

CICLO LECTIVO
2017

Asignatura: INTRODUCCIÓN A LA DOCUMENTOLOGÍA

Curso de Ingreso Intensivo

IUPFA



Instituto Universitario de la Policía Federal Argentina

Curso de Ingreso Intensivo

Carrera: Calígrafo Público Nacional

Materia: Introducción a la Documentología

OBJETO GENERAL DE LA MATERIA

El objeto de esta asignatura es aportar, en forma didáctica, los conceptos básicos de la documentológica, incumbencias, ámbito de aplicación, y leyes que regulan.

UNIDADES TEMÁTICAS

Unidad I: Introducción y conceptos fundamentales.

Objetivos específicos: Conocer el concepto de Documentología. Diferenciar las ramas de la Documentología y sus aplicaciones.

Contenidos:

- Documentología. Definición. Origen. Conceptos. Generalidades.
- Incumbencias. Alcance de la especialidad.
- Leyes que regulan la disciplina. Aspectos legales.

Unidad II: Escritura, tintas y soportes.

Objetivos específicos: Conocer la diversidad de tintas y soportes. Diferenciar escritura manual de escritura mecánica.

Contenidos:

- Sistema Scopométrico y Caligráfico. Origen del vocablo Scopométrico.
- Fundamentos Técnicos. Postulado general y leyes de la escritura
- Principios fundamentales del estudio técnico científico de manuscritos.

Unidad III: Sistema Scopometrico y Caligráfico.

Objetivos específicos: Diferenciar el sistema Scopométricos del Caligráfico. Conocer las leyes y sus fundamentos técnicos.

Contenidos:

- Definición de soporte. Papel. Clasificación.
- Elementos escritores, y tintas aptas para la escritura.

- Artes gráficas. Sistemas de Impresión.

Unidad IV: Documentos, Falsificaciones y Adulteraciones.

Objetivos: Diferenciar el término y la acción de falsificar y adulterar, como así también la importancia al momento de poder realizar un análisis, con el fin de establecer de forma categórica dichas acciones.

Contenidos:

- Tipos de Documentos. Definición.
- Falsificación. Definición. Concepto.
- Adulteraciones físicas, químicas y combinadas.

METODOLOGÍA DE TRABAJO

Se trabajará con la lectura de la bibliografía, exposición de temas principales, utilización de casos reales y permanente soporte audio visual.

CRONOGRAMA

CLASE	FECHA	UNIDAD	BIBLIOGRAFÍA
1		Documentología. Definición. Conceptos. Generalidades.	Investigación Documentológica Bonilla, Carlos E. – Ediciones Larocca. Año 2005 Capitulo N° 01
2		Sistema Scopométricos y Caligráfico. Fundamentos Técnicos.	Peritajes Scopométricos Silveyra, Jorge O. - Ediciones Larocca. Capitulo N° 01

3		Soportes. Elementos escritores, y tintas aptas para la escritura. S impresión. Leyes de la Escritura	Tratado De Criminalística Tomo I. Documentos Editorial Pericial Capítulo II y III
4		Tipos de Documentos. Falsificaciones y Adulteraciones	Peritajes Scopométricos Silveyra, Jorge. Ed. Larocca. Capítulo III
EXAMEN			

BIBLIOGRAFÍA

INVESTIGACIÓN DOCUMENTOLÓGICA Bonilla, Carlos E. – Ediciones Larocca.

INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DEL DELITO 2. PERITAJES SCOPOMÉTRICOS
Silveyra, Jorge O. - Ediciones Larocca. Año 2006.

ESCRITURAS MANUALES Y MECÁNICAS. Alegretti, Juan C. - Ediciones Larocca.
Año 2007.

LA PRUEBA PERICIAL CALIGRÁFICA. Fernando Lopez Peña. Editorial: Abeledo-
Perrot .

TRATADO DE CRIMINALÍSTICA TOMO I. DOCUMENTOS Editorial Pericial Año
2005

Curso de Ingreso Intensivo

Carrera: Calígrafo Público Nacional

Materia: Introducción a la Documentología

A continuación se detallan los contenidos ya enunciados en el programa.

UNIDAD I

Documentología. Definición. Origen. Conceptos. Generalidades. Leyes que regulan la disciplina. Campo de acción. Alcance de la especialidad. Código procesal de la nación.

Para una lectura ordenada, les aconsejamos seguir el orden de los conceptos que iremos explicando.

Documentología

1. DEFINICIÓN DE DOCUMENTOLOGÍA O DOCUMENTOSCOPIA.

El vocablo Documentoscopia, es una formación híbrida que proviene del latín documentus y del griego copain. José y Celso DEL PICCHIA, en su obra justifican la utilización de esta denominación en base a la necesidad de la sustitución de otras acepciones restringidas o erróneas, por una en la que tuviera cabida plenamente la diversidad de exámenes de los que pueden ser objeto los documentos. Para los citados autores, con esta palabra se designa “la disciplina relativa a la aplicación práctica y metódica de los conocimientos científicos, teniendo como objetivo verificar la autenticidad o determinar la autoría de los documentos”.

Por su parte, MÉNDEZ BAQUERO define la Documentología como "la técnica que trata de establecer, mediante una metodología propia, la

autenticidad de escritos y documentos y determinar, cuando sea posible, la identidad de sus autores". Su campo de actuación es muy amplio, abarcando la investigación de todo tipo de documentos con el fin de tratar de determinar su autenticidad o falsedad^{1[4]}.

Las definiciones señaladas, tienen en común la vocación de querer dar cabida a todo tipo de estudios que tengan por objeto los documentos. Se persigue con ello que los avances tecnológicos no puedan abrir una brecha que sustraiga del ámbito de la Documentoscopia cualquier examen de esta índole. El profano en la materia debe tener presente que de la misma forma que las armas de fuego o los cadáveres "hablan" a los técnicos, que en cada caso han de llevar a cabo su estudio, los documentos también tienen su lenguaje propio, de manera que ha de ser el especialista el que asuma la responsabilidad de "traducir" correctamente todo aquello que los documentos le revelan, para hacerlo comprensible a los legos en este campo.

La **Documentología** es la disciplina científica que tiene por objeto de estudio, el análisis de los documentos, públicos o privados, utilizando distintos métodos y técnicas, a fin de establecer su autenticidad o falsedad, plasmando las conclusiones a las que arriban a través de un informe escrito denominado Pericia Documentológica, Scopométrica, o Caligráfica.

Se ocupa del examen de documentos a efecto de dictaminar respecto de su autenticidad o determinar las posibles alteraciones de que haya sido objeto.

Documentología. Especialidad de la Técnica Caligráfica, que auxiliándose de métodos técnicos científicos y de otras ramas del conocimiento, como la criminalística, la química, la Física, las Matemáticas y otras ciencias, estudia los documentos escritos relacionados con hechos delictivos, o no, para ayudar a su descubrimiento, esclarecimiento y además establecer medidas preventivas de los documentos contra la acción delictiva.

Campo de acción de la Documentología.

La enumeración que se va a efectuar acerca del contenido actual de la Documentoscopia, constituye una relación abierta, orientativa, que pretende ser tan solo expresiva de las posibilidades que tiene la pericia, pues no debe olvidarse que la investigación está siempre subordinada a la aparición de nuevas modalidades delictivas, que son en última instancia las que mueven al perito a usar las técnicas de que dispone, para así contrarrestar los efectos negativos que aquellas producen en el tráfico jurídico fiduciario.

