

## CUALIFICACIÓN PROFESIONAL:

### Tasación de alhajas y gemas

|                             |                           |
|-----------------------------|---------------------------|
| <i>Familia Profesional:</i> | <b>Artes y Artesanías</b> |
| <i>Nivel:</i>               | <b>3</b>                  |
| <i>Código:</i>              | <b>ART807_3</b>           |
| <i>Estado:</i>              | <b>BOE</b>                |
| <i>Publicación:</i>         | <b>RD 546/2023</b>        |

### Competencia general

Recepcionar, custodiar si fuera necesario, analizar e investigar la naturaleza, características y datación de alhajas y gemas, dando servicio a clientes que lo solicitan, realizando sobre ellas una tasación basada en un proceso sistemático de análisis y valoración mediante diferentes procedimientos que garantice la seguridad en las decisiones tomadas sobre el valor de las mismas.

### Unidades de competencia

- UC2701\_3:** Gestionar la atención al cliente que solicita tasación de alhajas y/o gemas
- UC2702\_3:** Aplicar técnicas instrumentales de análisis de alhajas y gemas
- UC2703\_3:** Emitir valoraciones sobre alhajas y gemas
- UC2704\_3:** Generar informes de tasación de alhajas y gemas

### Entorno Profesional

#### Ámbito Profesional

Desarrolla su actividad profesional en el área de la tasación de alhajas y gemas, dedicado a las artes y artesanía, área profesional de joyería y orfebrería, a través de la valoración de alhajas y gemas con la consiguiente emisión de informes de tasación sobre ellas, en entidades de naturaleza privada o pública, empresas de cualquier tamaño, tanto por cuenta propia como ajena, con independencia de su forma jurídica. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal de acuerdo con la normativa aplicable.

#### Sectores Productivos

Se ubica en el sector productivo de la joyería y gemología, en el subsector de la tasación.

#### Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Los términos de la siguiente relación de ocupaciones y puestos de trabajo se utilizan con carácter genérico y omnicomprendido de mujeres y hombres.

- Peritos judiciales de joyas
- Tasadores de piedras preciosas
- Tasadores de joyas

### Formación Asociada (600 horas)

#### Módulos Formativos

- MF2701\_3:** Atención a clientes que solicitan tasación de alhajas y/o gemas (60 horas)

- MF2702\_3:** Técnicas instrumentales de análisis de alhajas y gemas (270 horas)
- MF2703\_3:** Valoraciones sobre alhajas y gemas (210 horas)
- MF2704\_3:** Informes de tasación de alhajas y gemas (60 horas)

## UNIDAD DE COMPETENCIA 1

### Gestionar la atención al cliente que solicita tasación de alhajas y/o gemas

Nivel: 3  
Código: UC2701\_3  
Estado: Tramitación BOE

#### Realizaciones profesionales y criterios de realización

- RP1:** Recibir al cliente con amabilidad, dándole seguridad, explicándole de manera clara los procesos de tasación para informarle de las operaciones a realizar, aclarar cualquier posible duda y establecer relación entre ambas partes.
- CR1.1** El saludo al cliente se materializa, generando un entorno de confianza y comenzando una relación profesional entre ambas partes.
  - CR1.2** La seguridad al cliente se aporta, explicando con claridad en qué consiste el proceso de tasación y respondiendo con solvencia y convicción cualquier duda que pueda tener.
  - CR1.3** La confianza del cliente se promueve, mostrando puntualidad y cortesía en la cita, conocimiento sobre los procesos de la tasación, y los procesos y códigos éticos que los guían, así como garantizando la integridad, salvaguarda y custodia de las piezas durante todo el proceso.
  - CR1.4** Elaborar la ficha de cliente, anonimizando sus datos mediante códigos, asociándola a la nota de encargo que se genere.
- RP2:** Determinar las condiciones de la tasación de manera conjunta con el cliente para concretar el rango de mercado en el que encuadrarla, así como para precisar el presupuesto inicial.
- CR2.1** El establecimiento del rango de la tasación se determina, preguntando al cliente para qué la necesita y cuáles pueden ser sus intereses inmediatos y en un futuro próximos para con las alhajas y/o gemas a tasar mostrando cuáles son los principales rangos del mercado y haciendo que entienda la existencia de éstos.
  - CR2.2** El presupuesto inicial se calcula, evaluando la cantidad de piezas incluidas en el lote y la dificultad estimada del estudio de cada una de ellas.
  - CR2.3** La justificación del presupuesto se expone al cliente, mostrando los elementos que son necesarios evaluar para determinar el valor de las piezas, indicando la posibilidad de necesitar informes adicionales con su correspondiente coste, garantizando que entienda todos y cada uno de los términos incluidos en el presupuesto, e incluyendo de manera expresa que el cobro de los trabajos del tasador se realizará de manera anticipada a la presentación de los resultados del informe.
  - CR2.4** Los medios y formas de pago se acuerdan a través de transferencia bancaria, tarjeta bancaria, pago en efectivo o cualquier otro método que permita dar facilidades al cliente.
- RP3:** Recepcionar las alhajas y/o gemas objeto de tasación, custodiándolas y cuidándolas y generando la nota de encargo correspondiente para proceder a su valoración.

**CR3.1** Las condiciones del depósito de las alhajas y/o gemas se detallan por escrito, informando al cliente de sus derechos y obligaciones, haciendo constar con exactitud los términos de la relación comercial existente entre ambas partes.

**CR3.2** La recepción de las gemas se acomete pesando y midiendo cada una de ellas, anotando descripciones como color, talla y cualquier otra característica relevante de identificación, así como mediante la toma de imágenes de las piezas depositadas, incidiendo en el detalle de posibles daños o deterioros que pudieran presentar, dejando constancia escrita de los mismos en el documento que firmará el cliente.

**CR3.3** El recibo y comprobante de la mercancía depositada se entrega al cliente a modo de prueba y como documentación fehaciente de cada alhaja y/o gema, en soporte físico o digital sin especificar en este momento la naturaleza de los materiales con los que están conformadas ni la naturaleza de las mismas.

**CR3.4** Las condiciones de custodia se detallan de manera explícita, justificando las que pudieran suponer un coste adicional para el cliente y añadiendo este dato a la documentación que se entrega al cliente en un anexo.

**CR3.5** Los plazos de entrega y recogida se acuerdan, evaluando la carga de trabajo que representan las piezas y preguntando al cliente por sus necesidades de disponibilidad de las mismas.

**CR3.6** Posible documentación de la alhaja o gema como certificados de autenticidad, de series limitadas, facturas de compra, certificados de laboratorios acreditados, entre otros, así como otros requisitos del cliente como posibles preferencias en el caso de tener que realizar lotes o consideraciones que puedan ser útiles para el proceso de tasación se recaban a través del cliente ampliando la información sobre el trabajo de tasación a acometer.

**CR3.7** La nota de encargo se genera, con el detalle del presupuesto elaborado, de las condiciones de la tasación incluidas (contemplando la responsabilidad asumida frente a rotura o deterioro de las piezas), un código o referencia que identifique esta nota de encargo y mediante el cual pueda luego estar vinculado al informe resultante, dándosela a firmar al cliente.

**CR3.8** Los datos personales del cliente se manejan mediante código, garantizando la privacidad de la información y contribuyendo a una mayor protección de los datos.

**RP4:** Explicar el informe resultante de la tasación con empatía, precisión y claridad para ilustrar al cliente sobre el documento que recibe.

**CR4.1** Las particularidades de la tasación realizada se especifican, introduciendo al cliente en los conceptos implicados para entender la documentación de la que se le va a hacer entrega.

**CR4.2** El informe de tasación se muestra, identificando todas sus partes, explicando cada una de ellas y aclarando cualquier posible duda que pudiese surgir, leyendo todo el informe junto con el cliente si fuese necesario y comprobando la comprensión del cliente de las características de sus alhajas y/o gemas y el valor de las mismas.

**CR4.3** Los lotes de reparto, si los hubiera, se justifican aludiendo a los criterios en base a los cuáles se han acometido y dejando constancia de las diferencias significativas de valor que pudieran existir entre unos y otros.

**CR4.4** La actitud del cliente se modula, orientándola progresivamente en el sentido de la información que se le va a aportar, intentando prevenir posibles alteraciones emocionales que lastren la relación profesional y comercial.

**CR4.5** El cobro de los servicios prestados se efectúa, utilizando los métodos de pago acordados de manera anticipada a la presentación del informe de tasación.

**CR4.6** Las aclaraciones relativas a las diferencias entre un informe de tasación y un certificado de calidad de una posible gema se manifiestan al cliente contribuyendo a evitar usos indebidos de estos informes.

