MANUAL BÁSICO DE DOCUMENTOSCOPIA PARA POLICÍA LOCAL

MANUEL COBOS LÓPEZ
LUIS MARTÍNEZ PUERTO

Autores
MANUEL COBOS LÓPEZ
LUIS MARTÍNEZ PUERTO

Policías Locales del Ilustrísimo Ayuntamiento de Estepa (Sevilla)
Especialistas Universitarios en Criminalidad y Seguridad Pública
(Universidad de Sevilla)

Editorial
AUTOEDICIÓN

Nº de Depósito Legal
SE 288-2015

COLABORACIÓN

Sindicato Independiente de Policía Local de Andalucía.

Este libro se publica con la colaboración de SIP-AN, Sindicato Independiente de Policía Local de Andalucía, la versión libro se publica con la intención de reciclar y perfeccionar en esta materia. También se publica electrónicamente en la página web del sindicato, www.sip-an.es, en la sección biblioteca virtual, apartado publicaciones de interés policial.

EJEMPLAR DE DISTIBUCIÓN GRATUITA

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN..... 5

CAPÍTULO I
FALSIFICACIÓN Y ELEMENTOS DE SEGURIDAD EN DOCUMENTOS Y BILLETES DE BANCO

Documento Nacional de Identidad..... 8
Pasaportes y Visados..... 11
Permisos de conducción..... 16
Tarjetas de crédito..... 18
Cheques..... 21
Lotería, cupones de ciegos y otras falsificaciones..... 23
Medidas de seguridad comunes a todos los billetes (euros).....24
Medidas específicas de los billetes de 5, 10 y 20 euros.....28
Medidas específicas de los billetes de 50, 100, 200 y 500 euros.....30
Falsificaciones más frecuentes.....33
Moneda metálica.....36

CAPÍTULO II
GRAFOSCOPIA

Aspectos generales.....37
Las letras..... 38
Elementos gráficos constitutivos o formales..... 39
Elementos estructurales..... 44
La firma..... 48

BIBLIOGRAFÍA DE CONTENIDOS.....53

INTRODUCCIÓN

La Documentoscopia puede definirse como la rama de la Criminalística que tiene por objeto el estudio de escritos y documentos de trascendencia legal, a fin de determinar su autenticidad o falsedad, así como, en su caso, la identidad de los autores.

Se basa en técnicas como la Grafonomía (estudio de la forma de los trazos, rasgos y otros elementos de las grafías), la Grafometría (mediciones de trazos, rasgos…), la Grafología (estudio de aspectos psicológicos de personas sobre la base de su escritura), la Fisiología (estudio de los procesos orgánicos que posibilitan la escritura y de las patologías que la deforman), la Grafocrítica (comprobación de la autenticidad documental) y la Fotografía (facilita el estudio de detalles, aporta testimonios gráficos, etc.

El contenido de la Documentoscopia es muy amplio. Su núcleo está constituido por:

- Escritura manuscrita (cartas, anotaciones, anónimos, testamentos hológrafos, firmas, escritura latente…).
- Escritura mecánica (máquinas de escribir, impresoras…).
- Documentos de identidad, pasaportes, visados, permisos de conducir…
- Documentos mercantiles (cheques, tarjetas de crédito, contratos, finiquitos…).
- Billetes de banco, billetes de lotería, cupones de ciegos, efectos timbrados, sellos, etc.

Dentro de las falsificaciones documentales podemos distinguir entre:

- Creación íntegra de un objeto falso (pasaporte, moneda, sello…), imaginario (no imita a ninguno auténtico).

- Imitación de un objeto auténtico preexistente.
- Alteración de un objeto auténtico.

Dentro de los procedimientos de alteración y su detección podemos hacer la siguiente clasificación de las alteraciones:

- Supresión
    - Mecánica (Borrados, raspados)
    - Química (lavados químicos)
- Adición
- Retoques y enmiendas

Se incluyen también entre las alteraciones los anónimos, las escrituras disfrazadas y la autofalsificación.

En las supresiones mecánicas (raspados con cuchilla, navaja o similar y borrados con goma de borrar) pueden apreciarse en la zona afectada:

- Ondulaciones en ambas caras del papel.
- Pérdida de satinado.
- Mayor transparencia al trasluz.
- Surcos producidos por presión, cuando la escritura se realizó con útil de punta dura.
- Desprendimiento y levantamiento de fibras, al microscopio estereoscópico con luz directa y rasante.
- Las supresiones con restos de tinta pueden apreciarse con radiación infrarroja.

Los lavados químicos (realizados con sustancias borratintas, como hipoclorito de sodio, permanganato potásico, ácido oxálico, acetona, éter, metanol…), se distinguen por:

- Si son recientes, suelen resultar visibles a simple vista.

- Si no son recientes, suelen presentar una tonalidad amarillenta (más o menos intensa, dependiendo de su antigüedad).
- Bajo radiación ultravioleta, la zona afectada produce una fluorescencia distinta a la del resto del papel.

Las adhesiones (de letras o signos, de palabras, de frases, realizadas entre líneas, ente palabras, entre los espacios de los párrafos, entre los blancos al final de línea, entre los márgenes…), pueden presentar:

Diferencias en sus elementos gráficos (a veces se aprecian fácilmente diferencias de dimensiones o de ritmo, por ser necesario reducir el tamaño o comprimir el texto para que quepa en el espacio disponible).

Diferente tonalidad cromática. La radiación infrarroja permitirá detectar la diferencia de las tintas.

Los retoques y enmiendas (transformación de las grafías en otras distintas mediante el añadido o la supresión de rasgos, como, por ejemplo, la conversión de un 3 en un 8; o sustitución de las grafías originales, una vez borradas, raspadas o lavadas, por otras diferentes, y que son muy frecuentes en cheques y recibos en los que se alteran las cantidades y fechas, presentando, asimismo, especial interés en los supuestos de testamentos holográficos), se detectan con facilidad:

- Mediante análisis microscópico.
- Bajo luz ultravioleta o infrarrojos.

Generalmente puede interpretarse la inscripción original.

En las tachaduras, la radiación infrarroja posibilitará el revelado de las grafías tachadas, siempre que la tinta empleada para tachar sea de composición diferente a la utilizada para la escritura del texto.

CAPÍTULO I

FALSIFICACIÓN Y ELEMENTOS DE SEGURIDAD EN DOCUMENTOS Y BILLETES DE BANCO

Entre los elementos de seguridad de los documentos tenemos aquellos que suponen el propio soporte, los que están integrados en el soporte, los que se contienen en el soporte y los que se adhieren al mismo.

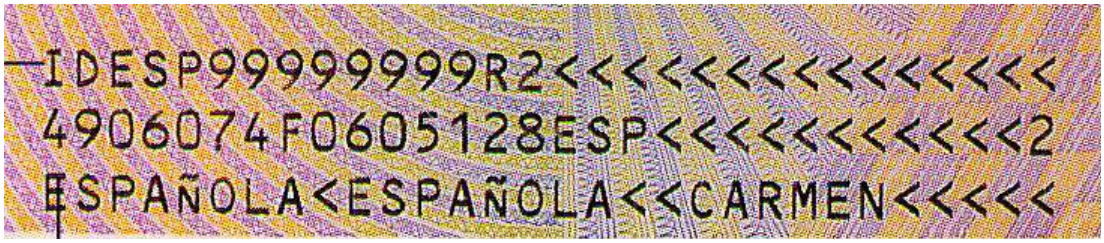
Los soportes de documentos más empleados son el papel fabricado con fibra de algodón, ya que resulta relativamente barato, presenta buen grado de resistencia y permite incorporarle elementos de seguridad al tiempo de su fabricación y carece de blanqueante óptico. También hay más recientemente otros tipos de soporte, los que llamaríamos "plásticos" y entre los que se pueden destacar los de policloruro de vinilo (PVC) y los policarbonatos, especialmente estos últimos por su alta durabilidad y estabilidad.

DOCUMENTO NACIONAL DE IDENTIDAD.-

El Documento Nacional de Identidad español está provisto de las siguientes medidas de seguridad:

- Fotografía digitalizada, impresa con láser en blanco y negro o en color (en color, a partir de 1996).
- Fondo de seguridad impreso en iris con máquinas offset de registro perfecto.
- Marca de agua (escudo nacional), apreciable al trasluz.
- Hilo de seguridad, en sentido vertical, embebido en el papel. Fluorescente bajo luz ultravioleta.

- Fluorescencia opaca (tonalidad oscura) bajo luz ultravioleta (el papel, de fibra de algodón, carece de blanqueantes ópticos).
- Fibrillas luminiscentes, visibles bajo luz ultravioleta.
- Tintas fluorescentes, detectables con luz ultravioleta, en el reverso del papel y en el anverso del plástico (siglas «DNI», escudo nacional...).
- Impresión codificada en el lateral izquierdo del anverso del papel, en sentido vertical, legible con una lente especial.
- Retícula en relieve en el anverso del plástico, apreciable al tacto. Número grabado con láser en el anverso del plástico, junto al lateral derecho de la fotografía, en sentido vertical, apreciable al tacto.
- Tinta ópticamente variable, de magenta a verde según el ángulo de observación, en la palabra «España», y microimpresión de las iniciales «DGP» en la bandera nacional (los expedidos a partir de 1996).
- Chip electrónico (nuevo DNI electrónico).



Las falsificaciones que podemos encontrar en el Documento Nacional de Identidad son:

Falsificación integral: Todo el documento es falso. Comprobar si presenta las medidas de seguridad de los documentos auténticos. Comparar el tipo y calidad de la impresión.

Uso de documento auténtico en blanco: Se falsifican los datos. Comparar el tipo y calidad de la impresión. Comprobar las medidas de seguridad en la cubierta de plástico. Verificar, a través del Censo del DNI, si el número del documento se corresponde con su filiación y con los restantes datos.

Alteraciones en documento auténtico: Sustitución de la fotografía del titular por la del portador, mediante el levantamiento del plástico o bien cortando plástico y fotografía y replastificando a continuación. Observar junto a los bordes de la fotografía para detectar posibles cortes o desgarros en el papel y rebabas del nuevo pegamento empleado. Comprobar en los bordes del plastificado si éste presenta adherida una nueva lámina; la flexibilidad es menor en los documentos con doble plastificado. Si la fotografía está digitalizada, colocan sobre ella una fotografía en papel, en blanco y negro o en color. Comprobar las medidas de seguridad, sobre todo en la cubierta plástica. Buscar posibles alteraciones mecánicas (borrados,

raspados) o químicas, así como adiciones y retoques, principalmente en el nombre y apellidos, en la fecha de nacimiento y en la firma.

Existen, además, documentos de fantasía, totalmente imaginarios (Documento de Identidad Mundial...), fácilmente detectables.

Las características, medidas de seguridad y procedimientos de falsificación de las tarjetas de extranjeros, en sus diferentes modalidades (residencia, residencia y trabajo, trabajador fronterizo, régimen comunitario, asilo, estudiante), son muy similares a los del Documento Nacional de Identidad.

PASAPORTES Y VISADOS.-

Al objeto de detectar posibles falsificaciones, se comprobarán los siguientes aspectos:

De **carácter general:** La correspondencia de la fotografía y datos (sexo, edad, estatura, color de pelo y de ojos, idioma, profesión...) que figuran en el pasaporte con el portador del mismo. El aspecto interno del pasaporte, las fechas de expedición y caducidad, los sellos, etc.

Cubierta: La correspondencia del tamaño y del color de la cubierta con los pasaportes auténticos; así como sus bordes, angulosos o redondeados. La calidad de las impresiones de la cubierta: escudos nacionales, leyendas...

