



ASOCIACIÓN PROFESIONAL DE PERITOS CALÍGRAFOS DE CATALUÑA
<http://www.grafologia.bz/appcc/apcindex.htm>

LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS EN LA FALSIFICACIÓN DE DOCUMENTOS

Por Rodolfo Sáez Muñoz

Hemos visto a través de los siglos, como el constante crecimiento geométrico de la humanidad ha ido generando un proceso modificador y evolutivo en las ciencias y en la tecnología, estos avances son aprovechados por los seres humanos en forma positiva o negativa indistintamente, lo cual repercutirá a su vez en los sistemas económicos y dependiendo de la orientación que se le de a estas actividades, las mismas se relacionaran con el ámbito de la pericia en documentos o Documentoscopía, debido a esto, he querido en esta oportunidad referirme a este tema el cual tiene muchas aristas y repercusiones, relacionadas no sólo con la falsificación del producto, la propiedad intelectual, industrial, logos y marcas, sino que además con la parte tributaria en ocasiones y también aduanera.

Generalmente, la economía acostumbra a estudiar el movimiento positivista de la evolución científica tecnológica, dejando de lado todo un sistema económico muy poco estudiado y que lo instituye el mundo delictivo, el cual denominaré el sistema económico delictual, para poder visualizar holísticamente este mundo vigente, debemos recordar que un sistema económico corresponde a dos subconjuntos que denominaremos; Sistema Económico Normal o Legal y Sistema Económico delictual o ilícito, dentro del cual me avocaré a estudiar aquel de los sistemas que dice relación con el avance tecnológico.

Para que podamos comprender la existencia de este aparente anormal Sistema Económico delictivo, es necesario considerar que ambos sistemas se nutren entre si, de ahí que para que exista uno necesariamente debe existir el otro, donde :

$$\text{“ SE = SEN + SED.”}$$

Como todo sistema económico; este otro sistema requiere de recursos, capitales, inversiones tecnológicas etc. Pero, lo más importante del mismo y lo medular es el recurso natural (RN), más básico e imprescindible “ EL SER HUMANO”, y es aquí donde aparecen las personalidades criminológicas que sustentan este medio o actividad económica, en el mismo veremos que las actividades u oficios laborales son variables por ejemplo:

- Los Inversionistas
- Empresarios
- Profesionales
- Vendedores
- y ponedores (último eslabón de esta organización económica, y que la desarrollan los vendedores ambulantes, quienes realizan una actividad microeconómica, muy rentable para los integrantes del plano económico superior y sin grandes sanciones legales).

Según sea la actividad delictual a desarrollar, la misma no sólo poseerá una organización y un modus operandi o técnica laboral propia, sino que además, requerirá de una tecnología. La cual, la obtendrá del; “Sistema de economía Legal o Normal” y que la empleara tal como fue fabricada en ocasiones, o bien la adaptará a sus necesidades de producción (delictivas). Pero también en ocasiones genera su propia tecnología.

De acuerdo a esta premisa verificamos como las agrupaciones económicas delictivas en ocasiones aprovechan los recursos tecnológicos creados por la sociedad normal, para lograr lucrar con su actividad económica delictiva, es posible que algunos consideren errónea esta afirmación, pero, analicemos esta situación económica:

Un delincuente, pertenece a una organización , supongamos que la misma la integran 3 cabecillas, pero para que funcione el sistema requieren de la fabricación del producto por tanto integraran a 5 personas más que los fabricaran, estos a su vez, requerirán de gente que la distribuya y finalmente tendremos a los micro vendedores, dentro de esta cadena. Pero aquí tan sólo hemos visto los componentes de la organización en el aire , a su vez para que la misma funcione requiere de una infraestructura, la cual estará compuesta por;

- Fabrica o laboratorio de :
Reproducción y/o
Impresión.
- Locales de Venta y Distribución
Miembros de la organización
Otros
- Puestos de venta callejera.

Pero, no debemos olvidar que toda esta infraestructura requiere de insumos para su producción, por tanto podemos mencionar algunos como por ejemplo:

- Materias Primas :
CD, Cintas VHS, etc
Películas fotomecánicas
Planchas Offset
Papel couche para carátulas
Tintas
Envases etc.

