

UNIVERSIDAD CAMILO JOSÉ CELA

FACULTAD DE DERECHO Y ECONOMÍA

Programa de Doctorado en Ciencias Jurídicas y Económicas



TESIS DOCTORAL

**“La pericia caligráfica y la influencia de las distintas tipologías de firmas
existentes en su cotejo”**

Doctorando: Doña *Lucía Bort Lorenzo*

Director: Dr. Don *Óscar Francisco Díaz Santana*

Tutor: Dr. Don *Francisco Pérez Fernández*

Madrid, 2021

UNIVERSIDAD CAMILO JOSÉ CELA

FACULTAD DE DERECHO Y ECONOMÍA

Programa de Doctorado en Ciencias Jurídicas y Económicas



TESIS DOCTORAL

**“La pericia caligráfica y la influencia de las distintas tipologías de firmas
existentes en su cotejo”**

Doctorando: Doña *Lucía Bort Lorenzo*

Director: Dr. Don *Óscar Francisco Díaz Santana*

Tutor: Dr. Don *Francisco Pérez Fernández*

Madrid, 2021

AGRADECIMIENTOS

A mi familia y amigos que me han apoyado durante todo el proceso y tiempo dedicado.

A Rubén, mi mano derecha, por darme el lugar perfecto para escribir

A mi tutor, Francisco Pérez, y mi director, Óscar Díaz Santana, por haberme sabido guiar en todo momento, por las horas dedicadas y por la ayuda prestada. Vuestros consejos me han hecho crecer a lo largo de todo el proceso, así que este trabajo también es vuestro. Gracias.

A Javier Martín Porras, por enseñarme y por confiar en mí.

A todas las personas que han colaborado en la recogida de datos y se han prestado a dedicar un rato de su tiempo a apoyar esta investigación.

ÍNDICE

RESUMEN	2
ABSTRACT	3
1. INTRODUCCIÓN	5
1.1. Naturaleza y motivación de la investigación.....	5
1.1.1. <i>La finalidad de la prueba pericial de cotejo de firmas</i>	5
1.1.2. <i>La naturaleza de la prueba pericial de cotejo de firmas</i>	18
1.2. Justificación y relevancia científica de la investigación.....	23
1.2.1. <i>El valor jurídico de la prueba caligráfica</i>	23
1.2.2. <i>La prueba pericial caligráfica en el proceso judicial. Regulación y normativa de la figura del perito en España</i>	27
1.3. Historia del cotejo de letras y firmas como técnica de la criminalística.....	37
1.3.1. <i>Origen de la escritura</i>	37
1.3.2. <i>Fases de la evolución de la escritura</i>	40
1.3.3. <i>Referentes de la pericia caligráfica</i>	42
1.4. Rigor científico del cotejo de letras: Protocolos existentes en la materia.....	46
1.4.1. <i>Protocolos y normativa aplicados en grafística</i>	46
2. FUNDAMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN	50
2.1. La prueba pericial caligráfica desde el punto de vista del perito.....	50
2.1.1. <i>La pericia caligráfica</i>	50
2.1.2. <i>Concepto de firma</i>	55
2.1.3. <i>Leyes y principios fundamentales de la grafística</i>	60
2.1.4. <i>Tipos de falsedades de firmas</i>	71
2.2. Instrumentos y métodos periciales caligráficos.....	77
2.2.1. <i>Instrumental técnico del perito calígrafo</i>	77
2.2.2. <i>Métodos utilizados para el análisis de firmas</i>	90
2.3. El análisis de firmas fotocopiadas.....	101
2.3.1. <i>Validez del análisis de firmas fotocopiadas en la pericia caligráfica</i>	101
2.4. Variables recomendables para el cotejo de firmas.....	107
2.4.1. <i>Variables que es recomendable que se cumplan en un cotejo caligráfico</i>	107
2.5. La prueba pericial caligráfica y su eficacia probatoria.....	111
2.5.1. <i>Análisis de la jurisprudencia nacional en el campo de la falsificación de firmas</i>	111
3. OBJETIVOS	117