Encuadernación: En los auténticos, el cosido es regular (puntadas del mismo tamaño), de orificios circulares y con igual número de orificios que de puntadas. En las falsificaciones, pueden encontrarse cosidos irregulares (puntadas de distintos tamaños), orificios rasgados y diferente número de orificios que de puntadas. Cuando se empleen grapas, se comprobará el tamaño y calidad de las mismas, si falta alguna grapa o se aprecian arañazos en el papel junto a ellas, si las grapas son nuevas y las hojas presentan manchas de óxido de grapas anteriores, la correspondencia de las grapas con las manchas o con las marcas por presión...

Impresión: Los pasaportes auténticos presentan una impresión de gran calidad: nítida, regular, con ortografía correcta... En las falsificaciones, la impresión es de peor calidad, con carencias de nitidez, irregularidades en letras o textos, faltas de ortografía...

Numeración de serie: En los auténticos, los números de serie se hacen mediante impresión tipográfica o mediante perforación. En las falsificaciones, están mecanografiados, impresos con tinta de tampón o manuscritos. Comprobar su calidad, forma y tamaño. Las perforaciones, en los auténticos, son circulares (se taladran con prensa); en las falsificaciones, son irregulares, con desgarros y rebabas (se hacen con agujas o punzones). Los números perforados auténticos pueden presentar añadidas perforaciones fraudulentas para alterar las cifras.

Medidas de seguridad: Los pasaportes españoles están provistos de las siguientes medidas de seguridad:

- Fondo de seguridad: Dibujos en tonos suaves (efecto iris). Las falsificaciones presentan defectos de impresión y colores muy contrastados, o bien carecen de fondo de seguridad.
- Marca de agua: Escudo nacional y M coronada. En todas las hojas. Las falsificaciones carecen de marca de agua o la imitan con tintas grasas (se ve bajo luz ultravioleta; la auténtica, no).

- Impresión calcográfica, en la cara interna de la portada.
- Fluorescencia opaca (tonalidad oscura) con luz ultravioleta.
- Tintas fluorescentes: Inscripciones visibles bajo luz ultravioleta («E», en el exterior de la cubierta; «ESPAÑA», en todas las hojas y en la lámina de plástico).
- Fibrillas luminiscentes, azules y amarillas.
- Hilo del cosido fluorescente.

Página biográfica: Comprobar los datos biográficos del titular (nombre, apellidos, fecha y lugar de nacimiento…), en busca de posibles alteraciones: supresiones (borrados, raspados, lavados químicos), adiciones y retoques o enmiendas con distinto tipo de letra y tinta, ocultación de cortes o desgarros con papeles pegados, etc.

Fotografía: La falsificación más generalizada consiste en la sustitución de la fotografía del titular del pasaporte por la del portador. Los adhesivos (pegamentos) y los corchetes son los procedimientos usualmente empleados para la fijación de las fotografías al pasaporte. En ocasiones, la fotografía y los datos biográficos están protegidos por una lámina de plástico autoadhesiva o que se adhiere mediante calor y que suele estar cosida.

- Adhesivos: Al despegar la fotografía, pueden producirse junto a sus bordes cortes o desgarros en el papel de la página correspondiente, también en su cara posterior. A veces, para facilitar su desprendimiento, se utilizan sustancias químicas, que ocasionan manchas fácilmente detectables con luz ultravioleta. El nuevo adhesivo empleado para fijar la fotografía del portador suele rebasar sus bordes.
- Corchetes: Comprobar su correspondencia en número y situación con los pasaportes auténticos; si presentan arañazos o magulladuras causados durante su manipulación; si se aprecian cortes, desgarros o levantamientos del papel junto a ellos; si los corchetes son nuevos y

aparecen manchas de óxido en las páginas; la correspondencia de los corchetes con las manchas o con las marcas por presión. Los corchetes de algunos países presentan inscripciones.

- Lámina de plástico: Los procedimientos de falsificación, cuando la fotografía y datos están protegidos por una lámina plástica, pueden consistir en:

a) Aplicación de calor, vapor o sustancias químicas para levantar el plástico y sustituir la fotografía. El plástico experimenta una pérdida parcial de sus propiedades adhesivas, pudiendo aparecer arrugas y bolsas de aire.

b) Recorte del plástico y de la fotografía con cuchilla o similar para sustituirla por la del portador, replastificando seguidamente con una lámina fina. La nueva lámina llega hasta la costura, pero no está cosida; se detecta raspando con la uña en sus bordes. Buscar posibles cortes en el reverso o papeles, sellos o pólizas adheridos para ocultarlos. Suele apreciarse el corte, en forma de escalón, entre la hoja y la nueva fotografía.

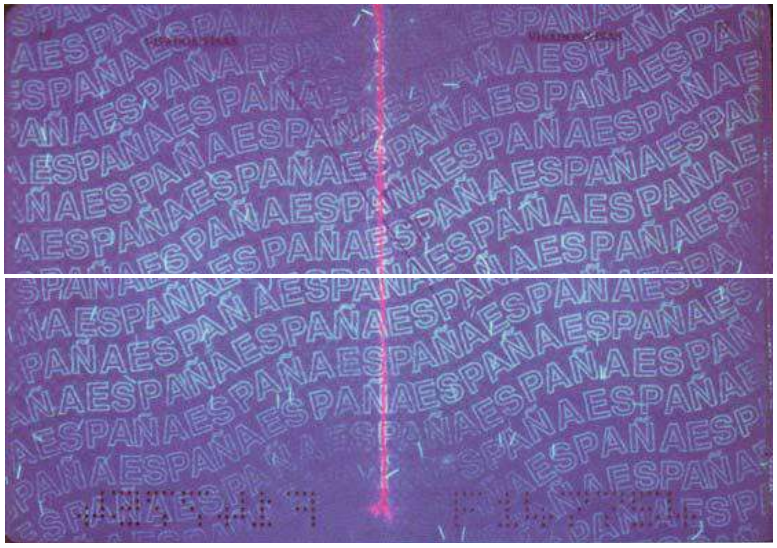
c) Impresión de los datos directamente sobre el plástico. Se borran frotando con un paño humedecido en alcohol, agua...

d) Sustitución de la página entera. Comprobar numeración, medidas de seguridad, calidad del plastificado... Este procedimiento también se aplica en pasaportes carentes de lámina plástica protectora.

Sellos: Los sellos, tanto húmedos (con tinta), como secos (sin tinta), pueden ser imitados integral o parcialmente. Analizar su calidad y nitidez, el color de las tintas, las leyendas y los dibujos. Buscar desgastes o defectos individualizadores. Comprobar la correspondencia entre las porciones del sello en la página y en la fotografía. Cuando se sustituye la fotografía, la parte del sello húmedo sobre ésta generalmente se imita a mano, con tinta de diferente tonalidad, apreciándose imperfecciones en los dibujos y leyendas; los sellos en seco suelen imitarse presionando con un punzón o similar sobre el reverso de la página y de la fotografía. A veces, se emplean sellos fuera de uso o pertenecientes a organismos diferentes e incluso se aprovechan los escudos de monedas.

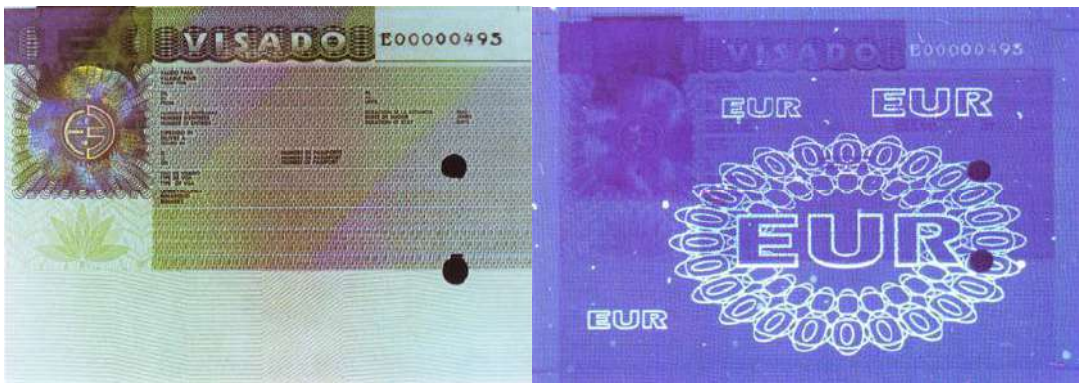
Sustitución de páginas: En ocasiones, se sustituyen páginas, para evitar informaciones negativas, aprovechar visados válidos, etc. Comprobar que la numeración es correlativa, que todas las hojas presentan el mismo tamaño, diseño y color y las mismas medidas de seguridad. El cosido, después de la sustitución, suele presentar deficiencias.

Pasaportes de fantasía: Ocasionalmente, se utilizan pasaportes de fantasía, totalmente imaginarios (Pasaporte Planetario, Reino de Colonia, Estado de Vera Cruz, Caballeros de Malta, Euskal Herria, Paisos Catalans...), de fácil detección.



El **Visado Schengen**, de uso actual en España y otros Estados europeos, es autoadhesivo e incorpora numerosas medidas de seguridad: fondo de seguridad, impresión calcográfica, microimpresión, numeración tipográfica en caracteres anamórficos, fibras coloreadas, imagen latente, tinta con variabilidad óptica, kinegrama, fluorescencia opaca del papel, numeración fluorescente, dibujos e inscripciones fluorescentes y fibrillas y planchetas luminiscentes.

En las falsificaciones pueden apreciarse numerosas anomalías: mala calidad de la impresión, defectos de alineamiento e irregularidades en las dimensiones de las letras, faltas de ortografía, menciones imaginarias...; visados auténticos retirados de otros pasaportes (comprobar la correspondencia de tintas, sellos y firmas), etc.



PERMISOS DE CONDUCCIÓN.-

Los permisos de conducir españoles, confeccionados con papel sintético neoband, incorporan las siguientes medidas de seguridad: marca de agua (una E en el interior de un óvalo y la palabra ESPAÑA), fluorescencia opaca del papel bajo luz ultravioleta y fibrillas luminiscentes.

Elementos a comprobar, en caso de duda:

- Tamaño, forma y grosor del documento.
- Medidas de seguridad.
- Nitidez de los dibujos y leyendas.

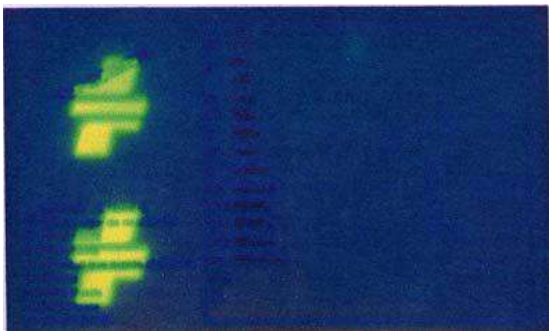
- Tipografía, dimensiones de las letras, separación entre ellas, distancia interlineal, brisados (roturas)... Los datos de filiación, fechas, estrellas... están realizados con impresoras; en las falsificaciones, suelen estarlo con máquinas de escribir.
- Posible sustitución de la fotografía: comprobar la correspondencia del sello en la fotografía y en el documento, los orificios y las manchas de óxido o marcas por presión de las grapas...
- Posibles borrados, raspados, lavados químicos, adiciones... - Firmas de las autoridades competentes, etc.

Los permisos totalmente falsos suelen: estar plastificados, presentar fluorescencia clara bajo luz ultravioleta, carecer de marca de agua y de fibrillas luminiscentes, y sus caracteres tipográficos son de peor calidad.

NOTA: No hay que descartar la posibilidad de adquisición de un documento auténtico a partir de la presentación de otro cuya falsedad no haya sido detectada. De esta forma podría adquirirse, por ejemplo, un DNI verdadero con la entrega de una partida de nacimiento falsa, o un pasaporte o un permiso de conducción auténticos previa presentación de un DNI falso.

