comprobando que los valores de presión, entintado,



homogeneidad del pliego, cobertura de tinta, densidad y colorimetría de la tirada se encuentran dentro de los márgenes de tolerancia que aseguren la calidad del producto impreso.

- 4.4 Determinar el procedimiento a seguir en la creación de los perfiles de color de impresión convencional, especificando la secuencia de impresión, los valores de colorimetría y densidad en masa de primarios (CMYK), la ganancia de punto en los cuerpos de impresión, el contraste de impresión, el equilibrio de gris, las opciones de trama -lineatura, angulatura, AM/FM y otros-, y el método de generación del negro.
- 4.5 Crear los perfiles de color de impresión mediante programas específicos, siguiendo las indicaciones dadas por los fabricantes del software de gestión de color.
- 4.6 Comprobar los perfiles obtenidos sobre un ciclo completo de producción incorporando el perfil en el flujo de trabajo y valorando que la reproducción del color es fidedigna en relación a un patrón o muestra autorizada.
- 4.7 Redactar las recomendaciones para la creación del perfil de color incorporando las tareas a realizar y la periodicidad de ejecución de las mismas, así como la iluminación y las condiciones ambientales durante el proceso de caracterización.

5. Definir las directrices y métodos de trabajo a seguir para configurar la gestión del color de cada uno de los flujos de trabajo, siguiendo los procedimientos establecidos.

- 5.1 Determinar las directrices de transformación de color considerando el flujo de trabajo desde la salida hacia la entrada de datos.
 - 5.2 Configurar las transformaciones de color definiendo en qué parte del flujo de trabajo y con qué aplicación se realizan los ajustes que faciliten una óptima gestión de cada elemento.
 - 5.3 Definir la sistemática de trabajo en cuanto a gestión de color en la producción indicando el contenido a incorporar en las órdenes de trabajo: espacios de color de los dispositivos de salida, ajustes de visualización, espacios de trabajo intermedios y cualquier otra condición que afecte al flujo de color específico.
 - 5.4 Definir la configuración de gestión de color en las aplicaciones o servidores aplicando criterios objetivos, a ser posible normalizados, en cuanto a la apariencia del color, reproducción tonal y equilibrio de grises.
 - 5.5 Establecer las condiciones y ajustes para la realización de pruebas de color, recogiendo los resultados de validación de la prueba o certificación en un formato de registro de calidad, indicando las cuñas estándar de control a utilizar, el método y la periodicidad con la que deben efectuarse las verificaciones.
 - 5.6 Determinar las acciones correctivas a llevar a cabo en la gestión de color, estableciendo las modificaciones de espacios de trabajo, perfiles, renderizados, y retoques de color y otros.
 - 5.7 Determinar los formatos de archivo a utilizar en los flujos de trabajo considerando su compatibilidad con las aplicaciones, los drivers o los RIPs controladores utilizados y su integración en las fases de producción.
- Desarrolla la actividad en colaboración con el responsable de calidad de la empresa.

6. Determinar las necesidades de adquisición y actualización de equipos y aplicaciones informáticas relacionadas con la gestión del color, en función de los diferentes flujos de trabajo.

- 6.1 Establecer las necesidades de adquisición o actualización de equipos de medición y control del color proponiendo las opciones que optimicen los recursos y que



- aporten fiabilidad en el tratamiento y reproducción del color en los flujos de trabajo.
- 6.2 Establecer las necesidades de adquisición o actualización de software específicos para la gestión del color analizando los recursos actuales y de las necesidades de la empresa, teniendo en cuenta la compatibilidad entre todos los elementos del flujo de trabajo.
 - 6.3 Efectuar la propuesta de adquisición o actualización de equipos y aplicaciones informáticas para optimizar el tratamiento y reproducción del color indicando el coste y las mejoras técnicas que aportarían en el flujo de color de la empresa.
 - 6.4 Determinar las necesidades formativas específicas para la utilización de las herramientas de gestión de color en base a los usos y utilidades de las mismas y a su implicación en la gestión de equipos y del flujo de color, y considerando los conocimientos del personal del departamento.

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 UC1674_3 Gestionar la reproducción del color en los procesos gráficos. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales principales que aparecen en cursiva y negrita:

1. Definición de los diagramas de operaciones de los procesos de impresión.

- Diagramas de operaciones de flujos de trabajo.
 - Tipologías de productos: libros, revistas, packaging y otros).
 - Sistemas de impresión.
 - Sistemas de filmación y pruebas.
- Condiciones de impresión de máquinas y equipos.
 - Densidad de tinta.
 - Número de cuerpos de impresión.
 - Área imprimible.
 - Orden de tirada habitual.
 - Preajustes en tinteros.
 - Velocidad de tirada.
 - Otros.
- Registro de procesos de impresión.
 - Estandarizados.
 - No estandarizados.
 - Trazabilidad.
 - Perfiles de color.
 - Imágenes de control.
- Configuración de los flujos de color.
 - Sistemas de representación de diagramas de flujo.
 - Registro de las características de los originales.
 - Registro de las características de los materiales.
 - Espacios de trabajo.
 - Rendering intent.



- CMM.
- Perfiles de color.
- Comprobación de los equipos de medición.
 - Densitometría.
 - Colorimetría.
 - Espectrofotometría.
 - Condiciones de funcionamiento certificadas.
- Observación de originales y pruebas. Estándares.
 - Condiciones ambientales.
 - Ganancia de punto, afinamiento y contraste.
 - Comportamiento de la tinta.
 - Transferencia.
 - Desviación monocromática.
 - Error de tono.
 - Contenido en gris.
- Registro de características de las materias primas.
 - Películas.
 - Formas impresoras.
 - Tinta.
 - Soportes.
 - Certificación de proveedores.

2. Establecimiento de las operaciones y los procedimientos técnicos en equipos, de reproducción del color.

- Calibración de los dispositivos de visualización.
 - Monitores y proyectores.
 - Parámetros de control en la calibración de monitores.
 - Resolución de pantalla.
 - Valores de temperatura del blanco.
 - Gamma.
 - Luminancia.
 - Contraste.
 - Brillo.
 - Ajuste de canales.
- Proceso de calidad de imagen.
 - Consistencia de color en pantalla.
 - Estabilidad.
 - Uniformidad.
- Elementos de control en la calibración de los dispositivos de filmación y revelado.
 - Control de temperatura.
 - Regenerado de químicos.
 - Registro de calibraciones.
- Desarrollo de listas de verificación.
 - Frecuencia de ejecución.
 - Parámetros a registrar.
 - Método de medición o evaluación.
- Directrices y recomendaciones para la calibración.
 - Especificaciones técnicas.



- Protocolos de actuación.
- Formularios para el registro de datos.
- Formularios resultados.
- formularios incidencias.
- Generadores de formas impresoras.
 - Sistemas de comprobación de registro.
 - Parámetros de control en la calibración de impresoras.
 - Parámetros de control en la calibración de dispositivos de pruebas.
 - Elaboración de listas de comprobación y verificación de la calibración.
 - Elementos de control estándares: UGRA, GATF, FOGRA.
- Operaciones de mantenimiento de los equipos de producción en impresión.
 - Recomendaciones del fabricante.
 - Limpieza de elementos internos.
 - Ajustes del equipo.
 - Vaciado de tanques de tinta ó químicos.
 - Circuitería.
- Sistemas de prueba a color e impresión digital.
 - Electrotinta.
 - Inyección, piezoeléctrico.
 - Láser.
 - Sublimación.
 - Tintas líquidas.
- Procedimientos de calibración.
 - Pautas del fabricante.
 - Operaciones a realizar.
 - Control de la uniformidad en la impresión de masas de color.
 - Valoración de ausencia de defectos.
 - Moteados.
 - Rayas.
 - Bandas.
 - Alineación y limpieza de cabezales.
 - Linearización mediante la cuña de control proporcionada por el fabricante.
- Operaciones de calibración sistemas de filmación -película y plancha.
 - Indicaciones del fabricante.
 - Operaciones a realizar.
 - Puesto de control.
 - Controlador de la máquina o RIP.
 - Valores de densidad de tono lleno para las emulsiones.
 - Correspondencia lineal entre valores tonales y datos digitales.

3. *Establecimiento de los espacios de trabajo intermedios y determinación de los perfiles de color estándar de salida.*

- Sistemas de impresión.
 - Características del soporte de impresión.
 - Medios de impresión.
- Variables de impresión.
 - Colorimetría en masa de primarios.
 - Curva.
 - Rango de reproducción tonal.
 - Equilibrio de grises.
 - Rango de tolerancia.



- Norma correspondiente.
- Estándar de impresión.
- Perfiles a utilizar. Flexografía, huecograbado, serigrafía y digital.
- Forma impresora.
 - Tipología.
 - Emulsión.
 - Procesado.
 - Forma de punto.
 - Lineatura.
 - Ángulos de trama.
 - Tipos de trama.
- Establecimiento de espacios de trabajo intermedios, RGB y CMYK.
 - Variables de producción.
 - Estándares de trabajo previstos.
 - Análisis gamas de color de los dispositivos de impresión.
- Condiciones de impresión.
 - Normativa estándar aplicable (ISO 12647).
 - Tipología de soporte.
 - Tramados.
 - Curvas de reproducción de tono.
 - Colorimetría de las tintas.
- Estándares para la gestión del color.
 - Perfil de color para procesos estandarizados.
 - Perfiles de color no normalizados.
- Definición de los parámetros en máquina.
 - Secuencia de colores.
 - Tipo de soporte.
 - Colorimetría en masa de color de primarios.
 - Colorimetría en masa de color de secundarios.
 - Ganancias de punto.
 - Rango de reproducción tonal.
 - Equilibrio de grises.

4. Establecimiento de los procedimientos técnicos de caracterización de dispositivos para la obtención de perfiles de color.

- Elementos de control de un test específico impreso.
 - Valores de presión.
 - Entintado.
 - Homogeneidad del pliego.
 - Cobertura de tinta.
 - Densidad.
 - Colorimetría de la tirada.
- Procedimiento de creación de perfiles de color de impresión convencional.
 - Secuencia de impresión.
 - Valores de colorimetría.
 - Valores de densidad en masa de primarios (CMYK).
 - Ganancia de punto en los cuerpos de impresión.
 - Contraste de impresión.
 - Equilibrio de gris.
 - Opciones de trama.
 - Lineatura.
 - Angulatura.
 - AM/FM.
 - Método de generación del negro.
- Programas específicos de creación de perfiles de color.



- Instrucciones del fabricante del software de gestión de color.
- Condiciones de impresión.
- Estándar de color.
- Límite tonal de las tintas.
- Generación del negro.
- Comprobación de la calidad de los perfiles.
 - Incorporación del perfil en el flujo de trabajo.
 - Comprobación sobre un ciclo completo de producción.
 - Patrón, muestra autorizada, estándar.
- Redacción de recomendaciones para la creación del perfil de color.
 - Tareas a realizar.
 - Periodicidad de ejecución.
 - Iluminación.
 - Condiciones ambientales durante el proceso de caracterización.

5. Definición de las directrices y métodos de trabajo a seguir para configurar la gestión del color.

- Determinación de las directrices de transformación de color.
 - Análisis del flujo de trabajo desde la salida hacia la entrada de datos.
 - Perfiles de dispositivos.
 - Espacios de trabajo establecidos.
 - Selección del método de renderización.
 - Gama de color de los originales.
 - Dispositivos de reproducción.
 - Condiciones de observación de originales.
 - Elementos gráficos.
- Configuración de las transformaciones de color.
 - Procesos del flujo de trabajo y transformaciones.
 - Aplicaciones activas en el proceso de transformación.
- Definición de la sistemática de trabajo en cuanto a gestión de color en la producción.
 - Contenido a incorporar en las órdenes de trabajo.
 - Espacios de color de los dispositivos de salida.
 - Ajustes de visualización.
 - Espacios de trabajo intermedios.
- Definición de la configuración de gestión de color en las aplicaciones o servidores.
 - Coherencia entre la prueba y el impreso.
 - Apariencia del color, reproducción tonal y equilibrio de grises.
 - Criterios objetivos.
 - Criterios normalizados.
- Establecimiento de las condiciones y ajustes para la realización de pruebas de color.
 - Emulación del sistema de impresión final.
 - Recogida de los resultados de validación de la prueba.
 - Certificación en un formato de registro de calidad.
 - Cuñas estándar de control.
 - Método y periodicidad de las verificaciones.
- Resolución de los problemas técnicos de la gestión de color.
 - Acciones correctivas.
 - Modificaciones de espacios de trabajo, perfiles, renderizados y retoques de color, en colaboración con el responsable de calidad.
- Determinación de los formatos de archivo a utilizar en los flujos de trabajo.
 - Compatibilidad con las aplicaciones.



- Drivers.
- RIPs controladores.

6. Actualización de equipos y aplicaciones informáticas relacionadas con la gestión del color.

- Necesidades de adquisición o actualización de equipos de medición y control del color.
 - Análisis de los flujos de trabajo de la empresa.
 - Propuesta de las opciones.
 - Optimización de recursos.
 - Fiabilidad en el tratamiento y reproducción del color.
- Necesidad de adquisición o actualización de software específicos para la gestión del color.
 - Análisis de los recursos actuales.
 - Análisis de las necesidades de la empresa.
 - Optimización en el tratamiento y reproducción del color.
 - Compatibilidad entre elementos del flujo de trabajo.
- Propuesta de adquisición o actualización.
 - Equipos y aplicaciones informáticas.
 - Investigaciones y ensayos realizados por los institutos tecnológicos de color.
 - Revistas especializadas.
 - Coste.
 - Mejoras técnicas.
- Necesidades formativas específicas para la utilización de las herramientas de gestión de color.
 - Usos y utilidades.
 - Implicación en la gestión de equipos y del flujo de color.
 - Análisis de los conocimientos del personal del departamento.

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

- Visión del color.
- Colorimetría básica.
 - Espacios de color.
 - CMYK RGB Lab.
 - Tono saturación luminosidad.
- Sistemas de impresión. Equipos. Características.
- Sistemas de pruebas. Equipos. Características.
- Productos gráficos. Tipos y características.

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:
 - 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 Habituar 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 otros aspectos:
 - 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, otros).
 - 2.3 Gestionar la información y los recursos materiales y monetarios. Utiliza 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 personas:
 - 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 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

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 UC1674_3 Gestionar la reproducción del color en los procesos 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 la reproducción del color de un anuncio de alta calidad (de un producto cosmético o similar) a una página para una revista de moda tamaño DIN A4 de tirada nacional. El anuncio se imprimirá en 5 tintas: cuatricromía mas una tinta plana en un proceso de impresión ófset en rotativa en un soporte de papel de tipo 3 según el estándar de calidad europeo. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Determinar las operaciones de calibración en los equipos, dispositivos y máquinas que intervienen en la reproducción.
2. Determinar los espacios de trabajo intermedios y los perfiles de color estándar de salida.