En este sentido, cabe señalar los ámbitos de trabajo siguientes:

a) *Producciones manuscritas.* Aquí se integraría el estudio tanto de textos, como de firmas. La naturaleza de los documentos donde se plasman las citadas producciones, es de lo más variada, abarcando desde el anónimo con amenazas, hasta la firma en la escritura notarial, pasando por la escritura y firma que cumplimenta el cheque, la firma del acepto de la letra de cambio, los textos de las recetas de psicotrópicos, las pintadas en paredes, etc. .

b) *Documentos mercantiles.* Cheques bancarios, cheques de viaje, letras de cambio, pagarés, etc. El estudio en este caso no va a recaer sobre la cumplimentación manuscrita de los mismos (pues en ese supuesto entraríamos en el ámbito del punto anterior), sino que afectará a cualquier otro tipo de manipulación fraudulenta de que hayan sido objeto (lavados con productos químicos, borrados, añadidos, intercalados, confección íntegramente falsa del documento, etc.).

c) *Documentos de identidad de todo tipo.* Pasaporte (nacional y extranjeros), D.N.I., cartas de identidad extranjeras, títulos de viaje, etc. La manipulación más habitual de que suele ser objeto este tipo de documentos por parte del falsario, consiste en la sustitución de la fotografía del titular en el documento auténtico. Operatoria que es acompañada en ocasiones por la modificación de la fecha de nacimiento, con el fin de acomodar tal extremo a la apariencia física del sujeto que aparece en la fotografía. La conducta indicada

puede implicar la imitación parcial de las estampaciones de sello húmedo o en seco, que suelen afectar la fotografía del citado titular. También puede presentarse, si bien no de forma tan habitual dada la dificultad que conlleva, la falsificación integral de documentos de identidad.

d) *Documentos cuyos textos están confeccionados por procedimientos mecánicos.* Máquinas de escribir (primera y segunda generación), impresoras, procedimientos de artes gráficas, etc. La pericia que suele desarrollarse en este terreno y en especial en lo que se refiere a las máquinas de escribir electrónicas e impresoras (ya que son los casos que podemos vivir con más frecuencia), presenta una serie de dificultades, no siempre superables, provocadas por la avanzada tecnología empleada en las mismas, lo que las convierte en instrumentos de una precisión extraordinaria.

e) *Documentos consistentes en billetes de banco, tarjetas de crédito, permisos de conducción nacionales y extranjeros, décimos de lotería, cupones de la ONCE, tarjetas de transportes públicos, estudios sobre estampaciones de sellos tanto húmedos como secos, etc.* La mayor incidencia de alteraciones fraudulentas dentro de este grupo de elementos mencionado a modo de ejemplo, recae especialmente sobre el papel moneda, que se fabrica de manera fraudulenta usando sistemas de offset y fotocopiadoras a color.

Leyes que regulan la Disciplina.

Unidad Académica: Facultad de Ciencias de la Criminalística Carrera: Calígrafo Público Nacional Duración: 3 años Título obtenido: Calígrafo Público Nacional Título Intermedio: (al finalizar 2do.año) **Perito en Documentología Aprobada mediante Resolución N° 165/03 del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología.**

Alcances del Título de Perito en Documentología.

→ Determinar la existencia de falsificaciones y adulteraciones en moneda y papel moneda; estampillas de correo, bonos de tesorería, títulos, letras de cambio, acciones,

cédulas hipotecarias, bonos de empresas particulares, documentos de identificación personal.

→ Realizar el estudio de las tintas, elementos escritores y papel, empleados en la confección de manuscritos.

→ Efectuar el examen del soporte de un documento con el objeto de indagar sobre la existencia de borrados, raspados, lavados, enmendados, testados y cortes. Restituir lo escrito previamente en caso de existir alguna de esas operaciones.

→ Realizar la identificación de textos manuscritos y firmas, aplicando la disciplina Scopométrica.

→ Realizar estudios a fin de determinar tiempos de ejecución en un documento manuscrito o mecanografiado.

→ Efectuar el examen de sellos secos de goma y de metal a fin de establecer autenticidad o falsedad.

→ Efectuar la restitución de escritos quemados y antiguos rescatando su posible factura original

→ Realizar la determinación de la antigüedad de una escritura manuscrita o mecanografiada.

→ Efectuar la determinación de la marca y modelo de una máquina de escribir, identificación de la misma y del dactilógrafo.

→ Efectuar el estudio de diversos sistemas de impresión (calcográfico, litográfico, ofset, tipográfico).

→ Realizar el examen de copias al carbónico y del papel carbónico utilizado.

→ Efectuar el examen de correspondencia, a fin de establecer una posible violación de la misma.

Alcances del Título de Calígrafo Público Nacional

→ Confección caligráfica de documentos, diplomas.

→ Además de las establecidas para el Perito en Documentología, las que **fija el artículo 5° de la Ley 20.243 modificada por su igual 20.859 a saber:**

a) Dictaminar sobre la autenticidad, falsedad y/o adulteración de escritos, documentos, instrumentos públicos o privados, o cualquier otro elemento manuscrito, dactilografiado o impreso.

b) Constatar por los medios técnicos de la profesión la autenticidad o falsedad de firmas de toda clase de documentación.

- c) Dilucidar los problemas de la escritura, analizar los caracteres, establecer comparaciones o cotejos.
 - d) Determinar las diferencias de tintas o elementos gráficos.
 - e) Establecer las condiciones y cualidades del soporte, papel y demás elementos utilizados.
 - f) Verificar fotocopias, estableciendo su correspondencia con originales no adulterados.
- Toda otra actividad propia de la naturaleza de los conocimientos adquiridos durante su formación académica.

Artículos del Código procesal de la Nación Argentina sobre Peritos y la prueba pericial.

Artículo 457: PROCEDENCIA.- Será admisible la prueba pericial cuando la apreciación de los hechos controvertidos requiere conocimientos especiales en alguna ciencia, arte, industria o actividad técnica especializada.

Artículo 458: PERITO CONSULTORES TECNICOS.- La prueba pericial estará a cargo de UN (1) perito único designado de oficio por el juez, salvo cuando una ley especial establezca un régimen distinto. En los procesos de declaración de incapacidad y de inhabilitación, se estará a lo dispuesto en el artículo 626 inciso 3. En el juicio por nulidad de testamento, el juez podrá nombrar de oficio TRES (3) peritos cuando por la importancia y complejidad del asunto lo considere conveniente. Si los peritos fuesen TRES (3), el juez les impartirá las directivas sobre el modo de proceder para realizar las operaciones tendientes a la producción y presentación del dictamen.

Artículo 459: DESIGNACION PUNTOS DE PERICIA.- Al ofrecer la prueba pericial se indicará la especialización que ha de tener el perito y se propondrán los puntos de pericia; si la parte ejerciere la facultad de designar consultor técnico, deberá indicar, en el mismo escrito, su nombre, profesión y domicilio. La otra parte, al contestar el traslado que se le conferirá si se tratare de juicio ordinario, o la demanda, en los demás casos, podrá formular la manifestación a que se refiere el artículo 478 o, en su caso, proponer otros puntos que a su juicio deban constituir también objeto de la prueba, y observar la procedencia

de los mencionados por quien la ofreció; si ejerciere la facultad de designar consultor técnico, deberá indicar en el mismo escrito su nombre, profesión y domicilio. Si se hubiesen presentado otros puntos de pericia u observado la procedencia de los propuestos por la parte que ofreció la prueba, se otorgará traslado a ésta. Cuando los litisconsortes no concordaren en la designación del consultor técnico de su parte, el juzgado desinsaculará a UNO (1) de los propuestos.

Artículo 460: DETERMINACION DE LOS PUNTOS DE PERICIA PLAZO.- Contestado el traslado que correspondiere según el artículo anterior o vencido el plazo para hacerlo, el juez designará el perito y fijará los puntos de pericia, pudiendo agregar otros o eliminar los que considere improcedentes o superfluos, y señalará el plazo dentro del cual el perito deberá cumplir su cometido. Si la resolución no fijare dicho plazo se entenderá que es de QUINCE (15) días.

Artículo 462: ACUERDOS DE PARTES.- Antes de que el juez ejerza la facultad que le confiere el artículo 460, las partes de común acuerdo, podrán presentar UN (1) escrito proponiendo perito y puntos de pericia. Podrán, asimismo, designar consultores técnicos.

Artículo 463: ANTICIPO DE GASTOS.- Si el perito lo solicitare dentro de tercero día de haber aceptado el cargo, y si correspondiere por la índole de la pericia, la o las partes que han ofrecido la prueba deberán depositar la suma que el juzgado fije para gastos de las diligencias. Dicho importe deberá ser depositado dentro de quinto, día, plazo que comenzará a correr a partir de la notificación personal o por cédula de la providencia que lo ordena; se entregará al perito, sin perjuicio de lo que en definitiva se resuelva respecto de las costas y del pago de honorarios. La resolución sólo será susceptible de recurso de reposición. La falta de depósito dentro del plazo importará el desistimiento de la prueba.

Artículo 464: IDONEIDAD.- Si la profesión estuviese reglamentada, el perito deberá tener título habilitante en la ciencia, arte, industria o actividad técnica especializada a que pertenezcan las cuestiones acerca de las cuales deba expedirse. En caso contrario, o cuando no hubiere en el lugar del proceso

perito con título habilitante, podrá ser nombrada cualquier persona con conocimientos en la materia.