3.1.	Objetivo general de la investigación.....	117
3.2.	Objetivos específicos de la investigación.....	118
4.	<i>HIPÓTESIS</i>	120
4.1.	Hipótesis de estudio.....	120
4.2.	Definiciones operativas.....	122
5.	<i>METODOLOGÍA</i>	125
5.1.	Criterios de selección de la muestra.....	125
5.2.	Diseño operativo de los cuestionarios y del test escritural.....	128
5.2.1.	<i>Diseño del test escritural</i>	128
5.2.2.	<i>Diseño del cuestionario</i>	131
5.2.3.	<i>Clasificación de las firmas indubitadas como preparación del análisis</i>	136
6.	<i>ANÁLISIS DE LOS DATOS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS</i>	145
6.1.	Trabajo de campo: distribución de los cuestionarios cerrados.....	145
6.1.1.	<i>Lugares de recogida de muestras y temporalidad</i>	145
6.1.2.	<i>Efectividad en la recogida de muestras</i>	147
6.2.	Tratamiento estadístico de los datos. Análisis cuantitativo.....	149
6.2.1.	<i>Datos cuantitativos obtenidos</i>	149
6.2.2.	<i>Análisis cuantitativo desde una perspectiva multivariante del Grupo peritos</i>	184
6.3.	Análisis del contenido de los datos.....	190
6.3.1.	<i>Análisis del contenido de los datos</i>	190
6.4.	Interpretación de los datos.....	201
6.5.	Grupo de discusión.....	210
6.5.1.	<i>El Grupo de discusión: concepto y justificación de su utilización</i>	210
6.5.2.	<i>La conformación del Grupo de discusión para la presente investigación</i>	212
6.5.3.	<i>Grupo de discusión aplicado a la investigación</i>	215
6.6.	Significación de los datos respecto a las hipótesis de estudio.....	223
7.	<i>CONCLUSIONES. PROPUESTAS</i>	227
7.1.	Discusión.....	227
7.1.1.	<i>Limitaciones de la investigación</i>	227
7.2.	Propuestas y nuevas líneas de investigación.....	230
7.3.	Conclusiones.....	233

8. REFERENCIAS.....	239
9. ANEXOS.....	247

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Rúbrica y cuerpo central (firma legible). Fuente: Aportada por voluntario.	58
Figura 2. Firma auténtica (izquierda) y firma calcada (derecha). Fuente: Elaboración propia.....	71
Figura 3. Firma auténtica (izquierda) e imitación servil (derecha). Fuente: Elaboración propia.	72
Figura 4. Firma auténtica (izquierda) e imitación de memoria (derecha). Fuente: Elaboración propia. ...	72
Figura 5. Firma auténtica (izquierda) y firma ensayada (derecha). Fuente: Elaboración propia.	72
Figura 6. Firma auténtica (izquierda) y falsificación sin imitación (derecha). Fuente: Elaboración propia.	73
Figura 7. Firma auténtica (izquierda) y modificación voluntaria de la propia firma (derecha). Fuente: Elaboración propia.	73
Figura 8. Firma auténtica (izquierda) y simulación de falsedad (derecha). Fuente: Elaboración propia. ..	74
Figura 9. Lupa cuentahílos. Fuente: www.microscopiosbarcelona.com	79
Figura 10. Lámpara con lupa para mesa. Fuente: www.microscopiomania.com	79
Figura 11. Lupa. Fuente: www.pixabay.com	79
Figura 12. Negatoscopio. Fuente: www.dhmaterialmedico.com	80
Figura 13. Lupa binocular. Fuente: https://lupabinocular.online/	80
Figura 14. Microscopio usb. Fuente: https://www.mundomicroscopio.com	81
Figura 15. Microscopio usb. Fuente: https://zarbeco.com	81
Figura 16. VSC 8000. Fuente http://www.fosterfreeman.com	83
Figura 17. Document Detector HS3B. Fuente: https://www.szzcxforensic.com	84
Figura 18. Presión de firma obtenida mediante Document Detector HS3B. Fuente: Imagen cedida por Laboratorio Pericial Forense (Alicante).	84
Figura 19. Document Detector HS525. Fuente: https://www.szzcxforensic.com	85
Figura 20. Document Detector HS9P. Fuente: https://www.szzcxforensic.com	85
Figura 21. Logo NEGA_ACPC. Fuente: http://www.macwinlincps.com	86
Figura 22. Escape en arpón marcado con una caja en software NEGA_ACPC. Fuente: Elaboración propia.	86
Figura 23. Escape en arpón marcado con una caja en software NEGA_ACPC. Imagen general de software. Fuente: Elaboración propia.	87
Figura 24. Láser Raman. Fuente: http://www.technos.in	88
Figura 25. Cromatógrafo HPLC. Fuente: http://www.calserviceinstruments.com	88
Figura 26. Cromatógrafo GC-MS. Fuente: https://www.ictan.csic.es	89
Figura 27. Firma en fotocopia procedente de DNI y firma original. Fuente: Cedida por Laboratorio Pericial Forense (Alicante).	105
Figura 28. Diagrama de barras. Porcentajes de error de los factores significativos ($p \leq .001$). Elaboración propia mediante IBM SPSS Statistics 25	187