**CR4.7** Los procesos y códigos éticos que se siguen se explicitan, previniendo posibles situaciones y/o peticiones inadmisibles por parte del cliente y notificando lo que se puede y no se puede hacer.

**CR4.8** La información complementaria que el cliente demanda se ofrece, incidiendo en el rango de mercado para el que se haya elaborado el informe, explicitando las ventajas y desventajas que pueda suponer cada opción y ampliando la visión del cliente sobre otras opciones diferentes a las que tuviera previstas, atendiendo al mayor beneficio para él.

## Contexto profesional

### Medios de producción

Despacho para recibir clientes. Recursos para los desplazamientos a domicilio, banco u otra ubicación del cliente. Material de oficina. Balanza de precisión. Balanza portátil y manejable. Galgas y micrómetro tipo Leveridge. Ordenador e impresora. Albarán impreso de justificación de entrega. Sello del tasador con firma acreditativa. Lupa 10x y pinzas. Cajas fuertes. Seguro de contenido y continente. Plantillas preelaboradas de condiciones, garantías, contratos y justificantes de depósito. Escáner y fotocopidora.

### Productos y resultados

Recepción del cliente. Concreción de las condiciones de tasación. Alhajas y/o gemas objeto de tasación, recepcionadas y custodiadas. Descripción del informe de tasación resultante. Ofrecimiento al cliente de información detallada sobre diferentes opciones de actuación de las que dispone para con sus piezas y la documentación aportada.

### Información utilizada o generada

Informe de tasación resultante. Bibliografía específica sobre gemología y tasación. Legislación estatal y autonómica vigente sobre el comercio de joyas. Documento acreditativo de recogida del material. DNI del solicitante y en su defecto autorización del mismo. Prevención de riesgos laborales. Normativa medioambiental. Albarán impreso de justificación de entrega. Ficha de cliente. Nota de encargo. Normativa específica sobre Prevención y Fraude Fiscal.

## UNIDAD DE COMPETENCIA 2

### Aplicar técnicas instrumentales de análisis de alhajas y gemas

Nivel: 3  
Código: UC2702\_3  
Estado: Tramitación BOE

#### Realizaciones profesionales y criterios de realización

**RP1:** Aplicar tipos y técnicas de iluminación sobre las alhajas y/o gemas a estudiar, manejando pequeños aparatos ópticos con agudeza, valorando la respuesta y los efectos que desencadenan sobre ellas para apreciar las características de las alhajas y gemas y decidir las acciones a seguir en su análisis.

**CR1.1** La limpieza de las alhajas y gemas, en caso necesario, se ejecuta con eficacia, previa decisión de los utensilios e instrumentos necesarios en cada caso.

**CR1.2** Los detalles de la alhaja se observan a través de una lupa 10x, reconociendo y anotando cada detalle visual y decidiendo los pasos a seguir sobre su análisis.

**CR1.3** Las iluminaciones se escogen, reconociendo el tipo de gemas que forman las alhajas.

**RP2:** Generar fotografías, utilizando las distintas cámaras e iluminaciones que procedan en cada caso, para ilustrar y estudiar posteriormente las alhajas y/o gemas.

**CR2.1** La zona de fotografía se prepara, acondicionando el espacio y disponiendo una regla para comparar.

**CR2.2** Las mordazas se disponen, sujetando las alhajas.

**CR2.3** Los diferentes equipos de fotografía se eligen, coincidiendo con la tipología de las alhajas y/o gemas.

**CR2.4** La iluminación se dispone, atendiendo a la alhaja y/o gema o al detalle a fotografiar.

**CR2.5** El Macro y la lupa 10x se combinan, fotografiando los detalles de la alhaja y/o gema que se pretende ilustrar.

**RP3:** Efectuar procesos de pesado y medición de alhajas y gemas, manejando herramientas y pequeños utensilios de gemología/tasación y operando con los valores obtenidos para determinar la naturaleza de los componentes de la pieza.

**CR3.1** Las alhajas y/o gemas se pesan una a una con precisión, anotando su peso en gramos y en quilates (ct) respectivamente.

**CR3.2** Las gemas que contiene una alhaja se miden de una en una, tras haberlas contado, anotando cada medida en milímetros (mm) y calculando los pesos por separado.

**CR3.3** Las alhajas complejas se dibujan a modo de esquema, anotando cada una de las medidas con detalle.

**CR3.4** Los datos obtenidos se anotan, concluyendo el examen observado por lupa 10x y añadiendo detalles omitidos anteriormente.

**CR3.5** La muestra se identifica pesándola en quilates: ct (un quilate equivale a 0,20 gramos) utilizando balanza específica y calibrada, expresándolo con dos decimales después de la coma y

en el caso del diamante, ajustando al siguiente decimal superior cuando los dos primeros lleguen a 85, anotando en cualquier caso el resultado en su ficha de trabajo.

**CR3.6** La muestra se identifica tomando sus medidas de largo por ancho por profundo (L x A x P) utilizando los calibres Leveridge o similar y anotando sus resultados en su ficha de trabajo.

**CR3.7** Las gemas de talla brillante o redondas se identifican tomando ocho medidas de diámetro anotando primero la medida menor menos la mayor por la profundidad.

**RP4:** Determinar la composición de los metales, aplicando procedimientos químicos para determinar su naturaleza.

**CR4.1** La "piedra de toque", se utiliza frotando ligeramente y con seguridad el metal de la alhaja en dicha piedra, previa determinación y preparación de la zona de aplicación, produciendo una huella que permita realizar el ensayo.

**CR4.2** Los ácidos implicados en esta tarea se manejan con precaución y responsabilidad sobre la marca generada por la alhaja en la piedra de toque con la máxima seguridad en su uso.

**CR4.3** Los resultados de la aplicación de la "piedra de toque" se verifican con metales de muestra, comparando la naturaleza de las marcas producidas.

**CR4.4** La balanza de densidad se utiliza sobre la alhaja en examen como análisis avanzado de los metales, siguiendo en su uso las especificaciones técnicas del fabricante.

**CR4.5** El imán de alta potencia o de neodimio se pasa por las piezas, reconociendo los metales que no son nobles y descartando lo que no proceda analizar.

**RP5:** Realizar una marcha analítica de gemas utilizando aparatos gemológicos y detallando el proceso en el cuaderno de campo para llegar a conocer la naturaleza y los detalles de las mismas

**CR5.1** Las piedras preciosas y gemas se observan con lupa 10x, determinando la calidad de aquellas que se puedan ver y decidiendo la posible necesidad de análisis especializados en laboratorios externos para su examen, previa autorización por parte del cliente, solicitando otros ensayos más específicos como la Fluorescencia de Rayos X, la Espectroscopia Infrarroja (FTIR), Raman o análisis radiográfico de Rayos X.

**CR5.2** Las gemas se someten al polariscopio/dicroscopio determinando si son monorrefringentes o birrefringentes, girando la placa para muestras 360° y observando la reacción de las piedras mientras se mira a través del analizador.

**CR5.3** Las gemas se someten al refractómetro observando su índice de refracción, que determina la naturaleza óptica de la gema, así como su birrefringencia, precisándose el tipo de gema que se está analizando.

**CR5.4** Las gemas se someten al espectroscopio con su escala de longitud onda visible de 400-750 nanómetros (nm) generando el espectro de absorción característico del tipo de gema analizada y por lo tanto su identificación.

**CR5.5** Las gemas se someten a la microscopía estereoscópica determinando el tipo de gema, origen, tratamientos, imitaciones y naturaleza, previo análisis de sus características internas visualizadas.

**CR5.6** La comprobación del color se efectúa, en el caso del diamante, comparando con piedras patrón de color para diamantes que va desde la letra D a la letra Z (sin contar la LL ni la Ñ) y con pantones de color para los tipos de gemas de color, o utilizando programas informáticos de comparación/identificación de color, utilizando iluminación estandarizada D65.

**CR5.7** La comprobación de la talla en las gemas, tanto para el diamante como para piedra de color, se efectúa con lupa de 10X o con la tecnología adaptada a dicho análisis como el Sarin DiaMension o similar clasificando los resultados como Excelente, Muy buena, Buena y Pobre.

**CR5.8** Las piedras preciosas y gemas de origen orgánico que requieran de análisis especializados se derivan a laboratorios externos especializados para su examen, solicitando otros ensayos más específicos como la Fluorescencia de Rayos X, la Espectroscopia Infrarroja (FTIR), Raman o análisis radiográfico de Rayos X.

**RP6:** Mantener en estado de uso los utensilios y el instrumental de alta tecnología de gemología/tasación, utilizando métodos de calibración y la limpieza adecuada para garantizar su funcionamiento.

**CR6.1** Los instrumentos ópticos se limpian, utilizando sopladores de aire, evitando aspirar y utilizar gamuzas de limpieza.