Artículo 469: ACEPTACION DEL CARGO.- El perito aceptará el cargo ante el oficial primero, dentro de tercero día de notificado de su designación; en el caso de no tener título habilitante, bajo juramento o promesa de desempeñar fielmente el cargo. Se lo citará por cédula u otro medio autorizado por este Código. Si el perito no aceptare, o no concurriere dentro del plazo fijado, el juez nombrará otro en su reemplazo, de oficio y sin otro trámite. La cámara determinará el plazo durante el cual quedarán excluidos de la lista los peritos que reiterada o injustificadamente se hubieren negado a aceptar el cargo, o incurrieren en la situación prevista por el artículo siguiente.

Artículo 470: REMOCION.- Será removido el perito que, después de haber aceptado el cargo renunciare sin motivo atendible, rehusare dar su dictamen o no lo presentare oportunamente. El juez, de oficio, nombrará otro en su lugar y lo condenará a pagar los gastos de las diligencias frustradas y los daños y perjuicios ocasionados a las partes, si éstas los reclamasen. El reemplazo perderá el derecho a cobrar honorarios.

Artículo 471: PRÁCTICA DE LA PERICIA.- La pericia estará a cargo del perito designado por el juez. Los consultores técnicos, las partes y sus letrados podrán presenciar las operaciones técnicas que se realicen y formular las observaciones que considera pertinentes.

Artículo 472: PRESENTACION DEL DICTAMEN.- El perito presentará su dictamen por escrito, con copias para las partes. Contendrá la explicación detallada de las operaciones técnicas realizadas y de los principios científicos en que se funde. Los consultores técnicos de las partes dentro del plazo fijado al perito podrán presentar por separado sus respectivos informes, cumpliendo los mismos requisitos.

UNIDAD II

Sistema Scopométrico y Caligráfico. Origen del vocablo Scopométrico.

Fundamentos Técnicos. Postulado general y leyes de la escritura

Principios fundamentales del estudio técnico científico de manuscritos.

LA SCOPOMETRÍA

Definición:

Técnicas y procedimientos derivados de la física, basados en la observación y la medición aplicados a las comparaciones de cosas con fines de identificación.

ORIGEN DEL VOCABLO SCOPOMETRÍA

El origen del vocablo todavía es un misterio, si bien se sabe quién lo impuso en la Policía de la Capital, no existen antecedentes de su creación o motivación para su uso. Las investigaciones que se han efectuado buceando en la historia de la criminalística de nuestro país llevan a pensar que este vocablo se inspiró en el antecedente de su similar “Dactiloscopia” cuya adopción corresponde al ilustre Juan Vucetich en reemplazo de su nombre original “Icnofalangometria” y a sugerencia del periodista Francisco Latzina oriundo de la ciudad de La Plata, Provincia de Buenos Aires

Scopometría, en principio es un vocablo compuesto por dos palabras de origen griego, una “Skopein o scopein” que significa mirar, examinar y la otra “Metron o metría” que significa medir, la traducción literal medida de la observación, u observación de las medidas. Consiste fundamentalmente en la realización de comparaciones de cosas basándose en las medidas y detalles precisos e identificativos del objeto de estudio, tiene su más importante aplicación en la investigación criminal sobre evidencias físicas, por ende también posee un lugar privilegiado en los estudios de los criminalistas.

DESARROLLO DE LA SCOPOMETRIA

La Scopometria nace como disciplina autónoma en nuestro país allá por el año 1912 a partir de la instalación de un gabinete improvisado en la azotea del actual edificio del Departamento Central de Policía, sito en la calle Moreno

1550 de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, referente a su creación la historia nos lleva a viejos archivos policiales donde aparece una nota periodística publicada por el Sr. Anacleto Luque que textualmente se reproduce y detalla pormenores de la creación de la Scopometria:

LA SCOPOMETRIA- sus orígenes y desarrollo en la policía.

“La mayoría de las personas, aun las más ilustradas, ignoran no solamente el origen, sino también los procedimientos técnicos que se utilizan en la Policía de la Capital Federal y a los cuales se le conoce con el nombre genérico de SCOPOMETRIA. Este término ha sido puesto de moda hace poco por el Dr. Héctor González Iramáin, cuando en el acto de informe in voce, realizado en la Cámara de Apelaciones en lo Criminal, manifestó lo siguiente: “Subrayo que también la Cámara Civil omitió la pericia scopométrica de la Policía de la Capital, que de rigor siempre encarga en casos similares”.

Han corrido ya 30 años desde el día que el Jefe de Investigaciones, Señor José Gregorio Rossi, con el propósito de dar mayor expansión a la fotografía y procurar más luz para los trabajos que en ella se efectuaban, mandó construir en la azotea del Departamento Central de Policía una casilla de madera. Al empleado don Ernesto Belaunde, que tenía a su cargo la confección de los planos ilustrativos de inspecciones oculares, se le pasó entonces a ese local, para que lo utilizara como laboratorio en las pericias sobre impresiones digitales. El primer plano de aquella índole confeccionado por esa oficina fue ejecutado por disposición del Juez de Instrucción, Dr. Jorge H. Frías, para ilustración de un sumario por homicidio.

En el año 1912, Belaunde fue ascendido a Encargado de Gabinete y ese pequeño laboratorio iba a cobrar mayor jerarquía por la mayor jerarquía de su animador

Esa dependencia de fotografía especializada que echó las bases, de la fotografía científica, fue designada por el Señor Rossi con el nombre de SCOPOMETRIA, neologismo formado por las palabras SCOPEO, que significa examen, investigación; y METRÍA, de medida, exactitud.

EL MÉTODO SCOPOMETRICO

El método Scopométrico consiste en efectuar un minucioso análisis físico del material sometido a estudio, por medio de instrumental óptico adecuado a la investigación a realizar y de acuerdo con principios, métodos y procedimientos que, derivados del aporte científico, industrial y artístico, han recibido la denominación de scopométricos, en razón a que comprenden normas ineludibles que deben observarse para realizar las mediciones con precisión, para luego efectuar las comparaciones entre el material dubitado e indubitado sometido a análisis y así establecer correspondencia o descartar un común origen (procedimiento de identificación).

El proceso de comparación consiste en encontrar elementos coincidentes en calidad y cantidad suficiente para poder abrir juicio categórico y es fundamental para arribar a conclusiones de identificación o descarte. La disciplina scopométrica utiliza este proceso de comparación y lo efectúa siempre en dos pasos o etapas bien definidas fundamentales para el sistema.

A la primera etapa se lo denomina **“Análisis Extrínseco”** consiste en el estudio general que se efectúa en el campo macroscópico es decir con pocos aumentos, y sirve para dar una orientación hacia la identificación o lograr un descarte.

La segunda etapa **“Análisis Intrínseco”**, es definitoria con respecto a la identificación y consiste en un estudio pormenorizado, más fino y preciso en el campo microscópico, buscando detalles íntimos de los objetos en comparación que permitan dar una conclusión definitiva o de certeza.

El análisis extrínseco no permite la identificación, solo puede llegar al descarte o bien en caso de coincidencias extrínsecas, abrir la puerta al análisis intrínseco que si permite dar respuesta definitiva.

Básicamente ambas etapas se fundamentan en la búsqueda de elementos identificativos que suelen consistir en detalles de construcción de

las piezas o elementos a comparar, y también en defectos adquiridos por el uso o mal uso del instrumento que las produjo, o bien obedecen a cuestiones vinculadas con los hábitos (idiotismos) individuales de las personas y que constituyen las esenciales constitutivas de su personalidad (su firma gestual).

Estos detalles o características identificativas propias de cada ser u objeto, son los detalles o puntos característicos de la identidad los cuales para esta disciplina deben guardar una constancia y correspondencia determinada.

El proceso de identificación se basa fundamentalmente, al igual que en dactiloscopia, en que esas características identificativas estén igualmente ubicadas, situadas y dirigidas.

FUNDAMENTOS TECNICOS SOBRE LA ESCRITURA Y SU ESTUDIO:

La escritura es la resultante de un proceso psíco-fisiológico y mecánico. Psíco-fisiológico porque desentraña de la mente las imágenes grabadas a través del sentido de la vista o, en casos determinados, del tacto y mecánico por cuanto da cuerpo o vida gráfica a esas imágenes a través de sus miembros. Es factor primordial la actuación de la conciencia en el ejercicio primario de la firma o manuscrito, o sea la voluntad de realizar el acto, ajustándose a la disciplina que regulan su ejercicio. Este acto consciente, que se repite constantemente, desemboca en el trabajo automático de quien lo realiza.