Condiciones adicionales:

- Se dispondrá de los equipos, material y documentación requeridos para el desarrollo de la SPE.
- Se asignará un tiempo total para que el candidato o la candidata demuestre su competencia en condiciones de estrés 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 los procedimientos de calibración y mantenimiento en los equipos y dispositivos.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Mantenimiento de los equipos de producción en preimpresión.- Calibración en los sistemas de prueba a color e impresión digital.- Calibración en sistemas de filmación a plancha.- Calibración de monitores. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala A.</i></p>
<i>Determinación de los espacios de trabajo intermedios y los perfiles de color estándar de salida.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Variables de impresión.- Verificación de la forma impresora.- Espacios de trabajo intermedios, RGB, CMYK y otros sistemas de color.- Selección del perfil de color para los procesos estandarizados. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala B.</i></p>

Escala A

5	<p><i>Establece las operaciones de mantenimiento de los equipos de producción en preimpresión requeridos: monitores, dispositivo de pruebas, CTP, procesadora. Establece la configuración requerida de resolución de pantalla en monitores. En la definición de las operaciones de calibración del sistema de pruebas establece la frecuencia de la linearización del equipo mediante la impresión de cuñas de control. Determina las operaciones de calibración en sistemas de filmación CTP. Especifica la correspondencia lineal entre valores tonales en plancha con respecto a los datos digitales enviados. Redacta directrices y recomendaciones para realizar las calibraciones y su cumplimiento para el proceso señalado.</i></p>
4	<p><i>Establece las operaciones de mantenimiento de los equipos de producción en preimpresión requeridos: monitores, dispositivo de pruebas, CTP, procesadora. Establece la configuración requerida de resolución de pantalla en monitores. En la definición de las operaciones de calibración del sistema de pruebas establece la frecuencia de la linearización del equipo mediante la impresión de cuñas de control. Determina las operaciones de calibración en sistemas de filmación CTP. Especifica la correspondencia lineal entre valores tonales en plancha con respecto a los datos digitales enviados. No redacta las directrices y recomendaciones para la calibración.</i></p>
3	<p><i>Establece las operaciones de mantenimiento de los equipos de producción en preimpresión requeridos: monitores, dispositivo de pruebas, CTP, procesadora. No establece la configuración requerida de resolución de pantalla en monitores. En la definición de las operaciones de calibración del sistema de pruebas establece la frecuencia de la linearización del equipo mediante la impresión de cuñas de control. No establece las operaciones de calibración el sistema de filmación CTP. Especifica la correspondencia lineal entre valores tonales en plancha con respecto a los datos digitales enviados. No redacta las directrices y recomendaciones para la calibración.</i></p>
2	<p><i>Establece las operaciones de mantenimiento de los equipos de producción en preimpresión requeridos: monitores, dispositivo de pruebas, CTP, procesadora. No determina la frecuencia de las actividades de mantenimiento requerida a cada dispositivo. Define configuraciones erróneas en los monitores. No define las operaciones a realizar para la calibración de un sistema de pruebas de alta calidad. No establece las operaciones de calibración el sistema de filmación CTP.</i></p>
1	<p><i>No define las operaciones de mantenimiento de los equipos de producción en preimpresión necesarios para la reproducción del anuncio: monitores, dispositivo de pruebas, CTP, procesadora. No determina la frecuencia adecuada a cada dispositivo de las actividades de mantenimiento. Define configuraciones erróneas en los monitores. No define las operaciones a realizar para la calibración del sistema de pruebas. No establece las operaciones de calibración el sistema de filmación CTP.</i></p>

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



Escala B

5	<p><i>Establece la inspección de todos los puntos críticos a controlar en los pliegos de impresión (colorimetría en masa de primarios, curva y rango de reproducción tonal y equilibrio de grises). Controla el rango de tolerancia de la norma correspondiente en la medición de la prueba. Especifica todas las características de la forma impresora - tipología, emulsión, procesado, forma de punto, lineatura, ángulos y tipos de trama-. Define las inspecciones de tolerancia y cobertura total de tinta. Establece espacios de trabajo RGB y CMYK y selecciona perfiles de trabajo que cumplen con el estándar de impresión.</i></p>
4	<p><i>Establece la inspección de los puntos críticos a controlar en los pliegos de impresión (colorimetría en masa de primarios, curva y rango de reproducción tonal y equilibrio de grises). Controla el rango de tolerancia de la norma correspondiente en la medición de la prueba. Especifica las características de la forma impresora - tipología, emulsión, procesado, forma de punto, lineatura, ángulos y tipos de trama-. Define las inspecciones de tolerancia y cobertura total de tinta. Establece espacios de trabajo RGB y CMYK y selecciona perfiles de trabajo que no cumplen el estándar de impresión.</i></p>
3	<p><i>No establece la inspección de los puntos críticos a controlar en los pliegos de impresión (colorimetría en masa de primarios, curva y rango de reproducción tonal y equilibrio de grises). No controla el rango de tolerancia de la norma correspondiente en la medición de la prueba. Especifica de forma errónea las características de la forma impresora - tipología, emulsión, procesado, forma de punto, lineatura, ángulos y tipos de trama-. Define las inspecciones de tolerancia y cobertura total de tinta. Establece espacios de trabajo RGB y CMYK pero no selecciona perfiles de trabajo que no cumplen el estándar de impresión.</i></p>
2	<p><i>No establece la inspección de los puntos críticos a controlar en los pliegos de impresión (colorimetría en masa de primarios, curva y rango de reproducción tonal y equilibrio de grises). No controla el rango de tolerancia de la norma correspondiente en la medición de la prueba. Especifica de forma errónea las características de la forma impresora - tipología, emulsión, procesado, forma de punto, lineatura, ángulos y tipos de trama-. No define las inspecciones de tolerancia y cobertura total de tinta. Establece espacios de trabajo RGB y CMYK pero no selecciona perfiles de trabajo que cumplen con el estándar de impresión.</i></p>
1	<p><i>No establece la inspección de los puntos críticos a controlar en los pliegos de impresión. Especifica las características de la forma impresora de forma errónea. No define las inspecciones de tolerancia y cobertura total de tinta. No establece espacios de trabajo y selecciona perfiles de trabajo que no cumplen el estándar.</i></p>

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



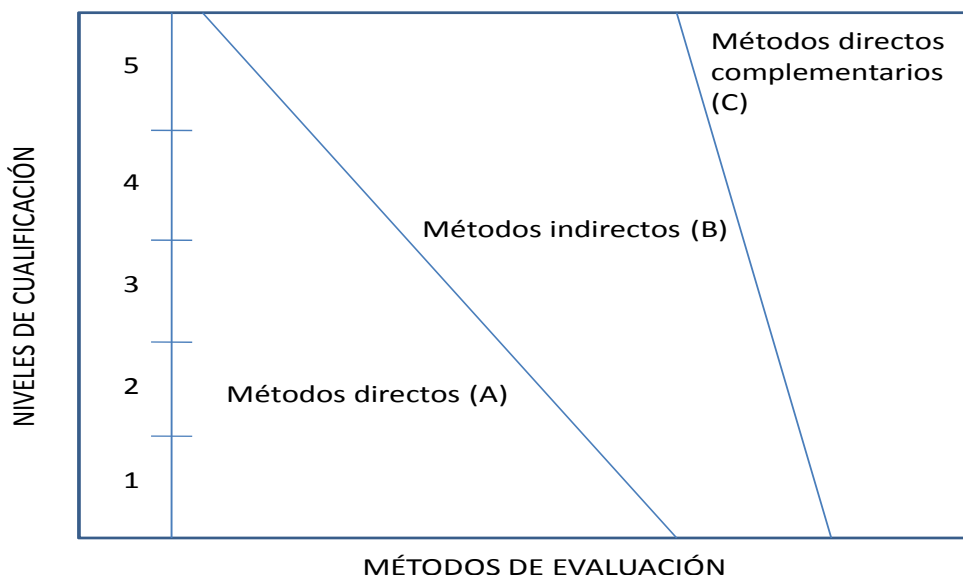
2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA Y ORIENTACIONES PARA LAS COMISIONES DE EVALUACIÓN Y EVALUADORES/AS

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

2.1. Métodos de evaluación y criterios generales de elección

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

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



Fuente: Leonard Mertens (elaboración propia)

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

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

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



2.2. Orientaciones para las Comisiones de Evaluación y Evaluadores

- a) Cuando la persona candidata justifique sólo formación no formal y no tenga experiencia en la gestión de la reproducción del color en la industria gráfica cas, 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

“UC1675_3: Organizar y supervisar la producción en los procesos de impresión”.

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN EN PROCESOS DE IMPRESIÓN

Código: ARG514_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 UC1675_3: Organizar y supervisar la producción en los procesos de impresión.

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 Organizar y supervisar la producción en los procesos de impresión, y que se indican a continuación:

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



1. Asignar los recursos humanos, equipos y materiales del departamento de impresión, valorando las necesidades de producción.

- 1.1 Comprobar la información técnica recepcionada: ordenes de trabajo, especificaciones del producto, muestras o maquetas, planos, fichas de los procesos de impresión, fichas técnicas de estandarización u otra verificando que contiene la información requerida para realizar las operaciones específicas en los procesos productivos de impresión.
- 1.2 Asignar las máquinas de impresión en offset, huecograbado, flexografía, serigrafía, tampografía o impresión digital así como de los equipos auxiliares específicos, en función de la planificación de la producción establecida y los tiempos previstos.
- 1.3 Verificar la disponibilidad de materias primas, productos y materiales auxiliares requeridos para la producción en impresión: soportes, cauchos, tintas, formas impresoras, material de limpieza, numeradores u otros teniendo en cuenta las cantidades requeridas por la producción.
- 1.4 Asegurar la disponibilidad de las materias primas y productos intermedios en máquina teniendo en cuenta la planificación de producción establecida y de manera coordinada con el responsable de almacén.
- 1.5 Establecer las operaciones requeridas previas a la impresión: tratamientos de los soportes, preparación de tintas, ajuste y preparación de la máquina u otras operaciones auxiliares, de acuerdo a la tipología y requerimientos técnicos de cada producto.
- 1.6 Distribuir los recursos humanos del departamento de impresión, teniendo en cuenta los plazos previstos en la planificación, asignando el personal a las máquinas o equipos del departamento según sus capacidades, destrezas y habilidades técnicas y determinando las tareas a efectuar.
- 1.7 Coordinar entre el personal de la sección de impresión y el personal de otras secciones implicadas en la realización de trabajos, aplicando las pautas y protocolos de comunicación definidos por la empresa, garantizando que se transmiten las condiciones de recepción y entrega, así como las instrucciones o indicaciones especiales de los trabajos en los que intervienen.

2. Controlar los procesos productivos de impresión, considerando las necesidades de producción.

- 2.1 Comprobar las operaciones de ajuste y preparación de las máquinas de impresión, así como las operaciones auxiliares asociadas: tratamiento de los soportes, preparación de tintas u otras identificando posibles incidencias que afecten a la planificación de los tiempos previstos y teniendo en cuenta la documentación técnica de equipos y máquinas.
- 2.2 Autorizar el inicio de la tirada de un proceso de impresión, verificando las condiciones de un ejemplar impreso en comparación con las muestras o pruebas autorizadas bajo unas condiciones de luz estandarizadas, atendiendo a las indicaciones del plan de calidad y a los requerimientos del cliente.
- 2.3 Supervisar los procesos de impresión en offset, huecograbado, flexografía, serigrafía, tampografía o impresión digital durante la tirada, comprobando el rendimiento de las máquinas y equipos, verificando el cumplimiento de los tiempos previstos en la planificación.
- 2.4 Comprobar los ejemplares en proceso de impresión, mediante los controles de registro, densidad, ganancia de punto, contraste, trapping, secado, resistencias físico-químicas u otros controles establecidos en el plan de calidad o en las especificaciones del trabajo.
- 2.5 Controlar la producción de los diferentes procesos de impresión de papel, cartón y otros soportes gráficos, comprobando velocidades, temperaturas y



otros parámetros que influyan en los resultados del producto gráfico, verificando el cumplimiento de los estándares de producción establecidos y detectando los productos «no conformes».

- 2.6 Supervisar las condiciones de entrega de los ejemplares impresos a otros procesos posteriores, comprobando que cumplen con las indicaciones establecidas por la empresa: condiciones de apilado y de protección, identificación del trabajo, tacones utilizados en la impresión u otros.
- 2.7 Comprobar el cumplimiento de las especificaciones relativas al embalaje de los productos impresos supervisando la integridad de los mismos y el cumplimiento de las condiciones establecidas en las instrucciones de trabajo.
- 2.8 Supervisar el cumplimiento de las medidas de prevención de riesgos laborales en el proceso de impresión.

3. Resolver las incidencias que se produzcan en los procesos productivos de impresión, proponiendo acciones correctivas y/o interviniendo en caso necesario.

- 3.1 Corregir de forma rápida y efectiva las posibles incidencias durante la producción, interviniendo técnicamente en la toma de decisiones o definiendo las actuaciones precisas en cada caso.
- 3.2 Proponer los ajustes precisos en las máquinas o equipos de impresión relativos a deficiencias en las formas impresoras, problemas con las tintas, problemas con los soportes, averías u otras.
- 3.3 Detectar las posibles desviaciones de productos en procesos de impresión: registro, densidad, ganancia de punto, contraste, trapping, secado, resistencias físico-químicas u otros, aplicando los protocolos de control de calidad específicos.
- 3.4 Resolver las incidencias de personal: bajas, ausencias u otras, reajustando la distribución de los operarios en las máquinas y equipos según las necesidades concretas, de manera que no interfiera en el plan de producción.
- 3.5 Registrar las incidencias técnicas y las desviaciones en los plazos previstos en la producción, indicando las situaciones que lo han originado y las decisiones tomadas al respecto.

4. Establecer las políticas de comunicación, motivación y trabajo en equipo dentro de su área de responsabilidad.

- 4.1 Establecer la política de motivación del personal del departamento, diseñando con criterios objetivos, equilibrados, ecuánimes y transparentes, diferentes actuaciones y medidas de comprobada eficacia, tales como: reconocimiento del trabajo y del esfuerzo, compartir la información, hacer partícipe al equipo en los éxitos, comunicación personal transparente y creación de clima de confianza, definición de incentivos de índole diversa u otras, fomentando el desarrollo profesional de los operarios.
- 4.2 Determinar la política de comunicación entre el personal del departamento, siguiendo criterios de implantación de normas claras y objetivas, de acuerdo con la aplicación de actuaciones y estrategias específicas para crear y mantener un clima laboral colaborativo.
- 4.3 Determinar los procedimientos de comunicación para el personal del departamento, de acuerdo con las directrices de la empresa, definiendo los canales o circuitos de comunicación, formal e informal, según el tipo de comunicación de que se trate: comunicación con otros departamentos, condiciones de entrega y recepción de trabajos, comunicación con clientes u otros.



- 4.4 Definir las estrategias precisas de trabajo en equipo de acuerdo con pautas específicas de eficacia comprobada tales como: definir objetivos de equipo y comunicarlos, valorar las aportaciones individuales, analizar y detectar necesidades individuales, definir la táctica para aunar y lograr un objetivo común, mantener el respeto a las diferencias, hacerles partícipes de la información, responsabilidades de equipo e individuales, avances y logros, entre otras.
- 4.5 Establecer una relación laboral cordial con los trabajadores, creando un clima laboral, basado en la confianza, respeto mutuo; anticipándose y actuando en fases previas para evitar conflictos; y aplicando un modelo de comunicación empática y efectiva, concretando las características de la organización –estilo de dirección, normas, procedimientos de trabajo, de control interno y otros– por los medios o canales de comunicación definidos y disponibles.
- 4.6 Transmitir las instrucciones de producción u otras comunicaciones al personal del departamento mediante los procedimientos establecidos por la empresa, indicando, con criterios de claridad, transparencia y rigor, los aspectos relevantes a tener en cuenta.
- 4.7 Comprobar que la comunicación ha sido comprendida sin equívocos y mediante diferentes estrategias, tales como: preguntas, aclaraciones, ejemplificaciones u otras.
- 4.8 Delegar en las personas seleccionadas la responsabilidad y autonomía propias de cada puesto de trabajo, indicando, con criterios de claridad, transparencia y rigor las funciones y responsabilidades inherentes al puesto.
- 4.9 Valorar las aptitudes y comportamientos en el trabajo del personal a su cargo, aplicando los indicadores establecidos que permitan conocer su eficacia, rendimiento productivo de los equipos a su cargo, puntualidad u otras.

5. Determinar las necesidades de cualificación, identificando las competencias de personal a su cargo, en relación con el manejo de máquinas y equipos de producción en procesos de encuadernación industrial.

- 5.1 Determinar el nivel técnico del personal del departamento de impresión, mediante el seguimiento individualizado y del análisis de las incidencias y defectos en la producción y otros aspectos cuantificables y objetivos, relacionados con los indicadores de calidad.
- 5.2 Determinar el dominio y el manejo de máquinas y equipos auxiliares para la producción de impresión contrastándolos con los perfiles de los puestos de trabajo y sus tareas asociadas.
- 5.3 Proponer acciones de formación para el personal del departamento informando al responsable de producción de las necesidades formativas sobre conocimientos técnicos en procesos gráficos, dominio y manejo de las máquinas y de los equipos de producción del departamento de impresión.
- 5.4 Determinar las propuestas de formación en función de las necesidades del departamento, los conocimientos, iniciativa y habilidades de los trabajadores y los procesos de promoción interna.

6. Establecer los planes de mantenimiento de los equipos del departamento de impresión, atendiendo a las recomendaciones de los proveedores y a las necesidades de producción.

- 6.1 Planificar en el tiempo las operaciones incluidas en el plan de mantenimiento de las máquinas de impresión en offset, huecograbado, flexografía, serigrafía, tampografía, impresión digital y equipos auxiliares en el departamento de



- impresión, producción a partir de las recomendaciones de los fabricantes y de las necesidades de producción de la empresa.
- 6.2 Definir en el plan de mantenimiento las operaciones a realizar en cada una de las máquinas de impresión y equipos auxiliares: limpieza y engrase de equipos, sustitución de elementos de desgaste, revisión de dispositivos de seguridad u otras, detallando la periodicidad y operativa a seguir y especificando cuales deben realizarse por las empresas proveedoras o por personal específico de mantenimiento, incluyendo la revisión de dispositivos de seguridad conforme normativa vigente.
 - 6.3 Determinar la cantidad de piezas, repuestos y materiales que se requieran para el mantenimiento periódico de las máquinas de impresión y equipos auxiliares del departamento: cauchos, alzas, rodillos, cuchillas, rasquetas, aceite, grasa u otros elementos, atendiendo la periodicidad definida en el plan y garantizando la disponibilidad en el momento preciso.
 - 6.4 Comprobar la ejecución de las operaciones de mantenimiento establecidas en el plan, analizando el registro documental de todas las acciones realizadas permitiendo confirmar el estado de las máquinas y equipos del departamento.
 - 6.5 Coordinar las actuaciones de mantenimiento a realizar por las empresas proveedoras o personal externo al departamento con el plan de producción, teniendo en cuenta las necesidades de la empresa y permitiendo cumplir las indicaciones del plan de mantenimiento.

