

DISCRIMINACIÓN DE TINTAS EN EL ANÁLISIS DOCUMENTOSCÓPICO (CASO PRÁCTICO DE ALTERACIÓN)

JESÚS ABRAHAM ARENAS GARCÍA¹

Sumario

1. Introducción. 2. Documentoscopia, los útiles inscriptores de escritura manual y tintas. 3. Análisis forense no invasivo de tintas. 4. Caso práctico y su sentencia. 5. Conclusiones.

Resumen

La presente investigación corresponde al empleo de los conocimientos útiles en materia de grafoscopia y documentoscopia para analizar la importancia de la formación profesional de expertos en estas materias; así como también, los avances científicos de investigación acerca de los materiales tecnológicos que se emplean para la discriminación de tintas, el debido uso de los conocimientos y técnicas para determinar la alteración de documentos cuestionados, para ello en la responsabilidad del investigador, se observará en este artículo tanto los elementos teóricos como prácticos en la implementación de estos conocimientos en un caso real en el cual se obtuvo una resolución favorable y que ameritó el reconocimiento por parte del juzgador, ya que a pesar de

¹ Licenciado en criminología y criminalística, egresado de la primera generación de la Universidad De La Salle Bajío. Especialista en grafoscopia, documentoscopia y dactiloscopia por el Colegio Libre de Estudios Universitarios (CLEU) sede León, Guanajuato. Actual docente en la materia de grafoscopia y documentoscopia de la Universidad De La Salle Bajío.

que dos dictámenes emitidos en el juicio fueron contradictorios (o uno omiso en el estudio), debido al análisis exhaustivo de los documentos cuestionados, no se puso en tela de juicio el requerir un perito tercero en discordia para que el juzgador pudiese emitir sentencia al respecto.

Palabras clave: documentoscopia, tintas, útil inscriptor, alteración.

Abstract

The current investigation belongs to the use of the useful knowledge in the graphoscopy and documentoscopy matters to analyze the importance of the professional training of experts in these matters; as well as, the scientific advances in research about the technological materials used for ink discrimination, the proper use of knowledge and techniques to determine the alteration of questioned documents, for this in the responsibility of the researcher. In this article we will be observe both; the theoretical and practical elements in the implementation of this knowledge in a real case in which a favorable resolution was obtained and which merited recognition by the judge since, despite the fact that two opinions issued at the trial were contradictory (or one omitted in the study), due to the exhaustive analysis of the questioned documents, it was not questioned to require a third expert in disagreement so that the judge could issue a sentence in this regard.

Keywords: documentoscopy, ink's, writing instruments, alteration.

1. Introducción

En la actualidad existen diferentes instituciones encargadas de la formación de profesionales en materia de criminología y criminalística, algunas reguladas por la Secretaría de Educación Pública (SEP), algunas otras impartidas por asociaciones civiles, que tan solo dan capacitación y diplomas, de las cuales el interesado en formarse académica y profesionalmente debe optar por la opción que faculte al experto en estas materias para poder realizar los trabajos encomendados de las asignaturas requeridas. De ahí que esta formación profesional retome una gran importancia en todas las licenciaturas y/o ingenierías, aunado a la validez y credibilidad sobre lo que emita el profesional experto.

Los órganos encargados de procurar y administrar justicia son quienes incluso piden la cédula profesional de aquellos que pretenden emitir un dictamen pericial para poder realizar una opinión de carácter técnico-científico sobre alguna disciplina,

si bien en nuestros códigos se menciona en ocasiones sobre arte u oficio, estas materias aún no cuentan con la formación profesional requerida, sino que basan su experticia sobre conocimientos empíricos, o bien, sobre el tiempo que han realizado determinadas valoraciones; por cierto, la documentoscopia ya cuenta con una formación profesional a cargo de la SEP, en la cual existe la ahora especialidad en documentoscopia-grafoscopia-dactiloscopia.

En este contexto, las personas facultadas para emitir una opinión profesional o, en su caso, un dictamen pericial con validez, son las personas que acrediten sus conocimientos con cédula profesional emitida por una autoridad encargada de la administración, regulación y fomento de la educación en cada país.