Luego de los primeros estudios, la práctica permanente en las distintas etapas del aprendizaje permite la perfecta sincronización de orden cerebral y trabajo manual, y lleva poco a poco en forma gradual y constante, a la automaticidad apreciable en cualquier escritura, donde es mayor aun en la realización de firma. La automaticidad de la firma o manuscrito, provoca que las características propias de una determinada personalidad gráfica tiendan a aparecer en la signatura o texto, pese al intento de auto-desfiguración de su autor. Asimismo, cualquier tentativa de imitar otra firma o manuscrito fracasará siempre.

El desarrollo del proceso escritura ha sido observado constantemente y detallado por los técnico-científicos dedicados a la investigación de tales principios de ejecución, y ha permitido dilucidar esos principios y darlos a conocer como leyes de la escritura.

LEYES DE LA ESCRITURA Dr. EDMOND SOLANGE PELLAT

POSTULADO GENERAL:

Las leyes de la escritura no dependen de los alfabetos utilizados.

1ª Ley

El gesto gráfico está sometido a la influencia inmediata del cerebro, el órgano que escribe, no modifica la forma de aquella si funciona normalmente y está lo bastante adaptado a su función.

Lamartine Bizarro Mendes explica en su libro, que el órgano escritor es mero instrumento para la expresión del gesto gráfico. La mayor prueba que se puede dar de que el acto gráfico está en dependencia inmediata con el cerebro es que, aunque la parte somática del órgano escritor esté funcionando normalmente y adaptado a su función, una lesión en el centro cerebral impide al hombre realizar el gesto gráfico normalmente.

2ª Ley

Cuando uno escribe, el "YO" esta en acción, pero el sentimiento, caso inconsciente de esta actuación, pasa por alternativas continuas de intensidad y debilidad. Adquiere el máximo de intensidad cuando tiene que realizar un esfuerzo, es decir, en los comienzos y el mínimo de intensidad cuando el movimiento de la escritura viene secundado por el impulso adquirido, es decir, en los finales.

Es la ley que regula el automatismo de los gestos gráficos. El máximo de intensidad se refiere a la acción del consciente, y el mínimo, a la expresión del subconsciente.

En los trabajos de falsificación, el falsificador al comienzo se esfuerza conscientemente porque está excesivamente preocupado con la tarea. Al final, la fatiga se pone de manifiesto y el falsificador se deja afectar por el hábito, registrando, entonces las marcas que permiten algunas veces determinar la autoría de las escrituras.

3ª Ley

No se puede modificar voluntariamente en un momento dado la escritura natural, más que dejando en su trazado la señal del esfuerzo realizado por lograr el cambio.

Esta ley se cumple cuando un individuo intenta disfrazar su propia escritura o imitar la de alguien. Por ello se ve que el simulador, fatalmente se traicionará.

En el examen de las falsificaciones conviene, por esta razón, fijarse con todo detenimiento especialmente en la parte última del documento.

No le es posible al falsificador demostrar mayor cultura de la que posee. Puede calcar o copiar, pero no puede escribir un nuevo texto.

4ª Ley

El que escribe en circunstancias en que el acto de escribir es particularmente difícil, traza instintivamente formas de letras que le son más habituales, o bien, formas más sencillas y fáciles de construir.

La ley se refiere a la simplificación del gesto gráfico, forzada por otras circunstancias ajenas a la voluntad del escritor para realizar el acto. Es la ley del menor esfuerzo que puede ocurrir con cualquiera otro gesto del hombre.

- PRINCIPIOS FUNDAMENTALES

El análisis de documentos está regido por principios fundamentales de riguroso cumplimiento, el mismo, es condición indispensable para su realización:

a) Los relativos a la **documentación dubitada**:
Si bien los documentos cuestionados no se ofrecen libremente, los análisis se realizarán, salvo excepciones lógicas, **en originales**.
Esta exigencia se basa en tres circunstancias:

1. La fotografía es una fiel reproducción de la verdad, siempre que el fotógrafo actúe de buena fe.
2. En reproducciones fotográficas, duplicados, fotocopias, etc., no se puede efectuar el examen del papel y de la tinta.
3. Sobre reproducciones, solo es posible realizar el análisis extrínseco o general de las firmas y manuscritos.

b) Principios relativos a la **documentación indubitada**:

1. Debe estar representada por documentos públicos, privados, en este último evento, de fecha cierta.
2. Los documentos deben estar realizados extra proceso o investigación que se adelante.
3. Las muestras de firmas y manuscritos realizados ante el funcionario investigador, como único elemento de juicio para comparación, no son las más idóneas, por cuanto el nerviosismo que provoca en el escribiente, puede conducir a error al perito, Solo se consideran aptas para cotejo, cuando pueda obtenerse una identificación positiva.
4. Estas muestras deben ser anteriores, posteriores y contemporáneas (en originales). En cuanto a las posteriores se obtendrán por dictado con las

siguientes características: las mismas palabras, nombres, números, firmas, etc., que aparecen en la muestra dubitada (cuestionada); sin permitir que el escribiente observe los elementos cuestionados.

5. Los textos y firmas auténticas ofrecidas para análisis deben estar confeccionados con similares instrumentos y materiales similares a los empleados en los documentos dubitables.

c) Principios relativos al análisis y demostración:

1. No se pueden comparar textos con firmas y viceversa (salvo casos de excepción que permitan una conclusión positiva).

2. No se debe afirmar nada que el perito no pueda demostrar por medio de reproducciones fotográficas, transparencias, filmaciones, etc.

3. Todo estudio es posible, siempre que se tenga un patrón idóneo para el cotejo o comparación.

4. La investigación científica no se conforma con la probabilidad o verdad formal, siempre busca obtener la certeza.

UNIDAD III

Definición de soporte. Papel. Clasificación.

Elementos escritores, y tintas aptas para la escritura.

Sistemas de Impresión Mecánica.

Soporte Papel

Desde que el hombre ha procurado documentar sus pensamientos mediante símbolos escritos de expresión, ha sido importante la presencia de un medio sobre el cual pudiera colocar las notaciones simbólicas. En su búsqueda por encontrar una superficie sobre la cual grabar la experiencia humana, ha utilizado elementos tales como paredes de cavernas, placas de piedra, pieles de animales y cortezas de árboles. A medida que la capacidad de autoexpresión se desarrolló, necesariamente también lo hicieron nuevos y mejores medios de grabación de la palabra escrita. Todo lo expresado condujo a la actual industria de fabricación del papel, extremadamente sofisticada por cierto y pendiente de las demandas del mercado moderno; ello incluye toda la línea de papeles para negocios y uso personal. Sin que importe cuál sea su finalidad, podemos definirlo como un conjunto de fibras en forma de hoja, amalgamadas previamente en una suspensión de agua. Durante el proceso de fabricación, el agua drena a través de una malla para permitir que la hoja se vaya secando. En los sucesivos pasos de la producción, se le agregan aditivos y tratamientos especiales, todo lo cual varía de acuerdo con el tipo de producto que se desea obtener.

PAPEL: El papel es un producto artificial que se presenta en láminas flexibles, de tenacidad variable según su uso, construido por fibras celulósicas o lignocelulosicas, o mezcla de ambas, que se mantienen entrecruzadas o aglutinadas entre si y cuya superficie puede dejarse absorbente (papel para diarios, servilletas, papel higiénico, etc.) hacerse apto para impresoras (papeles diversos para escribir, etc.) o prepararse para otros usos (papel para embalar, papel corrugado, etc.)

Tanto el investigador como el perito están interesados en el valor probatorio inherente al papel, ya que frecuentemente su empleo está conectado con la actividad criminal. Un conjunto de papeles puede suministrar la evidencia física necesaria para el éxito de una investigación. La mayor parte de la evidencia asociada con el papel es sutil y normalmente no puede ser rápidamente