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 UC1675_3: Organizar y supervisar la producción en los procesos de impresión. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales principales que aparecen en cursiva y negrita:

1. *Asignación de recursos humanos, equipos y materiales del departamento de impresión.*

- Identificación de los datos técnicos de los procesos de impresión.
 - Orden de trabajo.
 - especificaciones de productos.
 - muestras y maquetas.
 - Otras.
- Asignación de las máquinas y equipos de producción de impresión.
 - Identificación de las necesidades de compras.
 - Planificación de las entradas de materiales en máquina.
 - Identificación del flujo de trabajo de las operaciones de impresión.
 - pautas y protocolos de comunicación.
- Máquinas y equipos de impresión. Características. Funcionamiento.
 - máquinas de impresión en offset.
 - máquinas de impresión en huecograbado.
 - máquinas de impresión en Flexografía.
 - máquinas de impresión en Serigrafía.
 - máquinas de impresión en Tampografía.
 - Máquinas de impresión digital.



- Organización y distribución de los recursos humanos del departamento de impresión:
 - Capacidades.
 - Destrezas.
- habilidades técnicas.
- Establecer las materias primas, productos y materiales auxiliares, específicos en los diferentes procesos de impresión.
 - Soportes papeleros.
 - Plásticos.
 - materiales complejos.
 - Tintas.
 - Barnices.
 - Otros.

2. Procesos de impresión.

- Supervisión de los diferentes procesos de impresión.
- Incidencias en las operaciones auxiliares asociadas.
 - Errores o fallos técnicos.
 - Averías.
 - Desviaciones en los tiempos previstos.
 - Otras.
- Cumplimiento de los estándares de calidad.
- Análisis de las diferentes líneas de producción de impresión.
 - Máquinas de impresión en offset.
 - Máquinas de impresión en huecograbado.
 - Máquinas de impresión en flexografía.
 - Máquinas de impresión en serigrafía.
 - Máquinas de impresión en tampografía.
 - Máquinas de impresión digital.
- Productos y mercados asociados a las diferentes líneas de producción.
 - Productos editoriales.
 - Publicidad.
 - Envases y embalajes.
 - Otros.
- Procesos de impresión.
 - Impresión en offset.
 - Impresión en huecograbado.
 - Impresión en flexografía.
 - Impresión en serigrafía.
 - Impresión en tampografía.
 - Impresión digital.
 - Otros.
- Parámetros de la producción.
 - Velocidades.
 - Temperaturas.
 - Otros parámetros.
- Actuaciones durante la tirada. Registro documental de las operaciones realizadas.



3. Resolución de incidencias en procesos de impresión.

- Resolución de incidencias.
 - Averías de máquina.
 - Incidencias de personal.
 - Bajas.
 - Ausencias.
 - Otras.
- Detección de desviaciones de calidad de producto.
- Supervisión de la producción y resolución de incidencias en procesos de impresión.
 - Clasificación de los defectos de impresión.
 - Análisis de las causas y de las soluciones.
- Desviaciones en la producción respecto a la programación.
- Controles realizados sobre los productos en proceso de impresión.
- Consecuencias que trasciendan en la calidad, en los plazos y en los costes previstos.
- Condiciones de un producto en comparación con las muestras o pruebas autorizadas.
- Intervenciones técnicas en líneas de producción de impresión.
 - Impresión en offset.
 - Impresión en huecograbado.
 - Impresión en flexografía.
 - Impresión en serigrafía.
 - Impresión en tampografía.
 - Impresión digital.
- Tipología y requerimientos técnicos de cada producto.
 - Productos editoriales.
 - Publicitarios.
 - Envases y embalajes.
 - Otros.
- Problemas de impresión.
 - Deficiencias en los materiales.
 - Formato.
 - Averías.
 - Otras.

4. Coordinación del equipo de trabajo en procesos de impresión.

- Técnicas de motivación del personal.
 - Reconocimiento del trabajo y del esfuerzo.
 - Comunicación eficaz.
 - Política de incentivos.
- Procesos de comunicación entre áreas.
 - Reuniones.
 - Comunicado de escritos.
 - Tablón de anuncios.
 - Buzón sugerencias.



- Técnicas de mejora del clima laboral.
 - Liderazgo.
 - Sistemas de remuneración.
 - Colaboración.
 - Condiciones ambientales.
 - Respeto.
- Indicadores objetivos de evaluación de personal.
 - rendimiento productivo de los equipos a su cargo.
 - Puntualidad.
 - Absentismo.
- Técnicas de trabajo en equipo.
 - Foros.
 - Mesas redondas.
 - Estudio de casos.
 - Seminarios.
- Estrategias de comunicación.
 - Preguntas.
 - Aclaraciones.
 - Ejemplificaciones.
 - Otras.

5. Valoración de competencias profesionales en procesos de impresión.

- Identificación de los indicadores de calidad de los procesos de impresión.
 - Técnicas estadísticas.
 - No conformidades por proceso.
- Determinar la competencia profesional de los puestos de trabajo en procesos de impresión.
 - Perfil puesto de trabajo.
 - Currículum del personal.
- Propuesta de acciones de formación en procesos de impresión.
 - Detección de necesidades de formación.
 - Plan de formación.
- Determinación de la formación.
- Dirección y formación de equipos de trabajo en procesos de impresión.
- Análisis de necesidades de formación del personal sobre conocimientos técnicos. en procesos productivos de industrias gráficas.

6. Planes de mantenimiento de los equipos de impresión.

- Gestión del mantenimiento operativo de máquinas y equipos de impresión.
- Mantenimiento preventivo.
 - Plan de revisiones periódicas.
 - Plan de sustitución de piezas.
 - Índice de fiabilidad.
 - Tasa de fallos.
- Mantenimiento predictivo.
 - Termografías.
 - Análisis vibraciones.



- Análisis aceite.
- Estudios de probabilidad de fallo.
- - Mantenimiento correctivo.
- Corrección de averías.
- Análisis del problema o error.
- Análisis soluciones.
- Conservación y limpieza de maquinaria.
 - Control de niveles.
 - Control tensiones.
 - Limpieza filtros.
 - Limpieza válvulas.
 - Engrase.
- Normativa sobre el estado de equipos, máquinas e instalaciones (espacios de trabajo y señalización) en el departamento de impresión.
- Documentación técnica de equipos y máquinas.
- Trabajos y operaciones que se incluyen en el plan de mantenimiento de los equipos de impresión.
- Operaciones o trabajos de mantenimiento en cada una de las máquinas y equipos de impresión.
 - limpieza y engrase de equipos.
 - sustitución de elementos de desgaste.
 - revisión de dispositivos de seguridad.
 - Otras.
- Limpieza y mantenimiento de equipos y máquinas de impresión.
- Recomendaciones de los proveedores.
- Tipos de piezas, repuestos y materiales que se requieran para el mantenimiento periódico.
 - Cauchos.
 - Alzas.
 - Rodillos.
 - Cuchillas.
 - Rasquetas.
 - Aceite.
 - Grasa.
 - Otros.

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:

- 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 otros aspectos:

- 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 y otros).
- 2.3 Gestionar la información y de los recursos materiales y monetarios. Utiliza 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 personas:

- 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 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.

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 " UC1675_3: Organizar y supervisar la producción en los procesos de impresión", 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 organizar y supervisar el proceso de impresión



de 300 ejemplares de un cartel a 4 colores, formato DIN A3, a partir de una prueba impresa. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Asignar los recursos humanos, equipos y materiales para los procesos gráficos implicados.
2. Controlar la producción.
3. Elaborar el plan de mantenimiento preventivo.

Condiciones adicionales:

- Para el desarrollo de la actividad 2 se debe plantear al menos dos incidencias significativas que afecten al proceso de impresión, en las que el candidato proponga mejoras.
- Para el desarrollo de la actividad 3 se recomienda delimitar el plan de mantenimiento a un equipo o máquina significativa del proceso de impresión
- Se dispondrá de los equipos, material y documentación requeridos para el desarrollo de la SPE.
- Se asignará un tiempo total para que el candidato o la candidata demuestre su competencia en condiciones de estrés 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>Asignación de los recursos humanos, equipos y materiales.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Disponibilidad de materias primas: tintas, papel, otros.- Disponibilidad de equipos- Programación de la producción- Plazos <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i></p>
<i>Control de la producción.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Indicación de:<ul style="list-style-type: none">- mermas.- tiempos de cambio y de las velocidades medias de los procesos en el proceso de producción.-temperaturas.- Incidencias.- Propuesta de ajustes de producción para.<ul style="list-style-type: none">- El proceso de impresión. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B.</i></p>
<i>Plan de mantenimiento de equipos.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Mantenimiento preventivo para las máquinas de impresión.- Plan de limpieza y engrase para las máquinas de impresión.- Plan de revisión de los dispositivos de seguridad de las- máquinas impresión. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala C.</i></p>



Escala A

5	<i>Comprueba la disponibilidad de todos los equipos y de las materias primas requeridas (tintas, papel y otros) para el proceso de impresión. Asigna todos los equipos y recursos en el proceso de impresión conforme a la planificación de la producción establecida y a los tiempos previstos proponiendo mejoras a la planificación establecida.</i>
4	<i>Comprueba la disponibilidad de todos los equipos y de las materias primas requeridas (tintas, papel y otros) para el proceso de impresión. Asigna todos los equipos y recursos en el proceso de impresión conforme a la planificación de la producción establecida y a los tiempos previstos.</i>
3	<i>Comprueba la disponibilidad de los equipos y de las materias primas requeridas (papel y otros) para el proceso de impresión, pero no asigna las tintas. Asigna todos los equipos y recursos en el proceso de impresión conforme a la planificación de la producción establecida y a los tiempos previstos.</i>
2	<i>No comprueba la disponibilidad de los equipos y de las materias primas requeridas (tintas, papel y otros) para el proceso de impresión. Asigna todos los equipos y recursos en el proceso de impresión conforme a la planificación de la producción establecida y a los tiempos previstos.</i>
1	<i>No comprueba la disponibilidad de los equipos y de las materias primas requeridas (tintas, papel y otros) para el proceso de impresión. No asigna todos los equipos y recursos en el proceso de impresión conforme a la planificación de la producción establecida y a los tiempos previstos.</i>

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



Escala B

5	<i>Establece las mermas, los tiempos de cambio, la velocidad de producción y la temperatura. Detecta todas las incidencias de impresión (repintado, densidad, registro, otros). Propone mejoras en el control de la producción establecido.</i>
4	<i>Establece las mermas, los tiempos de cambio, la velocidad de producción y la temperatura. Detecta todas las incidencias de impresión (repintado, densidad, registro, otros). No propone mejoras en el control de la producción establecido.</i>
3	<i>Establece las mermas, los tiempos de cambio, la velocidad de producción y la temperatura. Detecta alguna incidencia de impresión (repintado, densidad, registro, otros.) detecta el repintado y la densidad de impresión pero no detecta el registro</i>
2	<i>Establece las mermas, los tiempos de cambio, la velocidad de producción y la temperatura. No detecta las incidencias de impresión (repintado, densidad, registro, otros.).</i>
1	<i>No establece las mermas, los tiempos de cambio, la velocidad de producción y la temperatura. No detecta las incidencias de impresión (repintado, densidad, registro, otros).</i>

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

Escala C

5	<i>Establece el plan de mantenimiento preventivo contemplando todos los puntos críticos de las máquinas de impresión. El plan de limpieza y engrase establecido, contempla todos los puntos y no entorpece la productividad diaria. El plan de revisión de dispositivos de seguridad establecido contempla todos los dispositivos, propone mejoras al mantenimiento.</i>
4	<i>Establece el plan de mantenimiento preventivo contemplando todos los puntos críticos de las máquinas de impresión. El plan de limpieza y engrase establecido, contempla todos los puntos y no entorpece la productividad diaria. El plan de revisión de dispositivos de seguridad establecido contempla todos los dispositivos. No propone mejoras de mantenimiento.</i>
3	<i>Establece el plan de mantenimiento preventivo contemplando los puntos críticos de las máquinas de impresión. El plan de limpieza y engrase establecido contempla todos los puntos pero entorpece la productividad diaria. El plan de revisión de dispositivos de seguridad establecido contempla todos los dispositivos.</i>
2	<i>No establece el plan de mantenimiento preventivo contemplando los puntos críticos de las máquinas de impresión. El plan de limpieza y engrase establecido contempla todos los puntos pero entorpece la productividad diaria. El plan de revisión de dispositivos de seguridad establecido contempla todos los dispositivos.</i>
1	<i>No se establece el plan de mantenimiento preventivo de las máquinas de impresión. No se establece el plan de limpieza y engrase. No se establece el plan de revisión de dispositivos de seguridad.</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

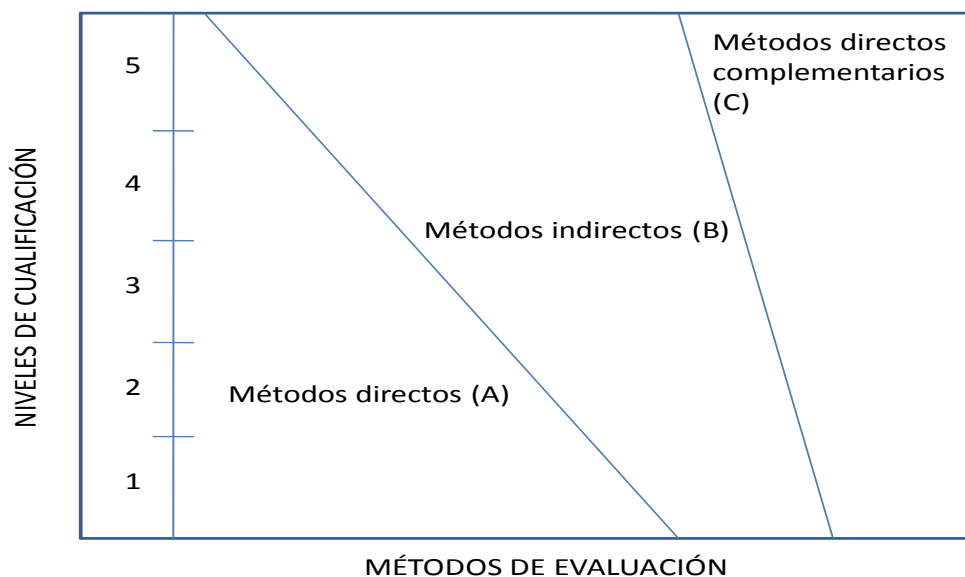
La selección de métodos de evaluación que deben realizar las Comisiones de Evaluación será específica para cada persona candidata, y dependerá fundamentalmente de tres factores: nivel de cualificación de la unidad de competencia, características personales de la persona candidata y evidencias de competencia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

- Cuando la persona candidata justifique sólo formación no formal y no tenga experiencia en organizar y supervisar la producción e los procesos de



impresión, 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.

- h) El desarrollo de la SPE se podrá efectuar en el taller, utilizando las máquinas y equipos específicos del centro que posibiliten efectuar las actividades propuestas.



GUÍA DE EVIDENCIA DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

“UC1676_3: Colaborar en la gestión de la calidad en los procesos de impresión”

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN EN PROCESOS DE IMPRESIÓN

Código: ARG514_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 UC1676_3: Colaborar en la gestión de la calidad en los procesos de impresión.

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 colaboración en la gestión de la calidad en los procesos de impresión.

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

- 1. Determinar los requisitos de impresión del producto gráfico a fabricar, considerando los equipos de producción disponibles y las características del trabajo.***



- 1.1 Determinar los medios y equipos de producción disponibles en la empresa para la impresión de los trabajos, valorando su capacidad para cumplir con los requerimientos de impresión específicos y con los requisitos de producción establecidos.
- 1.2 Especificar las pautas de autocontrol que se deben llevar a cabo durante el proceso de impresión, valorando las particularidades de cada trabajo y las condiciones de calidad requeridas.
- 1.3 Especificar los requisitos de impresión, detallando los procedimientos que debe realizar y los medios de uso obligatorios.
- 1.4 Registrar las especificaciones de color específicas de cada trabajo, archivando las coordenadas colorimétricas, y en su caso las muestra físicas en forma de bases de color.
- 1.5 Establecer las tolerancias de color para la creación de nuevas tintas, según las indicaciones del cliente y los requisitos de calidad del trabajo, especificando el ΔE (delta E) correspondiente.
- 1.6 Validar la fabricación de tintas correspondientes a colores de nueva creación, controlando que los valores cromáticos se encuentran dentro de los límites de aceptación establecidos ΔE (delta E).
- 1.7 Especificar las comprobaciones que deben realizarse previas a la tirada, indicando los aspectos más importantes a controlar: calidad y cantidad del soporte de impresión respecto a las indicaciones de la orden de trabajo, correspondencia de las pruebas o muestras con las formas impresoras y la imagen a imprimir,

2. Validar los nuevos materiales a utilizar en los procesos de impresión, comprobando que cumplen los requerimientos establecidos por la empresa.