Los nuevos permisos de conducción están confeccionados en policarbonato y dispone de las siguientes medidas de seguridad:

- Impresiones con tintas reactivas a la luz ultravioleta en anverso y reverso.
- Microleyendas (Permiso de conducción. Reino de España).
- Fotografía integrada del titular con fondos de seguridad.
- Imágenes holográficas transparentes (logotipo Tráfico y Escudo Nacional).



TARJETAS DE CRÉDITO.-

Las medidas de seguridad que, en mayor o menor número, pueden encontrarse en las tarjetas de crédito, tarjetas de débito, tarjetas de garantía de cheques y otros efectos similares son, entre otras, las siguientes:

- Fondo de seguridad.
- Impresiones calcográficas.
- Microimpresiones.
- Marca de agua.
- Hilo de seguridad.
- Fluorescencia opaca.
- Tintas fluorescentes.
- Holograma (imagen tridimensional y alternativa, producida con láser).

- Banda para la firma, muy sensible frente a borrados, raspados y lavados químicos.
- Banda magnética (contiene información codificada, que sólo puede ser interpretada por un lector compatible: nombre del titular, número de tarjeta, fecha de validez…).
- Número secreto (para cajeros automáticos, pagos…).

A título de curiosidad, merece destacarse que algunas tarjetas Visa presentan microimpresa la palabra «VISA», repetida continuamente, excepto en alguna ocasión en que se ha impreso intencionadamente «VIAS» en lugar de VISA.

Los procedimientos más frecuentes de falsificación de tarjetas son:

Corte y pegado: Se cortan con cuchilla caracteres alfanuméricos y se sustituyen por otros que se adhieren con pegamento de secado rápido. Buscar restos de los caracteres originales, excesos de pegamento… Atención a la posible colocación de etiquetas comerciales para enmascarar la alteración realizada.

Planchado y reimpresión en relieve: Se borra el color de los caracteres originales en relieve; se calienta el plástico con plancha, vela, soldador, agua caliente, microondas…, y se alisa con una prensa mecánica o hidráulica. Seguidamente, se imprimen los nuevos caracteres con una máquina de impresión en relieve (algunas de estas máquinas tienen la capacidad de eliminar los caracteres existentes, de forma comparable a una cinta correctora de máquina de escribir eléctrica).

Plástico en blanco: Se emplean plásticos en blanco, del tamaño de tarjetas, en los que se imprimen en relieve los caracteres alfanuméricos (nombre, número de tarjeta...), utilizándose posteriormente para la confección de facturas; se requiere la complicidad de comerciantes que los acepten. Otro procedimiento consiste en incorporar a estos plásticos en blanco bandas magnéticas con datos de titulares, lo que permite su utilización en cajeros automáticos.

Imitación integral de tarjeta: La tarjeta se fabrica íntegramente, con instrumental adecuado, y se imprimen en ella los datos obtenidos de tarjetas auténticas sustraídas, de facturas de venta... Este complejo procedimiento suele ser privativo de bandas organizadas de carácter internacional.

Otros procedimientos: pueden consistir en la alteración de los datos de la banda magnética, en la sustitución de la banda para la firma, en el raspado o planchado de datos y posterior incorporación de letras adhesivas, etc.

En caso de duda, se hará un estudio comparativo entre la tarjeta dubitada y una indubitada, centrándose preferentemente en los siguientes aspectos:

Impresión: Gran calidad y nitidez en las auténticas; escasa definición en las falsificaciones (manchas de tinta, deficiencias de color...).

Medidas de seguridad: Presencia en las dubitadas y su coincidencia con las indubitadas.

Caracteres alfanuméricos: Muy espaciados o fuera de línea en las falsificaciones; restos de caracteres anteriores...

Deformaciones del plástico: Producidas por aplicación de calor excesivo durante el proceso de alteración...

Banda para la firma: Búsqueda de borrados, raspados, lavados químicos, líquidos correctores, adiciones...; adhesión de una nueva banda (se aprecia escalón entre la banda y el plástico).

CHEQUES.-

Tanto los cheques o talones bancarios, como los cheques de viajero, están provistos, en mayor o menor número, de importantes medidas de seguridad, entre las que pueden citarse:

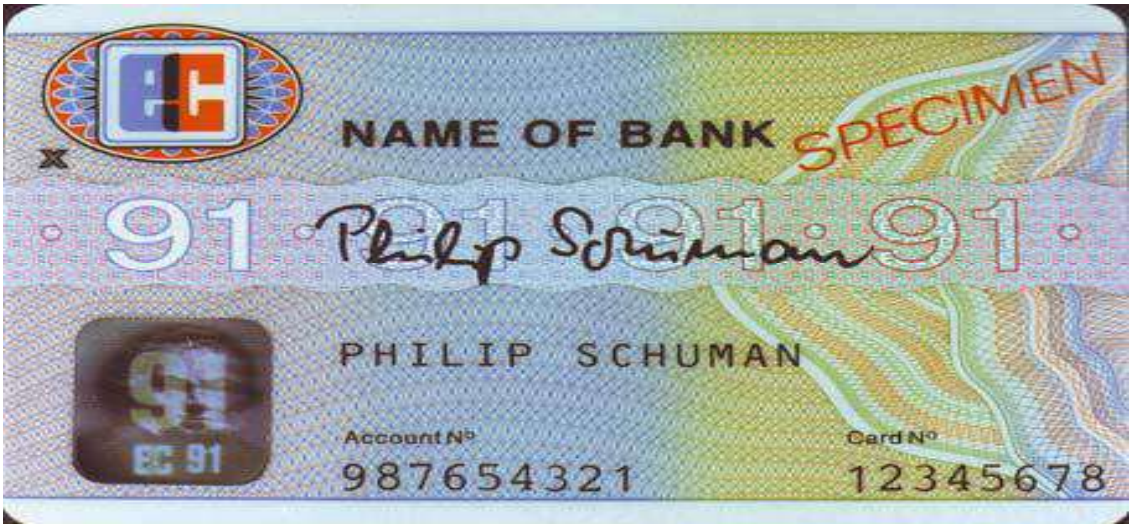
- Fondo de seguridad (efecto iris, tintas delebles fácilmente deteriorables por borrado o lavado, tintas convertibles que reaccionan cambiando de tono o figura ante lavados químicos…).
- Marca de agua.
- Impresiones calcográficas.
- Microimpresiones.
- Motivo coincidente.
- Carteo.
- Fluorescencia opaca.
- Tintas fluorescentes.
- Fibrillas luminiscentes.
- Imagen latente.
- Películas plásticas que se adhieren sobre la cantidad para impedir alteraciones.
- Papeles permeables con entramado, que permite que la tinta penetre profundamente y sea muy difícil de borrar en su totalidad sin causar gran deterioro en el papel.
- Reactivos de seguridad, que reaccionan ante determinados productos, atestiguando la autenticidad del cheque.

Las falsificaciones más frecuentes en este ámbito suelen consistir en:

- Imitación de la letra y firma del titular.
- Borrados, raspados o lavados químicos (cantidades, firmas, nombre y apellidos…).

- Adiciones y retoques (cantidades, firmas, nombres…).

Comprobar las medidas de seguridad. Cotejar las escrituras y firmas dubitadas con indubitadas. Buscar posibles borrados, raspados, lavados químicos, adiciones, retoques…



LOTERÍA, CUPONES DE CIEGOS Y OTRAS FALSIFICACIONES.-

Están provistos de medidas de seguridad: fondo de seguridad, fluorescencia opaca, tintas fluorescentes, fibrillas luminiscentes, números con texto calado, código magnético de siete barras…

Se falsifican alterando los números y las fechas, mediante borrado, raspado o lavado químico y posterior adición de datos con rotulador, bolígrafo, letraset… Realizar las comprobaciones pertinentes.

OTRAS FALSIFICACIONES.

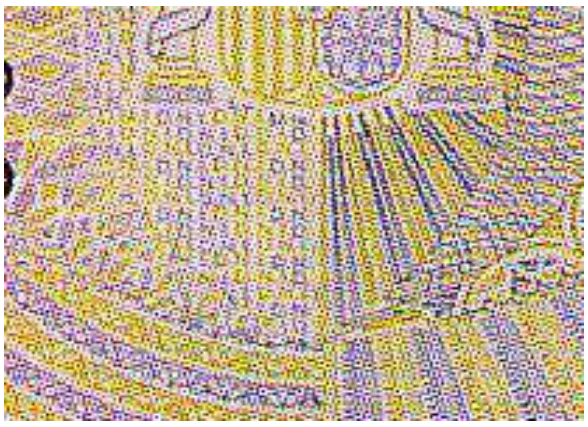
Sellos húmedos y secos, precintos de alcoholes y tabacos, impresos de apuestas deportivas del Estado, Bono Loto, Lotería Primitiva, letras de cambio, recetas del Insalud, etc., pueden ser también objeto de falsificaciones. Algunos de estos efectos incorporan medidas de seguridad. En caso de duda, se realizará un estudio comparativo con efectos indubitados, comprobando la calidad del papel, medidas de seguridad, nitidez de la impresión…, y buscando borrados, lavados químicos, adiciones, retoques, etc.

MEDIDAS DE SEGURIDAD COMUNES A TODOS LOS BILLETES (EUROS).-

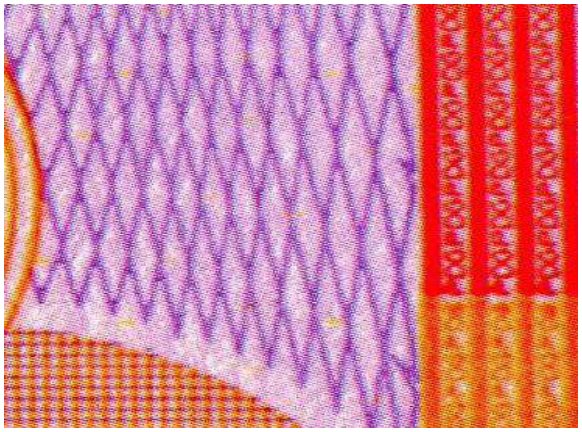
Los billetes en euros se presentan en siete tamaños distintos, según su valor facial, y en siete colores diferentes (5-gris, 10-rojo, 20-azul, 50-naranja, 100-verde, 200-amarillo, 500-morado). La materia prima utilizada en su elaboración es la fibra de algodón, que les confiere una textura característica, gran resistencia y un sonido peculiar (carteo) al agitarlos, como metalizado. Los billetes en euros están provistos de las siguientes medidas de seguridad:

- **Impresión calcográfica:** Impresión en relieve de algunos elementos gráficos del anverso (iniciales del Banco Central Europeo, cifras indicativas del valor facial, ventanas, puertas...). Confiere a la superficie del billete una rugosidad muy característica, fácil de apreciar al tacto, al pasar suavemente la yema del dedo o la uña. Constituye, junto con la marca de agua, la más firme garantía de autenticidad.

- **Impresión offset de alta definición:** Impresión plana (sin relieve) de los diseños del fondo del anverso y del reverso, con imágenes bien definidas, de gran calidad, con colores suaves y en los que no se puede distinguir el límite de un color a otro.