detectada con el ojo desnudo. El valor de esta evidencia cae generalmente dentro de tres categorías: 1) características físicas; 2) características químicas, y 3) características ópticas. Las primeras son aquellas que pueden (usualmente) ser observadas por el ojo y descubiertas de una manera no destructiva, por ejemplo: dimensiones, espesor, márgenes, escritos endentados (calcos), etc. A veces, estas características no pueden ser determinadas mediante fotografía u otros métodos reproductivos. En cuanto a las químicas, ellas están referidas a los aditivos, que en el proceso de fabricación se colocan en la hoja para crear un cierto efecto. Estos materiales pueden proveer de importante información concerniente a la datación de la hoja. Las características ópticas, por su parte, incluyen ítems tales como opacidad, blancura y brillo. Las técnicas de fotografía especializada son, en este caso, esenciales. Por ejemplo, dos hojas de papel que al ojo desnudo aparecen semejantes, pueden contener componentes químicamente diferentes; la fotografía puede exhibir estas diferencias concluyentemente. Por otro lado, algunas características ópticas del papel pueden ser visibles a simple vista, como la opacidad (cantidad de luz que puede atravesarlo cuando es expuesto a una fuente lumínica). Las características físicas más significativas, que caen dentro de la escala de lo observable, son los calcos, las marcas de agua, las dimensiones y los bordes rasgados o cortados. La presencia de calcos de escritura en hechos delictuosos es un hecho frecuente; es relativamente fácil para individuos involucrados con estos casos, olvidar que una firma, un número telefónico o una dirección puede aparecer en forma endentada en un papel. Cuando se los detecta con auxilio de una fuente lumínica que opere en forma oblicua o rasante, pueden suministrar la evidencia necesaria para asociar un documento cuestionado con una fuente sospechada y particular. Las marcas de agua son inscripciones o impresiones ubicadas en una hoja de papel durante el proceso de fabricación. Por lo general aparecen en forma de logo y pueden observarse a ojo desnudo por aplicación de luz por transparencia; normalmente estas marcas las origina el fabricante como símbolo de una marca o para identificación, circunstancia ésta que puede resultar de utilidad para el investigador en la determinación de la procedencia del papel, y para ello resulta de interés contar con una nutrida base de datos o información. Las dimensiones o medidas que pueda arrojar una hoja de papel, son también

elementos importantes para examinar y comparar. En tal sentido son de destacar el espesor, el largo, el ancho, la distancia entre márgenes y líneas impresas, etc. Las mediciones precisas pueden suministrar la información necesaria para mostrar las diferencias entre dos hojas que, a simple vista, aparentan ser de la misma medida. . La tendencia general es la de pensar en el papel en términos de hoja de papel; sin embargo, deben tenerse en cuenta materiales de papel tales como sobres, periódicos, revistas, panfletos, bolsas, cartón, estampillas, papel de embalaje, cheques, bonos, acciones, tickets, certificados, etcétera. El papel como evidencia cubre una gama tan amplia que no puede predecirse su relevancia en diferentes situaciones. El investigador y el perito deben comprender que existe un sinnúmero de evidencias susceptibles de aparecer en tales elementos, que no son fáciles de detectar sin un examen comprensivo.

El papel como evidencia cubre una gama tan amplia que no puede predecirse su relevancia en diferentes situaciones. El investigador y el perito deben comprender que existe un sinnúmero de evidencias susceptibles de aparecer en tales elementos, que no son fáciles de detectar sin un examen comprensivo.

PROPIEDADES SIGNIFICATIVAS DEL PAPEL (físicas, ópticas y químicas)

Espesor Longitud Ancho Color Tipo de papel, acabado o textura Marcas de agua Calcos Peso base Bordes y esquinas Márgenes Distancia entre líneas Perforaciones Bordes rasgados o cortados Opacidad Resistencia a la grasa Refractividad de la superficie Fibra Planicidad Adornos Resistencia a la tracción Elasticidad Cortes o huellas de herramientas Fluorescencia Brillo Composición de las fibras Material de apresto Textura del material Coberturas Materiales de relleno o recarga Matices o pigmentos de color Adhesivos Patrones de uso o desgaste Resistencia a la absorción de tinta y agua Resistencia a la perforación Suavidad o tersura Satinado Rendimiento de la superficie del papel Otros.

Tinta y Elementos Escritores

La tinta es una materia compleja, más o menos consistente y diversamente coloreada, utilizada para escribir o imprimir. Las primeras tintas estaban constituidas por negro de humo disuelto en goma arábica; es la

fórmula que todavía hoy sirve para fabricar la tinta china. Hasta la Segunda Guerra Mundial, la mayoría de las tintas contenían extractos naturales de origen vegetal o animal; desde esa época ya no se hallan más que tintas a base de componentes sacados de la síntesis química.

b) Tintas a base de componentes naturales. — Son esencialmente:

- 1) Las tintas de campeche: contienen madera de campeche, bicromato de potasio, ácido clorhídrico y agua. Son, en general, tintas negras, rojas o violetas, según los aditivos.
- 2) Las tintas gálicas: conocidas desde el siglo xm, se obtienen mezclando la agalla (o agalla de roble) con soluciones de sales metálicas (sulfato de hierro y/o cobre); tienen el defecto de ser muy ácidas.
- 3) Las tintas de tanino: aparecidas después de 1700, contienen una solución de sulfato ferroso y de tanino; el sulfato ferroso se oxida con el aire y da sulfato férrico que reacciona, sólo entonces, con el tanino. Todas estas tintas ya no se utilizan.

c) Tintas a base de componentes sintéticos.— Desde el descubrimiento de la anilina en 1856, se ha podido sintetizar una infinidad de colorantes que no existen, en la mayoría de los casos, en estado natural (colorantes diazoicos). Fue hacia 1920 cuando se inició la comercialización de las primeras tintas de colorantes noiónicos, y a partir de 1927, la de las tintas alcalinas de secado rápido. Actualmente, la mayoría de las tintas son soluciones que contienen uno o varios colorantes, cuya estructura química deriva de la anilina. Si las tintas modernas presentan ciertas ventajas, tienen a veces tendencia a deteriorarse con el tiempo, mientras que las tintas gálicas y tánicas se oscurecen, dando aspecto envejecido. En su fórmula actual, las tintas están constituidas: —por conductores, es decir por el conjunto de sustancias que sirven para el transporte de las materias colorantes, así como para su solubilidad, su secado, su lustre, etc.; desde el punto de vista químico, estos conductores están constituidos por una materia grasa, un agente que moja, un disolvente del colorante, agentes que lustran, diversos aditivos y líquidos volátiles; —por pigmentos, negro animal o vegetal; —por colorantes, bastante numerosos, a los que se da a veces el nombre de tóner (tintes); son ácidos o básicos.

d) Diferentes tipos de tintas.— Se distinguen las tintas fluidas de las pastosas. Las fluidas son las tintas líquidas comercializadas en botellas o en cartuchos intercambiables. Las tintas pastosas contienen un disolvente, colorantes y un elemento que espesa o un plastificador.

1. Tintas corrientes. i.

Tintas para estilográficas: Son simples soluciones de colorantes con poder tintóreo. Tintas para estilográficas con punta de fibra: Contienen un conductor acuoso u orgánico (y muy volátil) así como colorantes relativamente ligeros (de los que se aumenta sensiblemente el número para compensar la debilidad) y empapan una mecha colocada en el depósito. La impregnación de la punta se hace por capilaridad entre las fibras. HL Tintas chinas: Contrariamente a las anteriores, que son soluciones, las tintas chinas lo son de partículas de negro de humo LA PRUEBA DOCUMENTAL 179 (negro coloidal) en una resina natural (goma vegetal). Estas tintas tienen un poder de compensación muy elevado porque dejan una capa espesa de materia sobre el papel. Tintas para tampones: Existen diversos tipos. Las reservadas al uso administrativo son insensibles a la acción de todos los disolventes conocidos, se dice que son indelebles. Algunas contienen anilina en solución dentro del agua glicerinada. v. Tintas para bolígrafos: El bolígrafo se inventó en Europa en el año 1935; al año siguiente se fabricaron un millar de ejemplares en la Argentina, luego se olvidó el invento. Fue después de la Segunda Guerra Mundial cuando el bolígrafo conoció una gran popularidad. La tinta para bolígrafos es pastosa (si no se correría inopinadamente, por gravedad); está constituida por colorantes transportados por un conductor más o menos viscoso. El conductor, en las primeras tintas para bolígrafos (hasta 1951) era neutro y contenía oleína, o bien aceites minerales o animales. Desde esa fecha, el conductor contiene disolventes alcoholizados (butileno-glicol, polietileno-glicol, etc.). Son tintas ligeramente ácidas y de secado rápido. Como plastificantes se emplean resinas sintéticas, tales como el cloruro de vinilo, acetato de polivinilo, etc., que se mezclan con suavizantes, tales como el fosfato de tricresil y el laurato de diglicol. Según la naturaleza química del conductor, se utilizan colorantes solubles en aceite o en alcohol, derivados de la anilina. Desde 1954 se emplean colorantes a base de ftalocianina (ftalocianina-ácido tetrasulfónico de cobre) que tienen bonitos tintes y son muy estables a la luz. Las tintas azules y negras para bolígrafos contienen a menudo también un pigmento (negro de humo). vi. Tintas para cintas de máquinas de escribir: Están constituidas por un conductor, pigmentos y colorantes: —el conductor contiene, en general, un aceite vegetal o animal, un agente que moja (ácido oleico), un agente que da brillo (cera natural o sintética) y éteres de glicol; —los pigmentos están