- Definir los soportes plásticos, soportes papeleros, tintas, barnices, cauchos, formas impresoras u otros materiales que intervienen en los procesos de impresión en offset, flexografía, serigrafía, tampografía, huecograbado o impresión digital, mediante especificaciones técnicas relacionadas con su funcionalidad en el proceso.
- Planificar las etapas para la realización de pruebas con nuevos materiales, definiendo las operaciones que intervienen en el proceso y estableciendo las revisiones necesarias.
- Establecer los criterios de aceptación para la validación de los nuevos materiales a utilizar en los diferentes sistemas de impresión, marcando los valores de referencia y las tolerancias permitidas en base a especificaciones medibles para cada tipo de material: blancura, porosidad, brillo, espesor, resistencias físico-químicas, imprimabilidad, capacidad filmógena, transferencia, grado de compresión, dureza u otras.
- Verificar los nuevos materiales, evaluando las fichas con los resultados de las pruebas o ensayos realizados, comprobando que cumplen los requerimientos técnicos de calidad asociados al nivel de inspección requerido para su utilización en los diferentes sistemas de impresión, en offset, flexografía, serigrafía, tampografía, huecograbado o impresión digital.
- Registrar los soportes plásticos, soportes papeleros, tintas, barnices, cauchos, formas impresoras u otros materiales que no cumplen los requisitos técnicos solicitados, describiendo los motivos y los ensayos técnicos no superados.



3. Establecer los planes de control en los procesos de impresión en función de las especificaciones de producción.

- 3.1 Determinar los puntos críticos a comprobar durante los procesos de impresión que garanticen el cumplimiento de la normativa específica: farmacia, seguridad alimentaria u otro tipo, analizando incidencias del histórico de productos no conformes y los riesgos de no conformidades potenciales.
- 3.2 Establecer las pautas de autocontrol para el proceso de impresión en offset, flexografía, serigrafía, tampografía, huecograbado o impresión digital, determinando la periodicidad, tipo de control, los valores de referencia y las tolerancias, los materiales y equipos de control u otras que se consideren necesarias.
- 3.3 Definir las áreas de control óptico a incorporar en las formas impresoras para el control de la calidad de impresión durante la tirada en offset, flexografía, serigrafía, tampografía, huecograbado o digital, indicando sus características y los diferentes campos que deben contener: tono lleno, trama, contraste, corrimiento o doble impresión, equilibrio de gris, sobreimpresión u otros, según las necesidades de impresión –sistema, tinta, soporte–.
- 3.4 Establecer los valores óptimos de la densidad de tinta en tono lleno, así como las tolerancias permitidas, de acuerdo al sistema de impresión, al tipo de tinta y soporte a imprimir, tomando como referentes estándares definidos: ISO 12647 u otros.
- 3.5 Establecer la ganancia de estampación admitida en el proceso de impresión, en relación al sistema de impresión, tipo de tinta y soporte a imprimir.
- 3.6 Establecer las desviaciones de color toleradas en el proceso de impresión, definiendo el ΔE (delta E) admitido y el método específico para su control, teniendo en cuenta las características del sistema de impresión, la tipología de los equipos, el soporte y tinta utilizado y las exigencias de calidad del producto a imprimir.
- 3.7 Establecer el valor del trapping entre colores, indicando el porcentaje de referencia aceptado y el límite de tolerancia, en función del sistema de impresión, de las características de la tinta y del soporte de impresión.
- 3.8 Establecer el control del contraste de impresión, del equilibrio de grises o de otras variables medibles que se consideren oportunas, indicando los valores de referencia en función del sistema de impresión y de las necesidades del producto final.
- 3.9 Especificar las pautas de control a realizar durante la tirada, indicando los aspectos más importantes a tener en cuenta: control del corrimiento o doble impresión, equilibrio agua-tinta, ausencia de arañazos, motas u otras marcas o defectos que puedan producirse.
- 3.10 Establecer las pautas de control de las propiedades físico-químicas de las tintas, barnices y/o de los soportes, indicando el tipo de ensayo a realizar en el proceso de impresión, en base a las necesidades técnicas o funcionales del producto.
- 3.11 Definir la lista de inspecciones y ensayos que deben ser realizados durante el proceso de impresión, en función de las especificaciones de cliente y los requisitos legales y de calidad asociados.
- 3.12 Establecer los procedimientos de trabajo a seguir en los diferentes puestos del departamento, especificando los controles que deben realizarse en cada caso, registrándolos documentalmente en las fichas o documentos habilitados al efecto.



4. Determinar el tratamiento a seguir con los productos “no conformes” en procesos de impresión de acuerdo al plan de calidad establecido.

- 4.1 Establecer el proceso para el tratamiento de los productos no conformes, identificando el producto y las causas de no conformidad, estableciendo el proceso de segregación del producto, definiendo las zonas de ubicación, y especificando la documentación a cumplimentar y las pautas para el registro de los datos informativos: tipo de defecto, cantidad de material destruido, tiempo de selección u otros.
- 4.2 Determinar las causas de los productos «no conformes» por defectos de impresión, desviaciones de color u otras, consultando la documentación relacionada, apoyándose en los resultados de inspecciones y ensayos precisos que permitan determinar información relevante para el análisis.
- 4.3 Documentar las causas de las no conformidades imputadas a materiales utilizados en el proceso de impresión –defectos en los soportes, tintas, barnices u otros– apoyándose en los ensayos precisos que determinen la desviación de las características entre el material solicitado y/u homologado y el material servido, comunicando a los proveedores la incidencia.
- 4.4 Determinar el índice de calidad de los proveedores a partir del número de reclamaciones, incidencias u otras y teniendo en cuenta las condiciones de calidad pactadas.

5. Mantener en condiciones óptimas de funcionamiento los equipos de medición y ensayo utilizados en los procesos de impresión, aplicando los procedimientos establecidos.

- 5.1 Establecer el plan de calibraciones y mantenimiento de los equipos de medición y ensayo utilizados en los procesos de impresión, de acuerdo a las características de los mismos y las recomendaciones de los fabricantes, manteniendo actualizado el estado de calibración.
- 5.2 Verificar los equipos de medición y ensayo utilizados en los procesos de impresión y/o en el laboratorio de control de calidad del departamento: densitómetro, colorímetros, espectrofotómetros, viscosímetros, termómetro, reglas graduadas, pHmetro, conductímetro, brillómetro, IGT y otros, comprobando su correcto funcionamiento y garantizando la fiabilidad de los resultados medidos.
- 5.3 Definir los criterios de aceptación, en cuanto al límite de incertidumbre, de acuerdo con la resolución del equipo y de la precisión exigida en las especificaciones de parámetros medibles para cada equipo.
- 5.4 Comprobar la calibración de los equipos de medición y ensayo, solicitando los certificados a los laboratorios homologados correspondientes o preparándolos de acuerdo a procedimientos establecidos y cumpliendo con los requisitos generales para calibración definidos por la asociación de normalización correspondiente.

6. Elaborar los certificados de calidad del producto impreso, de acuerdo con los criterios marcados por el sistema de calidad de la empresa.

- 6.1 Preparar los diferentes modelos de certificado de calidad, estableciendo los campos necesarios, en plantillas de hoja de cálculo, que permitan introducir todos los datos de calidad de un lote.
- 6.2 Cumplimentar los certificados de calidad, introduciendo en las casillas correspondientes los datos de control obtenidos durante la impresión: densidad, porcentaje de punto, trapping y otras.



- 6.3 Establecer las fórmulas de aceptación o rechazo de un lote, aplicando las técnicas estadísticas definidas, teniendo en cuenta el tamaño del lote y los niveles de calidad requeridos.
- 6.4 Determinar la aceptación o rechazo de un lote, valorando los resultados obtenidos en el certificado de calidad de producto, mediante la introducción en los campos definidos en el registro, los datos de las inspecciones y ensayos medidos durante el proceso productivo.
- 6.5 Describir en procedimientos escritos, las técnicas estadísticas empleadas en la preparación de los certificados de calidad –reglas y tablas de muestreo para inspección por variables o por atributos, gráficos de control u otros, indicando cómo se obtiene los resultados y justifican su aplicación.
- 6.6 Introducir los datos de control obtenidos de las mediciones realizadas durante la impresión: densidad, porcentaje de punto, trapping u otras, en las casillas correspondientes de la plantilla de cálculo del certificado.

7. Establecer las acciones correctoras en el proceso de impresión valorando el resultado de los controles de calidad.

- 7.1 Registrar los resultados de la inspección y control de los parámetros medidos durante los procesos de impresión, garantizando la disponibilidad y el control de los registros durante el tiempo definido en el sistema de calidad.
- 7.2 Analizar los indicadores de calidad en los procesos de impresión: reclamaciones del cliente, merma, productividad, cumplimiento de entregas u otros, a partir de la presentación de los indicadores en forma de gráficos seguimiento periódico y el mantenimiento actualizado de los datos de entrada de los registros.
- 7.3 Revisar los indicadores de calidad en los procesos de impresión, comparando periódicamente los resultados cuantitativos obtenidos, con los resultados previstos, identificando sus puntos fuertes y débiles, determinando la necesidad de acciones de mejora.
- 7.4 Efectuar propuestas de mejora al responsable de área, en los niveles de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de los procesos de encuadernación industrial.
- 7.5 Establecer las acciones correctivas y preventivas en los procesos de impresión, a partir del análisis de los datos, indicando los recursos necesarios, la implementación de sistemas de control y definiendo las modificaciones en el proceso de impresión que permitan reducir o eliminar el riesgo de fallos.
- 7.6 Registrar las acciones correctivas y preventivas implementadas en los procesos de impresión guardando los registros en archivo o base de datos para su revisión, describiendo el seguimiento realizado y la fecha de implementación.
- 7.7 Mantener los registros requeridos para proporcionar evidencia de que el proceso de impresión y el producto impreso resultante cumplen los requisitos.

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 UC1676_3: Colaborar en la gestión de la calidad en los procesos de impresión. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales principales que aparecen en cursiva y negrita:



1. Definición de los requisitos de color.

- Puntos críticos a controlar en impresión.
 - Registro.
 - Ganancia de punto.
 - Densidades.
 - Equilibrio de grises.
 - Trapping.
- Equipos de inspección medición y ensayo.
 - Colorímetro.
- Métodos de registro de los resultados.
- Conceptos sobre metodologías de aplicación del diseño.
 - Despliegue de la función de calidad.
 - Diseño de experimentos.
 - Fiabilidad, disponibilidad, mantenibilidad.
 - Análisis modal de fallos y efectos.
- Fases de planificación y lanzamiento de un producto.
 - Estudio preliminar.
 - Especificación de requisitos.
 - Estudio de factibilidad.
 - Especificaciones de diseño.
- Aspectos legales y de seguridad funcional.
 - Migración global.
 - Contenido en metales pesados.
- Control por variables o por atributos.
 - Gráficos de control por variables y por atributos.
 - Planes de muestreo.
 - UNE 66-020 inspección por atributos.
 - Tablas de niveles de calidad aceptables.
- Procedimientos estándares de control y verificación de la calidad.
 - ISO, UNE.
- Puntos críticos a controlar en troquelado.
 - Resistencia de los hendidos.
 - Rigidez del material.
- Equipos de inspección medición y ensayo.
 - Rigidímetro.
 - Torquímetro.
 - Compresor.
 - Simulante.
 - Regla graduada.
 - Inspección visual.
- Métodos de registro de los resultados.

2. Procedimientos de homologación de nuevos materiales en procesos de impresión.

- Homologación de proveedores.



- Diferentes formas de evaluación.
- Departamentos implicados.
- Auditorias.
- Calificación de proveedores.
- Catálogo de proveedores homologados.
- Seguimiento durante las entregas.
- Calidad concertada.
 - Ventajas e inconvenientes.
 - Establecimiento.
 - Acreditación de calidad concertada.
- Criterios de aceptación de las características de los soportes papeleros y no papeleros.
 - Blancura.
 - Porosidad.
 - Brillo.
 - Espesor.
 - Resistencias físico-químicas.
 - Imprimabilidad.
 - Capacidad filmógena.
 - Transferencia.
 - Grado de compresión.
 - Dureza u otras.
- Criterios de aceptación de las características en los materiales a emplear en el proceso de impresión.
 - Temperatura de aplicación.
 - Tiempo de secado.
 - Contenido de metales pesados.
 - Poder de adhesión.
 - Viscosidad.
 - Resistencia u otros.
- Procedimiento de homologación de materiales transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos.
- Planificación de pruebas con nuevos materiales.
- Establecimiento de valores de referencia y tolerancias.
- Técnicas de muestreo.
- Técnicas de medición y preparación de materiales.
- Equipos de medición y ensayo: procedimientos de calibración y mantenimiento.
- Establecimiento de ensayos de calidad: ensayos físicos y ensayos químicos.

3. Planes de control de calidad en procesos de impresión

- Plan de control de características significativas.
 - Características de seguridad y/o reglamentarias.
 - Características de definidas por el cliente.
 - Características de señaladas en el análisis modal de fallos y efectos (AMFE).
 - Características de apariencia del producto.
 - Características de la materia prima.
- Procedimientos de control en el proceso.
- Puntos críticos a controlar en impresión.



- Registro.
- Ganancia de punto.
- Densidades.
- Equilibrio de grises.
- Trapping.
- Normativa de calidad.
 - ISO 12647 estandarización del color.
- Procedimientos de actuación para la inspección y ensayo en los procesos de impresión.
- Métodos para registrar los resultados.
 - Hojas de autocontrol.
- Control por variables o por atributos.
 - Gráficos de control por variables y por atributos.
- Planes de muestreo.
 - UNE 66-020 inspección por atributos.
 - Tablas de niveles de calidad aceptables.

4. Tratamiento de productos "no conformes" en procesos de impresión.

- Procedimiento de tratamiento de productos no conformes.
 - Evaluación de la importancia.
 - Investigación de las causas.
 - Análisis del problema.
 - Acciones correctivas/preventivas.
 - Control de las acciones correctivas/preventivas.
 - Destino del producto no conforme.
 - Registro del tratamiento de productos no conformes.
- Clasificación de defectos en productos impresión.
 - Defectos de impresión.
 - Defectos de color.
 - Defectos de acabados de sobreimpresión.
 - Defectos de registro.
- Relación de defectos con los niveles de calidad del proceso y del cliente.
- Márgenes para la conformidad de los productos.
- Análisis de las causas de los defectos.
- Acciones de prevención y de corrección.
- Procedimientos para la de segregación de productos "no conformes".
- Medios y útiles para la recogida y custodia de productos "no conformes".

5. Calibración y mantenimiento de los equipos de inspección, medición y ensayo.

- Procedimiento de calibración y mantenimiento de los equipos de inspección, medición y ensayo.
- Plan de calibración.
- Normas de aplicación.
- Incertidumbres en las medidas.
- Calibración de los equipos de inspección, medición y ensayo.
 - Densitómetro.



- Colorímetros.
- Espectrofotómetros.
- Viscosímetros.
- Termómetro.
- Reglas graduadas.
- PHmetro.
- Conductímetro.
- Brillómetro.
- IGT y otros.
- Mantenimiento de los equipos de inspección, medición y ensayo.
- Documentación y registros.
 - Registro de las calibración.
 - Etiquetas de estado de los equipos.
- Laboratorios de calibración externos.
 - Certificados de calibración.

6. *Cumplimentación de los certificados de calidad del producto.*

- Procedimiento de preparación de certificados de calidad.
- Técnicas estadísticas.
 - UNE 66-020 inspección por atributos.
 - Tablas de niveles de calidad aceptables.
 - Gráficos de control.
- Hojas de registro de datos en procesos.
- Modelos de certificados de calidad.
- Datos de los certificados de calidad.
 - Identificación producto.
 - Características inspeccionadas.
 - Resultado de las inspecciones.
 - Criterios de aceptación o rechazo.
 - Decisión final.
- Responsable VºBº.