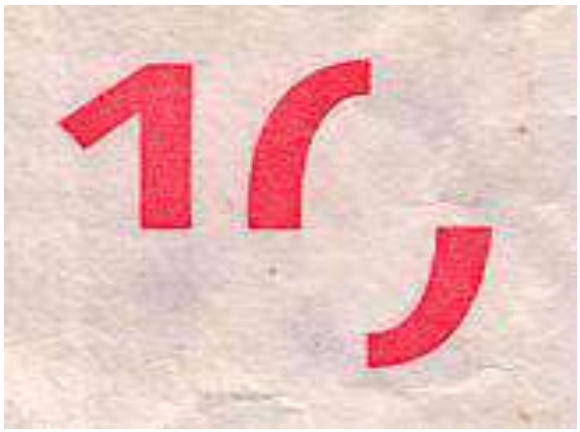
- **Microimpresión:** Textos de pequeño tamaño, nítidos, impresos en algunas zonas del billete, legibles unos a simple vista y otros con lupa:



- **Marca de agua:** Constituida por el principal motivo arquitectónico y la cifra indicativa del valor facial. Se observa al trasluz. Está formada por diferencias de espesor del papel (no se trata de un dibujo). Se crea durante el proceso de elaboración del papel. Es invisible bajo luz ultravioleta:

- **Hilo de seguridad:** De material sintético. Embebido en la masa del papel durante su proceso de elaboración. Cruza el billete en sentido transversal. Puede ser extraído. Al trasluz, aparece como una banda oscura, en cuyo interior incorpora la palabra «euro» y la cifra indicativa del valor facial visibles en tonos claros:

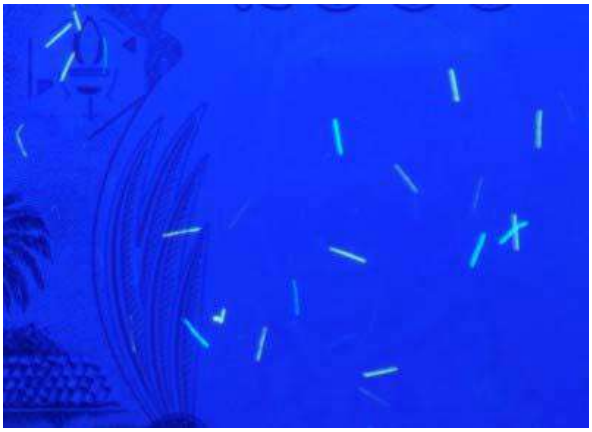
- **Motivo de coincidencia:** Líneas impresas en el ángulo superior izquierdo del anverso y en el superior derecho del reverso. Vistas al trasluz, completan, en perfecta correspondencia, la cifra indicativa del valor facial del billete:



- **Papel exento de blanqueante óptico:** No modifica su tono cuando se expone bajo luz ultravioleta (se aprecia opaco, oscuro), lo que permite que las fibras y tintas fluorescentes destaquen sobre la superficie del papel. La mayoría de los papeles comerciales llevan blanqueante óptico y, bajo luz ultravioleta, emiten una tonalidad clara.

- **Fibrillas fluorescentes (luminiscentes):** De material sintético, incorporadas a la masa del papel durante su proceso de elaboración y distribuidas de forma irregular por toda su superficie. No se

aprecian a simple vista, pero sí bajo luz ultravioleta, en colores rojos, azules y verdes:



- **Tintas fluorescentes:** Tintas apreciables bajo luz ultravioleta en diferentes colores, principalmente verdes (bandera europea y firma del presidente del Banco Central Europeo) y naranjas (estrellas) en el anverso y amarillas (mapa de Europa, puente y denominación) en el reverso.

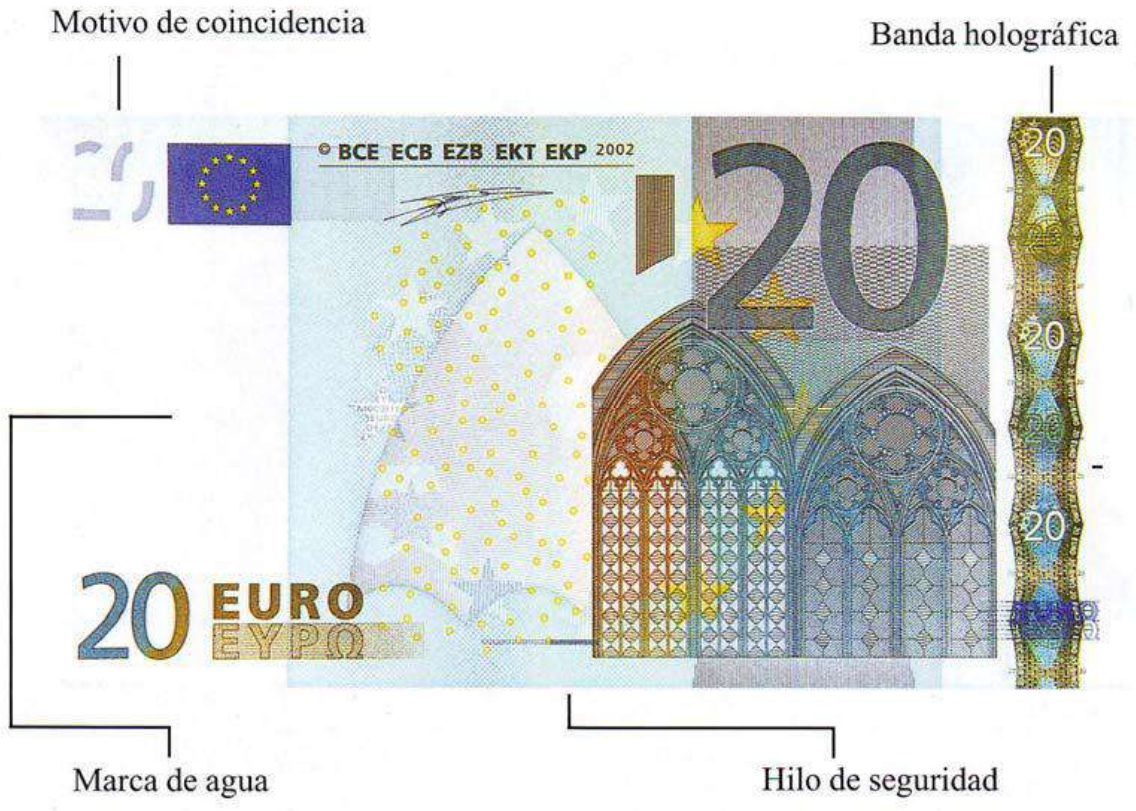
- **Propiedades magnéticas:** Destinadas a comprobar la autenticidad del billete por los cajeros automáticos y por las máquinas que aceptan dinero.

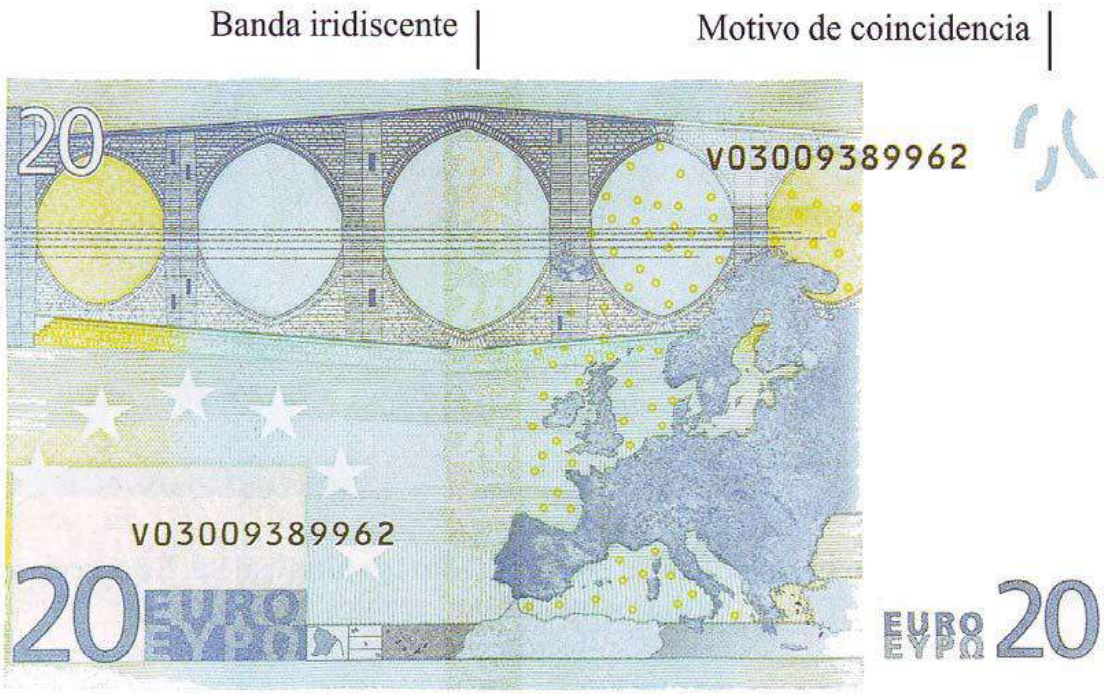
- **Propiedades infrarrojas:** Algunos elementos del billete pueden verse con un visor infrarrojo (parte derecha del motivo calcográfico, banda holográfica, holograma).

MEDIDAS ESPECÍFICAS DE LOS BILLETES DE 5, 10 Y 20 EUROS.-

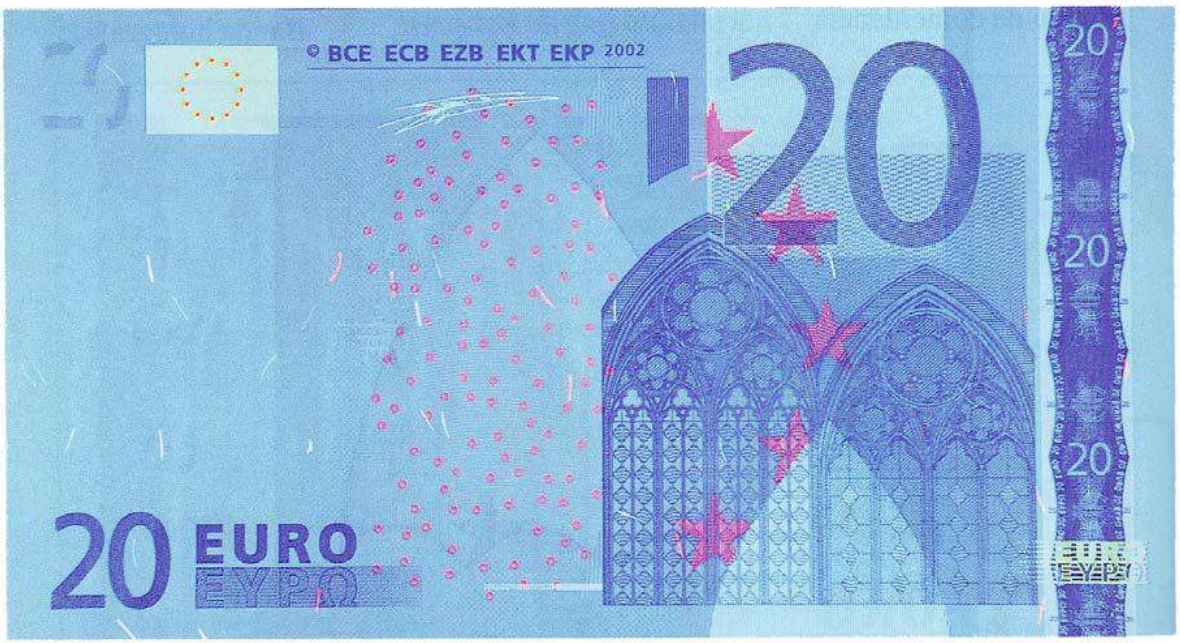
Banda holográfica: En el lateral derecho del anverso. Al mover el billete, se aprecian el símbolo del euro y la cifra indicativa del valor facial en colores cambiantes y brillantes. Al trasluz, se observa el símbolo del euro formado por puntos.