Como puede apreciarse lentamente se va estructurando todo un sistema, que por supuesto, necesariamente, requerirá del apoyo, colaboración o la prestación de servicios de otro tipo de empresas y profesionales como lo son:

- Profesionales
Diseñadores gráficos
Fotomecánicos
Prensistas
Serigrafistas
Expertos en Computación

- Contadores
- Asesoría jurídica
- Expertos en electrónica
- Sonidistas
- Empresas
- Imprentas
- Otros.

Como puede apreciarse, este sistema presenta toda una organización y por ende una jerarquización estructural, los resultados son visibles y apreciables tanto en el sistema económico normal, como dentro del ámbito jurídico, donde los peritos en documentos debemos colaborar con la justicia y lograr reconstruir la forma de realización del hecho que se investiga y en este tipo de peritajes, es donde actualmente se presenta todo un desafío para la especialidad en documentoscopia debido a que los recursos empleados por estas organizaciones corresponden a la totalidad de los medios tecnológicos más avanzados como por ejemplo:

- Diseño Gráfico Digital
 - . Programas computacionales para ;
 - Diseño gráfico
 - Transformación de formatos de películas DVD, VHS; VCD, Micro DVD .
- Electrónica aplicada al sonido
- Offset Digital o Digital Printer
- Serigrafía o Seelcreeen.
- Impresoras de diversos tipos
 - Láser
 - Inyección de Tintas
 - Termografía (este tipo de impresoras hasta el 2001 no se vendía en Chile pero, si la conocían y empleaban estos grupos delictivos.
- Fotocopiadoras Color y/o Monocolor
 - Xerográfica.
 - Ionográfica y/o Electroestática
- Máquinas Multifuncionales.
 - Las cuales pueden escanear, fotocopiar e imprimir.
- Escaneres, de diversos tipos y marcas.

Normalmente este tipo de actividad delictual afecta principalmente a los siguientes productos:

- Juegos
- Programas computacionales
- Música
- Películas.

En la casuística pericial que me ha tocado estudiar , es muy común la falsificación de los juegos de :
 Play Station, Dreamcast, Sega,
 Juegos para computadores.
 Música de diversos estilos

En Chile, hemos visto como ha ido proliferando año tras año, la venta de productos falsos , hoy en día recorremos el centro de Santiago, entre los ejes de ahumada y huérfanos y veremos como en dicho nodo comercial, se concentran una gran cantidad de vendedores ambulantes de diversos tipos de productos por ejemplo:

- Jeans
- Poleras
- Perfumes
- Programas
- Películas
- Juegos
- Relojes
- Máquinas fotográficas
- Calcetines marca moletto
- Lentes marca Ray Ban
- Cigarrillos Etc.

De la totalidad de estos productos mencionados, todos sin excepción de ninguno “ SON IMITACIONES”, osea, SON FALSOS.

En ellos podemos apreciar diversas técnicas empleadas, por ejemplo los vendedores de productos en CD o películas presentan formularios o mostrarios de ventas en fundas plásticas con la totalidad de sus productos que poseen a la venta a los cuales los han individualizado por medio de una numeración (toda manuscrita) para así ubicarlos dentro de sus bolsos de productos para la venta. Pero si observamos pericialmente este mostrario nos daremos cuenta que el mismo fue reproducido por medio de una fotocopiadora color en ocasiones y en otras incluso como una especie de gigantografía digital, en la cual se pueden apreciar los diseños de las caratulas de cada uno de sus productos, o bien en inyección de tintas o láser.

Pero, no sólo existe el apoyo de máquinas fotocopiadoras a color, sino que en ocasiones dichos productos han sido reproducidos también por medio de sistema de impresión offset, osea se ha trabajado asociado con alguna imprenta, la cual reproduce este tipo de caratulas de películas o juegos, y también etiquetas de marcas de productos como por ejemplo los famosos calcetines moletto, que muchos piensan que compran una ganga de estos productos ofrecidos 3 por \$ 1.000, sin considerar que los mismos corresponden a productos falsificados.