7. *Evaluación de sistemas de gestión de calidad en empresas de impresión.*

- Infraestructura internacional de los sistemas de calidad. Normalización y estandarización.
- Planificación y organización en el proceso de implantación de sistemas de calidad.
- Requisitos asociados a la implantación de sistemas de calidad.
 - Documentos.
 - Mapa de procesos y otros.
- Interpretación y cuantificación de la política de calidad.
- Objetivos de calidad de la empresa.
- Indicadores de calidad.
 - Reclamaciones de clientes.
 - Merma productiva.
 - Cumplimiento de entregas.
 - Costes de no calidad u otros.



- Gestión integral de la calidad en empresas de impresión.
- Requisitos asociados a la implantación.
- Influencia del producto, del cliente y del flujo de trabajo en la gestión de calidad en los procesos de impresión.
- Técnicas estadísticas y gráficas de gestión de la calidad.
- Valoración de los indicadores de calidad aplicables en los procesos de impresión.
- Sistemas de representación y evaluación de registros de calidad.
- Niveles de calidad.
 - Tendencias.
 - Patrones de comparación para la evaluación.
- Interpretación de resultados de calidad.
 - Valores objetivos.
 - Rango de tolerancia.
- Grado de eficacia del sistema de calidad.
 - Mermas.
 - Productos no conformes.
 - Reclamaciones.
- Determinación del valor óptimo del coste de calidad.
- Mejora de objetivos en los procedimientos de calidad.
- Acciones correctivas y preventivas.
- Auditorías internas.
 - Procedimiento de auditorías internas.
 - Plan de auditorías.
 - Responsabilidades.
 - Informe de auditorías internas.
- Propuesta y seguimiento de las acciones correctivas derivadas de las auditorías internas.

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

- Normas de gestión de calidad.
- Técnicas estadísticas.
- Características a controlar en el proceso de impresión.
- Requisitos legales y del cliente.
- Puntos críticos a inspeccionar.
- Equipos de inspección medición y ensayo.

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:

- 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 Habituar 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 otros aspectos:

- 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).
- 2.3 Gestionar la información y de los recursos materiales y monetarios. Utiliza 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 personas:

- 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 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.

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 “UC1676_3: Colaborar en la gestión de la calidad en los procesos de impresión” 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 controlar la calidad en un proceso de impresión de 300 ejemplares de un cartel a 4 colores, formato DIN A3, a partir de una prueba impresa. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Elaborar un plan de control de calidad del proceso.
2. Establecer el procedimiento de tratamiento de productos no conformes.

Condiciones adicionales:

- Se dispondrá de los equipos, material y documentación requeridos para el desarrollo de la SPE.
- Se asignará un tiempo total para que el candidato o la candidata demuestre su competencia en condiciones de estrés profesional.
- Se valorará la competencia de respuesta a las contingencias, generando una incidencia durante el proceso.
- El desarrollo de la actividad 1 de la SPE implica especificar los criterios de inspección, medición y ensayo aplicable al 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>Elaboración de un plan de control.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Establecimiento de los puntos críticos a controlar.- Especificación de los procesos de inspección.- Determinación de la frecuencia de las inspecciones.- Especificación de los equipos de inspección, medición y Ensayo.- Instrucciones para la cumplimentación de la hoja de registro de datos. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i></p>
<i>Elaboración del procedimiento de tratamiento de productos no conformes.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Determinación del proceso de identificación de los productos no conformes.- Definición del proceso de segregación de los productos no conformes.- Determinación del tratamiento de productos no conformes. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B.</i></p>



Escala A

5	<p><i>Establece todos los puntos críticos a controlar del cartel (registro, ganancia de punto, densidades, equilibrio de grises, trapping). Establece los procesos de inspección a efectuar para todos los puntos críticos a controlar. Establece las frecuencias de las inspecciones de acuerdo a normas estadísticas de muestreos acorde al proceso. Especifica todos los equipos de inspección, medición y ensayo. Elabora las instrucciones para la cumplimentación de la hoja de registro de datos conforme a los procedimientos establecidos.</i></p>
4	<p><i>Establece todos los puntos críticos a controlar del cartel (registro, ganancia de punto, densidades, equilibrio de grises, trapping). Establece los procesos de inspección a efectuar para todos los puntos críticos a controlar. Las frecuencias establecidas para las inspecciones muestran alguna diferencia respecto a las normas estadísticas de muestreos acorde al proceso. Especifica todos los equipos de inspección, medición y ensayo. Elabora las instrucciones para la cumplimentación de la hoja de registro de datos, conforme a los procedimientos establecidos.</i></p>
3	<p><i>Establece todos los puntos críticos a controlar del cartel (registro, ganancia de punto, densidades, equilibrio de grises, trapping). No establece los procesos de inspección a efectuar para todos los puntos críticos a controlar. Las frecuencias establecidas para las inspecciones muestran diferencia significativas respecto a las normas estadísticas de muestreos acorde al proceso. Especifica todos los equipos de inspección, medición y ensayo. Elabora las instrucciones para la cumplimentación de la hoja de registro de datos.</i></p>
2	<p><i>Establece todos los puntos críticos a controlar del cartel (registro, ganancia de punto, densidades, equilibrio de grises, trapping). No establece los procesos de inspección a efectuar para todos los puntos críticos a controlar. No establece las frecuencias de las inspecciones de acuerdo a normas estadísticas de muestreos acorde al proceso. Especifica todos los equipos de inspección, medición y ensayo. Elabora las instrucciones para la cumplimentación de la hoja de registro de datos.</i></p>
1	<p><i>No establece los puntos críticos a controlar del cartel (registro, ganancia de punto, densidades, equilibrio de grises, trapping). No establece los procesos de inspección a efectuar. No se establecen las frecuencias de las inspecciones. Especifica de forma errónea los equipos de inspección, medición y ensayo. No elabora las instrucciones para la cumplimentación de la hoja de registro.</i></p>

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



Escala B

5	<i>Determina la identificación de los productos no conformes estableciendo todos los datos de identificación: motivo de no conformidad, fase del proceso, partida, operario. Define el proceso de segregación de los productos no conformes, indicando una zona de ubicación con señalizaciones específicas. Establece el tratamiento de productos no conformes: Destrucción, reproceso, o entrega del producto.</i>
4	<i>Determina la identificación de los productos no conformes estableciendo todos los datos de identificación: motivo de no conformidad, fase del proceso, partida, operario. Define el proceso de segregación de los productos no conformes, indicando una zona de ubicación, Pero no las señala de manera específica. Establece el tratamiento de productos no conformes: Destrucción, reproceso, o entrega del producto.</i>
3	<i>Determina la identificación de los productos no conformes estableciendo todos los datos de identificación: motivo de no conformidad, fase del proceso, partida, operario. Define el proceso de segregación de los productos no conformes, indicando una zona de ubicación. No establece el tratamiento de productos no conformes.</i>
2	<i>Determina la identificación de los productos no conformes estableciendo todos los datos de identificación: motivo de no conformidad, fase del proceso, partida, operario. No define el proceso de segregación de los productos no conformes. No establece el tratamiento de productos no conformes.</i>
1	<i>No determina la identificación de los productos no conformes. No define el proceso de segregación de los productos no conformes. No establece el tratamiento de productos no conformes.</i>

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

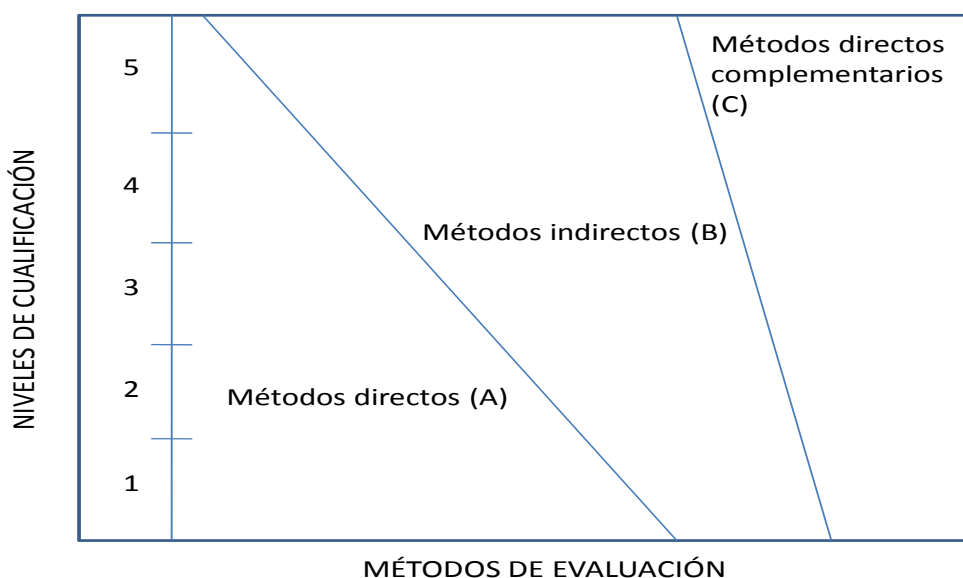
2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA Y ORIENTACIONES PARA LAS COMISIONES DE EVALUACIÓN Y EVALUADORES/AS

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 colaboración en la gestión de la calidad en los procesos de impresión, 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 comuniquen 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

“UC1677_3: Colaborar en la gestión de la seguridad y de la protección ambiental en los procesos de impresión”.

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN EN PROCESOS DE IMPRESIÓN

Código: ARG514_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 UC1677_3: Colaborar en la gestión de la seguridad y de la protección ambiental en los procesos de impresión.

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”.

c) 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 colaboración en la gestión de la seguridad y de la protección ambiental en los procesos de impresión.

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



1. Establecer medidas preventivas integradas en procesos de impresión, de acuerdo al plan general de prevención de la empresa.

- 1.1 Evaluar la información y formación proporcionada al trabajador, comprobando que se adapta a las necesidades establecidas, de acuerdo a la evaluación de riesgos y a la planificación de la actividad preventiva.
 - 1.2 Adecuar los recursos de prevención a las necesidades reales de las condiciones laborales y ambientales en el departamento de impresión, participando en la determinación y elección de los mismos.
 - 1.3 Identificar los accidentes o incidentes producidos en el ámbito de la seguridad, salud y protección ambiental en el departamento de impresión, analizando las causas que lo motivaron y sus consecuencias, emitiendo un informe detallado del accidente o incidencia.
 - 1.4 Supervisar las operaciones propias de los procesos de impresión: acondicionamiento de los soportes, ajustes y preparación de máquinas, colocación de formas impresoras, el entintado, y otras, verificando que se cumplen las normas y procedimientos en cada puesto de trabajo en materia de seguridad y de protección ambiental establecidos en el plan general de prevención.
 - 1.5 Comprobar la utilización de los equipos de protección individual: calzado de seguridad, cascos de protección auditiva, guantes protectores contra agresiones mecánicas y químicas, gafas protectoras, mascarillas con los filtros adecuados, fajas de seguridad y otros, chequeando que se utilizan de acuerdo a la normativa actual y a las prescripciones de prevención interna establecidas.
 - 1.6 Determinar la viabilidad de las medidas correctoras propuestas para la prevención y eliminación de los riesgos identificados, valorando la compatibilidad con la producción y la mejora de la seguridad y protección ambiental en los procesos de impresión.
 - 1.7 Especificar las actuaciones adoptadas tras el análisis y la investigación de los accidentes o incidentes producidos en los procesos de impresión, proponiendo las medidas preventivas y correctivas que permitan evitar o minimizar su repetición.
 - 1.8 Coordinar el reconocimiento o revisión médica para todo el personal del departamento de impresión, cumpliendo con la periodicidad establecida en el plan general de prevención y de acuerdo a la planificación establecida en el servicio de prevención.
- *Desarrolla su actividad en colaboración con el responsable de prevención de riesgos laborales y medioambientales de la empresa.*

2. Comprobar la seguridad de los equipos y máquinas en los procesos de impresión, aplicando el plan de seguridad de la empresa.

- 2.1 Comprobar las instalaciones, equipos, máquinas y herramientas de trabajo utilizados en el departamento de impresión, verificando que cumplen las recomendaciones de la marca CE, la declaración de conformidad de la Comunidad Europea, o que están homologados por alguna entidad acreditada.
- 2.2 Supervisar los espacios de trabajo en el departamento de impresión, verificando que las dimensiones, el orden y la limpieza de los mismos cumplen con la normativa aplicable, según el plan de prevención y seguridad de la empresa.
- 2.3 Chequear los dispositivos de seguridad de los equipos y máquinas de impresión: apartacuerpos, resguardos fijos o móviles, mando sensitivo, dispositivos de enclavamiento, paradas de emergencia, fotocélulas u otros dispositivos verificando de forma periódica su correcto funcionamiento y



adaptación a la normativa aplicable según el plan de prevención y seguridad de la empresa.

- 2.4 Comprobar el cumplimiento de los procedimientos de limpieza, desinfección, desinsectación y desratización de las instalaciones del departamento de impresión, verificando su correcta visibilidad y el cumplimiento de la normativa vigente.
- 2.5 Comprobar la señalización de las zonas de riesgo en el departamento de impresión, verificando que se cumplen los requisitos establecidos en la normativa vigente.
- 2.6 Comprobar las operaciones de limpieza y mantenimiento en los procesos de impresión: sistemas de alimentación, paso y salida, de los grupos de entintado, de las formas impresoras, de los elementos auxiliares, las operaciones de reposición de elementos intercambiables, limpieza y engrase de las prensas de impresión, verificando que se cumplen los procedimientos de trabajo establecidos.

3. Desarrollar los criterios de evaluación y control de riesgos laborales y medioambientales en los procesos impresión, aplicando los procedimientos establecidos.

- 3.1 Planificar la evaluación de riesgos en el departamento de impresión teniendo en cuenta la legislación específica u otras normas o guías técnicas, definiendo la periodicidad y los aspectos críticos a evaluar.
- 3.2 Identificar los riesgos de quemaduras en las máquinas de impresión, valorando los factores implicados: uso de sistemas de secado mediante hornos, infrarrojos, lámparas UV, contacto con piezas que alcancen altas temperaturas u otras.
- 3.3 Valorar los riesgos de estallidos y fugas en los procesos de impresión, identificando los factores implicados y las situaciones en las que se producen: uso de sistemas neumáticos por aire comprimido en las máquinas y equipos u otras.
- 3.4 Determinar el riesgo de incendio en los procesos de impresión, valorando los factores implicados e identificando las situaciones en las que se producen: generación de electricidad estática en las máquinas de impresión, uso de determinados disolventes u otros productos inflamables, utilización de hornos u otros elementos de secado de la impresión, equipos u otros elementos.
- 3.5 Valorar los riesgos ergonómicos y esfuerzos físicos en los procesos de impresión, identificando los factores implicados y las situaciones en las que se producen: operaciones de sustitución de formas impresoras, limpieza de los elementos del grupo de presión –formas impresoras, caucho, cilindro impresor, anillox u otros–, manejo de los soportes de impresión en la carga y descarga de la máquina u otras.
- 3.6 Valorar los riesgos de caídas, atrapamientos y cortes en los procesos de impresión valorando los factores implicados e identificando las situaciones en las que se producen: manipulación de planchas, manejo y manipulación de papel, preparación de bobinas, limpieza de elementos del grupo de presión – formas impresoras, caucho, cilindro impresor, anillox u otros–.
- 3.7 Valorar los riesgos de exposición a radiaciones y sustancias tóxicas en los procesos de impresión, identificando los factores implicados las situaciones en las que se producen: uso de disolventes y otros en la limpieza de sistemas de entintado y grupos de presión de las máquinas, utilización de alcohol isopropílico como aditivo de la solución de mojado, utilización de lámparas UV, preparación de tintas u otras.
- 3.8 Valorar los riesgos de daños acústicos debido a los ruidos causados por las máquinas y equipos auxiliares utilizados en el departamento de impresión,



identificando los factores implicados e identificando las situaciones en las que se producen.

- 3.9 Elaborar la ficha técnica de cada puesto de trabajo del departamento de impresión, indicando los riesgos existentes, los trabajadores afectados, el resultado de la evaluación, las medidas preventivas propuestas, los procedimientos de evaluación o métodos de medición, análisis o ensayo utilizado y otros.

- *Desarrolla su actividad en colaboración con el responsable de prevención de riesgos laboral y medioambiental de la empresa.*

4. Efectuar las primeras intervenciones en posibles situaciones de emergencia y primeros auxilios en los procesos de impresión, aplicando los protocolos establecidos por la empresa.

- 4.1 Coordinar las labores de evacuación previstas en los simulacros de emergencia, cumpliendo con las indicaciones del técnico responsable de prevención, establecidas en el plan de autoprotección.