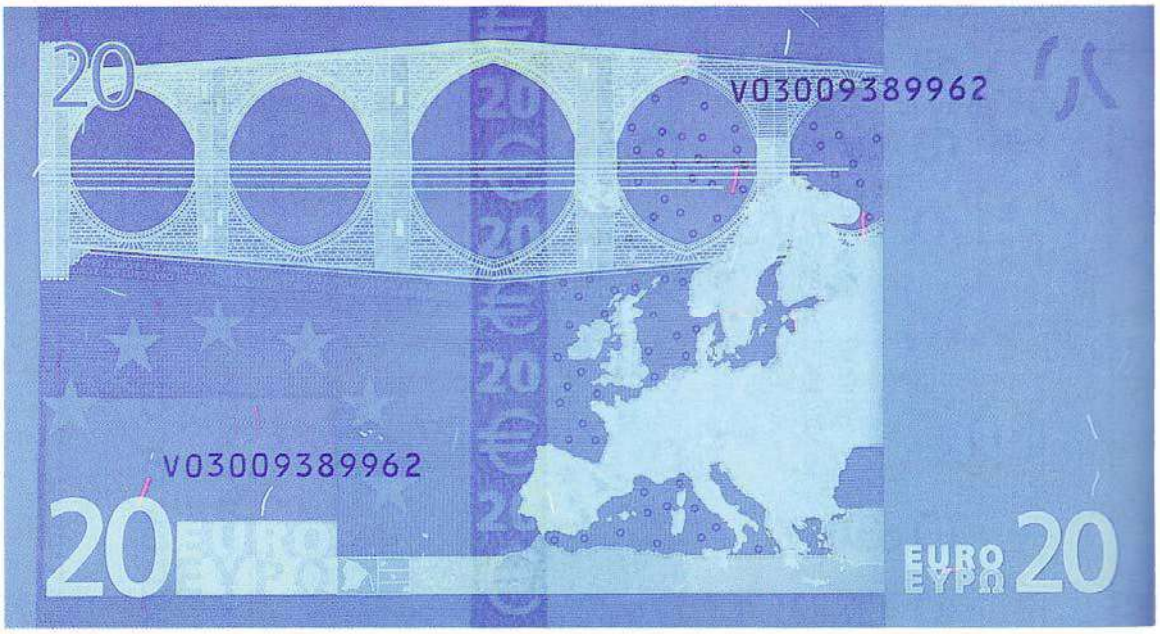
Banda iridiscente: En el centro del reverso. Al mover el billete bajo una luz intensa, brilla y cambia ligeramente de color, apareciendo el símbolo del euro y la cifra indicativa del valor facial.





Anverso y reverso de un billete de 20 euros bajo luz blanca



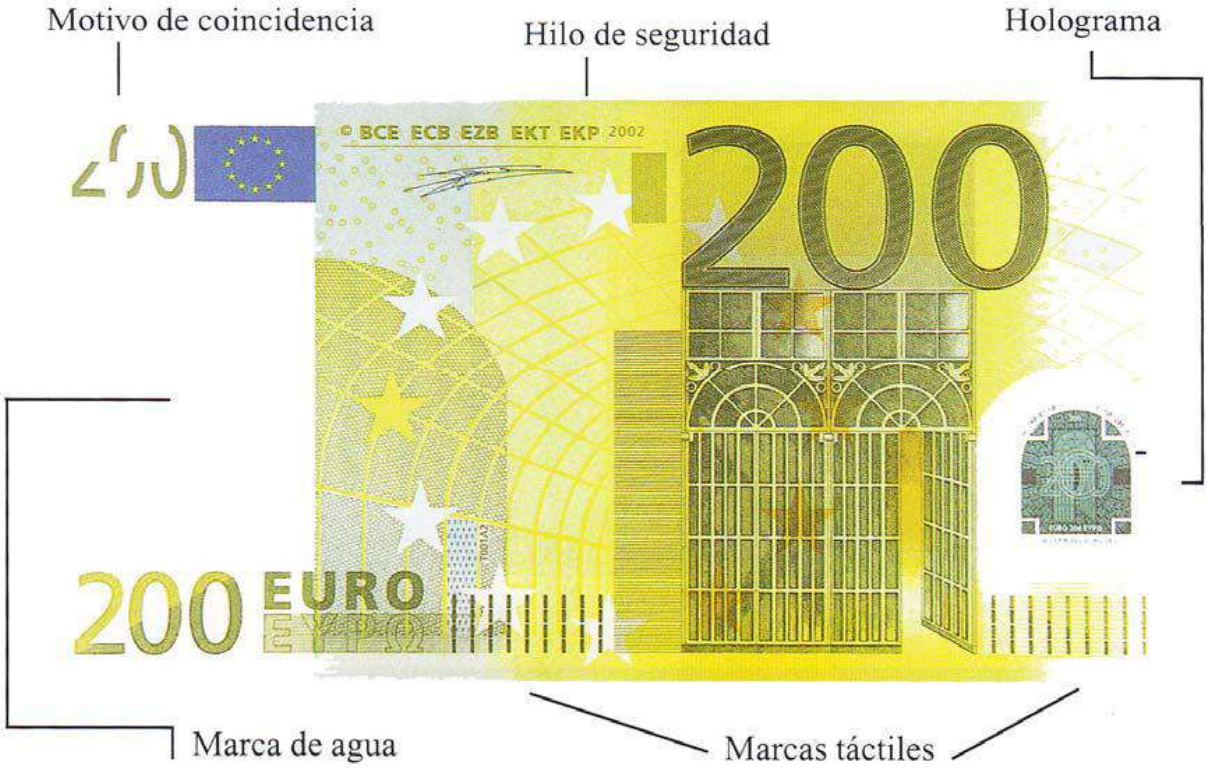


Anverso y reverso de un billete de 20 euros bajo luz ultravioleta

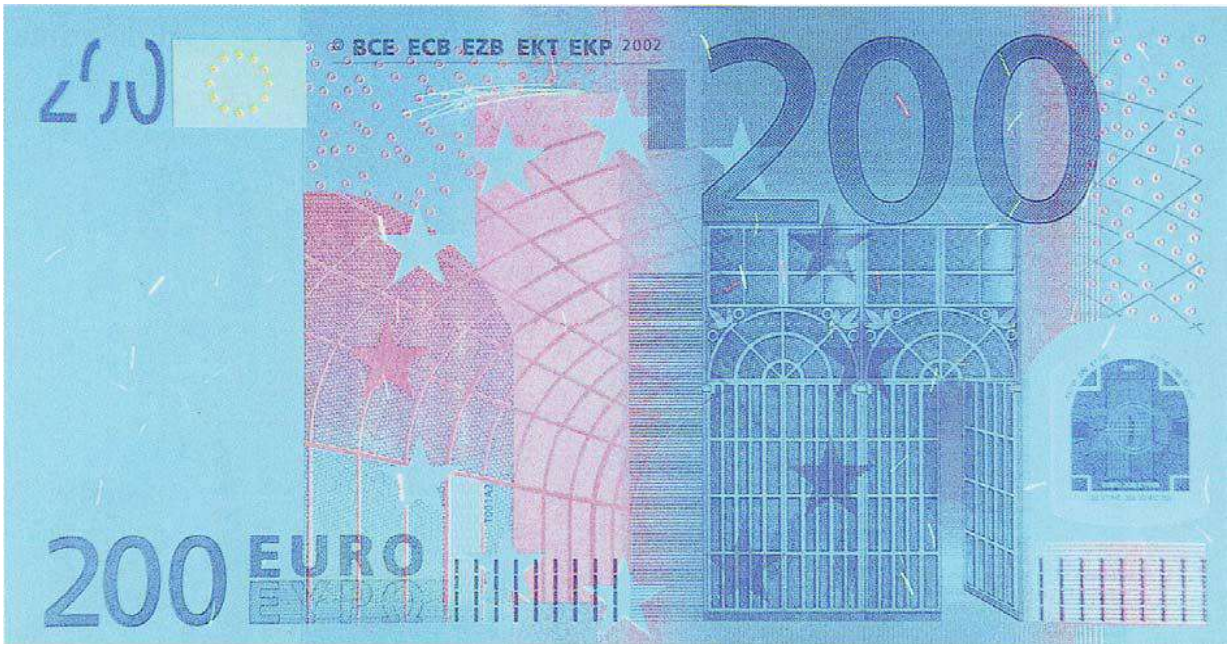
Se aprecian fibrillas y tintas luminiscentes

MEDIDAS ESPECÍFICAS DE LOS BILLETES DE 50, 100, 200 Y 500 EUROS.-

- **Holograma:** En el lateral derecho del anverso. Al mover el billete, se aprecian la cifra indicativa del valor facial y el motivo arquitectónico en colores cambiantes y brillantes. Al trasluz, se observa el símbolo del euro formado por pequeñas perforaciones.
- **Tinta de color variable (tinta óptimamente variable):** La cifra indicativa del valor facial en el ángulo inferior derecho del reverso cambia del color morado al verde o al marrón al mover el billete.
- **Marcas táctiles:** En impresión calcográfica (en relieve). Únicamente en los billetes de 200 (borde inferior del anverso) y de 500 (borde derecho del anverso). Destinadas al reconocimiento de los billetes por invidentes.



Anverso y reverso de un billete de 200 euros bajo luz blanca



Anverso y reverso de un billete de 200 euros bajo luz ultravioleta

Se aprecian fibrillas y tintas luminiscentes

FALSIFICACIONES MÁS FRECUENTES.-

- **Papel:** En las falsificaciones, generalmente, se utiliza papel de tipo común, carente del sonido (carteo) y de la resistencia propia de los billetes auténticos. Suele incorporar blanqueantes ópticos, que producen fluorescencia clara bajo luz ultravioleta (a veces se emplea papel reciclado que no emite fluorescencia clara).

- **Tintas:** Las tintas son de peor calidad en las falsificaciones. Sus colores con más contrastados (más chillones); carecen de la suavidad de tonos propia de los billetes auténticos.

- **Impresión:** La impresión en las falsificaciones es de peor calidad que en los billetes auténticos. El sistema más utilizado para la falsificación es el offset, que produce una impresión plana, carente de relieve (éste es propio de la impresión calcográfica). La impresión en los auténticos es nítida hasta en los más mínimos detalles, mientras que en los falsos las sombras se empastan en negro y los detalles finos se van perdiendo a medida que aumenta el grado de dificultad de la reproducción.

- **Marca de agua:** Las falsificaciones carecen de marca de agua o bien la imitan normalmente mediante la débil impresión del motivo con tintas opacas, grisáceas y verdosas, poco visibles por reflexión, pero que resultan contrastadas al trasluz. La imitada es visible bajo luz ultravioleta (la auténtica no se ve bajo luz ultravioleta).

- **Hilo de seguridad:** Las falsificaciones carecen de este elemento de seguridad o bien lo imitan mediante la impresión de una línea (no es extraíble). Si incorpora microimpresión, ésta presenta deficiencias en comparación con la auténtica. A veces se introduce una tira plástica entre dos capas de papel (tipo sándwich).

- **Motivo de coincidencia:** En las falsificaciones normalmente no se produce la perfecta correspondencia, al trasluz, entre las líneas del anverso y del reverso para la formación de la cifra indicativa del valor facial del billete.