ÍNDICE DE TABLAS Y GRÁFICOS

Tabla 1. Variables asociadas a la autoría de las falsedades y que dificultan el alcance de las conclusiones en el cotejo de firmas. Fuente: elaboración propia.	76
Gráfico 1. Clasificación Vega Ramos (2018). Fuente: elaboración propia.	90
Tabla 2. Requisitos que deben cumplir las muestras de comparación. Cedita por laboratorio pericial forense (Alicante).	97
Tabla 3. Gestualidades tipo. Fuente: elaboración propia.	98
Tabla 4. Resultados posibles del método de confrontación de características generales y gestualidades tipo. Fuente: elaboración propia.	100
Tabla 5. Variables de selección de la muestra de personas para formalizar los cuerpos de escritura. Fuente: elaboración propia.	126
Tabla 6. Identificación de los test escriturales.	130
Tabla 7. Codificación asignada a cada variable.	130
Tabla 8. Ejemplo de tabla donde el grupo experimental y de control plasmarán sus respuestas.	132
Tabla 9. Variables asociadas a la identificación de firmas auténticas y que dificultan el alcance de las conclusiones en el cotejo de firmas que se analizarán en la investigación.	137
Tabla 10. Clasificación de muestras según su velocidad de ejecución.	140
Tabla 11. Clasificación de muestras según su sencillez o complejidad.	141
Tabla 12. Clasificación de muestras según su homología.	143
Tabla 13. Resultados obtenidos en valor numérico y valor porcentual por el grupo experimental trabajando en formato original.	150
Gráfico 2. Resultado del grupo experimental en formato original respecto a la falsificación sin imitación.	151
Gráfico 3. Resultado del grupo experimental en formato original respecto a la imitación servil.	151
Gráfico 4. Resultado del grupo experimental en formato original respecto a la imitación de memoria.	152
Gráfico 5. Resultado del grupo experimental en formato original respecto al calco.	152