- 4.2 Comprobar el conocimiento de los procedimientos de actuación y evacuación por parte de los trabajadores, evaluando el conocimiento previo y colaborando en la impartición u organización de las acciones formativas o instrucciones necesarias ante accidentes laborales u otras situaciones de emergencia: incendio, inundación, terremoto, vertidos, accidentales u otros.

- 4.3 Intervenir en los posibles accidente laborales: atrapamiento, cortes, caídas, cortes, quemaduras, hemorragias, heridas y otros, aplicando los primeros auxilios, según el protocolo definido.

- 4.4 Revisar los recursos necesarios para proporcionar la asistencia de primeros auxilios al accidentado, periódicamente y después de cada atención, comprobando que se dispone del material necesario y supervisando la reposición en caso contrario.

- 4.5 Comprobar el estado de los equipos de protección contra incendios, dispositivos de lavado de ojos, duchas de emergencia y otros elementos definidos en el plan de autoprotección, constatando su correcta señalización, identificación, ubicación y accesibilidad, teniendo en cuenta las zonas de mayor riesgo.

- 4.6 Coordinar con las empresas responsables la revisión y/o reposición de extintores, mangueras, dispositivos de lavado de ojos, duchas de emergencia u otros elementos definidos en el plan de autoprotección, de acuerdo a la normativa establecida y al plan de seguridad de la empresa.

- *Desarrolla la actividad en coordinación con el responsable de prevención de riesgos laborales y medioambientales.*

5. Supervisar la gestión ambiental en el departamento de impresión, cumpliendo el plan de gestión de la empresa.

- 5.1 Determinar las acciones preventivas y correctivas medioambientales necesarias a implementar en el departamento de impresión analizando la normativa medioambiental aplicable mediante comunicaciones con organizaciones competentes y/o gestores autorizados.

- 5.2 Mantener actualizadas y a disposición de los trabajadores las fichas técnicas de seguridad de los productos utilizados en el departamento de impresión comprobando que contiene la información específica.

- 5.3 Comprobar el correcto etiquetado y almacenado de los productos utilizados en el departamento de impresión: tintas, aditivos, limpiadoras, lubricantes y otros,



- de acuerdo con la normativa aplicable en relación a sus características, propiedades y peligrosidad.
- 5.4 Comprobar la correcta la ubicación de los diferentes recipientes para el almacenamiento de los distintos residuos producidos en procesos de impresión, de acuerdo con la normativa aplicable de disposición, señalización e instrucciones de uso.
 - 5.5 Comprobar el depósito de los residuos producidos durante los procesos de impresión: papel, envases de tintas, aditivos, limpiadores, lubricantes, trapos, disolventes sucios, sobrantes no utilizables de tintas y otros, conforme a la normativa aplicable.
 - 5.6 Supervisar la entrega de los residuos producidos para su tratamiento a empresas o gestores autorizados por la administración competente registrando el tipo de residuos entregado y el destino de los mismos.
 - 5.7 Controlar el tratamiento de los residuos papeleros en los procesos de impresión: papel impreso y papel en blanco, comprobando que se depositan en los recipientes habilitados para cada tipo.
 - 5.8 Controlar Comprobar el depurado o tratamiento del vertido directo o indirecto de aguas y productos residuales al dominio público hidráulico –suelo, subsuelo, cauces, acequias, alcantarillado u otros– de acuerdo a la normativa vigente o a lo establecido por la autorización administrativa.
 - 5.9 Efectuar los tramites con la administración y la documentación requerida en materia medioambiental: registro de la empresa como productora de residuos, informe preliminar de situación –IPS–, declaración anual de residuos u otros, siguiendo las condiciones establecidas por el organismo correspondiente.
 - 5.10 Resolver las incidencias o anomalías detectadas en cuestiones relacionadas con la protección ambiental en los procesos de impresión, tomando las medidas correctoras que permitan su solución de forma inmediata.

6. Implementar acciones correctivas de mejora ambiental en los procesos de impresión aplicando buenas prácticas ambientales.

- 6.1 Mantener la temperatura del departamento de impresión dentro de los márgenes establecidos para el ahorro energético, mediante el ajuste de los termostatos en los equipos de calefacción y aire acondicionado, reduciendo las corrientes de aire y proponiendo mejoras en el aislamiento térmico y la estanqueidad de puertas y ventanas.
- 6.2 Proponer las alternativas para la reducción del consumo energético del taller: modificación en el alumbrado, optimización de motores eléctricos, uso adecuado de los medios u otras, evaluando el consumo energético del taller de impresión y manteniendo el nivel de producción.
- 6.3 Proponer las alternativas para la reducción del consumo de agua del taller: uso de atomizadores o difusores en duchas y lavabos, grifos mono mando con temporizador, optimización del consumo u otras, evaluando el consumo de agua del taller de impresión.
- 6.4 Proponer tecnologías y productos menos peligrosos y respetuosos con el medio ambiente evaluando la eficiencia y las necesidades de producción y siguiendo los procedimientos establecidos por la empresa.
- 6.5 Implementar la utilización de materiales y productos reciclables y/o reutilizables en los procesos de impresión atendiendo a los requerimientos técnicos y de calidad exigidos.



7. Canalizar la información referente a necesidades formativas relacionadas con la propuesta de mejora y prevención de accidentes e incidentes a los servicios de prevención de la empresa, siguiendo los procedimientos establecidos.

- 7.1 Comprobar los protocolos establecidos en las relaciones y las pautas de comunicación necesarias identificando las funciones y competencias de los organismos y entidades ligadas a la prevención de riesgos laborales.
- 7.2 Comunicar al responsable del área de prevención los accidentes o incidentes producidos en el ámbito de la seguridad, salud y protección ambiental en el departamento de impresión, siguiendo el procedimiento establecido e informando de las consecuencias y medidas tomadas.
- 7.3 Organizar e impartir la formación y la información de los riesgos específicos asociados a cada puesto de trabajo por parte de todos los trabajadores evaluando el conocimiento previo y colaborando en la impartición y organización de las acciones formativas.
- 7.4 Organizar la documentación relativa a la gestión de la prevención, así como la que identifica a organismos y entidades competentes, recopilándola y clasificándola aplicando los procedimientos establecidos.
- 7.5 Efectuar propuestas de mejora al responsable de área, en los niveles de seguridad y salud en el trabajo, en el ámbito de los procesos de impresión.

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 UC1677_3: Colaborar en la gestión de la seguridad y de la protección ambiental en los procesos de impresión.

Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales principales que aparecen en cursiva y negrita:

1. Medidas preventivas de seguridad, salud y medioambiente en procesos de impresión.

- Organismos públicos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo. Representación de los trabajadores.
- Los servicios de prevención: tipología.
- Organización del trabajo preventivo: rutinas básicas.
- Documentación.
 - Recogida.
 - Elaboración.
 - Archivo.
- Riesgos generales y su prevención.
- El trabajo y la salud.
 - Riesgos profesionales.
 - Factores de riesgo.
- Daños derivados del trabajo.
 - Accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.
 - Otras patologías derivadas del trabajo.
- Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales.
- Funciones y responsabilidades de los trabajadores en materia de prevención.
 - Derechos y deberes.



- Planificación preventiva en la empresa.
- Protocolos de actuación en situaciones de emergencia.
- Análisis y evaluación de riesgos laborales vinculados a los diferentes procesos de impresión.
- Desarrollo de los planes de seguridad y salud laboral en empresas de impresión.
- Técnicas de investigación de accidentes laborales.
- Causas y consecuencias de riesgos laborales y de enfermedades profesionales.
- Medidas preventivas y correctivas.
- Equipos de protección individual.
- Normas y procedimientos de trabajo en materia de protección ambiental.
- Riesgos relacionados con las condiciones ambientales. Factores de riesgo.

2. Condiciones de seguridad en equipos y máquinas de impresión.

- Requisitos legales en materia de seguridad exigibles en máquinas y equipos propios de los diferentes procesos de impresión.
 - Máquinas y equipos de impresión de pliegos y de bobina –offset.
 - Máquinas de huecograbado.
 - Máquinas de Flexografía.
 - Máquinas de serigrafía.
 - Máquinas de tampografía,
 - Máquinas de impresión digital–.
 - Elementos de acabado en línea: barnizado, numerado, perforado, plegado, pegado, aromatizado u otros.
 - Túneles de secado, secadores por infrarrojos y secadores por UV.
 - Instrumentos de medición: Controladores de humedad del papel y ambiente; termómetro, regla, metro y flexómetro; cuentahilos convencional o electrónico; densitómetros, colorímetros y espectrofotómetros.
 - Acondicionadores del soporte.
 - Equipos de preparación y distribución de tinta.
- Declaración de conformidad de la Comunidad Europea.
- Requisitos legales en materia medioambiental exigibles en máquinas y equipos propios de los diferentes procesos de impresión.
 - Desarrollo de los planes de protección ambiental en empresas de impresión.
- Plan de mantenimiento.
- Plan de higiene.
- Productos utilizados en los procesos de impresión industrial.
 - Fichas técnicas.
 - Instrucciones.
 - Etiquetado.
- Utilización de productos menos contaminantes y peligrosos.
- Riesgos laborales en los lugares de trabajo.
 - Golpes con máquinas.
 - Caídas de personas al mismo o distinto nivel.
 - Atrapamiento y golpes por vehículo en movimiento
 - caídas de objetos.
- Riesgos laborales en máquinas y equipos de trabajo.
 - Atrapamiento por o entre objetos.
 - Cortes y amputaciones.
 - Proyección de fragmentos o partículas.
 - Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos.
- Riesgos laborales de contacto eléctrico, directo o indirecto.
- Riesgos laborales por agentes físicos.
 - Exposición a ruidos.



- A vibraciones.
- A radiaciones.
- Condiciones termohigrométricas.
- Riesgos laborales por agentes químicos.
 - Tintas.
 - Barnices.
 - Disolventes.

3. Evaluación y control de riesgos laborales y ambientales elementales en los procesos de impresión.

- Evaluaciones elementales de riesgos.
 - Plan de evaluación.
 - Técnicas simples de identificación y valoración.
- Riesgos relacionados con las condiciones ambientales. Factores de riesgo.
- Documentación de la evaluación.
- Documentación de los riesgos.
- Medidas preventivas y correctivas.
- Leyes, normas, procedimientos de trabajo y guías técnicas de riesgos laborales y de protección ambiental.
- Riesgos ligados a las condiciones de seguridad.
 - Ergonómicos y esfuerzos físicos.
 - Riesgos de caídas.
 - Atrapamientos y cortes.
 - Riesgos de exposición a radiaciones y sustancias tóxicas.
 - Riesgos de daños acústicos.
 - Quemaduras en las máquinas de impresión.
 - Estallidos, fugas e incendios.
- Equipos de protección individual.
- Datos de la evaluación y su documentación.
 - Riesgos existentes.
 - Trabajadores afectados.
 - Resultado de la evaluación.
 - Medidas preventivas propuestas.
 - Procedimientos de evaluación o métodos de medición.
- Análisis o ensayo utilizado u otra información relevante.

4. Situaciones de emergencia y primeros auxilios en procesos de impresión.

- Primeras intervenciones. Protocolos.
 - Coordinación en la evacuación.
 - Simulacros de emergencia.
 - Plan de autoprotección.
- Plan de autoprotección.
- Plan de formación de primeros auxilios y situaciones de emergencia. Instrucciones sobre actuación en caso de.
 - Incendio.
 - Inundación.
 - Terremoto.
 - Vertidos accidentales.
 - Otros.
- Situaciones de emergencia y primeros auxilios en los procesos de impresión.



- Facilitar la evacuación.
- Aplicar protocolos.
- Protocolos de actuación en situaciones de emergencia.
- Técnicas básicas de actuación ante accidentes laborales.
- Primeros auxilios.
- Recursos para la asistencia en un accidente.
 - Estado de conservación.
 - Reposición.
- Procedimientos de evacuación ante situaciones de emergencia.
- Estado y conservación de.
 - Equipos de protección contra incendios.
 - Salidas de emergencia y otros.

5. Control de riesgos ambientales en procesos de impresión.

- Normas y procedimientos de trabajo en materia de protección ambiental.
- Riesgos relacionados con las condiciones ambientales. Factores de riesgo.
- Gestión de residuos producidos en los diferentes procesos de impresión.
 - Tratamiento de los vertidos.
- Requisitos legales en materia medioambiental exigibles en máquinas y equipos propios de los diferentes procesos de impresión.
- Desarrollo de los planes de protección ambiental en empresas de impresión.
- Análisis y evaluación de riesgos ambientales vinculados a los procesos de impresión.
- Técnicas de investigación de incidentes ambientales.
- Causas y consecuencias de incidentes ambientales.
- Medidas preventivas y correctivas.
- Equipos de protección individual.
- Productos utilizados en los procesos de impresión.
 - Fichas técnicas.
 - Instrucciones y etiquetado.
- Utilización de productos menos contaminantes y peligrosos.
- Documentación y trámites administrativos en materia medioambiental.

6. Acciones correctivas de mejora ambiental en procesos de impresión.

- Política medioambiental.
- Plan de acciones correctivas ambientales.
- Plan formativo medio ambiental.
- Registro de acciones correctivas ambientales.
 - Identificación.
 - No conformidad.
 - Causa.
 - Acción correctiva.
 - Responsable, fecha límite de implantación.
 - Comprobación cierre acción correctiva.
- Buenas prácticas medioambientales en procesos de impresión.
 - Ahorro de energía.
 - Optimización de los recursos.
 - Tratamiento de residuos.
- Gestión de residuos producidos en los diferentes procesos de impresión.
- Tratamiento de los vertidos.



- Requisitos legales en materia medioambiental exigibles en máquinas y equipos propios de los diferentes sistemas de impresión.
 - Impresión offset.
 - Impresión huecograbado.
 - Impresión digital.
 - Impresión serigráfica.
 - Impresión flexográfica.
 - Otros.

7. Necesidades formativas relativas a la mejora de la seguridad en procesos de impresión.

- Canalización de las propuestas formativas.
 - Protocolos de comunicación.
 - Identificación de funciones.
- Estructura organizativa en el área de seguridad y salud.
 - Organismos públicos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo.
 - Representación de los trabajadores.
 - Comité de seguridad y salud.
- Los servicios de prevención.
 - Tipología.
- Plan de formación específica de seguridad y ambiental en los procesos de impresión.
- Organización del trabajo preventivo.
 - Rutinas básicas.
- Documentación.
 - Recogida.
 - Elaboración.
 - Archivo.
- Fichas técnicas de los puestos de trabajo en procesos de impresión.
 - Riesgos existentes.
 - Trabajadores afectados.
 - Resultado de la evaluación.
 - Medidas preventivas propuestas.
 - Procedimientos de evaluación o métodos de medición.
 - Análisis o ensayo utilizado.
- Procedimientos de comunicación ante incidencias de seguridad y ambientales.

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

- Normativas de prevención de riesgos laborales aplicables.
- Normativas de protección medioambiental aplicables.
- Evaluación de riesgos laborales y medioambientales aplicables en el proceso de impresión.
- Equipos de protección individual (EPIs) aplicables en el proceso de impresión.

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:

- 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 otros aspectos:

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

3. En relación con las personas:

- 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 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.

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 “UC1677_3: Colaborar en la gestión de la seguridad y de la protección ambiental en los procesos de impresión” 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 proponer el plan de seguridad y de protección ambiental en el proceso de impresión de 300 ejemplares de un cartel a 4 colores, formato DIN A3, a partir de un plan de seguridad de la empresa. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Establecer las condiciones de seguridad que deben cumplir los equipos y máquinas.
2. Elaborar la ficha del puesto de trabajo.
3. Establecer la gestión de residuos del proceso.