Si continuamos con el análisis de estos productos falsificados, veremos que para su obtención se ha recurrido a la mezcla de diversos tipos de medios como por ejemplo todo lo relacionado con la tecnología computacional. Aquí en este punto quisiera detenerme un instante, debido a que más de alguien dirá, ¿ Pero que relación tiene un Perito en Documentoscopia (erróneamente denominado perito calígrafo, pero eso es materia de otro trabajo) , en un delito informático, esto debido a que siempre que se incautan productos en este tipo de falsificaciones, van computadores, escaneres, discos compactos, máquinas multifuncionales, fotocopiadoras, etc, pensamos que esta es materia solo de la Ley de Delitos Informáticos, por tanto competencia de un Perito Informático o incluso de algún tipo de unidad que diga relación con la denominada cibernética o materia computacional.

Bueno, para poder entender el porque estas especies falsificadas se relacionan con un Perito en Documentoscopia, es necesario dilucidar primero ¿Cuál es el ámbito de estudio de un perito en documentos o documentoscopia? y veremos que el original otrora denominado perito calígrafo,

con el tiempo amplio su ámbito de estudio al soporte mismo de los escritos y para ello es necesario recordar que : Requisitos de existencia de un documento son :

- Un Autor : Que es variable
- Un Contenido: También variable
- Un Soporte : variable.

Pero además para la reproducción y/o confección de un documento es necesario contar con :

- Instrumentos escritores ; lápiz, buril etc.
- Instrumentos Impresores : Máquina de escribir, imprenta, impresoras etc.

Como puede observarse, entonces la materia de nuestro estudio es muy amplia, aún ,más si consideramos que ; Documento es el producto de una obra humana, que queda impresa como una huella dentro de un espacio y un tiempo y de acuerdo la clasificación documentológica científica esta se divide en :

a).- Documentos Gráficos : Libros, Folletos, Revistas, hojas sueltas, separatas, volantes, manuscritos, o impresos.

b).- Documentos Iconográficos : Retratos, incisiones, diseños, fotografías, mapas geográficos y topográficos, planos ilustraciones, figuras de toda especie, tablas cuadros.

c) .- Documentos Plásticos : Monedas, medallas, sellos y todos los objetos originados en relieve metálico o de otras materias plásticas.

d).- Documentos Fónicos o Auditivos : Discos, cintas magnéticas y las difusiones y transmisiones del sonido.

e).- Documentos Visuales : Filme, microfilme, diapositivas, microfichas, etc.

Como se puede apreciar, la gama es muy amplia, y dentro de ella **debemos considerar los denominados archivos computacionales como; “Un Documento Especial”**. Esto debido a que en ellos se dan las condiciones de la casi totalidad de cinco variedades, debido a su capacidad multidisciplinaria de reproducción, por ejemplo un archivo en una extensión TXT, que normalmente corresponde a una programa diseñado para escribir , en el se pueden integrar dentro de un texto, imágenes, dibujos, sonido, dependiendo el uso que se pueda llegar a darle.

Las imágenes pueden encontrarse en diferentes extensiones, por ejemplo extensiones ; “ GIF, TIF, JPG, BMP” (que son las mas comunes) dependiendo la calidad y el uso que se desea dar.

A partir de esta clasificación podemos apreciar entonces la estrecha relación que existe entre la totalidad de los productos mencionados y la especialidad de “DOCUMENTOSCOPIA”.

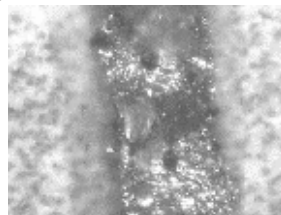
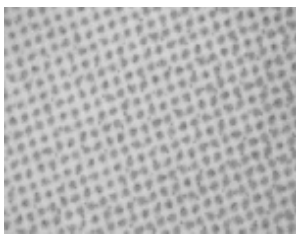
Pero, ahora veamos un detalle muy importante, así como evolucionan las ciencias, los delitos también evolucionan, debido a ello podemos apreciar que, hoy en día el mundo delictivo emplea las mejores tecnologías en la concretización de sus actividades ilegales.