Los profesionales en el análisis de Documentos Cuestionados nos hemos dado a la tarea de establecer diferentes líneas de investigación para los casos en particular que requieren nuestro conocimiento, uno de ellos es el avance tecnológico para identificar diferentes alteraciones en los documentos que analizamos a través de las tintas, más adelante hablaremos sobre un caso práctico de análisis de los denominados “pagarés”, en los cuales en la mayoría de los casos nos solicitan identificar si dicho documento cuestionado presenta algún tipo de alteración. Sin embargo, existen individuos que pretenden darle validez a este tipo de documentos pretendiendo ser cuidadosos con las características que alteran, pero para lograr identificar alguna alteración, depende mucho del acompañamiento jurídico-pericial y así determinar si en efecto el documento ha sido alterado o no, por ello ahondaremos en la investigación exhaustiva de uno de los elementos con los cuales se elaboran este tipo de documentos, las tintas de útil inscriptor de escritura manual, así como en la importancia de saber utilizar el conocimiento teórico en lo práctico.

2. Documentoscopia, los útiles inscriptores de escritura manual y tintas

Todo estudio presentado en esta investigación lo basamos en un Documento:² es la pieza en que se registra una idea, ese registro se hace de forma habitual a través de la escritura, pudiendo presentarse bajo la forma de marcas, imágenes, señales u otras convenciones; los soportes son muy variados, entre ellos el más común es el papel; las escrituras, en un principio, resultaron tan solo de gestos humanos, con el tiempo fueron alcanzadas por medios mecánicos. Un Documento es absolutamente cualquier soporte que contiene una idea o un pensamiento expresado de manera gráfica a través de diferentes útiles inscriptores, lo cual sería de hecho nuestra base de estudio; sin

² Del Picchia J. (hijo), Del Picchia Celso Mauro, R., Gonclaves Del Picchia, A. M. (2006). *Tratado de Documentoscopia, falsedad documental*. Buenos Aires: Ed. La Rocca, p. 67.

embargo, el componente que contiene ese documento que plasma la idea sería lo más relevante en el presente artículo de investigación.

Para entender qué materia es la encargada de realizar el estudio sobre algún Documento Cuestionado encontramos a la documentoscopia,³ cuyo significado está circunscrito al estudio de documentos para determinar su autenticidad o falsedad recientes; acotemos que la documentoscopia: “es la rama de la criminalística que aplica sus conocimientos, métodos y técnicas al estudio integral de los documentos para descubrir falsificaciones que pueden existir por adición de textos en espacios en blanco, lavado, raspaduras, tachones, etc.”⁴ En este sentido, al hablar de esta disciplina señalamos que es la materia encargada de estudiar los Documentos Cuestionados.

Uno de los elementos que a lo largo de nuestra historia humana ha existido como material utilizado para colocar nuestros pensamientos y/o ideas en un documento son los útiles inscriptores de escritura manual.

Al inicio,⁵ los documentos eran creados mediante incisiones sobre materiales rígidos de distintas durezas en función de lo avanzado de la época, pero desde la aparición del papiro en Egipto en el año 3100 a. C. y del papel en China en el año 105 a. C., fue preciso emplear pigmentos (tintas) en la creación de los documentos, los cuales están muy relacionados con el elemento escritor que permite transferirlas al papel, por tanto, han evolucionado al variar las características de los útiles de la escritura, y con los nuevos materiales que el avance de la ciencia ha puesto a disposición del hombre.

Existen distintos nombres que reciben los instrumentos que utilizamos para la escritura entre todos los individuos hispanoparlantes, estos dependen del lugar en el que nos encontremos, por tanto, cuando se hable de *bolígrafo* se entenderá⁶ por tal el instrumento de escritura que tiene en su interior un depósito tubular y en la punta una esfera metálica que al desplazarse con rozamiento gira y facilita la salida de la tinta de forma regulada. Para que un instrumento escritural entre en esta categoría debe estar compuesto por el mecanismo descrito, pero, además, su tinta debe ser viscosa, no fluida.

Como dato histórico, el industrial catalán Amadeo Arboles registró en 1946 la marca bolígrafo, (término compuesto por “boli” de bolilla y “grafo” de escritura). Aunque es una marca registrada, debido a la extensión en el uso de esta palabra, la Real Academia de la Lengua Española admite bolígrafo como nombre genérico para desig-

³ Orellana Wiarco, O. A. (2008). *Grafoscopia*. México: Porrúa, p. 37.

⁴ González Emigdio, A. (2014). *Diccionario de Grafoscopia y Documentoscopia*. México: INADEJ, p. 87.

⁵ Ezcurra Gondra, M. R., Grávalos, G. (2010). *Análisis forense de documentos, instrumentos de escritura manual y sus tintas*. Buenos Aires: Ed. La Rocca, p. 71.