constituidos por negro de humo o de grafito; —los colorantes (o tóner) son azules (azul de Prusia, azul victoria, etc.) o violetas (violeta cristal o violeta de metilo). La mayoría de estas tintas son inactínicas, es decir insensibles a los efectos de la luz. 2. Tintas especiales. Clasificamos en este grupo dos categorías de tintas, en sentido amplio: —Las que solamente son visibles tras la acción de un revelador. Son las tintas simpáticas. Aunque estas sustancias responden a la definición enunciada anteriormente, no puede hablarse propiamente de tintas, porque el colorante puede ser también zumo de limón o de naranja más que sulfato de quinina, de aspirina u otros. Como revelador se utiliza una fuente de calor o radiaciones ultravioletas, o incluso diversos productos químicos. —Las que permiten corregir los errores, son las tintas borrables para bolígrafos (tipo Replay o Papermate), los cuales se venden con una goma prevista a tal efecto. El secreto de la fabricación obliga a no formularse más que hipótesis en cuanto a la naturaleza exacta de los productos utilizados: es probable que se incorpore un retardador a la tinta y que ésta no pueda sino depositarse sobre las fibras del papel sin penetrarlas, lo que en un primer momento permite el borrado por la acción de la goma. Posteriormente, la tinta penetra en las fibras y las tiñe, quedando entonces fuera del alcance del efecto superficial de la goma. e) Reacciones tinta-papel. — La tinta depositada en el papel debe teñir las fibras superficiales, pero no debe difundirse alrededor del trazo, porque el texto se volvería rápidamente ilegible; es la cola la que impide que se embeba el papel. Elementos Escritores

En 1888 John Loud, norteamericano, patentó el primer dispositivo de tipo bolígrafo, con bola de cojinete y flujo de tinta por acción capilar. Su patente, sin embargo, caducó sin que el invento prosperase.

a) La Birome

En 1938 se patenta en Hungría el primer bolígrafo o birome, inventada por Ladislao Biró, quien era pintor, periodista y escultor. Se la llamó birome por la asociación de los apellidos Biró y Meyne, este último era socio y amigo de Ladislao Biró y le ayudó a escapar de Hungría y París cuando los alemanes invadían Francia en 1940 (Argentina sería su destino) ya que era judío. Si bien

la patente fue registrada primero en Hungría junto con su hermano George, lo fue luego en la Argentina, lugar donde se trasladaron al iniciarse la Segunda Guerra Mundial.

Allí por vez primera se financió el invento para ser comercializado e industrializado, concediéndose licencias de fabricación a varias compañías de diversos países.

El "biro" se empleaba en Europa con profusión en 1939. En Norteamérica se aceptó a partir de 1942, por impulso del ejército que buscaba disponer de plumas que no mancharan volando a gran altura.

El acierto de Biró fue en poner una bolita en la punta de la pluma que al girar sobre el papel iba dejando un rastro de tinta en el mismo.

Dicen que a Ladislao Biró se le iluminó el cerebro al ver jugando a las canicas ó bolitas a unos niños, junto a una acera recién asfaltada y que inventó el bolígrafo al ver que una canica o bolita dejaba un rastro negro sobre la tierra tras pasar por el asfalto.

En muchos textos hacen distinción entre "pluma" y "bolígrafo", lo que en inglés sería fountain pen y ballpoint pen. El término más común es "bolígrafo", como era de esperar, en todos los países de habla hispana, donde coexiste con uno o más sinónimos a excepción de algunas partes de Chile (Arica por ejemplo, donde es más frecuente decir "lapicera" y "lápiz pasta") y algunas partes de Argentina (Tucumán, por ejemplo). "Birome" coexiste con bolígrafo en Paraguay y Uruguay, además de Argentina. "Esfero" se oye en Colombia y Ecuador, "lapicera" en algunas partes de Chile, Argentina y Uruguay.

b) El lápiz

Uno de los utensilios más difundidos para escrituras endebles es el lápiz. Los trazos del lápiz, a diferencia de los realizados con algún tipo de líquido, se pueden borrar con facilidad. Su interior está formado por una mezcla de grafito (una variedad del carbono) y arcilla. En 1795 se inventó una fórmula

de mezclar polvo de grafito con arcilla, cortando el producto resultante en pequeñas barras que luego se cocían. La dureza de estos lápices depende de la proporción entre grafito y arcilla: cuanto más grafito se utilice, más blando u oscuro es el trazo del lápiz. En 1812 el estadounidense William Monroe ideó un proceso, que aún se emplea en la actualidad, mediante el cual se podía embutir la mezcla grafito-arcilla entre dos trozos de madera de cedro.

El portaminas, patentado en 1877, está formado por una barrita cilíndrica de mina insertada en un cilindro metálico o plástico y empujado por un émbolo que al girar va expulsando la punta de la mina. El diseño básico del portaminas apenas sufrió alteraciones hasta que en 1976 se introdujo una modificación notable. El nuevo utensilio, con capacidad para hasta 12 minas, va haciendo salir la mina por efecto de la gravedad, desde el depósito, a través de un fino tubo de metal. La mina queda sujeta por una mordaza de muelle enrollada a su alrededor. Este mecanismo ha permitido la utilización de minas de un grosor de hasta 0,3 mm de diámetro, que se partirían en cualquier otro portaminas mecánico. Comercializado inicialmente como una herramienta profesional para ingenieros, delineantes y artistas, el portaminas goza de una difusión casi universal.

Historia de la Pluma de escribir

El nacimiento y difusión del cristianismo aumentó la demanda de documentos religiosos escritos. A medida que se fue reduciendo el tamaño de la escritura fueron evolucionando los utensilios y las superficies correspondientes. Los libros en vitela o pergamino vinieron a sustituir a los rollos de papiro y la pluma de cálamo desplazó a la pluma de caña. Aunque los cálamos se pueden hacer con las plumas de las alas externas de cualquier ave, las más preciadas eran las de pato, cisne, cuervo y (más tarde) pavo. Las primeras alusiones a las plumas de cálamos (siglo VI d.C.) proceden del teólogo español San Isidoro de Sevilla; este objeto fue la principal herramienta de escritura durante casi 1.300 años.

Para fabricar un cálamo, primero hay que endurecer la pluma de ave mediante calor o disecación. El cálamo endurecido se corta entonces en bisel con una cortaplumas especial.

El escritor se veía obligado a cortar el cálamo frecuentemente a fin de mantener la punta biselada. Hacia finales del siglo XVIII, el ancho de la punta fue disminuyendo al tiempo que aumentaba la longitud de la hendidura, creando una punta flexible capaz de escribir trazos gruesos y finos según se apretara con la punta e independiente del ángulo con que se escribiera.

Asimismo, hacia el siglo XVIII, el papel había sustituido a la vitela como principal superficie de escritura y ya se producían más escritos para el mundo del comercio que para la Iglesia o la Corona. A lo largo de este periodo fueron múltiples los intentos para conseguir una herramienta definitiva de escritura que no exigiera estar afilándola. Se intentó con cuernos, caparazones de tortuga y piedras preciosas, pero al fin se utilizó el acero para fabricar puntas de pluma.

Aunque tal vez los romanos conocieran ya las plumas de bronce, la referencia más antigua a las "plumas bronceadas" data de 1465. El calígrafo español del siglo XVI Juan de Yciar menciona las plumas bronceadas para escritos de gran extensión en su manual de escritura de 1548, pero su uso no se difundió hasta principios del siglo XIX. La primera pluma patentada de acero la construyó el ingeniero inglés Bryan Donkin en 1803. Los principales fabricantes ingleses de plumas del siglo pasado fueron William Joseph Gillot, William Mitchell y James Stephen Perry. La pluma de cálamo cayó rápidamente en desuso a lo largo del siglo XIX, sobre todo después de la implantación de la enseñanza pública gratuita para los niños; se ponía mayor énfasis en la enseñanza de la escritura que en la del arte de cortar los cálamos.

En 1884 Lewis Waterman, un agente de seguros de Nueva York, patentó la primera pluma estilográfica con depósito de tinta. Waterman inventó un mecanismo que suministraba tinta a la punta del plumín por capilaridad, haciendo que la tinta fluyese de forma uniforme al tiempo que se escribía. En

los años 20, la pluma estilográfica ya se había convertido en el principal instrumento para escribir en Occidente y continuó siéndolo hasta la aparición del bolígrafo.