Gráfico 6. Resultado del grupo experimental en formato original respecto a la imitación libre o ensayada	153
Gráfico 7. Resultado del grupo experimental en formato original respecto a la simulación de falsedad	153
Gráfico 8. Resultado del grupo experimental en formato original respecto a la modificación voluntaria de la propia firma	154
Gráfico 9. Resultado del grupo experimental en formato original respecto a la firma auténtica.....	154
Gráfico 10. Resultado del grupo experimental en formato original respecto a las firmas no equi-circunstanciales auténticas.....	155
Gráfico 11. Resultado del grupo experimental en formato original respecto a las firmas no equi-circunstanciales falsificadas.....	155
Tabla 14. Datos perdidos por el grupo experimental trabajando en formato original.	156
Tabla 15. Resultados obtenidos en valor numérico y valor porcentual por el grupo experimental trabajando en formato fotocopia.....	157
Tabla 16. Datos perdidos por el grupo experimental trabajando en formato fotocopia.	158
Gráfico 12. Resultado del grupo experimental en formato fotocopia respecto a la falsificación sin imitación	159
Gráfico 13. Resultado del grupo experimental en formato fotocopia respecto a la imitación servil	159
Gráfico 14. Resultado del grupo experimental en formato fotocopia respecto a la imitación de memoria	160
Gráfico 15. Resultado del grupo experimental en formato fotocopia respecto a los calcos	160
Gráfico 16. Resultado del grupo experimental en formato fotocopia respecto a la imitación libre o ensayada.....	161
Gráfico 17. Resultado del grupo experimental en formato fotocopia respecto a la simulación de falsedad	161
Gráfico 18. Resultado del grupo experimental en formato fotocopia respecto a la modificación voluntaria de la firma.....	162
Gráfico 19. Resultado del grupo experimental en formato fotocopia respecto a la firma auténtica	162

Gráfico 20. Resultado del grupo experimental en formato fotocopia respecto a la firma no equi-circunstancial falsificada.....	163
Tabla 17. Comparativa de los datos obtenidos en relación con los errores cometidos por el grupo experimental trabajando en formato fotocopia y en formato original.....	164
Tabla 18. Resultados obtenidos en valor numérico y en valor porcentual por el grupo control trabajando en formato original.....	165
Tabla 19. Datos perdidos por el grupo control trabajando en formato original	166
Gráfico 21. Resultado del grupo control en formato original respecto a la firma falsificación sin imitación	167
Gráfico 22. Resultado del grupo control en formato original respecto a la imitación servil.....	167
Gráfico 23. Resultado del grupo control en formato original respecto a la imitación de memoria.....	168
Gráfico 24. Resultado del grupo control en formato original respecto a los calcos.....	168
Gráfico 25. Resultado del grupo control en formato original respecto a la imitación libre o ensayada ..	169
Gráfico 26. Resultado del grupo control en formato original respecto a la simulación de falsedad	169
Gráfico 27. Resultado del grupo control en formato original respecto a la modificación voluntaria	170
Gráfico 28. Resultado del grupo control en formato original respecto a la firma auténtica	170
Gráfico 29. Resultado del grupo control en formato original respecto a la firma no equi-circunstancial auténtica.....	171
Gráfico 30. Resultado del grupo control en formato original respecto a la firma no equi-circunstancial falsificada.....	171
Tabla 20. Resultados obtenidos en valor numérico y valor porcentual por el grupo control trabajando en formato fotocopia.	172
Tabla 21. Datos perdidos por el grupo control trabajando en formato fotocopia.	173
Gráfico 31. Resultado del grupo control en formato fotocopia respecto a la falsificación sin imitación	174
Gráfico 32. Resultado del grupo control en formato fotocopia respecto a la imitación servil	174
Gráfico 33. Resultado del grupo control en formato fotocopia respecto a la imitación de memoria	175

Gráfico 34. Resultado del grupo control en formato fotocopia respecto a los calcos	175
Gráfico 35. Resultado del grupo control en formato fotocopia respecto a la imitación libre o ensayada	176
Gráfico 36. Resultado del grupo control en formato fotocopia respecto a la simulación de falsedad	176
Gráfico 37. Resultado del grupo control en formato fotocopia respecto a la modificación voluntaria de la firma	177
Gráfico 38. Resultado del grupo control en formato fotocopia respecto a la firma auténtica	177
Gráfico 39. Resultado del grupo control en formato fotocopia respecto a la firma no equi-circunstancial auténtica.....	178
Gráfico 40. Resultado del grupo control en formato fotocopia respecto a la firma no equi-circunstancial falsificada.....	178
Tabla 22. Comparativa de los datos obtenidos en relación con los errores cometidos por el grupo control trabajando en formato fotocopia y en formato original.	180
Tabla 23. Resultados comparativos en valor porcentuales entre los grupos experimental y control trabajando en formato original.	181
Tabla 24. Resultados comparativos en valor porcentuales entre los grupos experimental y control trabajando en formato fotocopia.....	182
Tabla 25. Tamaño del efecto χ^2 en los test chi-cuadrado (Castro&Martini, 2014).....	185
Tabla 26. Correlación entre el % de error en el juicio del perito y los factores predictores.	187
Tabla 27. Regresión logística multivariante. Modelo predictivo conjunto de los factores predictores del error en los juicios de los peritos.	189
Tabla 28. Porcentaje de aciertos y errores en base a la ejecución del cuestionario con los tests en formato original o fotocopia	191
Tabla 29. Resultado procedente del análisis de firmas lentas	193
Tabla 30. Resultado procedente del análisis de firmas rápidas	194
Tabla 31. Comparativa de resultado obtenido en firmas lentas y rápidas.....	194
Tabla 32. Resultado procedente del análisis de firmas complejas.....	196