Normalmente vemos en las noticias que en la incautación de productos falsificados, tales como los compact disk, relativos a juegos, música, programas computacionales, películas en formato VCD (Video Compacto Digital) y DVD (Disco de Video Digital, asociados a estos productos van computadores, escáner, fotocopadoras, máquinas multifuncionales, etc

Ahora bien, en que consiste la experticia documentoscópica en este tipo de productos: Simplemente la labor de nuestra especialidad sera atingente a la revisión de los productos a fin de establecer su : AUTENTICIDAD O FALSEDAD, pero, aquí es donde viene la parte medular del peritaje y es la de establecer la relación existente entre los productos relativos a discos compactos en los cuales se encuentran los productos falsificados, osea, los programas computacionales , juegos etc.

Sin embargo, no sólo debemos expertizar los productos ya confeccionados, sino que ademas al igual que en el caso de una imprenta, se deben revisar los instrumentos y maquinarias con las cuales se procedió a reproducir estos productos y aquí es donde viene la confusión respecto al ámbito de trabajo, y como debido a los medios tecnológicos empleados para la concretización del delito corresponden a productos computacionales, se considera que este es el campo de un peritaje informático, sin considerar que: **LOS ARCHIVOS computacionales existentes en las unidades de almacenamiento, sean discos duros, discos compactos, unidades zip, diskette etc, no son más que documentos que han sido reproducidos por diversos medios o mejor dicho empleando diferentes programas computacionales** tales como por ejemplo los de : Diseño Gráfico como Corel, Photoshop, Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, etc , ya sea para las carátulas o bien los diseños tipográficos de los títulos. Ahora bien los resultados de estos diseños gráficos pueden ser impresos por diferentes medios ya sea a través de una impresora de inyección de tintas cuya variedad es muy amplia y va desde ya la histórica Epson Stylus color 200 a más sofisticadas tales como una máquina multifuncional como lo es la Epson Stylus Color 2500 (existen otras marcas de productos como las Canon, Hewlett Packard , Lexmark, dependerá de los gustos e intereses de los fabricantes de productos apócrifos.

De igual forma podremos encontrar productos cuyas carátulas pueden haber sido impresas a través de una impresora láser o bien máquinas fotocopadoras a color. Lo medular de este trabajo es que el perito debe saber identificar los diversos sistemas de impresión o reproducción de estos diseños gráficos plagiados como por ejemplo saber diferenciar una trama offset de una trama de inyección de tintas (ver imagen).



A.- Tramado Offset

B.- Tramado Inyección de tintas

Sin embargo, no sólo debemos saber diferenciar los diversos sistemas de impresión sino, que además estamos obligados a reconocer todos aquellos medios tecnológicos que permiten obtener estas

reproducciones fraudulentas. Cómo por ejemplo lo son los diferentes tipos de impresoras (periféricos de salida) y sus calidades.

- Ionográficas (toner)
- Matriz de puntos
- térmicas
- Inyección de tintas
- Láser etc.

Los medios de captación de las imágenes denominados periféricos de entrada, como por ejemplo :

- Escaneres
 - Manuales ; documentos, huellas, firmas etc
 - De mesa
 - De Tambor
- Máquinas fotográficas digitales
- Cámaras de Video

Además de saber identificar o bien disponer de los correspondientes programas que nos permitan visualizar, o abrir los archivos (documentos digitales), según cual sea la extensión empleada. Es así, como debemos saber reconocer la existencia de programas para:

- Procesar textos, con extensiones doc, txt, wp,etc.
- Diseño gráfico, jpg, tif, gif, bmp, pdd etc.
- Videos o películas y sonidos; mpg, mpeg, m1v, mp2, avi, waw, au, mp3.

Sin embargo es necesario mencionar que nuestra especialidad en DOCUMENTOSCOPIA, sólo nos faculta a saber trabajar con todos estos programas a nivel de usuarios, recordemos que nosotros por ejemplo en lo relativo a la reproducción ilegal de un Disco Compacto (CD), podemos establecer ;

- Fecha de creación
- Tipo de documento existente si es un video, música o bien una imagen.
- Sistema de impresión (externo del CD), si la tiene, si cumple la normativa de impresión del HUB,
- Calidad del soporte
- Existencia de elementos de seguridad.
- Envase externo si lo tiene.