⁶ *Ibid.*, p. 81.

nar a un útil de escritura cuya punta es una bola giratoria.⁷ La sustancia colorante que se aplica al soporte para reproducir la imagen se conoce por lo común como “tinta”.⁸

Las tintas de los bolígrafos son viscosas e insolubles,⁹ o bien, muy ligeramente solubles en agua, están integradas por colorantes disueltos en un vehículo compuesto por uno o varios disolventes y una o varias resinas, tienen, por lo general, más contenido en colorantes que las tintas fluidas (pueden llegar al 25%), con un 50% de disolventes y el resto de las resinas. A estos componentes fundamentales se suman otros añadidos por las industrias manufactureras que tienen como finalidad modificar sus propiedades. Por lo general, las compañías no suelen facilitar datos sobre estos ingredientes, los cuales pueden ser ácidos grasos que actúan como lubricantes o ayudan a solubilizar colorantes, resinas naturales o polímeros sintéticos, utilizados sobre todo para ajustar la viscosidad de las tintas, proporcionándoles una mayor adhesión a la superficie, para conseguir más elasticidad, o como lubricantes para la bola en la órbita del bolígrafo. También se encuentran otros aditivos orgánicos que sirven como inhibidores de la corrosión o mejoran la solubilidad de los colorantes.

Por último, hay que destacar la posible aparición de quelatos de tierras raras (en niveles de 10 ppm) y las sustancias fluorescentes (niveles del 0,1%), ambas sustancias adicionadas por los fabricantes dentro del programa de etiquetado de tintas para su datación.

En esta investigación nos centraremos en los útiles inscriptores de escritura manual llamados bolígrafos, por lo regular las tintas de bolígrafo más empleadas son las tintas en color negro y azul, sin embargo, a pesar de que la tinta sea un mismo color, su composición física puede ser muy distinta, la cual podremos observar a detalle aplicando diferentes herramientas ópticas y fuentes de luz para poder identificar si se trata de una tinta del mismo componente o distinta, al aplicar estas herramientas para poder observarlo.

3. Análisis forense no invasivo de tintas

Sobre cualquier Documento se puede emplear un Análisis Forense Invasivo y No Invasivo de Tintas, una de las grandes controversias de la historia en cuanto al análisis del documento refiere es que las técnicas invasivas sobre los documentos “alteran” de alguna manera la integridad del mismo, por esta razón algunos juristas debaten que

⁷ *Ibid.*, p. 82

⁸ De la Uz, J. J. (2013). *Manual de Grafística*. México: Tirant Lo Blanch, p. 281.

⁹ Ezcurra Gondra, M. R., Grávalos, G. (2010). *Análisis forense de documentos, instrumentos de escritura manual y sus tintas*. Buenos Aires: Ed. La Rocca, p. 105.

no se debe realizar una prueba invasiva al documento cuestionado; sin embargo, las técnicas invasivas de los documentos deben tomarse no como una primer opción, previo a ello debe realizarse un estudio óptico y detallado para identificar la integridad del documento, solo así el experto podrá, con base en los conocimientos profesionales adquiridos, determinar si es necesario aplicar una técnica invasiva para el estudio del documento.

Cuando un analista forense de documentos se enfrenta al estudio de las tintas de útiles escriturales, en general lo hace con tres objetivos fundamentales:¹⁰

A.- *Identificación de tinta.*- Ello implica determinar la fuente, el útil escritural y el fabricante. Este extremo solo podrá resolverse si se posee una base de datos en la que se almacenen perfiles analíticos de las tintas lo suficientemente completos que permitan su identificación. Por supuesto, cuanto más amplia sea la base de datos mayor fiabilidad tendrá la identificación. El hecho de lograr identificar una tinta permitirá acotar en su extremo inferior la edad del documento que contiene la firma, gracias a los datos de fabricación que almacenará la base de datos. De igual forma, al conocer la composición de una tinta problema se podrán establecer curvas de envejecimiento de esta que ayudarán en la valoración de su edad.

B.- *Comparación entre dos o más muestras similares para determinar cuándo son iguales y cuándo no lo son.*- El enfrentamiento de pares de muestras permitirá determinar semejanzas y diferencias entre las mismas y tendrá su aplicación en la puesta en evidencia de posibles manipulaciones documentales por alteración y/o adición. Debemos tener en cuenta, sin embargo, que si bien la existencia de una discrepancia indicará una distinta procedencia, su ausencia no implica identidad.