Artes Gráficas – Sistemas de impresión:

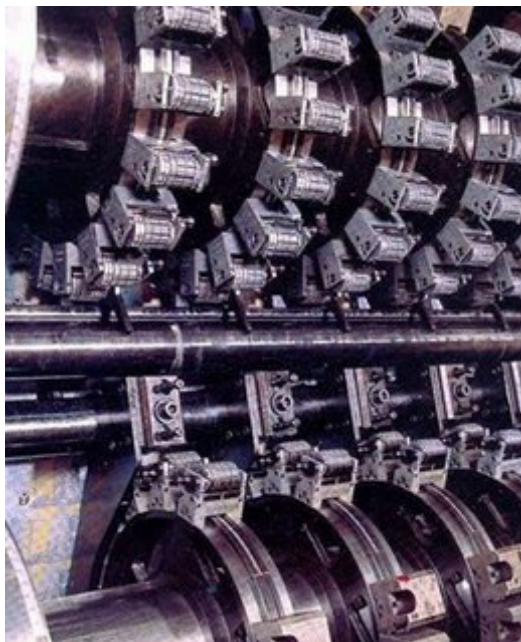
El concepto de **artes gráficas** hace referencia a la elaboración de todo tipo de elementos visuales, fundamentalmente a técnicas de grabado y dibujo, aunque suele restringirse el término a las técnicas relacionadas con la imprenta. De un modo más general abarca a las diversas técnicas y procedimientos para la realización de estampas y por extensión, cualquier sistema de retrografía para plasmar la creación artística¹. Por tanto el término engloba al conjunto de oficios, procedimientos o profesiones involucradas en la realización del proceso gráfico, tradicionalmente desarrollado sobre papel (aunque actualmente no de manera unívoca). Dentro de esta rama de las artes el término incluye oficios como el diseño gráfico, la ilustración (diseño gráfico), la fotografía, la prensa y la publicidad y los diversos sistemas de impresión, encuadernación y los acabados.

DENTRO DE LOS SISTEMAS DE IMPRESIÓN LOS MÁS UTILIZADOS SON:

Tipografía

El más antiguo de los sistemas de impresión también interviene en la confección de billetes. Se caracteriza por disponer de matrices o moldes en relieve, denominados tipos. Se emplea para estampar numeraciones, firmas o diseños con tinta invisible que reacciona bajo luz ultravioleta.

En el microscopio se distingue esta impresión porque deja bordes recargados de tinta y un leve bajo relieve en el soporte; y además la caja del escrito en las numeraciones suele ser irregular.



Impresora Numeronota: la numeración se imprime simultáneamente

imágen: banco central de australia

[Calcografía \(intaglio\)](#)

En este sistema de impresión las planchas pueden obtener mediante una serie de procesos de grabado basados en hacer huecos en una plancha con ácido (etching) o cualquier instrumento cortante (engraving), llenar esos huecos con tinta y aplicar la plancha a un papel. La tinta de los huecos pasa al papel y así se reproduce la imagen. Las planchas son de acero o cobre.

Cuando estampa en el papel lo hace con fuerte presión (entre 7,500 y 15,000 psi), provocando de esa manera una deformación en la superficie del soporte. A su vez, la tinta se deposita en sobrerrelieve, siendo posible distinguirla al tacto. Otra singularidad de este tipo de impresión son los filamentos o hilos de tinta que se desprenden de los bordes de los diseños impresos, solamente visibles con lupa.

Con este sistema se estampan los motivos principales, la denominación y se incorporan elementos como la imagen latente, microimpresiones, tinta OVI y las marcas táctiles para no videntes.

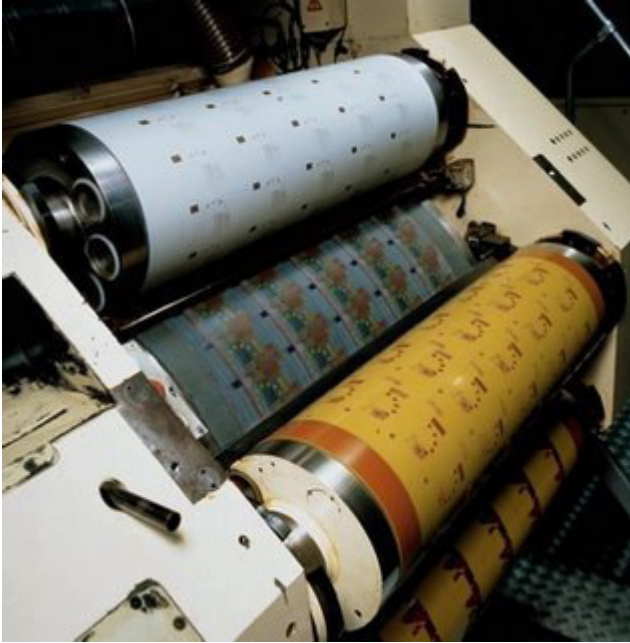


OFFSET

Derivado de la litografía, el principio químico que lo sustenta es la repulsión de la tinta por las partes húmedas y la retención de las mismas por las partes grasas o aceitosas del diseño. Es un método de impresión indirecto.

El offset se emplea para dar forma a los fondos de los billetes o para la impresión íntegra de los mismos (billetes antiguos), no deja relieve en el soporte, y con él se estampan diversos diseños de seguridad como microtextos y registro perfecto, además de las más variadas tintas.

El offset seco, variante del húmedo, posee sus formas en relieve y por eso mismo no exige la participación del agua como elemento de repulsión. Esta última variante es la más empleada en la producción de papel moneda



offset simultáneo para los billetes suecos

UNIDAD IV

Tipos de Documentos. Definición.

Falsificación. Definición. Concepto.

Adulteraciones físicas, químicas y combinadas.

FALSIFICACIONES Y ADULTERACIONES

En el Código Penal de la Nación Argentina se enuncian y reprimen los delitos de falsificación y adulteración de documentos en general, de allí que resulta importante desde el punto de vista pericial definir dichas prácticas de acuerdo a lo que legalmente se solicita en las investigaciones judiciales, específicamente en lo concerniente a los documentos públicos y privados, a tales fines y siguiendo la doctrina judicial al respecto, se considera sustancial afianzar los conceptos sobre los aspectos legales que debe reunir un documento.

El Código Penal de la Nación Argentina en su Título XII “Delitos contra la fe pública” Capítulo III, se refiere a la “Falsificación de Documentos en General”. A continuación se transcriben textualmente algunos de los artículos vinculados con el tema de referencia y su interpretación doctrinaria:

FALSIFICACION DE DOCUMENTOS EN GENERAL

Art. 292. El que hiciere en todo o en parte un documento falso o adultere uno verdadero, de modo que pueda resultar perjuicio, será reprimido con reclusión o prisión de 1 a 6 años, si se tratare de un instrumento público y con prisión de 6 meses a 2 años, si se tratare de un instrumento privado.

Si el documento falsificado o adulterado fuere de los destinados a acreditar la identidad de las personas o la titularidad de dominio o habilitación para circular de vehículos automotores, la pena será de 3 a 8 años.

Para los efectos del párrafo anterior están equiparados a los documentos destinados a acreditar la identidad de las personas, aquellas que a tal fin se dieren a los integrantes de las fuerzas armadas, de seguridad, policiales o penitenciarias, las cédulas de identidad expedidas por la autoridad pública competente, las libretas cívicas o de enrolamiento y los

pasaportes, así como también los certificados de parto y de nacimiento.

¿Qué son los documentos?

El terreno jurídico un documento es una información escrita que sirve de prueba o de título. Los documentos que pueden servir de prueba o ser sometidos a análisis de peritos son de variada naturaleza y pueden presentarse de formas inesperadas o insólitas pues no son solo una prueba de identidad o de un derecho, sino que pueden tener consonancias económicas, sociales y políticas a la vez, a modo de ejemplo se citan los anónimos, las escrituras en una puerta o en servilleta, etcétera.

Los autores prestan particular atención a la naturaleza del objeto sobre el que recae la acción delictuosa: el documento. Desde el punto de vista penal pueden indicarse en el documento las siguientes características:

- a) ser una escritura;
- b) su contenido debe producir un efecto jurídico, de modo que de su falsificación puede resultar un perjuicio;
- c) tener autor determinado (Soler).

DOCUMENTOS PÚBLICOS:

El criterio de la doctrina y la jurisprudencia nacional ha experimentado una evolución que tiende a una mayor amplitud en el concepto de instrumento o documento público, a los fines del derecho criminal. El concepto al que se refiere el art. 292 de C.P. aun remitiéndose al art. 979 del C. Civil, debe ser entendido dando a la palabra ley, no solo el de las leyes propiamente dichas, sino también, el de toda disposición jurídica por la que se reglamente una actividad administrativa destinada a hacer fe.