Son algunos de los parámetros que debemos considerar al estudiar una reproducción fraudulenta de un disco compacto, ahora bien, los originales mismo pueden estar impresos en dos sistemas:

- Seelcren (Serigrafía Industrial)
- Digital Printer (Offset digital)

Aquí, es donde se nos complica la materia , porque en lo personal, me ha correspondido expertizar productos falsificados (de buena calidad en la falsificación) en ambos sistemas.

Si nos referimos a la técnicas de impresión en los productos falsificados, encontraremos que en ellos se dan los siguientes tipos :

- Papeles autocopiativos;
 - Reproducidos por Inyección de tintas, fotocopia color, láser etc.
- Serigrafía artesanal
 - Termografía

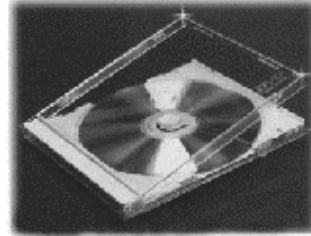
- Seelcren (Serigrafía Industrial)
- Digital Printer (Offset Digital)

Pero no sólo debemos considerar los sistemas de impresión en los discos compactos, también es necesario recordar que los mismos poseen medidas de seguridad o elementos de seguridad, que

sirven para su control, forma los un envase plástico de DVD, etc.



para su de igual CD vienen externo de según el producto,



en tipo CD,

A.- Envase de DVD

B.- Envase de CD

Estos productos presentan carátulas las cuales en los originales son impresas por medio de sistema de impresión offset, en cambio los fraudulentos normalmente se encuentran reproducidos a través de :

- Fotocopiadoras
 - Blanco y negro
 - Color
- Impresoras
 - Inyección de tintas
 - Láser
- Sistema Offset
 - Lineal
 - Tramado.

Recordemos que todo documento original debe cumplir con determinadas normas de confección tales como ; “ formato, tonos, medidas, diseño, elementos de seguridad (en caso de requerirlo) etc.

En ocasiones en los productos falsificados, encontraremos carátulas de productos cuyos diseños no existen en el mercado, debido a que los mismos falsificadores han creado el diseño gráfico. Sin embargo, en muchas ocasiones estas personas reproducen determinados logos o marcas de las empresas productoras y distribuidoras, incurriendo así en la reproducción no autorizada de “ logos y diseños “ de alguna determinada empresa.

Hasta estos instantes sólo me he referido a la reproducción de discos compactos, fenómeno desgraciadamente, muy común hoy en día en Chile debido a :

- Facilidad de adquisición de copadoras de CD. Incluso en el mercado nacional ya tenemos grabadoras de DVD (mercado

formal, debido a que en el informal esta gente introduce los medios tecnológicos necesarios para la concretización de sus delitos.

- Precios de los productos, que los convierte en atractivos para el que delinque, ya que al ofrecer ellos “ UNA ALTERNATIVA”, como la denominan, atraen al cliente, según la ley de la oferta y la demanda y su normal equilibrio “ EL PRECIO”. Aquí es necesario recordar que España para bajar los niveles de piratería que la dejaban dentro del grupo de países con mayores índices de la misma, bajo los precios de los programas y juegos. En Chile una iniciativa de un determinado diario posibilitó a la comunidad adquirir ciertos juegos de estrategia a bajos precios un costo de \$ 3490 por cada uno siendo que por ejemplo el juego “ Empire Earth “ también original en locales comerciales establecidos aún se vende a \$ 28.000 o \$ 32.000, y los piratas lo venden a unos \$ 2.000. En síntesis a un costo de \$ 3.490 el original la gente preferirá adquirir un genuino a una copia.