C.- *Estimar la edad de un documento basándose en la edad de la tinta.*- Habitualmente no es posible determinar la edad absoluta de una tinta. Pero sí se puede conseguir lo siguiente:

- Determinar la edad de fabricación y puesta en el mercado,
- Determinar el tiempo que la tinta lleva depositada en el papel,
- Determinar si un trazo de tinta ha sido depositado antes o después que otra impresión contenida en el mismo documento.

De acuerdo con los estándares establecidos al respecto, los exámenes que se realizan sobre las tintas para responder las cuestiones solicitadas son las siguientes:

A.- *Exámenes no destructivos (pruebas no invasivas)*

- a. Tipo de tinta. Es una característica que se determina con un pequeño aumento óptico.

¹⁰ Brunelle, R., y Reed, R. (1984), *Forensic Examination of Ink and Paper*. Springfield, Illinois: Charles C. Thomas Publisher.

- b. El color de la tinta es la reflectancia de la tinta en la región visible del espectro electromagnético, para precisar mejor el color de una tinta uno puede conseguir la curva de reflectancia espectral de la tinta y obtener sus índices de color.
- c. La fluorescencia UV.
- d. Reflectancia de la tinta en la región del infrarrojo cercano del espectro.
- e. La fluorescencia de la tinta en la región del infrarrojo cercano iluminándola con luz visible.
- f. La fluorescencia de la tinta en la región visible: fuente de luz visible, fluorescencia en el visible.

Aquí, tal y como indica Cantú ¹¹, debemos hacer dos indicaciones de importancia:

- ◆ La fluorescencia de una tinta está relacionada con la fluorescencia del soporte, pudiendo darse el caso de que una tinta que fluoresce en un papel no fluoresce en otro porque la fluorescencia de este segundo es mayor que la del primero.
- ◆ Hay tintas que pueden presentar luminiscencia en el IR en una parte del trazo y no en otra. Esto es debido a que su composición contiene colorantes que fluorescen (como los violetas de metilo o las rodaminas) y otros que enmascaran la fluorescencia (como el carbón o los colorantes de cobre).

Por lo regular, la actividad de las personas dedicadas a alterar documentos puede resumirse en que confeccionan un documento nuevo, es decir, falsifican un documento original, o bien, pueden modificar elementos íntegros de un documento ya preestablecido. Para demostrar la diferencia entre tintas existen varios procedimientos,¹² algunos de ellos como ya se ha mencionado, son destructivos y alteran –de manera parcial o total– la emulsión y el documento, como la cromatografía, la electroforesis y ciertos reactivos que disuelven los compuestos. El principal problema de tales análisis es que pueden dañar o destruir el documento sin obtener resultados concluyentes, impidiendo además otras comprobaciones ulteriores, lo cual, como es obvio, es un gran inconveniente.

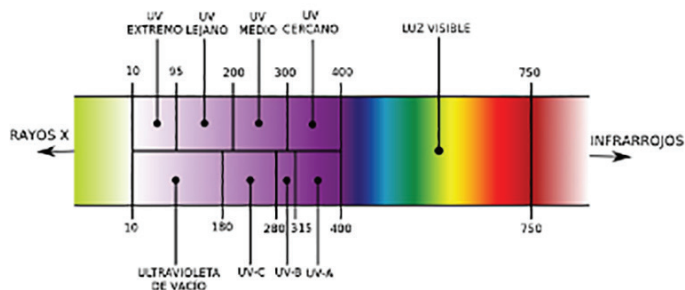
Por regla general, los peritos privados se eximen de utilizar “sistemas abrasivos (invasivos)” a no ser con permiso y requerimiento expreso del juez que regula la causa o el procedimiento y, sobre todo, a sabiendas de que con un alto porcentaje de probabilidades, la prueba realizada va a ser concluyente o positiva en algún sentido.

¹¹ Cantú, A. (2005). *The Chemistry of fingerprint Science and Document Examination*.

¹² Angoso García, A. (2008). *Documentoscopia: Discriminación de tintas*.

Sería verdaderamente un evento¹³ desgraciado destruir el documento cuestionado para, a la postre, determinar que “las pruebas efectuadas no permiten determinar que la tinta estampada con bolígrafo ha sido realizada con anterioridad o posterioridad a los caracteres tipográficos impresos con sistema de adherencia magnética (fotocopiadora)”. Ciertamente, estamos eximidos de cualquier responsabilidad penal gracias a la solicitud expresa y material del magistrado que lleva el asunto, pero debe ser muy duro y triste tener que afrontar semejante tesitura, sobre todo si tal prueba era de importancia crucial para el requirente.