Condiciones adicionales:

- Se dispondrá de los equipos, material y documentación requeridos para el desarrollo de la SPE.
- Se asignará un tiempo total para que el candidato o la candidata demuestre su competencia en condiciones de estrés 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 de seguridad de los equipos y máquinas.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Comprobación del cumplimiento de las especificaciones de seguridad en la distancia entre máquinas.- Comprobación del cumplimiento de seguridad en cuanto a la ubicación de las máquinas y equipos.- Comprobación e identificación de las señalizaciones de seguridad y salud en el taller. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i></p>
<i>Elaboración de la ficha de seguridad de cada puesto de trabajo.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Indicación de los riesgos laborales más críticos en el proceso de.- Preparación de máquinas de impresión y los EPI correspondientes.- Limpieza y los EPI correspondientes.- Mantenimiento y los EPI correspondientes. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B.</i></p>
<i>Determinación de la gestión de residuos de papel, cartón y colas.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Separación de los diferentes residuos de acuerdo al tipo de residuo.- Selección de los recipientes de acuerdo al tipo de residuo.- Ubicación y señalización de los recipientes y sus residuos. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala C.</i></p>

Escala A

5	<i>Comprueba el cumplimiento de las especificaciones de seguridad en la distancia entre todas máquinas. Comprueba el cumplimiento de todos los requerimientos de seguridad en la ubicación de las máquinas: zona de pasos, salidas y vías de circulación de los equipos y máquinas. Comprueba el cumplimiento de la normativa de señalización: detección de las incorrectas y propuesta de señalizaciones no contempladas.</i>
4	<i>Comprueba el cumplimiento de las especificaciones de seguridad en la distancia entre todas máquinas. Comprueba el cumplimiento de todos los requerimientos de seguridad en la ubicación de las máquinas: zona de pasos, salidas y vías de circulación de los equipos y máquina. Comprueba el cumplimiento de la normativa de señalización detectando las incorrectas. No propone señalizaciones no contempladas.</i>
3	<i>Comprueba el cumplimiento de las especificaciones de seguridad en la distancia entre todas máquinas. Comprueba el cumplimiento de todos los requerimientos de seguridad en la ubicación de las máquinas: zona de pasos, salidas y vías de circulación de los equipos y máquina. No detecta las señalizaciones incorrectas. No propone señalizaciones no contempladas.</i>
2	<i>Comprueba el cumplimiento de las especificaciones de seguridad en la distancia entre todas las máquinas. No comprueba el cumplimiento de los requerimientos de seguridad en la ubicación de las máquinas: zona de pasos, salidas y vías de circulación de los equipos y máquina. No detecta las señalizaciones incorrectas.</i>
1	<i>No comprueba el cumplimiento de las especificaciones de seguridad en la distancia entre el 50% de las máquinas. No comprueba el cumplimiento de los requerimientos de seguridad en la ubicación de las máquinas: zona de pasos, salidas y vías de circulación de los equipos y máquina. No detecta las señalizaciones incorrectas.</i>

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



Escala B

5	<i>Determina todos los riesgos laborales más críticos en el proceso de puesta en marcha de la máquina de impresión (golpes, cortes, caídas y atrapamientos) y los EPI correspondientes. Determina el todos los riesgos laborales más críticos en el proceso de limpieza (posturas forzadas, contacto con sustancias agresivas) y los EPI correspondientes. Determina todos los riesgos laborales más críticos en el proceso de mantenimiento (posturas forzadas, contacto eléctrico, sobreesfuerzo) y los EPI correspondientes. Incorpora los riesgos psicosociales en las fichas de seguridad.</i>
4	<i>Determina todos los riesgos laborales más críticos en el proceso de puesta en marcha de la máquina de impresión (golpes, cortes, caídas y atrapamientos) y los EPI correspondientes. Determina el todos los riesgos laborales más críticos en el proceso de limpieza (posturas forzadas, contacto con sustancias agresivas) y los EPI correspondientes. Determina todos los riesgos laborales más críticos en el proceso de mantenimiento (posturas forzadas, contacto eléctrico, sobreesfuerzo) y los EPI correspondientes. No incorpora los riesgos psicosociales en la ficha de seguridad.</i>
3	<i>Determina todos los riesgos laborales más críticos en el proceso de puesta en marcha de la máquina de impresión (golpes, cortes, caídas y atrapamientos) y no determina los EPI correspondientes. Determina el todos los riesgos laborales más críticos en el proceso de limpieza (posturas forzadas, contacto con sustancias agresivas) y no determina los EPI correspondientes. Determina todos los riesgos laborales más críticos en el proceso de mantenimiento (posturas forzadas, contacto eléctrico, sobreesfuerzo) y no determina los EPI correspondientes.</i>
2	<i>Determina todos los riesgos laborales más críticos en el proceso de puesta en marcha de la máquina de impresión (golpes, cortes, caídas y atrapamientos) y no determina los EPI correspondientes. No determina los riesgos laborales más críticos en el proceso de limpieza (posturas forzadas, contacto con sustancias agresivas) y no determina los EPI correspondientes. Determina todos los riesgos laborales más críticos en el proceso de mantenimiento (posturas forzadas, contacto eléctrico, sobreesfuerzo) y no determina los EPI correspondientes.</i>
1	<i>Determina incorrectamente los riesgos laborales más críticos en el proceso de puesta en marcha de la máquina de impresión. Determina incorrectamente los riesgos laborales más críticos en el proceso de limpieza. Determina incorrectamente los riesgos laborales más críticos en el proceso de mantenimiento. No determina los EPIs.</i>

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



Escala C

5	<i>Determina, de acuerdo a la normativa, el proceso de segregación de los residuos más significativos (disolventes sucios, colas, papeles, cartones, recipientes vacíos). Establece todos los recipientes de acuerdo al tipo de residuo. Establece la ubicación y señalización de los recipientes y sus residuos.</i>
4	<i>Determina, de acuerdo a la normativa, el proceso de segregación de los residuos más significativos (disolventes sucios, colas, papeles, cartones, recipientes vacíos). Establece todos los recipientes de acuerdo al tipo de residuo. Establece la ubicación de los recipientes y sus residuos, pero no la señalización.</i>
3	<i>Determina, de acuerdo a la normativa, el proceso de segregación de los residuos más significativos (disolventes sucios, colas, papeles, cartones, recipientes vacíos). No establece todos los recipientes de acuerdo al tipo de residuo. Establece la ubicación de los recipientes y sus residuos.</i>
2	<i>Determina, de acuerdo a la normativa, el proceso de segregación de los residuos más significativos (disolventes sucios, colas, papeles, cartones, recipientes vacíos). No establece los recipientes de acuerdo al tipo de residuo. No establece la ubicación de los recipientes y sus residuos.</i>
1	<i>No determina la segregación de los diferentes residuos (disolventes sucios, colas, papeles, cartones, recipientes vacíos). No establece los recipientes de acuerdo al tipo de residuo. No establece la ubicación y la señalización de los recipientes y sus residuos.</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

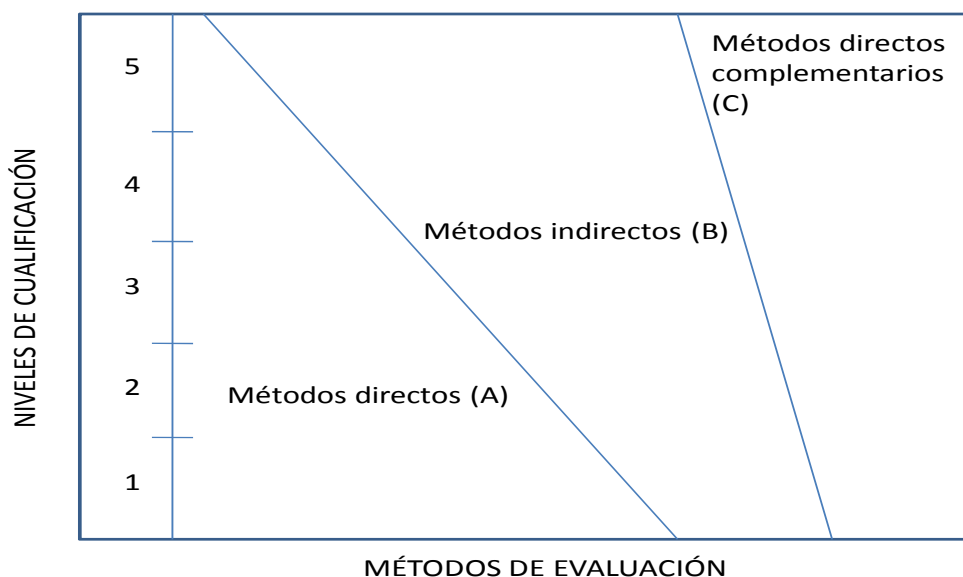
Los métodos que pueden ser empleados en la evaluación de la competencia profesional adquirida por las personas a través de la experiencia laboral, y vías no formales de formación son los que a continuación se relacionan:

- 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 colaboración en la gestión de la seguridad y de la protección ambiental en los procesos de impresión, 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.
- 3..1.1.1 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.
- 3..1.1.2 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.
- 3..1.1.3 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.
- 3..1.1.4 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.



3..1.1.5 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 GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN EN IMPRESIÓN

Accidente de trabajo: Lesión corporal que el trabajador sufre con ocasión o por consecuencia del trabajo ejecutado por cuenta ajena.

Acción correctora: Acción decidida para eliminar la causa de una no conformidad detectada.

Acciones correctivas: Herramienta básica para la mejora continua de las organizaciones. El objetivo de estas acciones es eliminar causas reales y potenciales de problemas o no conformidades, evitando así que estas incidencias puedan volver a repetirse. Es correctiva cuando la no conformidad que queremos evitar ya ha sucedido.

Acciones preventivas: Herramienta básica para la mejora continua de las organizaciones. El objetivo de estas acciones es eliminar causas reales y potenciales de problemas o no conformidades, evitando así que estas incidencias puedan volver a repetirse. Es preventiva cuando la no conformidad aún no ha ocurrido pero se tienen sospechas fundadas de que podría suceder.

AMFE, análisis modal de fallos y efectos: 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.

Ángulos de trama: Inclinación de las filas de puntos de mediotonos respecto a la horizontal que se imprimen para crear las imágenes en color en el proceso de impresión en cuatricromía.

Auditorias de calidad: Proceso sistemático, documentado y de verificación objetiva para obtener y evaluar la evidencia de la auditoria y determinar cuáles actividades específicas, eventos, condiciones, sistemas gerenciales, de calidad o información referente a estos aspectos, cumplen con los criterios de auditoría, y la comunicación de los resultados de este proceso al cliente.

Avería: Paro de una máquina por causa de un mal funcionamiento debido al desgaste o a un defecto.

Barniz: Revestimiento transparente, líquido y resinoso, con acabado mate o brillante, que se aplica a un producto impreso para protegerlo y mejorar su aspecto.

Blancura: Atributo complejo de la sensación visual, por el cual un cuerpo parece aproximarse al blanco, debido a una elevada claridad, una gran difusión y a la ausencia de tonalidad perceptible.

Calibración: Conjunto de operaciones que establecen, bajo condiciones especificadas, la relación entre los valores de magnitudes indicados por un



instrumento o sistema de medición, o valores representados por una medida materializada o un material de referencia y los correspondientes valores aportados por patrones.

Calidad: Característica de un producto que permite su fabricación con una relación de costo-precio concertado, cumpliendo con la satisfacción del cliente.

Caracterización: Forma de describir las características de un dispositivo del flujo de color en la industria gráfica (cámaras digitales, escáner, monitores y dispositivos de impresión).

Cartón: Hoja de papel o de otra sustancia fibrosa cuyo gramaje es superior a 250 g/m².

Certificado de calibración: Documento que muestra los resultados de la comparación de un ítem con un patrón conocido y trazable incluyendo la incertidumbre asociada.

CMYK: Acrónimo de los cuatro colores primarios sustractivos utilizados para reproducir imágenes en color mediante el proceso de impresión.

Color: Coordenada del tono con añadidura del componente cromático, elemento visual más emotivo y expresivo.

Colorímetro: Aparato de precisión que sirve para medir la respuesta colorimétrica de muestras de color y convertirlas en valores tristímulos digitalizados. Su comportamiento, aunque mucho más limitado, los hace especialmente adecuados para la calibración y construcción de perfiles de color de dispositivos emisores de luz como las pantallas o monitores.

Comité de seguridad y salud: Órgano paritario y colegiado de participación destinado a la consulta regular y periódica de las actuaciones de la empresa en materia de prevención de riesgos. Se constituirá en todas las empresas o centros de trabajo que cuenten con 50 o más trabajadores. El Comité estará formado por los Delegados de Prevención, de una parte, y por el empresario y/o sus representantes en número igual al de los Delegados de Prevención.

Contraste de impresión: Diferencia de densidad correspondiente al 100% y el 80% de tono dividida por la intensidad correspondiente al 100% de tono.

Contraste: Gradación tonal entre las altas luces, medios tonos y sombras de un original o una reproducción.

Control de preimpresión (*preflight*): Proceso de visualización y comprobación previa, por el que se asegura que un PDF o cualquier otro documento maquetado se envíe sin errores a la empresa de preimpresión o a la imprenta.

Cuatricromía: Impresión de mediotonos en color creada mediante el proceso de separación de color en el que un original se divide en los colores primarios amarillo, cian, magenta y negro, para producir mediotonos individuales de cada uno de ellos y combinarlos después en la máquina de imprimir para volver a obtener toda la gama completa de colores del original.



Cuña de color: Cualquiera de los diferentes tipos de series de colores de densidad creciente, en soporte digital o físico, que se emplean para controlar y medir las operaciones de impresión sobre un soporte.

Curva de reproducción: Representación gráfica de los valores de tono obtenidos en una reproducción respecto al correspondiente del original. En este sistema de coordenadas, el eje X lleva las densidades del original y el eje Y las de la reproducción.

Declaración de conformidad de la Comunidad Europea: Testimonio por parte del fabricante de que su producto cumple con los mínimos requisitos legales y técnicos en materia de seguridad de los Estados miembros de la Unión Europea.

Del ordenador a la plancha (CTP): Sistema en el cual la utilización de un programa de compaginación y de imposición permite enviar directamente el contenido de las páginas a un dispositivo en el que se expone cada una de ellas, punto a punto, en lugar de precisar película y un pasado tradicional de planchas.

Densidad: Grado de opacidad de una imagen fotográfica sobre papel o película.

Densitómetro: Instrumento opto electrónico utilizado para medir la densidad de las imágenes fotográficas o impresas (ganancia de punto y valores tonales) en diferentes soportes. Sirve para medir por reflexión o por transmisión.

Dirección de trama: Orientación que presenta la estructura geométrica de los puntos de una imagen tramada. Se acostumbra a expresar con el valor del ángulo que se forma entre la base de la imagen y la línea que une el centro de los puntos.

Directo a plancha: Sistema de creación de imagen en la plancha que recibe datos electrónicos configurando las imágenes de las páginas enviados por ordenadores y que se encarga de exponer el contenido a través de un sistema CTP sin necesidad de películas intermedias.

Diseño de experimentos: Modelos estadísticos clásicos cuyo objetivo es averiguar si unos determinados factores influyen en una variable de interés y, si existe influencia de algún factor, cuantificar dicha influencia.

Enfermedad profesional: La contraída a consecuencia del trabajo ejecutado por cuenta ajena en las actividades que se especifiquen reglamentariamente y que esté provocada por la acción de los elementos o sustancias que reglamentariamente se indiquen.

EPI: Equipos de protección individual (gafas, calzado, guantes y otros).

Equilibrio de grises: Combinación de colores primarios CMY por el que se obtiene un tono gris neutro. Ajuste en la creación de las planchas, en separación de colores para cuatricromía, para compensar las impurezas cromáticas de las tintas, de modo que en las zonas grises se reproduzcan tonos verdaderamente neutros. La compensación suele requerir tonos mayores de cian frente a equivalentes de magenta y amarillo.

Equipo de medición: Combinación de aparatos, software asociado, patrones de medición y materiales de referencia necesarios para llevar a cabo un proceso de



medición de cara a la adaptación de los trabajos, sistemas, productos y ambientes, a las habilidades mentales y físicas, así como a las limitaciones de las personas. Busca al mismo tiempo salvaguardar la seguridad, la salud y el bienestar mientras optimiza la eficiencia y el comportamiento.

Ergonomía: Conjunto de conocimientos de carácter multidisciplinar aplicados para la adecuación de los productos, sistemas y entornos artificiales a las necesidades, limitaciones y características de sus usuarios, optimizando la eficacia, seguridad y bienestar.

Especificaciones: Parámetros, tales como el espaciado entre líneas, la longitud de línea, el cuerpo, etc. que resultan necesarios antes de poder realizar una composición de textos.

Espectrofotómetro: Aparato de alta precisión que se usa en colorimetría para analizar la composición espectral de una muestra de luz (reflejada o incidente). También se utiliza en la gestión de color, para crear perfiles ICC.

Estándar: Producto cuyo uso está mayoritariamente extendido entre los usuarios de un entorno determinado.

Estándares de calidad: Normas y protocolos internacionales que deben cumplir los productos gráficos para su distribución y consumo por el cliente final. Un estándar se define como el grado de cumplimiento exigible a un criterio de calidad. Dicho en otros términos, define el rango en el que resulta aceptable el nivel de calidad que se alcanza en un determinado proceso.

Estudio de factibilidad: Estudio que se refiere a la disponibilidad de los recursos necesarios para llevar a cabo los objetivos o metas señalados.

Evaluación de riesgos laborales: Proceso dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo la información necesaria para que el empresario esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas y, en tal caso, sobre el tipo de medidas que deben adoptarse.

Factores de riesgo: Elemento o conjunto de elementos que, estando presentes en las condiciones de trabajo, pueden desencadenar una disminución en la salud del trabajador.

Ficha técnica: Documento a forma de sumario que contiene características técnicas de un producto, proceso, máquina, componente, material, subsistema, animal o software de manera detallada, para ser usado o interpretado por alguien.