**CR6.2** Los instrumentos refractométricos se limpian, utilizando un paño húmedo evitando limpiadores agresivos y secando posteriormente el aparato tras la limpieza.

**CR6.3** Los instrumentos refractométricos se limpian, utilizando compuestos orgánicos alifáticos.

**CR6.4** Los instrumentos que utilizan técnicas espectrométricas o técnicas atómicas se calibran, previa limpieza, colaborando con las empresas distribuidoras y/o en su caso, cumpliendo con las inspecciones administrativas.

## Contexto profesional

### Medios de producción

Agua, jabón desengrasante y cepillo. Máquina de ultrasonidos. Lupa 10x triplete y/o lupa binocular. Guantes de algodón y gamuza. Campana para fotografiar. Pequeños elementos: telas, cartulinas, plastilina, celofán, tijeras, base con espejo giratorio. Filtros fotográficos. Cámara fotográfica y su trípode, teléfono móvil con un trípode para móvil. Quilatero y balanza tipo romana. Pesas de calibración. Lupa milimétrica. Calibre Leveridge, Presidium o similar. Galga de diamantes. Papel y lápices de colores. Piedra de toque natural. Ácidos: "agua" de toque. Botellas para colocar el ácido/"agua" de toque. Estrella de toque o muestras de metales. Imán de alta potencia de neodimio. Guantes de nitrilo. Mascarilla. Piedras Patrón de gradación de color de diamantes. Piedras Patrón fluorescencia y Pantones de piedra de color. Polariscopio, polarímetro/dicroscopio. Refractómetro con su líquido de contacto. Espectrómetro de prisma o rejilla. Lámpara de LUVL y LUVC. Filtro Chelsea, jade, tanzanita y otros. Lámpara de iluminación de luz día 6000<sup>º</sup> K (D65) y lámpara cálida incandescente. Lupa Binocular con polariscopio accesorio. Téster de diamante y Conductímetro. Pinzas de diversos tamaños. Cartulina para observación de diamantes. Soplador de aire. Calibres de vidrio para refractómetro. Patrones densiométricos. Pesas de calibración. Alcohol etílico. Alpha Diamond Analyser. D-Screen. J-Screen. Balanza de Precisión. Microscopio con sistema de absorción. Gráticulas de medida para microscopio. Tablas de tallas con medidas y pesos.

### Productos y resultados

Aplicación de tipos y técnicas de iluminación sobre las piezas a estudiar. Fotografías de piezas. Medida y pesada de piezas. Determinación de la composición de los metales de las piezas. Realización de marcha analítica sobre las alhajas y gemas. Mantenimiento de los utensilios en estado de uso.

### Información utilizada o generada

Bibliografía específica sobre gemología y tasación. Legislación estatal y autonómica vigentes sobre el comercio de joyas. Descripción de técnicas aplicadas y utensilios utilizados para el análisis de piezas. Normativa aplicable en materia de metrología. Prevención de riesgos laborales. Normativa medioambiental. Cuaderno de campo.



## UNIDAD DE COMPETENCIA 3

### Emitir valoraciones sobre alhajas y gemas

Nivel: 3  
Código: UC2703\_3  
Estado: Tramitación BOE

#### Realizaciones profesionales y criterios de realización

**RP1:** Identificar fuentes y documentación bibliográfica, seleccionando las mismas como aval para respaldar las conclusiones sobre la valoración económica de las piezas.

**CR1.1** La bibliografía se consulta, manejando bases de datos a partir de los indicios proporcionados por las características de las piezas analizadas.

**CR1.2** Las fuentes identificativas vinculadas a las piezas analizadas se recopilan, garantizando la valoración económica emitida.

**CR1.3** Los documentos de referencia vinculados a la contextualización de las piezas estudiadas se analizan, garantizando la veracidad y el valor asignado a las mismas.

**CR1.4** la bibliografía que aporta evidencias que justifiquen el valor atribuido a la pieza se anota en el cuaderno de campo, incorporándose posteriormente al informe final.

**RP2:** Analizar detalles de la pieza con exhaustividad y minuciosidad, contrastándolos con la revisión bibliográfica para poder contextualizarla.

**CR2.1** Los contrastes de la pieza se confrontan con los aparecidos en los manuales especializados, identificando posibles artífices y orfebres vinculados a la misma.

**CR2.2** Los punzones se observan, comparándolos con los emitidos por los organismos oficiales y verificando la pureza de estos.

**CR2.3** Las marcas se buscan en la pieza, identificando posibles fabricantes vinculados a ella.

**RP3:** Analizar el estilo y las técnicas de fabricación del tipo de pieza, considerando su posible aplicación sobre el cuerpo, indumentaria, complementos y otros para establecer su datación y uso.

**CR3.1** El tipo de pieza se analiza, comparándola con obras pictóricas y fotografías de la posible época asignada.

**CR3.2** El uso y aplicación de la pieza sobre el cuerpo se analiza, determinando el estilo apoyándose en fuentes documentales de arte y orfebrería.

**CR3.3** Las técnicas de fabricación de la pieza objeto de estudio se determinan, identificando su posible periodo de ejecución, así como analizando las trazas y marcas que las herramientas de cada época dejan en la pieza que se estudia.

**CR3.4** La pieza se encuadra en un periodo histórico, considerando los análisis documentales acometidos aportando una datación veraz y contrastada.

**RP4:** Tasar la pieza económicamente, basándose en las evidencias y deducciones conseguidas para darle un valor real de mercado.

- CR4.1** El valor económico se obtiene, sumando los parámetros que se detallan en la tasación.
- CR4.2** El rango de mercado se determina, considerando el tipo de tasación solicitada inicialmente por el cliente.
- CR4.3** El valor económico de las gemas se obtiene, consultando las listas de precios publicadas en el sector sobre diamantes y gemas de color y verificando los precios de remates de subastas, si procede o a través de mayoristas con referencias en el sector.
- CR4.4** El valor económico de los metales se obtiene, consultando la cotización diaria de los metales preciosos, tomando la fecha del día que se realiza la tasación.
- CR4.5** El precio de cada uno de los lotes se aporta, recopilando los datos correspondientes.
- CR4.6** El reparto de las piezas en lotes, si fuese pedido por el cliente, se efectúa atendiendo a criterios económicos y de valor, salvo indicaciones contrarias, y se sitúa como documento anexo al final del informe, indicando las piezas que corresponden a cada lote, el valor individual de cada una de ellas y el valor total del lote.
- CR4.7** Las evidencias obtenidas durante el proceso de análisis, orientadas a dar valor a la pieza se recogen en el cuaderno de campo/ficha de trabajo para dejar constancia de ello de forma detallada en el informe de tasación.
- CR4.8** El valor final de la tasación se determina, considerando las valoraciones parciales emitidas, previamente justificadas.

## Contexto profesional

### Medios de producción

Bibliografía especializada sobre Historia de la Joyería e Historia del arte e indumentaria. Bases de datos de museos e instituciones culturales. Fuentes y documentación histórica. Relación de listas de organismos oficiales para punzones del metal. Manual TARDY de contrastes. Precios metales SEMPSA o KITCO o cotización diaria del metal. Tablas de precios establecidos en piedras de color y diamante. Catálogos de subastas. Sello nominal.

### Productos y resultados

Identificación de fuentes y documentación bibliográfica. Análisis de detalles de la pieza. Análisis del estilo y las técnicas de fabricación del tipo de pieza. Tasación económica de la pieza analizada.

### Información utilizada o generada

Manuales, libros y fuentes documentales manejadas sobre Historia de la joyería e Historia del arte e indumentaria. Información de contrastes y punzones. Documentación histórico-artística sobre la pieza o piezas. Valor económico de la pieza. Prevención de riesgos laborales. Normativa medioambiental.

## UNIDAD DE COMPETENCIA 4

### Generar informes de tasación de alhajas y gemas

Nivel: 3  
Código: UC2704\_3  
Estado: Tramitación BOE

#### Realizaciones profesionales y criterios de realización

**RP1:** Dotar de veracidad y transparencia al informe de tasación, aportando datos e información para que ambas partes queden ligadas y obtengan seguridad y protección legal.

**CR1.1** Los datos personales y fiscales de ambas partes se detallan con veracidad, consultando amablemente el dato al cliente.

**CR1.2** El informe de tasación se firma, visando cada hoja y al final junto al nombre del tasador o tasadores que han elaborado el trabajo.

**CR1.3** El lugar y la fecha se indica, reflejando con concreción y veracidad esta información.

**CR1.4** La cualificación del tasador responsable del informe se explicita con veracidad, coincidiendo con la identidad de quien o quienes firman el informe y aportando sus titulaciones como aval del trabajo de tasación.