De todos estos sistemas merece comentarse la espectrometría. Como se sabe, cuando un haz de luz blanca pasa a través de un prisma de cristal, la luz se descompone en sus distintas longitudes de onda, de forma que tenemos un arco de colores que va desde rojo hasta el azul violáceo. De otro lado, cada elemento natural tiene unas propiedades de absorción y reflexión dependiendo de sus propiedades atómicas; de esta manera, para el especialista es posible inferir la composición de un cuerpo determinado a partir de la dispersión de luz reflejada por dicho cuerpo. No hace muchos años la casa Fooster and Freeman lanzó al mercado el espectroscopio Foram 685-2, un equipo muy completo que permite análisis macroscópicos bastante minuciosos, este software acoplado al sistema nos ofrece con detalle la curva espectral, por medio de lo cual se pueden establecer cotejos sistemáticos entre dos tintas, papeles y cualquier elemento a investigar.



Una comprobación sencilla, eficaz y no destructiva es la aplicación de distintas frecuencias lumínicas –ultravioleta, espectro visible e infrarrojos– con el objeto de comprobar en cada emulsión la absorción producida a través de la luz reflejada. Las frecuencias del espectro luminoso se extienden desde longitudes de onda de 1,500 nanómetros –límite infrarrojo– hasta los aproximadamente 100 nanómetros –límite ultravioleta. En medio está la gama del espectro visible –de unos 400 a 700 nm– con sus colores

¹³ *Ibidem.*

correspondientes. Cuando un cuerpo es irradiado con luz blanca, este absorbe parte de las longitudes de onda y refleja otras que su constitución molecular rechaza.

Ahora bien, si el cuerpo se ilumina con longitudes de onda muy delimitadas se obtendrá una mayor especificidad en la respuesta espectral del cuerpo que absorbe o refleja tal irradiación. Lo esencial es, en última instancia, delimitar la luz aplicada evitando frecuencias alógenas que puedan falsear el análisis. El procedimiento tiene dos sistemas: uno consiste en aplicar directamente la luz sobre el documento con una longitud determinada y, el otro, en iluminar el cuerpo con luz blanca e interponer entre la cámara fotográfica y el cuerpo el filtrado correspondiente, lo normal es combinar ambos sistemas para maximizar la discriminación.

4. Caso práctico y su sentencia

En noviembre de 2016 analizamos el caso de una señora de nombre Paulina Pacheco, quien mencionó que hubo un sujeto que le hizo firmar diferentes documentos, los cuales menciona se les dieron a firmar con el tenor de “Recibos de Pago”, ante una deuda de un inmueble. Sin embargo, la señora Paulina dijo que esta persona abusó de su plena y total confianza porque los documentos a firmar correspondían a los denominados Pagarés.

En total se trataba de 14 (catorce) documentos –o pagarés–, de los cuales la señora estaba consciente de que las firmas ahí localizadas sí pertenecen a ella, sin embargo, observamos elementos de tinta que si bien a simple vista eran similares, quizás en composición serían diferentes, es por ello que recurrimos a ofrecerle el servicio de investigación y dictamen pericial para su caso, con el fin de demostrar que dichos documentos se encontraban alterados, pues se pretendía demostrar que se habían *adicionado* elementos ajenos a la naturaleza de las intenciones de recabar las firmas de la señora Paulina Pacheco, en ese tenor, el objetivo era demostrarle al juez que en efecto habían abusado de la confianza de la señora Pacheco al hacerla firmar documentos alterados.

Nos sería más sencillo tan solo anexar el dictamen pericial para mostrar a detalle lo presentado en su momento al juez, no obstante, para el escribiente resulta de plena importancia que podamos profundizar en la génesis del asunto y la importancia de la aplicación de este tipo de tecnologías al servicio de la justicia.

Como ya lo hemos explicado en el transcurso de la historia de las tintas, existen diferentes elementos para someter a valoración y resulta complicado en estos tiempos en mi país que se pueda someter el servicio de datación de tintas por criterios de la autoridad competente (que esperemos en un futuro llegasen a evolucionar en la forma de llevar a cabo la justicia en nuestro país), por ello, los expertos en las materias de

investigación documental, en específico en grafoscopía y documentoscopía, nos allegamos de medios tecnológicos de carácter no invasivo para el análisis y esclarecimiento de los hechos a investigar.