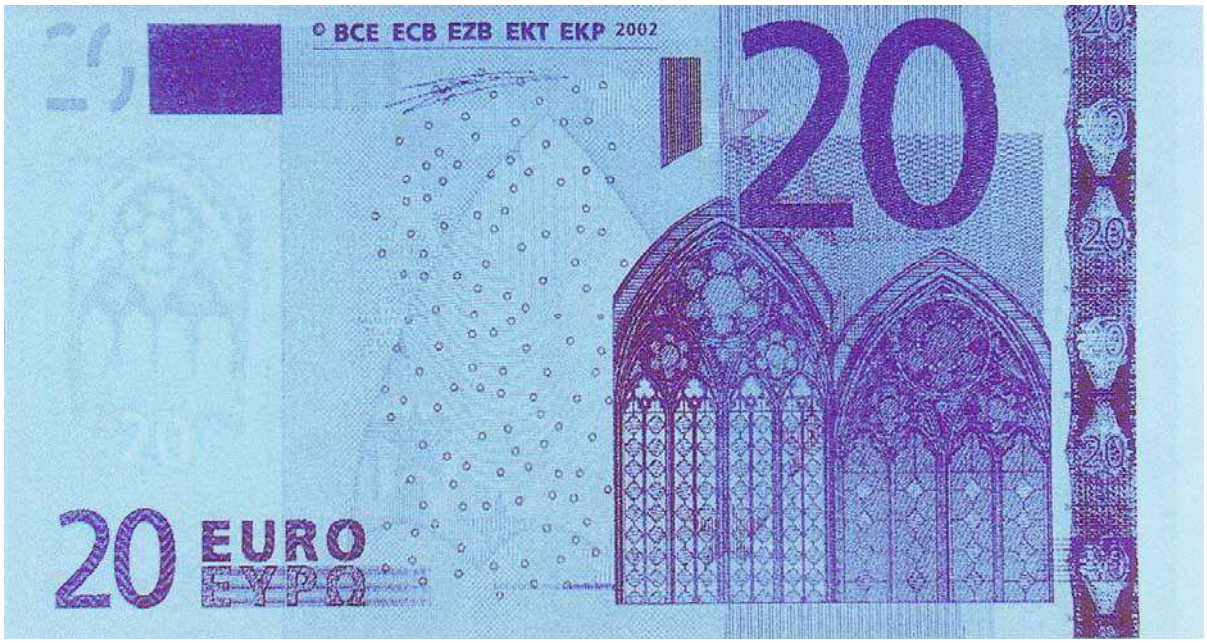
- **Fibrillas fluorescentes:** Las falsificaciones carecen de ellas o bien se incorporan a la pasta líquida del papel convencional o se adhieren al mismo mediante colas (suelen presentar colores y tamaños diferentes a las auténticas) o bien se imitan mediante la impresión de líneas con tintas fluorescentes (su intensidad luminosa fluorescente es constante al estar realizadas todas ellas sobre la superficie del papel, al igual que ocurre con las fibras que se pegan sobre dicha superficie, y no son extraíbles, mientras que las auténticas pueden extraerse y presentan diferencias de intensidad luminosa al estar repartidas por la masa del papel a distintas profundidades).

- **Tintas fluorescentes:** Las falsificaciones carecen generalmente de este tipo de tintas, por lo que no emiten fluorescencias bajo luz ultravioleta. A veces se imitan con rotuladores de tinta fluorescente, pero su tonalidad e intensidad difieren considerablemente de las auténticas.

- **Propiedades magnéticas e infrarrojas:** Las falsificaciones no van a presentar normalmente este tipo de propiedades.

- **Holograma, banda holográfica, banda iridiscente y tinta que cambia de color (tinta óptimamente variable):** Las falsificaciones mediante copias realizadas con técnicas de reproducción gráfica (fotocopias…) no producen los brillos y cambios de color propios de los billetes auténticos al moverlos.

- **Marcas táctiles:** En las falsificaciones estas marcas no se realizan con impresión calcográfica, por lo que carecen de relieve.



Billetes auténtico y falso bajo luz ultravioleta.

El falso presenta una tonalidad más clara, carece de fibrillas y tintas fluorescentes y se aprecia en él la marca de agua.

MONEDA METÁLICA.-

Las monedas de uno y dos euros incorporan, como elementos de seguridad, un diseño bicolor, resultado de la utilización de dos metales distintos, y propiedades magnéticas para verificar su autenticidad por las máquinas expendedoras. Las monedas de dos euros presentan, además, una leyenda, diferente para cada país, grabada en su canto.

Las monedas en euros incorporan dispositivos de lectura automática que son garantía de máxima seguridad, así como de que se puedan utilizar en máquinas expendedoras de toda la zona del euro, con independencia del Estado miembro de emisión.

CAPÍTULO II

GRAFOSCOPIA

ASPECTOS GENERALES.-

Durante las últimas décadas han proliferado los estudios sobre escritura manuscrita, diferenciándose dos campos de investigación complementarios: el psicológico, del que se encargaría la Grafología, y el referido a la pericia caligráfica, donde se analiza la ejecución de las letras que componen un texto o firma a fin de establecer la identidad o falsedad de un documento manuscrito, denominado Grafoscopia. Es decir, la Grafología estudiaría la escritura de una persona a fin de determinar su personalidad y/o su estado anímico a través de ella; y la Grafoscopia analiza y compara textos manuscritos a fin de establecer si han sido ejecutados o no por la misma mano.

Diferenciando ambos campos de investigación, y centrándonos en la pericia caligráfica se pueden establecer una serie de principios (que como se observará están basados en estudios psicológicos, aunque reitero, no es función del perito calígrafo el determinar los rasgos de la personalidad de quien ha escrito algo, sino si ese texto lo ha escrito una persona determinada):

- Hay una relación entre la psique y el grafismo.
- Lo que define la apariencia de la escritura es el estado anímico y fisiológico.
- Hay causas endógenas y exógenas que repercuten en el grafismo.
- Inicialmente en la escritura domina el acto volitivo, pero una vez que el aprendizaje se lleva a efecto, predomina el subconsciente.
- Cuando una persona trata de disimular su grafía tiene que realizar un esfuerzo.

- Principio de SAUDEK: Nadie puede disimular/imitar a la vez todos los elementos de la grafía. Cuando se hace, generalmente en escritos extensos, el subconsciente traiciona a la persona.

- No todos los signos gráficos tienen el mismo valor; los más importantes son los "invisibles" o poco aparentes.

LAS LETRAS.-

Una letra es un signo gráfico representativo de un sonido oral.

Las letras se componen de grammas o elementos. Así, por ejemplo, la letra C está compuesta por uno solo: C; la letra X por dos: \/; la letra A por tres /-\, la letra M por cuatro: /\/\.

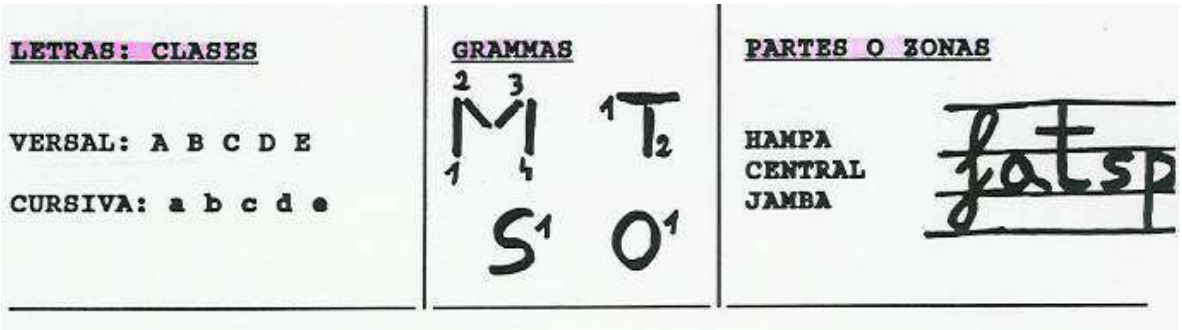
Las letras se clasifican en Mayúsculas (o versales) y Minúsculas (o cursivas).

Y dentro de una letra podemos distinguir tres partes: la Superior o hampa, la Media o central y la Inferior o jamba.

- Hampas o crestas son las prolongaciones superiores de las letras como b, l, t, d, siendo su trazo desde la zona central al extremo superior del trazado.

- Jambas o pies serían las prolongaciones inferiores de las letras como la p, g, q, siendo su trazado desde la zona central al extremo inferior del trazado.

- La zona central se denomina cuerpo o caja de escritura, sería el espacio que ocupan aquellas letras que no sobresalen ni superior ni inferiormente, como la m, a, c…



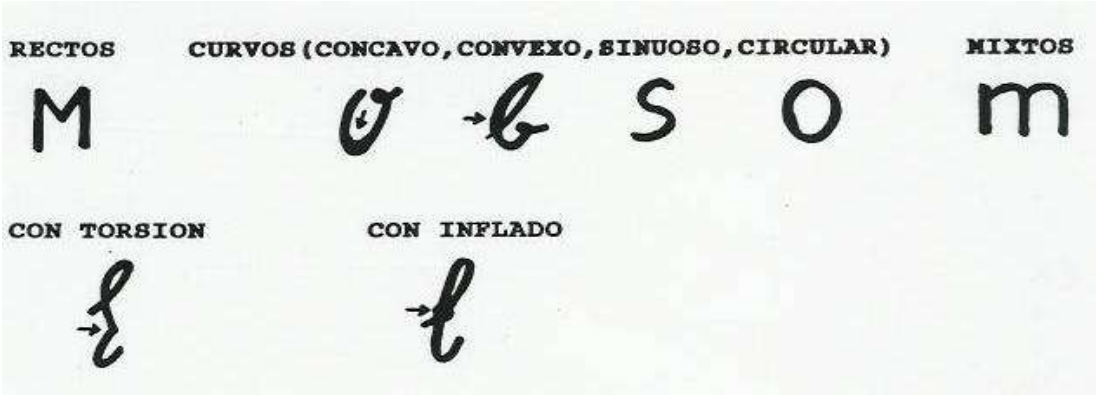
En toda grafía, básicamente configurada por letras o grammas, se pueden diferenciar dos tipos de elementos a estudiar a la hora de realizar una pericia caligráfica: Los elementos constitutivos o formales y los estructurales.

ELEMENTOS GRÁFICOS CONSTITUTIVOS O FORMALES.-

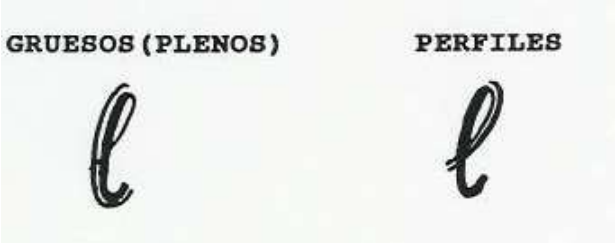
Los elementos constitutivos son los fundamentales, aquellos sin los cuales las grafías no existirían. Serían a modo del esqueleto de la escritura, los trazos básicos que nos hacen diferenciar que por ejemplo la letra que leemos es una "m" y no una "b". Los elementos estructurales conformarían los "añadidos" particulares que dan una forma peculiar a cada escritura. Por ejemplo: en una casa, los elementos constitutivos serían el suelo, las paredes, las ventanas, la puerta de acceso y el tejado; los elementos estructurales conformarían un porche, un balcón, forma de las ventanas, forma del tejado… según la idea que tenga el arquitecto.

Los distintos elementos constitutivos que encontramos son:

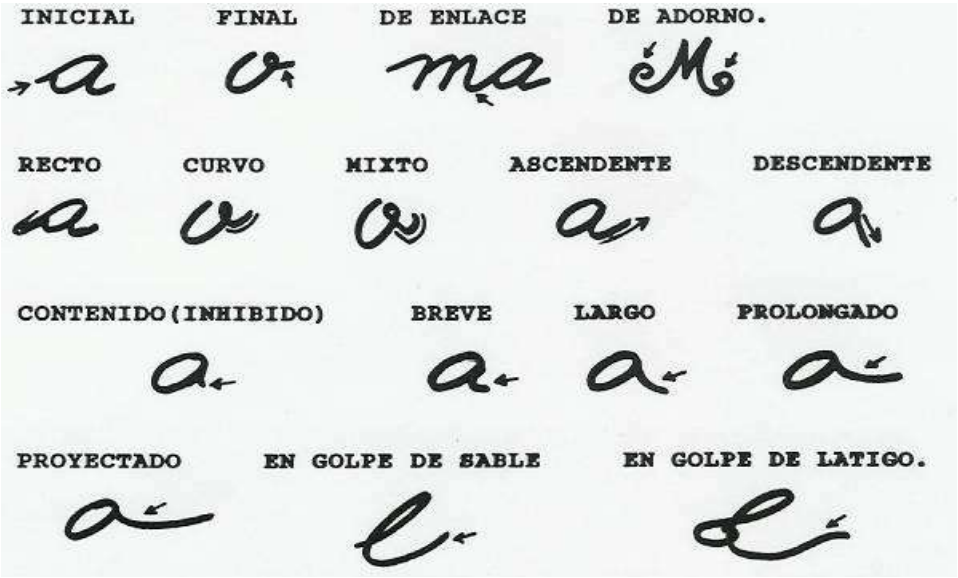
Trazos: Son elementos que forman la parte esencial de la letra, resultando imprescindibles para que sea reconocida como tal. Los trazos pueden ser: rectos, curvos, mixtos, con torsión y con inflado:



Dentro de los trazos rectos, los más importantes son los verticales, denominando a los descendentes gruesos y a los descendientes perfiles, siendo el grueso más importante de la letra denominado magistral:



Rasgos: Son los elementos que no forman parte esencial en la letra, serían "los adornos" que cada persona añade a su escritura. Se clasifican en rasgos iniciales, finales y de enlace.