**CR1.5** La transparencia ante casos de duda de la ponderación de los valores inmateriales de la joya, tales como el valor artístico o histórico se evidencia en el informe de tasación, proponiendo la consulta a otros expertos, acometiendo acciones interdisciplinares.

**RP2:** Reproducir las condiciones inicialmente pactadas con el cliente, aludiendo a ellas de manera explícita, para garantizar que el informe se basa en la demanda inicial que éste hizo.

**CR2.1** Las notas de encargo se mencionan, nombrando cada lote de piezas con un número.

**CR2.2** Las condiciones generales de la tasación se reproducen por escrito, copiando las condiciones previas de tasación pactadas con el cliente en la primera toma de contacto.

**CR2.3** Las fotografías de cada una de las piezas se adjuntan, asociándolas a la descripción de cada uno de los lotes y añadiendo fotos de algún detalle significativo, si es necesario.

**CR2.4** la identificación mediante un código o referencia se asigna al informe vinculándolo al presupuesto aceptado que dio lugar al mismo.

**RP3:** Describir el proceso, progreso y resultados de la tasación, detallando la valoración realizada, aportando todos los datos del estudio para darle soporte justificado al informe de tasación.

**CR3.1** El proceso de la tasación se detalla, recopilando todas las acciones acometidas, incluyendo los datos recogidos, las fuentes y bibliografías consultadas.

**CR3.2** El progreso de la tasación se redacta, denominando cada lote de piezas con su número, su descripción y el resumen de la valoración emitida.

**CR3.3** Los utensilios y aparatos gemológicos utilizados se detallan, nombrándolos y describiendo sus características técnicas, si procede.

**CR3.4** Las fuentes documentales se recopilan, justificando las conclusiones tomadas a partir de su manejo.

**CR3.5** Los certificados de laboratorio adicionales, si los hubiera, se adjuntan mencionándolo en cada uno de los lotes dónde sea necesaria esta aportación extraordinaria.

**RP4:** Dotar el informe de estética visual, personalizándolo para conseguir un formato atractivo y de fácil comprensión al cliente.

**CR4.1** La portada del informe se configura, generando una imagen personalizada, incluyendo los datos y logos de quienes intervienen en el trabajo.

**CR4.2** El formato del informe resultante se genera, dotando al trabajo de un aspecto estético, ordenado y de clara presentación.

**CR4.3** El producto final resultante se convierte produciendo un informe digital y/o en papel para aportar al cliente.

## Contexto profesional

### Medios de producción

Material de oficina. Ordenador con programas informáticos específicos. Calculadora. Sello nominal. Impresora. Fotocopiadora. Scanner

### Productos y resultados

Los datos personales y fiscales de ambas partes. Reproducción de las condiciones inicialmente pactadas con el cliente. Descripción del proceso, progreso y resultado de la tasación. Valoraciones correspondientes (parciales y total). Dotación de estética visual al informe resultante.

### Información utilizada o generada

Los datos personales y fiscales de ambas partes. El informe de tasación. El dato de lugar y la fecha de la tasación. La cualificación/titulación del tasador o tasadores responsables del informe. Las notas de encargo. Las condiciones generales de la tasación. Las fotografías de cada una de las piezas. Descripción del proceso de la tasación. El dato de los utensilios y aparatos gemológicos utilizados. Las fuentes documentales utilizadas. Los certificados de laboratorios adicionales, si los hubiera. El tipo de tasación acometida previamente pactada con el cliente. El precio de cada uno de los lotes. El importe total de la tasación. Prevención de riesgos laborales. Normativa medioambiental.

## MÓDULO FORMATIVO 1

### Atención a clientes que solicitan tasación de alhajas y/o gemas

|                   |  |
|-------------------|--|
| Nivel:            | 3  |
| Código:           | MF2701_3   |
| Asociado a la UC: | UC2701_3 - Gestionar la atención al cliente que solicita tasación de alhajas y/o gemas |
| Duración (horas): | 60   |
| Estado:           | Tramitación BOE  |

#### Capacidades y criterios de evaluación

**C1:** Desarrollar técnicas comunicativas orientadas a posibles clientes incorporando explicaciones sobre procesos de tasación de alhajas y/o gemas.

**CE1.1** Elaborar una posible ficha de cliente utilizando procedimientos de codificación para salvaguardar la identidad del mismo.

**CE1.2** Acometer explicaciones centradas en procesos de tasación con un enfoque orientado a posibles clientes.

**CE1.3** Responder a posibles preguntas sobre procesos de tasación orientando las aclaraciones a facilitar la comprensión de terceros.

**CE1.4** En un supuesto práctico de recepción de un cliente que solicita la tasación de piezas, en un entorno físico ajeno al cliente del tipo de un despacho de tasación o joyería:

- Promover confianza en el cliente mediante una recepción puntual respecto a la hora de citación y mediante un trato de cortesía.

- Generar confianza en el cliente, aportando explicaciones comprensibles sobre los procesos de tasación.

- Despertar confianza en el cliente, poniendo de manifiesto los principios éticos que sustentarán las acciones profesionales a acometer.

- Generar seguridad en el cliente, evidenciando en la manera de proceder con las piezas la salvaguardia y custodia de las mismas.

- Recabar del cliente, posible documentación de la alhaja o gema (certificados de autenticidad, series limitadas, facturas de compra, certificados de laboratorios acreditados, documentos históricos, entre otros) a modo de documento que pueda apoyar la tasación a realizar.

**CE1.5** Describir una posible ficha de cliente, considerando anonimizar sus datos mediante códigos, y asociándola a una nota de encargo dada.

**C2:** Desarrollar criterios para establecer condiciones de tasaciones de alhajas y/o gemas, basándose en diferentes rangos de mercado.

**CE2.1** En un supuesto práctico de recepción de un cliente que solicita una tasación de una alhaja:

- Preguntar al cliente el objetivo de la tasación que solicita, tanto a corto como a largo plazo, generando mediante esta información un contexto para la tasación.

- Establecer un rango de tasación para las piezas a tasar, mostrando cuáles son los rangos del mercado.

- Explicar al cliente el concepto de rango de tasación y las posibilidades existentes al respecto, garantizando que comprende las explicaciones.

**CE2.2** Generar presupuestos de tasación a partir de posibles lotes de alhajas y/o gemas atendiendo a la cantidad de piezas y estimación de la dificultad del estudio de las mismas.

**CE2.3** En un supuesto caso de emisión de un presupuesto de tasación, aplicado a un lote de alhajas de un cliente:

- Explicar al cliente el presupuesto, basándose en la justificación de los elementos que son necesarios evaluar para determinar el valor de las piezas.

- Justificar al cliente la necesidad, en su caso, de solicitar informes adicionales especializados, con su correspondiente coste, argumentando las razones para ello.

- Informar al cliente sobre la necesidad de cobrar por adelantado los trabajos del tasador, respecto a la emisión del informe de tasación, demostrando empatía y amabilidad al aportar la información.

**CE2.4** Detallar los procedimientos posibles a seguir para el cobro al cliente de la tasación, brindándole posibilidades diferentes que faciliten la acción.

**C3:** Desarrollar técnicas de recepción y custodia de posibles alhajas y gemas de valor, con garantías de seguridad.

**CE3.1** Generar escritos que detallen condiciones de depósito de alhajas y/o gemas dadas pertenecientes a posibles clientes, a modo de "nota de encargo" incluyendo derechos y obligaciones de los mismos y haciendo constar con exactitud los términos de la posible relación comercial a establecer entre las partes.

**CE3.2** En un supuesto práctico de recepción de alhajas y/o gemas por parte de un cliente que solicita tasación, en un espacio ajeno al cliente como una posible joyería o despacho de tasación:

- Recepcionar las piezas, contando la cantidad de ellas que son aportadas.

- Recepcionar las piezas, anotando descripciones someras de cada una (tipo y peso de la alhaja, color del metal, color de las gemas que la componen, talla y forma o cualquier otra característica que pueda resultar relevante pero no comprometedora).

- Tomar imágenes de las piezas depositadas mediante fotografías, incidiendo en el detalle de posibles daños o deterioros que pudieran presentar las piezas durante la entrega y dejando constancia escrita de estos detalles en el documento de recepción firmado por el cliente.

**CE3.3** Describir el recibo y comprobante a entregar a un cliente como prueba de posible mercancía recibida para ser tasada, garantizando no especificar en este momento la naturaleza de los materiales con los que están conformadas ni la naturaleza de las piezas.

**CE3.4** En un supuesto práctico de recepción de gemas de un cliente que solicita tasación, en un espacio ajeno al cliente como una posible joyería o despacho de tasación:

- Recepcionar las gemas pesando cada una de ellas en quilates (ct).