Tabla 33. Resultado procedente del análisis de firmas simples o sencillas.....	197
Tabla 34. Comparativa de resultado obtenido en firmas complejas y simples	197
Tabla 35. Resultado procedente del análisis de firmas no homólogas	199
Tabla 36. Resultado procedente del análisis de firmas homólogas	199
Tabla 37. Comparativa de resultado obtenido en firmas homólogas y no homólogas.....	200
Tabla 38. Características del grupo de discusión sobre la influencia de las tipologías de firmas en el cotejo	214

RESUMEN

La presente investigación consta de un análisis de los distintos elementos influyentes en la pericia caligráfica y trata de determinar cuáles son las variables más apropiadas para realizar un cotejo de firmas que cumpla con todas las garantías y que hagan que el riesgo de error sea inferior. En relación con este asunto, se analiza, en concreto, cómo influye la velocidad en la ejecución de la firma, la riqueza gráfica que posee y la homología entre la firma dubitada e indubitadas en el resultado del análisis realizado por el experto. Asimismo, esta investigación también trata de dilucidar cómo influyen las distintas tipologías de firmas en el análisis de firmas, estableciendo qué porcentaje de errores y aciertos se cometen en cada una de ellas.

Para ello, se realizará un recorrido a través de cuestiones como el delito de falsedad documental, la historia de la escritura, quiénes son los mayores referentes de esta disciplina, el cotejo de firmas en documentos fotocopiados, las distintas tipologías de firmas existentes en base al método de falsificación, las variables que son recomendables que se cumplan en el cotejo de firmas o escrituras, la normativa existente en esta disciplina, la valoración jurídica de la prueba pericial caligráfica, etc., desgranando y desarrollando cada una de ellas.

La metodología aplicada para llegar al objetivo previsto será cuantitativa. Se utilizará en la parte experimental, a través de la cuantificación de respuestas de los cuestionarios realizados. Por otro lado, también se realizará un análisis cuantitativo desde una perspectiva multivariante, con la finalidad de averiguar cuáles son las características que deben poseer preferentemente las firmas objeto de estudio. Por último, se lleva a cabo un análisis del contenido de los resultados mediante su interpretación y mediante un registro observacional a través de especialistas (grupo de discusión).

El objetivo principal de la investigación consiste en establecerse como un inicio para conseguir que la pericia caligráfica tenga un protocolo estandarizado que recoja todos los requisitos y variables estudiados y que se utilice de forma unificada por los profesionales.

Palabras clave: Pericia caligráfica, tipologías de firmas, velocidad, homología, riqueza gráfica.

ABSTRACT

The present investigation consists of a beginning in the study of the different influential elements in the calligraphic expertise and tries to determine which are the most appropriate variables to perform a collation of signatures that complies with all the guarantees and that make the risk of error lower. In relation to this issue, it is analyzed how speed influences the execution of the signature, the graphic richness that it possesses and the homology between the firm that is doubtful and undoubted in the result of the analysis carried out by the expert. Likewise, this research also tries to elucidate how the different types of signatures influence the analysis of signatures, establishing what percentage of errors and successes are committed in each one of them.