El primer paso para llevar a cabo la prueba pericial en materia de documentoscopía, en concreto para el análisis de tintas depositadas en los documentos cuestionados, es que el abogado que defiende en este caso a la señora Paulina ofreciera la prueba pericial en dicho sentido, para ello mi compañero de batallas en este tipo de juicios, licenciado Martín Cendejas (dejemos en anonimato su nombre completo), recurre conmigo para ofrecer de manera correcta y precisa los hechos a demostrar; enseguida le comento que la prueba pericial se debe ofrecer en el siguiente sentido:

SE OFRECE LA PRUEBA PERICIAL EN MATERIA DE DOCUMENTOSCOPIA, CON EL OBJETIVO DE IDENTIFICAR QUE LOS DOCUMENTOS ANALIZADOS PRESENTAN ALTERACIONES. PARA TAL FIN, OFREZCO AL PERITO DE MI INTENCION EL LIC EN CRIMINOLOGIA Y CRIMINALISTICA JESUS ABRAHAM ARENAS GARCIA, CON Cedula PROFESIONAL 00000612 EXPEDIDA POR LA DIRECCION GENERAL DE PROFESIONES DEL ESTADO DE GUANAJUATO A FIN DE QUE RINDA EL DICTAMEN PERICIAL ENCOMENDADO, EL CUAL SE SUJETARA AL SIGUIENTE CUESTIONARIO PERICIAL:

CUESTIONARIO PROPORCIONADO POR LA PARTE DEMANDADA:

1. Que diga el perito las características generales de cada uno de los documentos base de la acción.
2. Que diga el perito, si los documentos base de la acción presentan diferentes tipos de tinta en el llenado del documento, tanto en la cara anterior como en la cara posterior de cada uno de los documentos.
3. Que diga el perito si dichos documentos presentan tachaduras y/o adiciones en el llenado tanto en la cara anterior como en la cara posterior de cada uno de los documentos base de la acción.
4. Que diga el perito si existieron varios momentos para el llenado de los documentos base de la acción, respecto al uso de tintas distintas en el llenado de los mismos.
5. Que diga el perito, respecto al apartado de los documentos base de la acción, específicamente en la cara anterior donde se hace mención al “Nombre”

- “Dirección”, “Población”, si se observa y en su defecto menciona, en el apartado de nombre, un nombre distinto al de Paulina Pacheco Negrete.
6. Que diga el perito, si se puede observar, y en su defecto mencione, qué es lo que dice lo que está tachado en los documentos base de la acción, ubicados en la cara anterior y posterior de los documentos base de la acción.
 7. Que mencione el perito, si en el llenado de los documentos base de la acción, se observan grupos de gestos gráficos distintos que demuestren la existencia de varias personas que intervinieron en el llenado de cada uno de los documentos base de la acción; tanto en la cara posterior como en la cara anterior de cada uno de ellos.
 8. Que diga el perito que parte del llenado de los documentos base de la acción fueron llenados por el C. Oscar Aranda Pacheco.
 9. Que diga el perito que parte del llenado de los documentos base de la acción fueron por la C. Paulina Pacheco Negrete.
 10. Que diga el perito que parte del llenado de los documentos base de la acción fueron llenados por el C. Juan Manuel Fernández Juárez.
 11. Que diga el perito las técnicas y métodos empleados para realizar el dictamen pericial.
 12. Que diga el perito sus conclusiones.

Anexamos este cuestionario tal cual fue presentado, porque también se realizó una labor grafoscópica, sin embargo, solo profundizaremos en lo que a la materia de investigación refiere, es decir, el análisis de tintas diferentes y la alteración documental, aunado al sistema tradicional en el cual se presenta el cuestionario pericial.

En ese tenor pues, es que conforme a la ley recurrí al juzgado, donde se me solicitó aceptar el cargo previa determinación del juzgado, en que se realice la prueba pericial de la intención por la parte demandada que en este caso corresponde a la parte que representa a la señora Paulina Pacheco. Una vez aceptado el cargo, recurro al juzgado para realizar mi investigación sobre los documentos cuestionados, esto es, los 14 pagarés alterados, tal y como lo observarán en las siguientes páginas.