- Recepcionar las gemas midiendo cada una de ellas en milímetros (mm).

- Recepcionar las gemas, anotando de cada una de ellas descripciones referidas a color, talla y cualquier otra característica relevante en relación a su identificación.

**CE3.5** Generar explicaciones por escrito que detallen posibles condiciones de custodia de alhajas y/o joyas entregadas por un cliente para tasación, de manera rigurosa y explícita.

**CE3.6** Establecer relaciones posibles entre plazos de entrega de trabajos de tasación de alhajas y/o gemas, considerando volumen de piezas y complejidad de las valoraciones.

**CE3.7** En un supuesto práctico de recepción de alhajas y/o gemas de un cliente que solicita tasación, en un espacio ajeno al cliente como una posible joyería o despacho de tasación:

- Recabar posible documentación de la alhaja o gema como certificados de autenticidad, de series limitadas, facturas de compra, certificados de laboratorios acreditados, entre otros, así

como otros requisitos del cliente como posibles preferencias en el caso de tener que realizar lotes o consideraciones que puedan ser útiles para el proceso de tasación.

- Generar la nota de encargo con el detalle del presupuesto elaborado, de las condiciones de la tasación incluidas (contemplando la responsabilidad asumida frente a rotura o deterioro de las piezas), un código o referencia que identifique esta nota de encargo y mediante el cual pueda luego estar vinculado al informe resultante, dándosela a firmar al cliente.
- Manejar los datos del cliente mediante códigos, garantizando la privacidad de la información y contribuyendo a una mayor protección de los datos.

**C4:** Desarrollar técnicas de exposición de informes de tasación de alhajas y/o gemas a posibles clientes, con empatía, precisión y claridad argumental.

**CE4.1** Generar explicaciones de fácil comprensión para posibles clientes, manejando conceptos de tasación que pudieran aparecer en informes emitidos a posibles clientes.

**CE4.2** En un supuesto práctico de entrega de un informe de tasación de alhajas y/o gemas a un cliente, en relación con una mercancía de varios lotes:

- Modular la actitud del cliente, orientándolo progresivamente en el sentido de la información que va a recibir, intentando prevenir posibles alteraciones que lastren la relación profesional y comercial.
- Mostrar el informe al cliente, identificando las diferentes partes que lo componen.
- Explicar detalladamente cada una de sus partes, garantizando la comprensión de las mismas por parte del cliente.
- Comprobar la comprensión, por parte del cliente, de las características de sus piezas y del valor atribuido a las mismas, evidenciando empatía en las explicaciones que afectan al cliente.

**CE4.3** Generar argumentos justificativos sobre el establecimiento de posibles lotes de conjuntos de alhajas y/o joyas, basándose en posibles criterios a utilizar y en el reconocimiento de diferencias de valor entre ellos.

**CE4.4** Describir procedimientos de pago a ofrecer a clientes por servicios de tasación de alhajas y/o gemas, intentando aportar diferentes opciones.

**CE4.5** Generar explicaciones de fácil comprensión para posibles clientes, orientadas a diferenciar la funcionalidad del informe de tasación con un posible certificado de calidad de una gema, incidiendo en el error en el que podría incurrirse si se identificaran.

**CE4.6** Explicar los procesos y códigos éticos que se siguen en un proceso de tasación de alhajas y/o gemas, especificando lo que se puede y no se puede hacer, de cara a un posible cliente.

**CE4.7** En un supuesto práctico de atención a un cliente, al que se le aporta un informe de tasación de una alhaja para un rango de mercado concreto:

- Aportar explicaciones al cliente orientadas a comprender el informe, utilizando un lenguaje adaptado a sus posibilidades de comprensión.
- Proporcionar explicaciones complementarias incidiendo en el rango de mercado para el que se haya elaborado el informe.
- Explicitar las ventajas y desventajas que pueda suponer cada opción planteada, ampliando la visión del cliente sobre otras opciones diferentes a las que tuviera previstas, atendiendo al mayor beneficio para él.

**C5:** Conformar criterios para determinar diferentes opciones de actuación para clientes con sus alhajas y/o gemas valoradas, aplicando principios de ética profesional.

**CE5.1** Explicitar procesos y códigos éticos a seguir al acometer actos de tasación de piezas, orientados a prevenir posibles situaciones y/o peticiones inadmisibles por parte de clientes que reciben un servicio de tasación.

**CE5.2** En un supuesto práctico de emisión de informe de tasación de alhajas y/o gemas a un cliente, aportando la explicación correspondiente del mismo:

- Ofrecer información complementaria que ayude al cliente a dar utilidad a la tasación recibida, respetando el código deontológico del tasador.

- Explicar las ventajas y desventajas que pueda suponer cada opción derivada de la tasación en el rango de mercado establecido.

- Ampliar la visión del cliente, si fuera posible, sobre otras opciones diferentes a las que tuviera previstas, atendiendo al mayor beneficio para él.

**CE5.3** Enumerar posibles servicios de compra-venta de profesionales y/o particulares, utilizando denominaciones genéricas y no marcas/firmas concretas, como posibles sugerencias a clientes que reciben informes de tasación.

## Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C1 respecto a CE1.4; C2 respecto a CE2.1 y CE2.3; C3 respecto a CE3.2 y CE3.4 y CE3.7; C4 respecto a CE4.2 y CE4.7 y C5 respecto a CE5.2.

### Otras Capacidades:

Trasmitir información con claridad, de manera ordenada, estructurada, sencilla y precisa respetando los canales establecidos en la organización.

Demostrar interés y preocupación por atender satisfactoriamente las necesidades de los clientes.

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

Emplear tiempo y esfuerzo en ampliar conocimientos e información complementaria para utilizarlos en su trabajo.

Actuar con rapidez en situaciones problemáticas y no limitarse a esperar.

Aplicar de forma efectiva el principio de igualdad de trato y no discriminación en las condiciones de trabajo entre mujeres y hombres, y entre distintos perfiles de clientes.

## Contenidos

### 1 Recepción de alhajas y gemas para la tasación y comunicación aplicada al cliente

Funciones y tareas de recepción de alhajas y gemas.

Sistemas y aplicaciones informáticas de atención al cliente.

Registro de clientes.

Seguridad y custodia de piezas.

Nota de encargo.

Prevención de riesgos laborales.

Explicación de servicios de tasación.

Normativa de privacidad y protección de datos.

Imparcialidad.

Justificación de lotes de alhajas y/o gemas.

Opciones de pago variado.

### 2 Presupuesto de tasación de alhajas y gemas

Tarifas.

Criterios para la elaboración de presupuestos de tasación.



Presentación de presupuestos.

Justificación de presupuestos.

### 3 Servicio de asesoramiento al cliente sobre bienes en materia de alhajas y gemas

Documentación y listados de salas de subastas nacionales e internacionales.

Listados de empresas de compra-venta. Recomendación de mercados internacionales según el tipo de alhaja y/o gema.

Venta online a particulares.

### 4 Código ético para tasadores de alhajas y gemas

El Tasador de alhajas y gemas como profesional.

Funciones profesionales del Tasador.

Conducta de un tasador de alhajas y gemas.

Código ético. Integridad, independencia, conducta y diligencia.

Prácticas profesionales prohibidas.

Compromisos éticos profesionales.

## Parámetros de contexto de la formación

### Espacios e instalaciones

Los talleres e instalaciones darán respuesta a las necesidades formativas de acuerdo con el contexto profesional establecido en la unidad de competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos laborales, accesibilidad universal, igualdad de género y protección medioambiental. Se considerará con carácter orientativo como espacios de uso:

- Instalación de 2 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.

### Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la gestión de la atención al cliente que solicita tasación de alhajas y/o gemas, que se acreditará simultáneamente mediante las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.