Los rasgos iniciales se denominan rasgos de ataque y conforman los movimientos con el útil escritural con los que se inicia una letra hasta ejecutar el primer trazo, siendo el punto de ataque el producido cuando el útil contacta con el papel:

Los rasgos finales también se llaman rasgos de escape y se producen al finalizar el último trazo, siendo el punto de escape el producido cuando el útil escritural deja de estar en contacto con el papel:

Los rasgos de enlace son aquellos que unen los trazos magistrales de una letra o las letras entre sí:

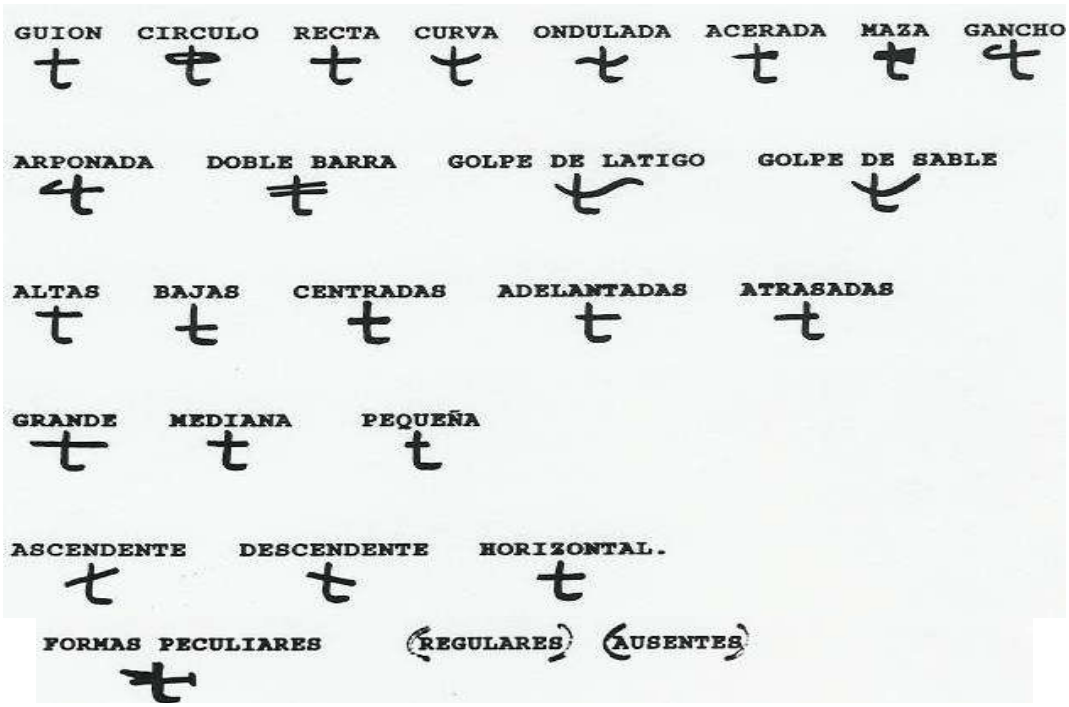
Hampas y Jambas: Las podemos clasificar en cortas y largas:

Caja Caligráfica: Sería el espacio comprendido entre dos rectas paralelas tangentes a las partes superiores e inferiores de las letras que no tienen hampa ni jamba. Aunque la norma es que la caja debe ser recta, a veces adoptan otras formas: ondulada, escalonada (quebrada o imbricada), cóncava o convexa:

Óvalos: Son los trazos circulares que se encuentran en determinadas letras, como a, b, d…

Signos de puntuación y de pausa: Se engloban en este apartado las pausas, los signos de puntuación y las diéresis. Dentro de las pausas se estudia la forma de ejecución de la coma, el punto y el punto y coma. Los signos de puntuación abarcan puntos, acentos y diéresis, centrando el estudio en la forma, situación, tamaño y dirección.

Tildes de las Tes (y otras barras): Las tildes de las "t" se analizan fijándonos en tamaño, altura y dirección.



VALORACIÓN DE LOS ELEMENTOS CONSTITUTIVOS

La valoración de todos los elementos formales o constitutivos anteriormente citados se hace desde dos perspectivas:

1) Elementos invisibles, de gran valor identificativo, ya que al estar relacionados con el subconsciente son muy difíciles de imitar o disimular, por pasar desapercibidos, si bien para que tengan ese valor identificativo deben estar presentes a lo largo de todo el escrito, y abarcan:
    - Características de los puntos de ataque y de escape
    - Forma de la caja caligráfica
    - Características de los signos de puntuación y pausa, tildes, guiones y subrayados.
    - Deformaciones específicas

2) Elementos visibles relacionados con el consciente, son los más fáciles de imitar o disimular, ya que están a la vista. Son los siguientes:
    - Forma de las letras
    - Forma acusada de los trazos
    - Forma acusada de la base del renglón

ELEMENTOS ESTRUCTURALES.-

Como se dijo al principio del capítulo, estos elementos forman la estructura de la escritura de una persona que la hace peculiar y específica. En este apartado se estudian los siguientes puntos:

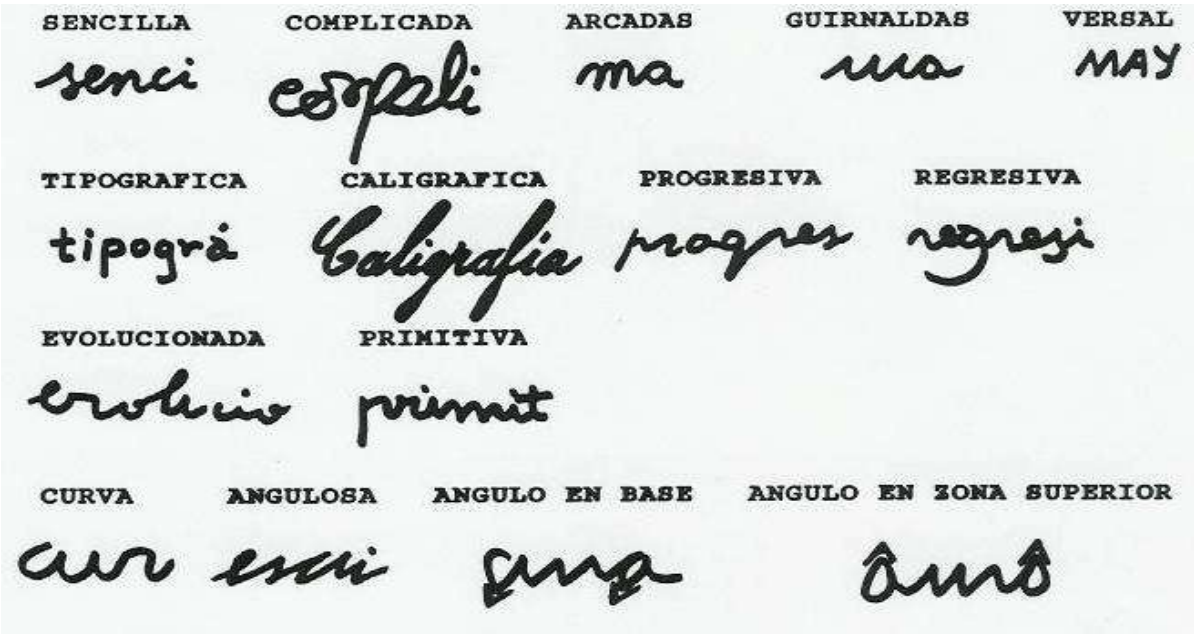
Dimensión o tamaño: Para determinar el tamaño de la escritura se atiende a las normas caligráficas, que suelen ser casi las mismas en todos los métodos, analizando el tamaño de cada letra, cada palabra (en extensión y altura) y la escritura en conjunto.

El tamaño de cada letra se considera normal siguiendo la siguiente regla: el óvalo debe medir entre 2,5 y 3 mm; y el hampa y la jamba deben medir el doble de la longitud del óvalo. En función del tamaño, las letras se clasificarán en grandes, medianas, pequeñas, sobrealzadas, prolongadas y rebajadas.

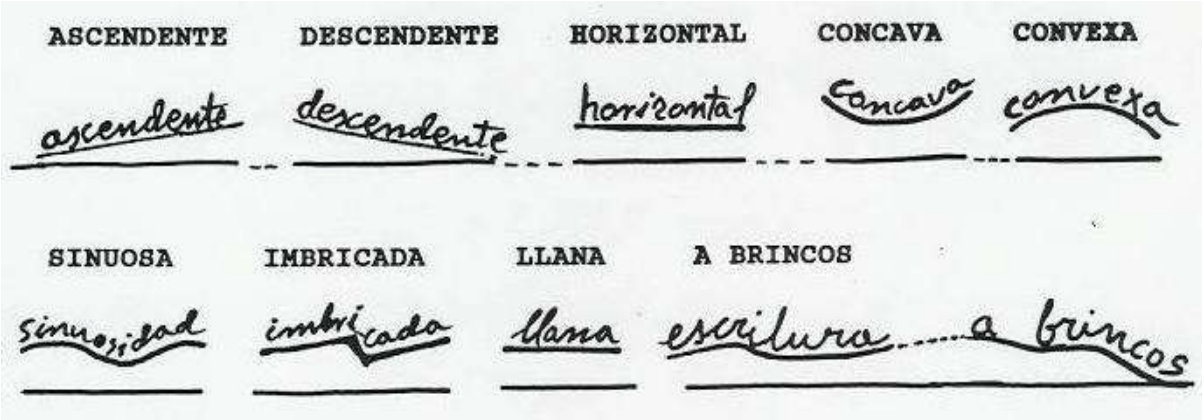
El tamaño de la palabra se mide en extensión o camino recorrido hacia la derecha y en altura, siguiendo la norma caligráfica de que la altura de la caja caligráfica es normal si es igual al ancho de las letras minúsculas y las letras de una palabra han de ser ligadas. En función de su tamaño hablaremos de tamaño de palabras normal, comprimido, extendido o desarrollo poligonal.

El tamaño de la escritura se calcula midiendo el texto en su conjunto, clasificándose en las siguientes denominaciones: sobria, grande, pequeña, microscópica, apretada, condensada, dinamógena, decreciente, exagerada, extendida, filiforme, prolongada, rebajada y sobrealzada.

Forma: El estudio de este aspecto se ciñe al grado de angulosidad y su predominio sobre la curva en un texto así como la frecuencia del mismo. En función de más curvas o ángulos, la escritura se clasificará en: curva, angulosa, cuadrada, en arcadas, en guirnaldas, inarmónica, sencilla, complicada, simplificada, caligráfica, tipográfica, adornada, extraña, elegante y vulgar.