To do this, a tour will be conducted through issues such as the crime of documentary falsification, the history of writing, who are the major referents of this discipline, the collation of signatures in photocopied documents, the different types of existing signatures based on the falsification method, the variables that are recommended to be met in the collation of signatures or writing, the existing regulations in this discipline, the legal assessment of the calligraphic expert evidence, etc., shelling and developing each of them.

The methodology applied to reach the planned objective will be both quantitative. It will be used in the experimental part, through the quantification of responses to the questionnaires carried out. On the other hand, a quantitative analysis will also be carried out from a multivariate perspective, in order to find out what are the characteristics that the firms under study should preferably possess. Finally, an analysis of the content of the results is carried out through their interpretation and through an observational record through specialists (discussion group).

The main objective of the research is to establish as a start to get the calligraphic expertise has a standardized protocol that covers all the requirements and variables studied and that is used in a unified way by professionals.

Key words: Calligraphic expertise, types of signatures, speed, homology, graphic richness.

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Naturaleza y motivación de la investigación

1.1.1. La finalidad de la prueba pericial de cotejo de firmas

La pericia, según el diccionario de la Real Academia Española (RAE), se puede definir como la sabiduría, práctica, experiencia y habilidad de una persona en una determinada ciencia o arte. De la misma forma, también define al perito como la persona que estando en posesión de determinados conocimientos artísticos, científicos, técnicos o prácticos, informa, bajo juramento, al Juez sobre los distintos puntos litigiosos que se relacionan con su saber o experiencia.

Con el objeto de centrar el presente apartado, es importante conocer los preceptos básicos o normas jurídicas que regulan la prueba pericial en la jurisdicción ordinaria española:

- Procedimientos civiles: Ley 1/2000, de 7 de enero, de Enjuiciamiento Civil (LEC), artículos 124 a 128 y 335 a 352.
- Procedimientos penales: Real Decreto de 14 de septiembre de 1882, que aprueba la Ley de Enjuiciamiento Criminal (LECrím), artículos 456 a 485, que regulan el informe pericial en la fase de instrucción del sumario; artículos 661 a 663 y 723 a 725, que lo regulan en la fase del juicio oral y los artículos 334 a 367, que hacen referencia a diversas actividades periciales.
- Procedimientos laborales: Real Decreto Legislativo 2/1995, de 7 de abril, que aprueba la Ley de Procedimiento Laboral (LPL) en sus artículos 93 y 95.
- Procedimientos contencioso-administrativos: Ley 29/1988, de 13 de julio, reguladora de la Jurisdicción Contencioso-Administrativa (LJCA) en sus artículos 60.6 y 61.5.

Según la legislación vigente, el informe pericial es un acto o diligencia de investigación que se transforma en medio de prueba si se practica con carácter anticipado o en Juicio Oral una vez ratificado, y bajo los principios de inmediación y contradicción. De esta forma, la Ley de Enjuiciamiento Civil alude en su artículo 299.1 al “dictamen de peritos” como un medio de prueba¹.

Otra referencia importante al informe pericial es la que realiza la Ley de Enjuiciamiento Criminal en su artículo 456, donde establece que: “El Juez acordará el informe pericial cuando, para conocer o apreciar algún hecho o circunstancia importante en el sumario, fuesen necesarios o convenientes conocimientos científicos o técnicos”. En este sentido, el informe pericial servirá como apoyo y asesoramiento al Juzgador, quien para llegar a un esclarecimiento correcto de los hechos necesita certeza en base a unos conocimientos técnicos, científicos o artísticos de los que sólo dispone un especialista en la materia.

El informe pericial será acordado en el ámbito penal por el Juez o solicitado por alguna de las partes, y en el Civil será designado por el Tribunal previa solicitud de parte o también puede ser aportado por las partes como documentos que acompañan a los escritos de demanda y contestación.