- Experiencia profesional de un mínimo de 5 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

## MÓDULO FORMATIVO 2

### Técnicas instrumentales de análisis de alhajas y gemas

|                   |   |
|-------------------|---|
| Nivel:            | 3   |
| Código:           | MF2702_3  |
| Asociado a la UC: | UC2702_3 - Aplicar técnicas instrumentales de análisis de alhajas y gemas |
| Duración (horas): | 270   |
| Estado:           | Tramitación BOE   |

### Capacidades y criterios de evaluación

- C1:** Identificar características propias de alhajas y gemas a través de las respuestas y efectos que producen sobre ellas la aplicación de técnicas de iluminación, manejando con agudeza aparatos ópticos.
- CE1.1** Limpiar alhajas y gemas con eficacia, previa decisión de los utensilios e instrumentos a utilizar en función de los casos.
  - CE1.2** En un supuesto práctico de análisis de una alhaja, utilizando una lupa 10x:
    - Identificar los detalles de la pieza, observando con precisión lo relevante de la misma.
    - Anotar cada detalle visual identificado, con precisión y rigor.
    - Decidir posibles pasos siguientes a acometer en el análisis, en función de las conclusiones derivadas de la observación de la pieza.
  - CE1.3** Seleccionar iluminaciones a aplicar, en función del tipo de gemas que aportan las alhajas.
- C2:** Desarrollar técnicas fotográficas sobre alhajas y gemas, utilizando distintas cámaras e iluminaciones según proceda capaces de generar fotos que posibiliten un estudio detallado de las piezas fotografiadas.
- CE2.1** Preparar posibles zonas de fotografía de alhajas y gemas, acondicionando el espacio y disponiendo una regla para comparar.
  - CE2.2** Disponer las mordazas en espacios preparados para fotografiar alhajas y gemas, sujetando las mismas.
  - CE2.3** Elegir equipos de fotografía para utilizar con alhajas y gemas, optando por los que mejor se ajusten a las características de las piezas a fotografiar.
  - CE2.4** Disponer la iluminación para la realización de fotografías de alhajas y gemas, adaptándola a las características de la pieza o al detalle a fotografiar.
  - CE2.5** Combinar el macro y la lupa 10x, resaltando en las fotografías a realizar los detalles de la alhaja que se pretenden ilustrar.
- C3:** Desarrollar técnicas de pesado y medida de alhajas y gemas, manejando herramientas y pequeños utensilios de gemología/tasación y operando con los valores obtenidos para determinar la naturaleza de los componentes de las piezas.
- CE3.1** Pesar alhajas, una a una con precisión y anotando su peso.
  - CE3.2** Medir gemas contenidas en alhajas de una en una, contando y anotando cada medida y calculando los pesos por separado.

**CE3.3** Dibujar alhajas complejas generando esquemas de las mismas, anotando cada medida con detalle.

**CE3.4** En un supuesto práctico de medida y pesada de alhajas y gemas, con los utensilios correspondientes:

- Anotar datos obtenidos procedentes de la aplicación de técnicas de pesado y medida, haciendo inferencias cuando fuera necesario.
- Concluir el examen de las piezas observándolas por la lupa 10x, añadiendo posibles detalles omitidos anteriormente.
- Obtener las medidas de una gema contenida en una alhaja, utilizando calibres de precisión con destreza.
- Determinar el peso de una gema contenida en una alhaja aplicando las fórmulas de manera precisa.
- Identificar la muestra tomando sus medidas de largo por ancho por profundo (L x A x P) utilizando los calibres Leveridge o similar y anotando sus resultados en el cuaderno de campo.

**CE3.5** En un supuesto práctico de medida y pesada de alhajas y gemas, con los utensilios correspondientes:

- Obtener el peso de una gema en quilates utilizando balanza específica y calibrada, expresándolo con dos decimales después de la coma.
- Pesar un diamante en quilates utilizando balanza específica y calibrada, expresándolo con dos decimales después de la coma y redondeando el valor de los decimales.

**C4:** Determinar la composición de metales, aplicando procedimientos químicos para deducir su naturaleza.

**CE4.1** Aplicar el metal de la alhaja sobre la piedra de toque de manera segura, previa determinación y preparación de la zona de aplicación, cumpliendo las normas de uso al ejecutar dicha acción.

**CE4.2** Manejar los ácidos correspondientes a cada metal con precaución y responsabilidad.

**CE4.3** Verificar resultados procedentes de la aplicación de la piedra de toque sobre alhajas, comparando la naturaleza de las marcas producidas con metales de muestra.

**CE4.4** Ejecutar análisis avanzados de metales, manejando la balanza de densidad con alhajas, siguiendo en su uso las especificaciones técnicas del fabricante.

**CE4.5** Reconocer metales que no son nobles aplicando el imán de alta potencia o de neodimio por encima de conjuntos de piezas, descartando los que no procediera analizar.

**C5:** Desarrollar habilidades para conocer la naturaleza y los detalles de gemas mediante la aplicación de marcha analítica, utilizando aparatos gemológicos.

**CE5.1** Manejar la lupa 10x, observando gemas, determinando la calidad de aquellas que se pueden ver y decidiendo la posible utilización de otros aparatos gemológicos más complejos para su verificación, en los casos que lo requieran.

**CE5.2** En un supuesto práctico de aplicación de marcha analítica de una gema, manejando utensilios gemológicos:

- Someter la gema al polariscopio/dicroscopio determinando si es monorrefringente o birrefringente, observando su reacción mientras se mira a través del analizador.
- Someter la gema al refractómetro observando su índice de refracción y birrefringencia, precisándose el tipo de gema que se está analizando.
- Someter la gema al espectroscopio aportando su identificación, generando el espectro de absorción característico del tipo de gema analizada.

- Someter la gema a microscopía estereoscópica determinando el tipo de gema, origen, tratamientos, imitaciones y naturaleza, previo análisis de sus características internas visualizadas.

**CE5.3** Determinar en qué casos las gemas deben ser enviadas a centros de análisis especializados, a partir de la información que proporciona el manejo de aparatos convencionales de gemología (polarimétricos/dicroscópicos, refractométricos, conductimetría y espectrométricos, entre otros) justificando las decisiones.

**CE5.4** Identificar centros especializados de análisis avanzados de gemas, del sector gemológico, aportando posibles vías de comunicación con ellos.

**CE5.5** Determinar los protocolos de solicitud de análisis de vibración molecular y determinación atómica de gemas, a centros especializados de análisis gemológico, detallando secuencialmente las acciones que componen el protocolo.

**CE5.6** Determinar los protocolos de solicitud de análisis radiográfico con tomografía computerizada de gemas de naturaleza orgánica, a centros especializados de análisis gemológico, detallando secuencialmente las acciones que componen el protocolo.

**CE5.7** Identificar posibles inclusiones en gemas mediante la utilización de técnicas gemológicas de microscopía.

**CE5.8** En un supuesto práctico de aplicación de marcha analítica de un diamante, manejando utensilios gemológicos:

- Comprobar el color del diamante comparando con piedras patrón de color para diamantes, utilizando iluminación estandarizada D65.

- Comprobar la talla del diamante con lupa de 10X o con la tecnología adaptada a dicho análisis como el Sarin DiaMension o similar clasificando los resultados como Excelente, Muy buena, Buena y Pobre.

- Detallar en un posible "cuaderno de campo" la descripción de los procedimientos de análisis utilizados.

**C6:** Manejar procedimientos de mantenimiento de uso de los utensilios y el instrumental de alta tecnología de gemología/tasación, considerando métodos de calibración y limpieza.

**CE6.1** Limpiar instrumentos ópticos, utilizando sopladores de aire, evitando aspirar y utilizar gamuzas de limpieza.

**CE6.2** Limpiar instrumentos refractométricos, utilizando compuestos orgánicos alifáticos.

**CE6.3** Calibrar instrumentos que utilizan técnicas espectrométricas o técnicas atómicas, previa limpieza de los mismos.

**CE6.4** Identificar empresas distribuidoras de instrumentos que utilizan técnicas espectrométricas o técnicas atómicas, aportando vías de comunicación con ellas.

## Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C1 respecto a CE1.2 y C3 respecto a CE3.4 y CE3.5 y C5 respecto a CE5.2 y CE5.8.

### Otras Capacidades:

Demostrar un buen hacer profesional.

Demostrar creatividad en el desarrollo del trabajo que realiza.

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

Aprender nuevos conceptos o procedimientos y aprovechar eficazmente la formación utilizando los conocimientos adquiridos.

Actuar con rapidez en situaciones problemáticas y no limitarse a esperar.

Aplicar de forma efectiva el principio de igualdad de trato y no discriminación en las condiciones de trabajo entre mujeres y hombres.

## Contenidos

### 1 Alhajas, gemas y su limpieza

Mineralogía.  
Geología.  
Cristalografía.  
Yacimientos.  
Composiciones químicas y crecimiento de las gemas.  
Propiedades físicas y ópticas de las gemas.  
Tratamientos de las gemas.  
Inclusiones.  
Sintéticas.  
Imitaciones.  
Estado de una alhaja para proceder a su limpieza.  
Utensilios y productos para limpieza de alhajas.  
Técnicas de limpieza de alhajas.  
Técnicas de limpieza de gemas.

### 2 La lupa y su utilidad en el análisis de alhajas y gemas

Lupa 10x, lupa binocular.  
Observación de alhajas a través de lupa 10x.  
Métodos de ampliación visual.  
Tipos de iluminación.  
Toma de datos de una visualización.