DOCUMENTOS PRIVADOS:

Luego del concepto que se ha dado de documento en general, podría decirse que el documento privado se alcanza por exclusión de los que tienen el carácter de público. Salvat define el documento privado diciendo que es aquel que las partes otorgan por sí solas, sin la intervención de ningún oficial

público, y Soler indica que todo documento que no revista la calidad de instrumento público, es privado.

La firma de las partes es esencial para la existencia de todo acto bajo forma privada. Ella no puede ser reemplazada por signos ni por iniciales de nombres y apellidos. No existe para ello forma especial.

Las acciones del art. 292 son las de hacer en todo o en parte un documento falso o a adulterar uno verdadero.

La ley se refiere a hacer en todo o en parte y a documento falso, lo que quiere decir hacerlo íntegramente o en una parte que se suma a un documento ya existente (Ej. Falsificar una hoja de una escritura pública auténtica compuesta de varias hojas).

Adulterar supone alterar, transformación material, sea suprimiendo, sea reemplazando, sea agregando. Ninguna de estas acciones supone hacer parte del documento, porque la acción consiste en cambiar lo verdadero, haciendo aparecer como tal lo adulterado. Los instrumentos públicos, como los llama el código, pueden ser objeto de falsedad material en más de un aspecto.

Siempre dentro de la noción dada, puede hacerse esta distinción:

- a) Falsificación de sellos, signos y demás requisitos que dan al documento el aspecto formal de auténtico;
- b) Falsificación del texto del documento en tanto y en cuanto cambie con ello el efecto jurídico que la escritura está destinada producir.

Art. 293. Será reprimido con reclusión o prisión de 1 a 6 años, el que insertare o hiciere insertar en un instrumento público declaraciones falsas, concernientes a un hecho que el documento deba probar, de modo que pueda resultar perjuicio.

Si se tratare de los documentos o certificados mencionado en el último párrafo del art. Anterior la pena será de 3 a 8 años.

A los efectos de la acción de insertar es preciso no perder de vista que la misión del funcionario público que da fe, no es la de certificar que están probadas las cosas que se han declarado ante él, sino la de dar por cierto que la declaración fue hecha.

Art. 294. El que suprimiere o destruyere, en todo o en parte, un documento de modo que pueda resultar perjuicio, incurrirá en las penas señaladas en los artículos anteriores, en los casos respectivos.

Las acciones consisten en suprimir o destruir en todo o en parte un documento. Un documento se suprime cuando se lo hace desaparecer materialmente como documento. Lo primero ocurre cuando la acción recae sobre la materialidad misma. Lo segundo cuando se obra sobre el contenido, de modo que resulte inútil como tal documento, por ejemplo haciéndolo ilegible, en su totalidad o en partes que impiden entenderlo en sentido específico. El documento se destruye cuando se da fin a su existencia material total o parcialmente. Lo mismo para la acción de suprimir, la destrucción parcial debe incidir en el contenido específico del documento. El procedimiento usado carece de significado legal. Quemarlo, romperlo, borrarlo, son una de las tantas maneras de destruir. Los documentos previstos en el art. 294 son tanto los públicos como los privados, la ley no distingue.

Art. 295. Sufrirá prisión de 1 mes a 1 año, el médico que diere por escrito un certificado falso, concerniente a la existencia o inexistencia, presente o pasada, de alguna enfermedad o lesión de cuando ello resulte perjuicio.

La pena será de 1 a 4 años, si el falso certificado debiera tener por consecuencia que una persona sana fuera detenida en un manicomio, lazareto u otro hospital.

Sujeto de este delito solo puede ser un médico, sin perjuicio de la participación de terceros en él. El hecho es doloso. Un simple error de diagnóstico en ningún caso puede ser punible.

Art. 296. El que hiciere uso de un documento o certificado falso o adulterado, será reprimido como si fuere autor de la falsedad.

La acción de este artículo consiste en hacer uso de un documento o certificado falso o adulterado. Hacer uso significa utilizar el documento de modo que pueda resultar perjuicio. Debe ser un documento falso. El autor debe ser persona que no haya intervenido en su falsificación, ni como ejecutor ni como participe o bien que haya tenido una intervención no punible.

El delito que nos ocupa se consuma al usar el documento de modo que puede resultar perjuicio. Es un delito instantáneo.

Art. 297. Para los efectos de este Capítulo quedan equiparados a los instrumentos públicos los testamentos ológrafos o cerrados, los certificados de parto o de nacimiento, las letras de cambio y los títulos de crédito transmisibles por endoso o al portador, no comprendidos en el artículo 285.

Art. 298. Cuando alguno de los delitos previstos en este Capítulo, fuere ejecutado por un funcionario público con abuso de sus funciones, el culpable sufrirá, además, inhabilitación absoluta por doble tiempo del de la condena.

Art. 298 bis. Quienes emitan o acepten facturas de crédito que no correspondan a compraventa, locación de cosas muebles, locación de servicios o locación de obra realmente contratadas, serán sancionados con la pena prevista en el art. 293 de este Código. Igual pena les corresponderá a quienes injustificadamente rechacen o eludan la aceptación de factura de crédito, cuando en servicio ya hubiese sido prestado en forma debida, o reteniendo la mercadería que se le hubiere entregado.

CONCEPTO DE FALSIFICACIONES:

Algunos autores extranjeros y en varios diccionarios se considera como sinónimo de la acción de falsificar a la de adulterar pero en realidad en el

sentido estrictamente pericial, falsificar significa realizar una copia total o reproducción de algo verdadero o auténtico.

El diccionario Aristos de la lengua española dice de la palabra falsedad: “Falsedad: falta de verdad o autenticidad”, y así lo es técnicamente, esa falta de verdad debe ser total o sea debe corresponder a una reproducción, independientemente de su calidad para engañar.

Nuestra ley se refiere a hacer en todo o en parte un documento falso, lo cual parece contradictorio, lo que sucede es que existen documentos que se componen de varias partes (hojas), el hecho de falsificarlo en parte quiere decir hacerlo íntegro en una de sus partes, como por ejemplo sería falsificar una hoja íntegra de un contrato auténtico compuesto de varias hojas.

Los instrumentos públicos, como los llama el código, pueden ser objeto de falsedad material en más de un aspecto y siempre dentro de las nociones dadas, pueden hacerse estas distinciones:

- c) Falsificación de sellos, signos y demás requisitos que dan al documento el aspecto formal de auténtico;
- d) Falsificación del texto del documento en tanto y en cuanto cambie con ello el efecto jurídico que la escritura está destinada producir.
- e) Falsificación de la firma.

CONCEPTO DE ADULTERACIONES:

Adulterar supone alterar, modificar, transformar algo ya existente; la transformación debe ser material, ya sea suprimiendo, ya sea reemplazando, o sea agregando.

Ninguna de estas acciones supone hacer parte de un documento compuesto, porque la acción consiste en cambiar algo de lo verdadero, haciendo aparecer como real lo adulterado en el documento original.

El caso típico de adulteración es a modo de ejemplo el cambio del

nombre o de la fotografía en un documento de identidad personal.

Tipos de adulteraciones más frecuentes. —

1. Sustitución de la fotografía. Es uno de los procedimientos más frecuentes en la adulteración de documentos de identidad. La fotografía del titular es removida y reemplazada por otra. Por lo general esta maniobra deber estar acompañada de la alteración de los datos biográficos de la persona, a fin de que estén de acuerdo con las características físicas que aporta la nueva fotografía. En ocasiones ello no se realiza.

2. Sustitución de páginas. La información que no ha podido ser fácilmente alterada o borrada, se remueve mediante el desarmado del documento, con la extracción y reemplazo de la hoja no deseada. Esta nueva página puede ser genuina o falsa.

3. Alteración manual. Escritura o impresión agregada a letras, palabras o números, y extracción total o parcial de los mismos, con reemplazo o no de dígitos o letras. Las escrituras o impresiones agregadas pueden revelarse mediante el empleo de un dispositivo visor de filtrado infrarrojo.

4. Borrado mecánico o químico. La información impresa o escrita puede ser alterada por borrado mecánico o químico, ya sea para eliminación de palabras enteras, letras, números, partes de letras o de números. El borrado químico puede detectarse con luz ultravioleta.

5. Alteración completa por pegado. En esta forma de adulteración, una nueva página (falsa o genuina) es pegada sobre la página no deseada para esconder información y alterar el contenido del documento.