El material que utilicé fue:

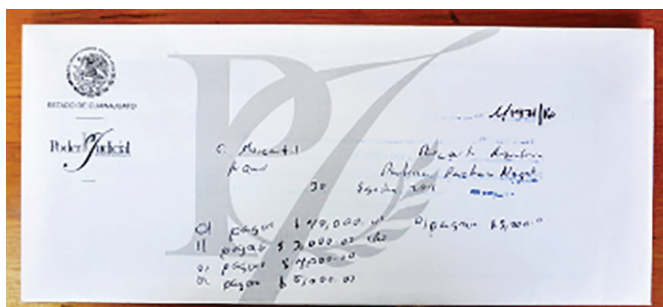
1. Una cámara réflex Nikon D90
2. Un microscopio manual digital
3. *Un scanner HS3B*
4. Una laptop marca HP Pavilion

Hago énfasis en el material señalado con el número 3, el scanner HS3B, similar al de la imagen.



Este scanner tiene la posibilidad de aplicar diferentes tipos de luz y así obtener la imagen del comportamiento de las tintas, para poder observar si son diferentes entre ellas o no, de una manera no invasiva, con el fin de identificar si dicho documento presenta alguna alteración.

En el juzgado guardan los documentos en un sobre con elementos escritos y formato de sobre del Poder Judicial, tal cual lo presentamos en la siguiente imagen:



En esta imagen observamos algunas anotaciones en tinta color negro, algunas manchas en color azul y los sellos-formatos de impresión con el logo del Poder Judicial del Estado de Guanajuato, es ahí donde se encontraban las pruebas que solicitaron analizara para demostrar si los documentos se encontraban alterados.

Como especialistas en la materia, debemos realizar un trabajo minucioso y exhaustivo para identificar con objetividad lo que se pretende demostrar: si están alterados o no los documentos.

Al sacar uno de los documentos cuestionados se observaba de la siguiente manera:

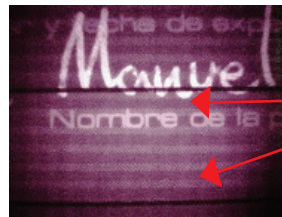
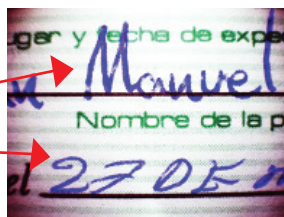


Lo primero que observé fue que evidentemente existían elementos que nos indicaban que intervino más de una persona en la elaboración del documento cuestionado, observé también que *la tinta* con la cual se llenó era de color azul. La estrategia de la contraparte, desde el punto de vista pericial, era tan solo demostrar que la firma es de la señora Paulina, (mi cliente), sin embargo, el perito de la contraparte no contaba con los conocimientos para poder determinar lo que demostraremos a continuación.

Documento Cuestionado Número 13



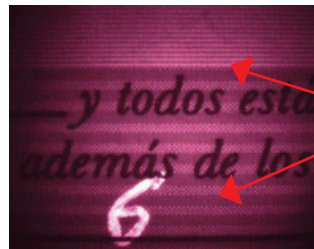
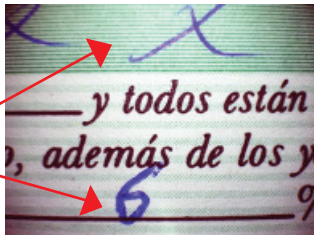
Tintas diferentes;
momentos de
ejecución gráfica
diferentes



Tintas diferentes;
momentos de
ejecución gráfica
diferentes



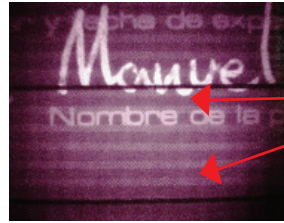
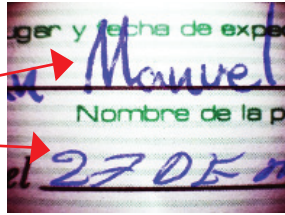
Tintas diferentes;
momentos de
ejecución gráfica
diferentes



Tintas diferentes;
momentos de
ejecución gráfica
diferentes

En las imágenes expuestas, ilustramos que el documento cuestionado se encuentra alterado por tachadura y adición; aunado a que, al discriminar tintas, podemos identificar que existen en el llenado del documento tintas diferentes y momentos de ejecución gráfica distintos; en la tachadura de la parte inferior izquierda del observador se observan las palabras “Juan Manuel Fernández”.