Flexografía: Sistema de impresión directa mediante planchas flexibles grabadas en relieve.

Flujo de trabajo: Conjunto de operaciones y cantidad de ellas que se llevan a cabo en un sistema, como puede ser el del escáner.

Forma Impresora: Elemento de transferencia de imagen que tiene sus características determinadas por el sistema de impresión a que pertenece. En offset



se trata de una plancha litográfica, en huecograbado es un cilindro grabado, en flexografía es una plancha flexible, en serigrafía es una pantalla.

Formato de archivo: Conjunto de instrucciones de codificación de la información digital para su almacenamiento, obtención o transmisión.

Formato: Tamaño de un libro o impreso relacionado con el número de hojas por pliego, etc., o bien, con la longitud y anchura de la hoja.

Formatos digitales de archivo: Formas de almacenar los archivos digitales en función del tipo de archivo (vectorial, texto, hoja de cálculo, base de datos, imágenes bitmap y otras).

Fotopolímero: Material fotosensible a la luz que, al recibirla, sus moléculas se unen formando una sustancia totalmente sólida y estable.

Fuente: Juego de caracteres de un determinado tipo, guardado en un fichero.

Ganancia de punto: Medida del cambio de tamaño de los puntos que se produce en el documento impreso respecto al original. Se expresa en porcentajes.

Grabado: Proceso de impresión en el cual la imagen impresa está formada por celdas incrustadas en el cliché o cilindro. Estas celdas se llenan de tinta y la tinta sobrante es eliminada.

Gráficos de control por variables y por atributos: Representaciones gráficas lineales que tiene como finalidad estudiar, gestionar y evaluar la estabilidad de un proceso. Si la característica a controlar tiene una media y tolerancias se le llamara variable, si solo puede ser aceptado o rechazado será por atributos.

Higrómetro de espada: Instrumento que se usa para medir el grado de humedad del soporte.

Higrómetro: Instrumento de medición del grado de humedad absoluta o relativa del aire que da una indicación cualitativa de la humedad ambiental.

Hoja de autocontrol: Documento con formato de tabla o diagrama, destinado a registrar y compilar datos de la actividad de modo sencillo y sistemático, en función de determinadas categorías seleccionadas, asociadas a la ocurrencia de determinados sucesos y su frecuencia. Esta técnica de recogida de datos se prepara de manera que su uso sea fácil e interfiera lo menos posible con la actividad de quien realiza el registro.

Huecograbado: Proceso de impresión que utiliza un cilindro grabado como forma de impresión. Las áreas imagen están grabadas en bajo relieve, por debajo de las áreas no imagen, en forma de pequeñas celdas. El cilindro se sumerge en tinta eliminando de su superficie el exceso mediante una rasqueta y quedando tan sólo la tinta en las celdas o alvéolos. Después, el sistema transmite esa tinta formando la imagen sobre el soporte receptor.

Humedad ambiental: Concentración de vapor de agua en el aire. En los talleres de impresión es importante controlar minuciosamente la humedad, pues el agua que absorbe el papel puede afectar a sus cualidades.



Imposición electrónica: Procedimiento informático que mediante una aplicación específica permite la distribución de las páginas en la posición y orden requeridos. Estos programas son el soporte de algunas de las tecnologías CT...

Imposición: Distribución de las páginas en una forma impresora de manera que la hoja impresa, al ser doblada, sitúe las páginas en el orden correcto.

Impresión digital: Reproducción de material digital sobre una superficie física sin usar planchas de impresión. Se trata de un método muy flexible que difiere de las técnicas tradicionales en que cada impresión puede cambiarse para ser diferente. Así, la impresión digital es adecuada para tiradas reducidas, para la personalización de contenidos o para la impresión de datos variables.

Impresión offset: Método de impresión indirecto basado en el principio litográfico, la plancha toma la tinta en las zonas donde hay un compuesto oleófilo (zona de imagen) y el resto de la plancha, zona hidrófila, se moja con agua para que repela la tinta; la imagen o el texto se trasfiere por presión a una mantilla de caucho, para pasarla, finalmente, al soporte por presión.

Impresión: Reproducción de grafismos (texto e ilustraciones) mediante presión de una forma en relieve, plana o en hueco, sobre cualquier tipo de soporte.

Impreso: Término con el que se designan, en general, distintos productos de la industria gráfica, constituidos por hojas impresas, dobladas o no, abarcando módulos, formularios, volantes, prospectos, hojas publicitarias, revistas, etc.

Insolación: Exposición a la luz actínica de la capa sensible de una forma impresora.

Insoladora: Equipo integrado por diversas partes: fuente de luz (normalmente U.V), aparatos para medirla y regularla, sistema de vacío y difusor. Se utiliza principalmente para exponer a la luz la capa fotosensible de la forma impresora.

Líneas de corte: Rayas que indican la medida del formato acabado (papel). Son las prolongaciones de éstas y son conocidas con el nombre de cantoneras. Pueden ser cerradas cuando las dos líneas se tocan. Las cantoneras abiertas tienen la ventaja de no ser visibles en el formato refilado (cortado a la medida) cuando hay pequeñas variaciones en el corte de la guillotina.

Lineatura de trama: Cantidad de puntos de trama por unidad de medida lineal que hay en una imagen discontinua. Ésta se expresa en puntos o líneas por centímetro o puntos o líneas por pulgada.

Mantenimiento: Operación que generalmente se realiza cuando la máquina no está disponible para producción. Ejemplos de operaciones de mantenimiento son la reparación o el recambio de piezas rotas, desgastadas o dañadas; la lubricación; el mantenimiento preventivo, etc. El mantenimiento se realiza normalmente por personal de mantenimiento u operadores cualificados, que han sido formados respecto a los tipos de riesgos en el área en la que deben realizar sus trabajos y sobre cómo pueden evitarse estos riesgos. Cuando sea posible, esto debería realizarse con fuentes de energía aisladas.

Manual de procedimiento y mantenimiento: Libro expedido por el fabricante, en el cual se detallan todas las operaciones e instrucciones operativas del equipo que



debe seguir el operador en condiciones de operación normal o de emergencia, e instrucciones precisas sobre repuestos y procedimientos de reparación que debe seguir el mantenedor.

Maqueta: Muestra de una imposición, una encuadernación o producto impreso completo.

Marcas de registro: Cruces de trazo fino rodeadas con un círculo o segmentadas, que son reproducidas en todos los fotolitos de separación. Este tipo de señales se colocan cuando se deben realizar impresiones polícromas, para que las diferentes imágenes impresas una sobre la otra coincidan en la misma posición (registro).

Margen de tolerancia: Intervalo de valores en el que debe encontrarse una magnitud significativa y cuantificable propia de un producto industrial (dimensiones, resistencia, peso u otras), para que se acepte como válida, lo que determina la aceptación o el rechazo de los componentes fabricados, según sus valores queden dentro o fuera de ese intervalo.

Materiales fotosensibles: Soportes sensibles a la luz, también conocidos como “películas”. Fabricados en soporte plástico (poliéster) van recubiertos con una emulsión responsable de la reproducción de las imágenes por efecto de la luz y se complementan con una capa antihalo para evitar la formación de una segunda imagen a causa del reflejo.

Metales pesados: Elementos metálicos con elevados pesos moleculares (plomo, cadmio, mercurio, el cromo hexavalente) y los compuestos químicos de estos, potencialmente tóxicos para el ambiente y el ser humano porque no se degradan con el tiempo, aun a muy bajas concentraciones. La presencia de metales pesados en barnices, tintas de impresión y embalajes está regulada en los países de la Unión Europea, no pudiendo superar conjuntamente 0,1 gramos por kilogramo de embalaje.

Montaje: Disposición de fotolitos en positivo o negativo fijados sobre una hoja (soporte transparente) y sobre el trazado para la insolación con destino a la impresión offset, rotativa u otras.

Opacidad: Cualidad del papel que evita la transparencia de tintas, conservándose limpia la cara opuesta de la impresión. En la de blanco y retirada es cualidad imprescindible.

Organización Internacional de Normalización (ISO): Organismo encargado de promover el desarrollo de normas internacionales de fabricación, comercio y comunicación para todas las ramas industriales a excepción de la eléctrica y la electrónica. Su función principal es la de buscar la estandarización de normas de productos y seguridad para las empresas u organizaciones a nivel internacional.

Papel: Hoja constituida esencialmente por fibras celulósicas de origen natural, a fieltadas y entrelazadas. Por encima de un cierto gramaje o de una cierta rigidez, el papel se denomina cartón.

Película: Soporte de material plástico para capas fotosensibles y base gelatinosa. Cinta de material plástico recubierto de una emulsión seca fotosensible.



Plan de auditorías: Documento de calidad donde deben aparecer las personas que realizarán la auditoría, las áreas a auditar y el calendario previsto.

Plancha: Nombre con el que comúnmente se conoce a la forma impresora, especialmente en el sistema de impresión Offset.

Porcentaje de punto: Relación que hay entre la superficie ocupada por puntos de la trama y la unidad de superficie considerada, en una imagen tramada.

Producción: Volumen de trabajo producido en una máquina o en un taller durante un periodo de tiempo determinado. Puede aplicarse también a la productividad posible obtenible por una máquina o sistema en plena producción durante un periodo determinado.

Protección medioambiental: Conjunto de actividades desarrolladas para mantener o restaurar la calidad del medio ambiente a través de la prevención de la emisión de contaminantes o reduciendo la presencia de sustancias contaminantes en el medio ambiente.

Proveedor: Persona o empresa que surte o abastece a otras empresas con existencias, productos o servicios necesarios para el desarrollo de la actividad.

Prueba de color: Imagen impresa o simulada de cada uno de los colores del trabajo en la que se usan tintas, pigmentos o tintes, a fin de conseguir una impresión visual de la reproducción final.

Prueba de exposición: Serie de ensayos por la que se establece la cantidad y duración de la luz que se precisa para hacer la copia de una imagen en un soporte receptor, sea película o plancha, para disponer de la calidad precisa.

Prueba de imposición: Ensayo llevado a cabo en cualquiera de las soluciones alternativas y cuyo contenido en imagen corresponde al de una forma impresora que constituye una signatura.

Prueba en pantalla: Expresión que se utiliza para referirse a cualquier visualización de una imagen en pantalla que tiene por finalidad poder observar el efecto obtenido con la preparación, importación o modificación de la información digital referente a cesa imagen. Se distingue así de la prueba “hard”, o prueba sobre soporte, en la que se obtiene la imagen sobre la superficie manipulable.

Prueba: Impreso previo que se hace antes de imprimir el trabajo definitivo utilizando las tintas y el soporte del trabajo definitivo.

Punto de trama: Atributo de la trama que hace referencia a las formas de los puntos. Los más utilizados son: el redondo, cuadrado y elíptico, entre otros.

Raster Image Processor –RIP–: Componente de un sistema de impresión que produce imágenes tramadas y convierte los datos PostScript, descriptores de páginas, en mapas de bits para obtener una imagen que pueda ser leída por los dispositivos de salida.

Registro: Superposición exacta de las distintas planchas en un proceso de impresión. Usualmente cada plancha corresponde a un color, por lo que la “falta de registro” es perceptible como un fallo en la superposición de los colores. Para que



las planchas o fotolitos no estén “fuera de registro” se añaden unas marcas especiales llamadas “cruces de registro” que facilitan su colocación y comprobación exacta. En cada proceso de impresión hay un pequeño margen de tolerancia en el registro que se soluciona mediante el reventado (trapping). Cada proceso tiene su margen de tolerancia particular de lo que se considera aceptable, aunque el registro exacto es el ideal.

Resolución: Nivel de precisión con que una imagen digital o impresa es capaz de representar los detalles de la imagen original. Se expresa mediante el número de líneas por milímetro o pulgada o por el número de elementos de ilustración que utiliza la técnica específica para representar la imagen. Define la densidad de los puntos de exposición en una impresión digital (dpi) o de los píxeles de un monitor o escáner (ppp).

Revelado: Conjunto de procesos químicos cuya función es la de transformar una imagen latente en una imagen visible y estable.

Riesgos profesionales: Situaciones potenciales de peligro ligadas directa o indirectamente al trabajo y que pueden materializarse con el daño profesional.

Serigrafía: Proceso de impresión que utiliza pantallas con una malla o tela a la que se le ha provisto de una capa opaca en las áreas no imagen. La tinta se ve forzada a pasar por las zonas abiertas de la pantalla (las que no están opacadas) hacia el soporte a imprimir. Este proceso resulta adecuado para imprimir materiales tales como cristal, madera, plásticos o tejidos.

Sistema de impresión: Procedimiento de impresión basado en el resultado obtenido al presionar un soporte de impresión contra una forma impresora. Los sistemas tradicionales son: impresión serigráfica, tipográfica, huecograbado, flexográfica, etc.

Sistema digital: Conjunto de dispositivos destinado a la generación, almacenamiento, transmisión o procesamiento de información representada por medio de cantidades físicas (señales) que se hayan tan restringidas que sólo pueden asumir valores discretos.

Software: Conjunto de programas de ordenador compuestos por instrucciones que conducen al hardware a realizar cada una de las funciones.

Soporte: Base sobre la cual se aplica alguna operación, imagen, etc. Puede ser el papel cuando se imprime con tinta, plástico sobre el que se sitúa una emulsión fotosensible, metal en el que se crea la imagen para ser utilizado como forma de impresión, etc. Como sea que en el sector de gráfico se va repitiendo (transfiriendo) una imagen con diferentes fases de reproducción y producción (originales, pruebas, producto impreso y otros) la utilización de este término se toma como base para tratar de las características correspondientes.

Tablas de nivel de calidad aceptable: Baremo que indica el valor promedio máximo de unidades defectuosas que el cliente-usuario está dispuesto a aceptar.



Técnica de tramado: Práctica consistente en dividir la imagen en minúsculas partes que el ojo percibe mezcladas en forma de tono continuo cuando la observa a una distancia normal.

Técnicas de comunicación: recursos prácticos utilizados para transmitir Información de una entidad a otra.

Técnicas de motivación: Conjunto de prácticas, individuales y grupales, destinadas a impulsar a la acción a los miembros del equipo de trabajo.

Temperatura: Grado o nivel de calor de los cuerpos o del ambiente. Su unidad en el Sistema Internacional es el *kelvin* (K).

Tinta: Mezcla o preparación, más o menos fluida, que se emplea para escribir, imprimir o dibujar sobre papel u otro soporte adecuado. Las tintas modernas de impresión se presentan en dos tipos básicos, tintas líquidas y tintas grasas. Las tintas están compuestas típicamente por tres tipos de sustancias. Un vehículo, un pigmento y una serie de aditivos como por ejemplo, los secantes.

Tira de control de color: Colores predefinidos repetidos que se imprimen a lo largo de todo el borde de la hoja para que el operador de la máquina de impresión compruebe que se está imprimiendo de forma consistente.

Tirada: Conjunto de ejemplares que forman una edición.

Trapping: Fenómeno que se produce en un impreso dependiendo del grado de adhesión de una tinta sobre otra impresa anteriormente y todavía húmeda.

Trazado: Cada uno de los elementos contenidos en un carácter o imagen gráfica que tiene el aspecto de haber sido dibujados mediante un utensilio manual. Recibe por tanto este nombre cada uno de los elementos parciales de un carácter, generalmente los de sus extremos.

Trazar: Crear dibujos lineales sobre un soporte físico a partir de diseños previamente elaborados en pantalla y utilizando el dispositivo de salida conveniente.

UNE: Nombre que reciben las normas elaboradas por AENOR, equivalentes en español a normas ISO. Su función principal es la de buscar la estandarización de normas de productos y seguridad para las empresas u organizaciones a nivel internacional. Las siglas corresponden a: Una Norma Española.

Validación: Confirmación mediante el suministro de evidencia objetiva de que se ha cumplido los requisitos para una utilización o aplicación específica prevista.

Valor tonal: Porcentaje aparente de punto en un mediotono. Esta definición puede utilizarse también para disponer de una aproximación del valor tonal en ciertas formas de impresión. El sinónimo área de punto puede aplicarse solamente a mediotonos producidos mediante estructuras de puntos. En general, se supone que los valores tonales especificados en un fichero electrónico digital se reproducen idénticamente sobre la película obtenida de una filmadora.

Valores CIELab: Modelo cromático usado normalmente para describir todos los colores que puede percibir el ojo humano. Fue desarrollado específicamente con este propósito por la Comisión Internacional de Iluminación), razón por la cual se



abrevia *CIE*. Los asteriscos (*) que siguen a cada letra forman parte del nombre, ya que representan L^* , a^* y b^* , de L , a y b .

Verificación: Confirmación mediante la aportación de prueba objetiva de que se han cumplido los requisitos especificados.

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.