Pero, no sólo a los juegos y películas podemos referirnos en este artículo monográfico, ya que también existe la aplicación indebida de determinados programas de diseño gráfico en la concretización de hechos delictivos como por ejemplo ; en las trucaciones fotográficas dentro de las cuales en ocasiones este tipo de personalidades criminológicas se aprovechan de las nuevas tecnologías en la concretización de sus delitos, tal como ocurre, por ejemplo en la aplicación de programas como el Photoshop a través del cual podemos realizar cambios en un determinado documento o fotografía, y podremos poner personas donde no las hubo o bien quitarlas o cosas que formen parte de una fotografía. La fotografía digital por ejemplo ha abierto nuevos campos en la concretización de delitos y debemos recordar que una fotografía no es más que un documento gráfico, cuyo medio de reproducción pudo haber sido digital, si en la fotografía normal con película era posible trucidarla, imaginemos entonces como se da la posibilidad en una fotografía digital. En esta parte un perito en documentos o documentoscopia debe conocer adecuadamente las técnicas y medios de reproducción. Es muy posible que alguien que crea saber nuestra especialidad manifieste categóricamente “ PERO LA FOTOGRAFÍA NO ES MI ÁMBITO PERICIAL Y MENOS SI ES OBTENIDA A TRAVÉS DE UN MEDIO DIGITAL”. Entonces, su afirmación no sólo sera errónea, sino que además estará sesgada y aun lo que es peor, limitada por un hecho muy simple; “ LA FRONTERA DEL CONOCIMIENTO Y POR ENDE DE LA ACTUALIZACIÓN DEL MISMO”. Se imaginan ustedes los peritos que debieron enfrentar la aplicación tecnológica del sistema de impresión offset, flexográfico, o bien las nuevas máquinas de escribir electrónicas; que hubiesen reaccionado de esta forma y se plantearan que la tecnología nueva a la cual se veían enfrentados no era del ámbito de su especialidad. Esta posición, no sólo habría sido la errada, sino que además habría demostrado en ellos el total desconocimiento del concepto “DOCUMENTO” y por lo tanto de su área de estudio. Pues bien, la fotografía sólo se constituye en un documento más , el medio por el cual fue reproducido es diferente, pero para ello recordemos el inicio de este artículo monográfico, donde me refiero a los medios de reproducción de documentos, y entonces cabe preguntarse “ ¿ que es una máquina fotográfica para nuestra especialidad? Y la respuesta a nivel general es muy simple y fácil, UN MEDIO DE REPRODUCCIÓN DE DOCUMENTOS”.

Y este tipo de documentos denominados fotografías sean digitales o tradicional pueden verse expuestos a algún tipo de acto delictual, sea una trucación o bien una adulteración, incluso hasta crearse un nuevo documento con diferente información y que puede utilizarse para extorsionar, amenazar, desinformar etc, aquí me trae recuerdos un viejo y antiguo trabajo al cual estaba dedicado y que no termine de desarrollar (En aquellos tiempos cuando la ignorancia amenazaba mi área del conocimiento) en 1997, recuerdo que me aboque a investigar el tema “TRUCACIONES

FOTOGRAFÍAS EN PORNOGRAFÍA EN INTERNET” y me encontré con grandes personalidades como por ejemplo la protagonista de la película de archivos X que aparecía en diferentes archivos fotográficos publicados en INTERNET, también había modelos famosas. Aprovechando la instancia que he mencionado INTERNET, es necesario considerar que los reproductores ilegales de productos musicales, películas, programas etc, también utilizan y aprovechan los servicios de INTERNET. Pero un caso mucho mas reciente lo constituye la famosa fotografía de la guerra de Irak cuyo corresponsal la truco, para así impactar más en la opinión pública.

Como podemos apreciar, la especialidad de documentoscopia también denominada documentos, documentología etc, tiene un campo muy amplio es por ello que en lo personal yo la considero “LA MADRE DE LAS PERICIAS” dado a que su objeto de estudio es muy amplio y se topa con muchas otras especialidades y además con diversos medios tecnológicos si continuase desarrollando aquí este tema tan interesante de mi especialidad faltaría periódico para ello.

PROGRAMA DE PERICIA CALIGRÁFICA JUDICIAL

ESCOLA DE DOCTORAT I FORMACIÓ CONTINUADA
DE LA UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA



C. San Antonio M^a Claret, 171 – 08041 Barcelona
Telf: 93.321.57.48 (contestador) –
93.433.50.00 (tutoría viernes de 17h-21h)

E-mail: mariluzpuente@hotmail.com