### 3 Cámaras, lentes y espacios para fotografiar alhajas y gemas

Medios y recursos para fotografiar alhajas y gemas.  
Cámaras fotográficas, digitales. Lentes, macros, angulares, teleobjetivos.  
Profundidad de campo, diafragmas.  
Retoque fotográfico.  
Caja blanca o caja de luz y espacios creados.  
Iluminaciones en la fotografía.  
Formatos digitales en fotografía.

### 4 Pesada y medida de alhajas y gemas

Técnicas de manejo de pinzas, calibres, balanzas y masterstones.  
Equivalencias entre unidades de medida y pesada.  
Cálculos y operaciones para determinar pesos.  
Aparatos gemológicos para pesar y medir.  
Esquematización para la toma de datos en una alhaja compleja.  
Toma de datos de las unidades de peso y medidas.  
Hoja de trabajo.

### 5 Gemología

Análisis de gemas.  
El laboratorio gemológico.  
Técnicas espectrométricas y técnicas atómicas.  
Manejo de aparatos convencionales de gemología (polarimétricos/dicroscópicos, refractrométricos, conductimetría y espectrométricos.  
Limpieza de herramientas e instrumentos ópticos.  
Métodos de calibración de los instrumentos.

## 6 La ley de los metales y sus aleaciones

La ley de los metales preciosos.  
Técnica de la piedra de toque.  
Ácidos para el análisis de metales.  
Normas de uso de ácidos y de la piedra de toque.  
Copelación y otras técnicas.  
Tipos de patrones.  
Verificación e interpretación de resultados.  
Determinación de la densidad: Principio de Arquímedes, balanzas hidrostáticas industriales y de laboratorio y líquidos pesados.  
Imanes de neodimio.  
Toma de datos para el informe.  
Normativa medioambiental.

## Parámetros de contexto de la formación

### Espacios e instalaciones

Los talleres e instalaciones darán respuesta a las necesidades formativas de acuerdo con el contexto profesional establecido en la unidad de competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos laborales, accesibilidad universal, igualdad de género y protección medioambiental. Se considerará con carácter orientativo como espacios de uso:

- Taller de 2 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.

### Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la aplicación de técnicas instrumentales de análisis de alhajas y gemas que se acreditará simultáneamente mediante las dos formas siguientes:
  - Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
  - Experiencia profesional de un mínimo de 5 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

## MÓDULO FORMATIVO 3

### Valoraciones sobre alhajas y gemas

|                   |  |
|-------------------|--|
| Nivel:            | 3  |
| Código:           | MF2703_3   |
| Asociado a la UC: | UC2703_3 - Emitir valoraciones sobre alhajas y gemas |
| Duración (horas): | 210  |
| Estado:           | Tramitación BOE                                      |

### Capacidades y criterios de evaluación

- C1:** Localizar información documental y evidencias que avalen el valor atribuido a diferentes piezas dadas, argumentando las conclusiones aportadas en acciones de tasación de alhajas y/o gemas.
- CE1.1** Manejar bases de datos, previa selección de las mismas, a partir de indicios asociados a características de piezas dadas.
  - CE1.2** Recopilar fuentes identificativas asociadas a análisis emitidos sobre alhajas y gemas, avalando dichos análisis y valoraciones.
  - CE1.3** En un supuesto práctico de valoración de una alhaja o gema con valor histórico, artístico o cultural:
    - Localizar fuentes visuales o escritas que evidencien relación con las piezas estudiadas.
    - Identificar indicios del valor atribuido a la pieza estudiada, evidenciando el mismo.
    - Citar las fuentes documentales utilizadas para verificar las evidencias, en modo "cuaderno de campo".
  - CE1.4** Identificar fuentes de precios para diamantes y piedras de color mediante búsquedas especializadas.
- C2:** Desarrollar técnicas de análisis de alhajas y gemas con exhaustividad y minuciosidad contrastándolas con revisiones bibliográficas que garanticen la contextualización de las mismas.
- CE2.1** Confrontar contrastes existentes en alhajas dadas con los aparecidos en manuales especializados, identificando posibles artífices y orfebres vinculados a la misma.
  - CE2.2** Comparar punzones existentes en alhajas dadas, comparándolos con los emitidos por los organismos oficiales y verificando la pureza de estos.
  - CE2.3** Buscar posibles marcas en alhajas dadas, identificando posibles fabricantes vinculados a ellas y describiendo posibles evidencias encontradas en versión "cuaderno de campo".
- C3:** Desarrollar técnicas de análisis de alhajas y gemas, considerando el estilo y las técnicas de fabricación del tipo de pieza del que se trate en cada caso, su posible aplicación sobre el cuerpo, indumentaria, complementos u otros usos.
- CE3.1** Acometer análisis de alhajas y gemas, comparándolas con obras pictóricas y fotografías de la posible época asignada, aportando conclusiones de los análisis.
  - CE3.2** Analizar posibles usos y aplicaciones sobre el cuerpo de alhajas dadas, determinando el estilo apoyándose en fuentes documentales de arte y orfebrería.

**CE3.3** Determinar técnicas de fabricación de alhajas dadas, identificando su posible periodo de ejecución.

**CE3.4** Atribuir periodo histórico a alhajas dadas, aportando dataciones veraces y contrastadas.

**C4:** Generar valoraciones económicas para alhajas y gemas apoyándose en deducciones que se puedan evidenciar.

**CE4.1** En un supuesto práctico de tasación de una alhaja, con su consiguiente proceso de análisis acometido previamente:

- Determinar los criterios de evaluación económica que conformarán la tasación final.
- Recopilar datos económicos del proceso de tasación para proceder a la evaluación económica.
- Establecer un valor económico sumando los parámetros que se detallan en la tasación.
- Determinar el valor final de la tasación considerando las valoraciones parciales emitidas, previamente justificadas.

**CE4.2** Determinar rangos de mercado de tasación, considerando los posibles tipos existentes de tasación.

**CE4.3** Concretar valor económico de piezas, consultando las listas de precios publicadas en el sector sobre diamantes y gemas de color y verificando los precios de remates de subastas, si procede, o a través de mayoristas con referencias en el sector.

**CE4.4** Concretar valor económico de metales, consultando la cotización diaria de los metales preciosos, tomando como referencia una fecha dada.

**CE4.5** En un supuesto práctico de asignación de posible precio de mercado a diferentes gemas, considerando piedras de color:

- Valorar los tipos de inclusiones considerando la repercusión de estas.
- Identificar los tipos de tratamientos considerando la repercusión de estos.
- Discriminar los tipos de síntesis considerando la repercusión de estos

**CE4.6** En un supuesto práctico de asignación de posible precio de mercado a diferentes diamantes, basándose en un análisis previo de los mismos:

- Reconocer sus propiedades identificando los signos que las avalan.
- Identificar el patrón de color basándose en los existentes
- Identificar la pureza basándose en los patrones existentes, emitiendo juicios de valor basado en evidencias
- Identificar posibles imitaciones reconociendo posibles nuevas síntesis creadas en laboratorio.

**CE4.7** Justificar la repercusión del tipo de talla y calidad en el precio de la piedra de color y el diamante.

**CE4.8** En un supuesto práctico de tasación de piezas, formando lotes, atendiendo a la demanda de un cliente:

- Sumar todos los datos obtenidos para calcular el total de cada uno de los lotes.
- Calcular el valor de la tasación total, sumando el valor de cada uno de los lotes establecidos.
- Generar una relación objetiva de los lotes, evidenciando un reparto justo, dependiendo del número de lotes a repartir, según la necesidad del cliente.

## Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C1 respecto a CE1.3 y C4 respecto a CE4.1, CE4.5; CE4.6 y CE4.8

Otras Capacidades:

Finalizar el trabajo atendiendo a criterios de idoneidad, rapidez, economía y eficacia.



Proponerse objetivos retadores que supongan un nivel de rendimiento y eficacia superior al alcanzado previamente.

Demostrar flexibilidad para entender los cambios.

Demostrar resistencia al estrés, estabilidad de ánimo y control de impulsos.

Demostrar responsabilidad ante los éxitos y ante errores y fracasos.

Adoptar códigos de conducta tendentes a transmitir el contenido del principio de igualdad.

## Contenidos

### 1 Fuentes documentales sobre joyería

Catálogos de subastas nacionales e internacionales.

Revistas del sector.

Internet como fuente de consulta. Inventarios de Joyas Reales.

Libros de Passanties.

Colecciones de museos con joyas. Colecciones de museos con gemas.

Catálogos de joyas.

Aplicaciones y listados de mayoristas.

Bibliotecas y archivos especializados en joyería.

Archivos de la Iglesia.

Libros de contrastes.

Monografías de firmas de alta joyería y sus falsificaciones.

Bolsa de metales.

Bibliografía técnica y específica sobre la clasificación de productos y materiales de joyería.

Manuales de historia de las artes decorativas y de historia del arte.

Tablas y manuales de gemología.