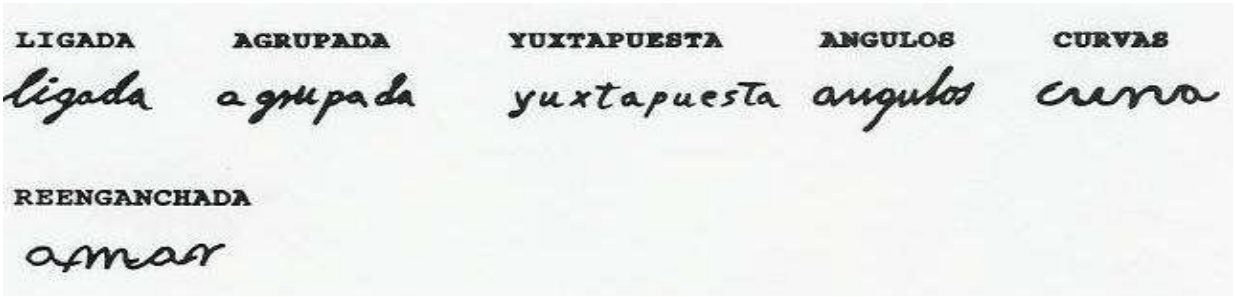


Dirección: Lo que se analiza es la dirección de la caja de escritura en relación a los bordes superior e inferior del papel. Lo normal es que sea horizontal, pero también puede adoptar forma ascendente, descendente, imbricada, caída, cóncava, convexa ó sinuosa.

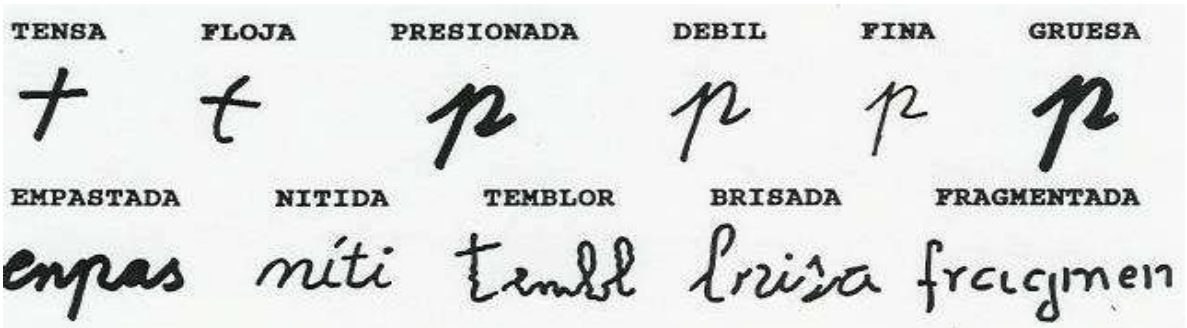


Inclinación: En este apartado se analiza el ángulo de inclinación de las letras observando la línea de pauta y el eje vertical de las letras. Lo normal es que el ángulo formado sea de 90 grados, pero también puede estar inclinada a la derecha, a la izquierda o invertida, tumbada o divergente.

Cohesión: En este punto se analiza la intensidad de los enlaces entre las letras ya que se ha observado que revelan gestos personalísimos que suelen mantenerse constantes en el modo de escribir de una persona. Así tenemos escritura ligada, en arco o en ángulo, agrupada, yuxtapuesta y agrupaciones anómalas como: escritura fragmentada, reenganchada, retocada y lapsus de cohesión.



Presión: Es la fuerza o energía con que se aplica el útil escritural sobre el papel, generalmente producida de forma alternativa, dando lugar a la sucesión de trazos de mayor presión (gruesos) y menor presión (perfiles), dando impresión de relieve en la escritura y pudiéndose clasificar en tensa, floja, presionada, débil, fina, gruesa, empastada y nítida, detectándose anomalías en la presión como trazos temblorosos, escritura brisada o rota y escritura cegada o congestionada.



Velocidad: Como es evidente, no se puede cronometrar a la persona que escribe, siendo sinónimo este término al grado de espontaneidad medido en los términos de escritura pequeña, curvas rápidas, simplificación de las letras, escritura desigual, movimientos dextrógiros, finales lanzados, inclinación acentuada, acortamiento de las letras sobresalientes, presión ligera o nula, enlaces frecuentes y el margen izquierdo se va agrandando progresivamente. Por el contrario, una escritura lenta se caracteriza por ser regresiva, muy redonda, angulosa y regular, monótona, muy adornada, caligráfica, grande presión pesada, trazos desiguales y los signos de puntuación se colocan con precisión. En función de lo expuesto una escritura se podrá clasificar de rápida, lenta, precipitada, mesurada, desigual, contenida, lanzada, retardada o acelerada.

Dentro de la velocidad hay una regla a tener en cuenta en toda pericia caligráfica: "una velocidad lenta puede ser perfectamente imitada por un experto, pero lo que no puede ocurrir es que el inexperto pueda imitar la rapidez y soltura del experto".

Orden: Es el último elemento a tener en cuenta en el análisis de los grafismos, y podría definirse como la colocación de las letras, palabras y renglones para dar la sensación de un conjunto equilibrado. En este punto se analiza la impresión de conjunto (escritura clara o confusa), los márgenes, los puntos y aparte; y los blancos de la página (escritura con chimeneas, bolsas o fantasmas).

LA FIRMA.-

La firma es la impronta gráfica de la persona que la distingue e identifica ante los demás. Se divide en dos partes: Cuerpo central (nombre, apellidos o sus equivalentes en grafías ilegibles) y rúbrica (desde un simple punto a un pequeño trazo, un trazo complejo o varios trazados).

Las firmas las podemos clasificar en:

- Legibles, semilegibles e ilegibles

- Enteras (nombre y dos apellidos), medias firmas (abreviación de la firma entera) y visel.
- Complejas, normales, breves y sencillas.

PROCEDIMIENTOS DE FALSIFICACIÓN DE FIRMAS

A) SIN IMITACIÓN: No se imitan los rasgos típicos de la firma falsificada. No estamos viendo la firma de la persona.

B) POR IMITACIÓN: Se imitan los rasgos típicos de la firma a falsificar, tratando de lograr el mayor parecido posible entre ambos. Dentro de las imitaciones hay varias modalidades:

- **Imitación servil:** Se copia directamente el modelo que tenemos delante. Se copia sin haber ensayado o habiendo ensayado muy poco y consultando el modelo las veces precisas. Este tipo de imitación es lenta, presenta torsiones, vacilaciones, interrupciones, empastamientos…
- **Imitación servil ejercitada:** Es igual que la anterior pero con ensayos previos para lograr un dominio de la firma. Es más rápida y espontánea, presentando menos características propias de las falsificaciones, aunque las hay, ya que se malinterpretan algunas trayectorias. También se tiene el modelo delante.
- **Imitación de memoria:** Sin tener el original delante y con previo ejercicio, pero no se domina plenamente, por lo que aún persisten características propias del falsificador.
- **Asimilación de grafías:** El falsificador ha asimilado totalmente las grafías del autor verdadero, no hay forma de identificarle. Por ejemplo: firma la secretaria por el Jefe.
- **Falsificación por calco:** El calco se puede obtener por:

    1. Por transparencia: al trasluz, por un cristal iluminado…
    2. Por pigmentación: Se coge la firma auténtica y se pigmenta el reverso. Después se coloca sobre el folio en

el que queremos estampar la firma, repasamos la misma y queda reproducida en el pigmento utilizado.

3. Punta seca: Es igual que la anterior pero se marca con un punzón o boli que no escriba.
4. Papel carbón.
5. Sello.
6. Fotocopia.

DETECCIÓN DE FALSIFICACIONES EN FIRMAS

Las características de las firmas auténticas son:

- Velocidad rápida y espontánea.
- Trazado tenso, sin torsiones ni temblores.
- Presentan contraste entre gruesos y perfiles y cambios de presión.

Hay que tener en cuenta que estos rasgos no se tienen en cuenta en ancianos o con ciertas enfermedades (por ejemplo, Parkinson) donde los temblores son frecuentes; y que el contraste gruesos/perfiles nunca aparece en personas que hacen la firma lenta.

Las características de las firmas falsas son:

- Torsiones.
- Descargas de tinta debidas a las paradas del útil escritural.
- Roturas por levantamiento del útil escritural (o brisado).
- Rectificaciones del trazado.
- Retoques de letras.
- Presión uniforme.
- Mala interpretación de trayectorias.

- Adelgazamiento del papel y levantamiento de fibras.
- Residuos de grafito o carbón en falsificaciones por calco si se usa el sistema de pigmentación o el papel carbón.
- Surcos subyacentes si se usa el calco de la firma por presión con punzón.

Para la detención de firmas falsas también se analizará si es ascendente o descendente, la ubicación en el papel, la caja caligráfica, los signos ortográficos, los inicios y finales y las trayectorias de la rúbrica.

OBTENCIÓN DE MUESTRAS DE COTEJO

Requisitos en textos manuscritos: Las escrituras a cotejo dubitada e indubitada deben ser homogéneas y próximas en el tiempo. La confección del cuerpo de escritura indubitado siempre debe ser dictado (no copiado) y con cierto apremio. Si el texto es muy corto se debe repetir varias veces, hasta que se obtenga un cuerpo de escritura suficientemente amplio. Otro procedimiento para crear un texto indubitado es inventar otro en el que aparezcan palabras claves que nos interesa cotejar con el texto debitado. Los últimos párrafos del cuerpo de escritura son los más importantes para el perito ya que la persona suele estar cansada y comienza a expresar rasgos espontáneos.

Requisitos en firmas: Para poder cotejar una firma dubitada con otra indubitada, ésta última se debe obtener en documentos preexistentes como contratos de trabajo, DNI, papeles bancarios…, teniendo en cuenta que ambas deber ser homogéneas y coetáneas en el tiempo. Si no tuviéramos firmas preexistentes indubitadas se deberá crear un cuerpo de firmas extenso usando un útil escritural y soporte similares, y que una vez finalizado el mismo, firme al pie del cuerpo de firmas.

Problemáticas más frecuentes:

- Escasez o idoneidad de los escritos analizables (firmas de realización muy sencilla y carentes de grafías inteligibles, firmas falsas por calco, anónimos cortos en caracteres versales…).

- Excesiva separación en la época de los escritos, dándose el caso de que no se pueda diferenciar si es evolución de la misma persona o es una persona diferente.
- Carencia de documentos originales (las copias, fotocopias,… son material poco idóneo para cotejar con los textos dubitados, por sus posibilidades de alteración fraudulenta (adiciones, supresiones, retoques) y por la pérdida de pequeños detalles, que son los que constituyen la case de la identificación.
- Falta de sinceridad gráfica, predominando el disfraz (modificación consciente de la escritura para evitar su identificación).

BIBLIOGRAFÍA DE CONTENIDOS.-

Apuntes y anotaciones de la asignatura de "Criminalística", impartida en el Grado de Criminología por Universidad Católica San Antonio de Murcia.

Seminario "Grafología: Análisis de la personalidad", impartido por el Instituto Andaluz Interuniversitario de Criminología en colaboración con la Universidad de Sevilla.

Apuntes y anotaciones del Curso de Ingreso a la Policía Local impartida en la Escuela de Seguridad Pública de Andalucía (ESPA).

Ley Orgánica 10/1995, de 23 de noviembre, del Código Penal.

Martín Ramos, Rafael (2010). Documentoscopia: Método para el peritaje científico de documentos.

De la Peña, Julia E. (2014 – 1ª edic.). Casos de investigaciones documentales.

Velásquez Posada, Luis G. (2013 – 1ª edic.). Falsedad documental y laboratorio forense.

Roldan, Patricio R. (2001). Documentación pericial caligráfica.

Moreno, Manuel J. (2014). Grafología analítica.

Moracchini, Michel (2004). Como interpretar la escritura.