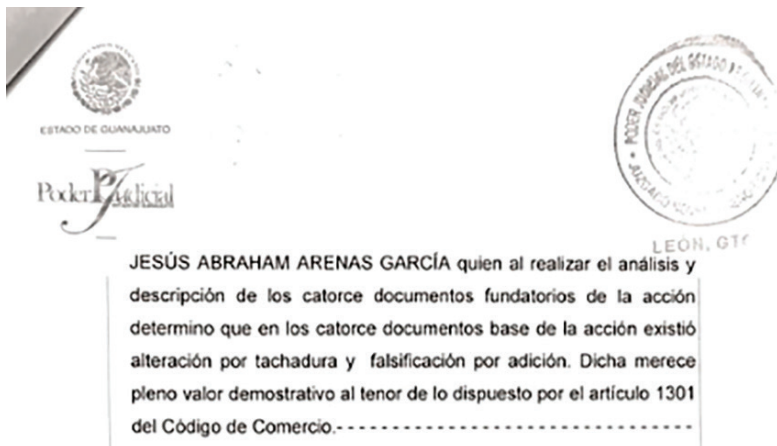
Tintas diferentes;
momentos de
ejecución gráfica
diferentes



Tintas diferentes;
momentos de
ejecución gráfica
diferentes

Estas imágenes me llamaron la atención, ya que a pesar de que el documento cuestionado se observaba en tinta color azul, aparentando que se realizó en un mismo momento y con el mismo tipo de tinta, se logró observar en la investigación, allegándonos de las tecnologías aplicadas a la discriminación de tintas y a la comparación de diferentes tipos de tinta, que el documento cuestionado presentaba alteración y, un término que me gusta utilizar en este tipo de casos donde aplica la diferenciación de tintas, es que fue llenado en temporalidades distintas, y así en cada uno de los 14 documentos se observaron las mismas alteraciones, lo cual demostró de manera objetiva que en efecto la señora Paulina Pacheco decía la verdad.

Tanto fue el impacto de este tipo de investigación pericial en donde se pudo aplicar la discriminación de tintas, que el juez determinó contundentemente lo siguiente sin necesidad de un tercer perito en discordia:



5. Conclusiones

Gracias a la formación profesional adecuada, los conocimientos útiles y necesarios en las materias, la capacitación constante, la inversión en material tecnológico aplicado a la experticia del perito y ese apasionamiento por la investigación, se ha contribuido a los órganos encargados de procurar y administrar justicia a que se pueda juzgar de manera adecuada mediante todos los conocimientos jurídicos y científicos. Es nuestro deber como profesionales tener un compromiso con nuestros conocimientos, en este caso en la importancia de la discriminación de tintas para el análisis de un documento cuestionado, ya que con estas bases técnico-científicas bien aplicadas podremos seguir demostrando que la actividad pericial es importante para la resolución de cualquier asunto de índole jurídico y, mejor aún, contribuir con la justicia de la mano de la ciencia. Si bien esta es una de tantas técnicas aplicadas a la investigación en documentos cuestionados, es de hacer mención que para poder lograr estos resultados resulta necesario el compromiso del profesional con la capacitación que tenga un sustento y base científico, ya que en la documentoscopia, si bien es artística la manera de investigar, su génesis deriva del conocimiento científico: identificar en qué casos es necesario la aplicación de la discriminación de tintas e ir acompañada de la teoría del caso del abogado que solicite nuestro servicio, o incluso del usuario que necesite de este tipo de pericia.

Referencias

- 34
- Angoso García, A. (2008). *Documentoscopia: Discriminación de tintas*.
- Brunelle, R., y Reed, R. (1984), *Forensic Examination of Ink and Paper*. Springfield, Illinois: Charles C. Thomas Publisher.
- Cantú, A. (2005). *The Chemistry of fingerprint Science and Document Examination*.
- Del Picchia J. (hijo), Del Picchia Celso Mauro, R., Gonclaves Del Picchia, A. M. (2006). *Tratado de Documentoscopia, falsedad documental*. Buenos Aires: Ed. La Rocca.
- De la Uz, J. J. (2013). *Manual de Grafística*. México: Tirant Lo Blanch.

Ezcurra Gondra, M. R., Grávalos, G. (2010). *Análisis forense de documentos, instrumentos de escritura manual y sus tintas*. Buenos Aires: Ed. La Roccca.

González Emigdio, A. (2014). *Diccionario de Grafoscopia y Documentoscopia*. México: INADEJ.

Orellana Wiarco, O. A. (2008). *Grafoscopia*. México: Porrúa.

<https://www.gob.mx/sep>