Ferias nacionales e internacionales del sector.

Estudios e informes de Laboratorios Gemológicos sobre nuevos criterios para la identificación de gemas naturales, tratadas y sintéticas.

Relación actualizada de empresas de nuevas tecnologías del nuevo instrumental para el estudio de gemas y metales.

### 2 Catalogación y datación de las alhajas por periodo histórico

Falsificaciones.

Tipos de metal según época.

Tipos de gemas y orígenes. Engastado y engarzado. Manufactura.

Técnicas de fabricación industrial y artesanal.

Punzones, marcas y contrastes internacionales.

### 3 Estilos y tipologías de las joyas

Tipos de alhajas.

Tipos de material y/o metal y engastes.

Tipos, tallas y variedades de gemas y perlas.

Museos pictóricos.

Fundaciones, casas nobiliarias y sus colecciones.

Exposiciones.

Tipos de fabricación.

Técnicas de joyería.

Glosario de joyería.

### 4 Valor económico de las alhajas y gemas

Precios de gemas según origen.

Precios de metales.

Aplicación de descuentos o incrementos según escala de mercados.

Fuentes oficiales sobre cotización de metales, gemas y divisas. Sistemas de vigilancia acreditados.

Seguro específico con sus coberturas específicas.

## 5 Valor añadido en las alhajas

Valor histórico.

Alhajas especiales.

Marcas nacionales e internacionales.

Marcas exclusivas.

## Parámetros de contexto de la formación

### Espacios e instalaciones

Los talleres e instalaciones darán respuesta a las necesidades formativas de acuerdo con el contexto profesional establecido en la unidad de competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos laborales, accesibilidad universal, igualdad de género y protección medioambiental. Se considerará con carácter orientativo como espacios de uso:

- Instalación de 2 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.

### Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la emisión de valoraciones sobre alhajas y gemas que se acreditará simultáneamente mediante las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.

- Experiencia profesional de un mínimo de 5 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

## MÓDULO FORMATIVO 4

### Informes de tasación de alhajas y gemas

|                   |  |
|-------------------|--|
| Nivel:            | 3  |
| Código:           | MF2704_3   |
| Asociado a la UC: | UC2704_3 - Generar informes de tasación de alhajas y gemas |
| Duración (horas): | 60   |
| Estado:           | Tramitación BOE  |

### Capacidades y criterios de evaluación

**C1:** Describir procedimientos de aporte de veracidad y transparencia a informes de tasación de alhajas y gemas mediante contribución de datos e información capaces de proporcionar seguridad y protección legal.

**CE1.1** En un supuesto práctico de elaboración de un informe de tasación de alhajas y/o joyas orientado a un cliente concreto:

- Detallar los datos personales y fiscales del cliente y del tasador, con veracidad, consultando amablemente el dato al cliente y respetando la normativa aplicable en materia de protección de datos personales.
- Indicar el lugar y fecha de la tasación, con veracidad.

**CE1.2** En un supuesto práctico de elaboración de un informe de tasación, coincidiendo la ejecución del informe con quien ha ejercido de tasador:

- Aportar la cualificación del tasador responsable del informe con veracidad, referenciando sus titulaciones como aval del trabajo de tasación.
- Incorporar referencia al cuaderno de campo generado durante la valoración, evidenciando el proceso acometido.

**CE1.3** Redactar una supuesta conclusión en un posible informe de tasación, poniendo de manifiesto una duda de valoración, aludiendo a la ponderación imprecisa de los valores inmateriales de la joya, tales como el valor artístico o histórico, derivando la valoración a otros profesionales.

**C2:** Describir procedimientos de elaboración de informes de tasación de alhajas y/o gemas orientados a garantizar que toman como referencia la demanda inicial del posible cliente que lo solicitó.

**CE2.1** En un supuesto práctico de elaboración de un informe de tasación orientado a un cliente concreto:

- Mencionar en el mismo la nota de encargo, aludiendo a la petición inicial del cliente.
- Nombrar cada lote de piezas con un número, tomando como referencia la nota de encargo.
- Asignar un código o referencia al informe, identificándolo de manera vinculada al presupuesto que aceptó el cliente.

**CE2.2** Describir el procedimiento de concreción de las condiciones generales de tasación que debe contemplar un informe de tasación, aludiendo a la copia íntegra de las condiciones previas de tasación pactadas con el cliente en la primera toma de contacto que se mantuvo en su momento.

**CE2.3** En un supuesto práctico de elaboración de un informe de tasación, incorporando fotografías en su ejecución:

- Adjuntar fotografías de cada una de las piezas asociándolas a la descripción de cada uno de los lotes.
- Añadir fotografías de algún detalle significativo de las piezas, si es necesario, concretando su descripción.

**C3:** Describir proceso, progreso y resultado de tasación de alhajas y/o gemas dadas, detallando las valoraciones aportadas y datos que justifiquen los informes de tasación asociados.

**CE3.1** En un supuesto práctico de elaboración de un informe de tasación de alhajas y/o gemas, tras un proceso de análisis de piezas a valorar:

- Detallar el proceso de la tasación acometido, recopilando las acciones ejecutadas en el mismo.
- Incluir en el informe los datos recogidos, las fuentes y bibliografías consultadas.

**CE3.2** Describir el proceso de redacción del progreso de la tasación a incorporar en un informe de tasación, denominando cada lote de piezas con un número, descripción y el resumen de la posible valoración emitida.

**CE3.3** Describir el procedimiento a seguir al detallar en un informe de tasación los utensilios y aparatos gemológicos utilizados en la tasación, nombrándolos en cada caso y describiendo sus características técnicas.

**CE3.4** Describir el procedimiento a seguir al detallar en un informe de tasación las fuentes documentales utilizadas para valorar las piezas, justificando las conclusiones derivadas de su posible manejo.

**CE3.5** Describir la presencia que adquieren los certificados adicionales de laboratorio, en un informe de tasación, en caso de haberlos, aludiendo a la manera de adjuntarlos asociados a cada uno de los lotes que los llevara asociados.

**C4:** Desarrollar técnicas de diseño de informes, aportándoles estética visual, personalización y garantizando una fácil comprensión a terceros.

**CE4.1** Generar posibles portadas de informes de tasación, conteniendo datos y logos de quien hubiera podido realizar los trabajos de tasación, ofreciendo imágenes personalizadas.

**CE4.2** Generar un formato resultante a informes de tasación dados, aportándoles aspecto estético, ordenado y de clara presentación.

**CE4.3** Convertir informes de tasación dados en productos finales en versión digital y/o papel para poder entregar a posibles clientes.

## Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C1 respecto a CE1.1, CE1.2 y CE1.3; C2 respecto a CE2.1 y CE2.3; C3 respecto a CE3.1; C4 respecto a CE4.2 y CE4.3.

### Otras Capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla y del cumplimiento de los objetivos.

Finalizar el trabajo atendiendo a criterios de idoneidad, rapidez, economía y eficacia.

Proponerse objetivos retadores que supongan un nivel de rendimiento y eficacia superior al alcanzado previamente.

Demostrar flexibilidad para entender los cambios.

Demostrar resistencia al estrés, estabilidad de ánimo y control de impulsos.  
Adoptar códigos de conducta tendentes a transmitir el contenido del principio de igualdad.

## Contenidos

### 1 Informe de tasación de alhajas y/o gemas

Finalidad del informe.  
Modelo de informe.  
Recogida de datos de las partes implicadas.  
Interpretación de la Hoja de trabajo.

### 2 Proceso de tasación de alhajas y/o gemas

Lotes y precios de lotes.  
Bibliografía y fuentes.  
Utensilios y aparatos gemológicos.  
Certificados de laboratorios.  
Datos personales del tasador profesional.  
Resumen final de un informe de tasación.  
Archivo de copia del informe final.

### 3 Valoración económica de alhajas y/o gemas

Tipos de mercado.  
Cálculo de lotes.  
Reparto equitativo de lotes.

### 4 Diseño y formato de los informes de tasación de alhajas y/o gemas

Herramientas informáticas: Hojas de cálculo, tratamiento de textos y diseño gráfico.  
Estética en los informes de tasación.  
Claridad y especificidad en los informes de tasación.

## Parámetros de contexto de la formación

### Espacios e instalaciones

Los talleres e instalaciones darán respuesta a las necesidades formativas de acuerdo con el contexto profesional establecido en la unidad de competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos laborales, accesibilidad universal, igualdad de género y protección medioambiental. Se considerará con carácter orientativo como espacios de uso:

- Instalación de 2 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.

### Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la generación de informes de tasación de alhajas y gemas que se acreditará simultáneamente mediante las dos formas siguientes:
  - Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
  - Experiencia profesional de un mínimo de 5 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.