De la misma forma, la Ley de Enjuiciamiento Civil, en su Exposición de Motivos se inclina por una valoración del Dictamen de Peritos como medio de prueba en el marco de un proceso en el que, salvo algunas excepciones, no se responsabiliza al tribunal de la investigación y comprobación de la veracidad de los hechos en que se basan las pretensiones de tutela formuladas por las partes, sino que es sobre éstas sobre las que recae la carga de alegar y probar². Es por este motivo por el que las partes pueden

¹ El art. 299.1 de la Ley de Enjuiciamiento Civil especifica que “los medios de prueba de que se podrá hacer uso en juicio son:

- 1.º Interrogatorio de las partes.
- 2.º Documentos públicos.
- 3.º Documentos privados.
- 4.º Dictamen de peritos.
- 5.º Reconocimiento judicial.
- 6.º Interrogatorio de testigos.”

² “Con las excepciones obligadas respecto de los procesos civiles en que ha de satisfacerse un interés público, esta Ley se inclina coherentemente por entender el dictamen de peritos como medio de prueba en el marco de un proceso, en el que, salvo las excepciones aludidas, no se impone y se responsabiliza al

designar a los peritos para que realicen sus dictámenes y reservarse el Tribunal la designación para los casos en que así le sea solicitado por las partes o que sea estrictamente necesario.

En base a esto, el informe pericial privado que el demandante incorpora al proceso civil como escrito que acompaña a la demanda, será considerado un auténtico dictamen o informe pericial, y no un documento meramente privado. De esta manera, deberá ser valorado bajo las mismas condiciones que los informes periciales acordados por el Tribunal, sometidos en ambos casos al principio de la libre valoración de la prueba.

También es importante mencionar que el Juez valorará los informes periciales según las reglas de la sana crítica, sin verse obligado a seguir la conclusión que el perito ha establecido. Este hecho se justifica en el artículo 348 de la Ley de Enjuiciamiento Civil que determina que: “El Tribunal valorará los dictámenes periciales según las reglas de la sana crítica”. Por tanto, en cuanto a su valor probatorio, el Juzgador se regirá por el principio de libre valoración de la prueba.

Si bien, es importante mencionar que, aunque el Juez valorará los informes periciales caligráficos según las reglas de la sana crítica, sin verse obligado a seguir la conclusión que el perito ha establecido, justificado en el artículo 348 de la Ley de Enjuiciamiento Civil en el que se determina que: “El Tribunal valorará los dictámenes periciales según las reglas de la sana crítica”, se debe indicar que, en cuanto a su valor probatorio, los límites de ese razonamiento cognitivo del Tribunal vienen reiteradamente señalados por nuestra jurisprudencia.

Los límites a las reglas de la sana crítica han sido consagrados a lo largo del tiempo por la jurisprudencia del TS en numerosas sentencias. Si bien, se citan aquí por su relevancia la STS Sala 2ª 322/2018 de 08 febrero, que al tratar los criterios de valoración de una prueba pericial caligráfica dijo:

tribunal de la investigación y comprobación de la veracidad de los hechos relevantes en que se fundamentan las pretensiones de tutela formuladas por las partes, sino que es sobre éstas sobre las que recae la carga de alegar y probar. Y, por ello, se introducen los dictámenes de peritos designados por las partes y se reserva la designación por el tribunal de perito para los casos en que así le sea solicitado por las partes o resulte estrictamente necesario” (LeCiv, exposición de motivos).

"(...) le imponen la necesidad de tomar en consideración, entre otros extremos, la dificultad de la materia sobre la que verse el dictamen, la preparación técnica de los peritos, su buena fe, las características técnicas del dictamen, la firmeza de los principios y las leyes científicas aplicadas, los antecedentes del informe (reconocimientos, periodos de observación, pruebas técnicas realizadas), número y calidad de los dictámenes obrantes en autos, concordancia o disconformidad con ellos, resultado de la valoración de las otras pruebas practicadas, las propias observaciones del Tribunal (...)"

Como bien señala la STS 54/2015, de 11 de febrero "(...) la prueba pericial caligráfica es una prueba de apreciación discrecional o libre, nunca legal o tasada, es por ello que, desde el punto de vista normativo, tal como la Ley precisa en el art. 348 de la LEC «el Tribunal valorará los dictámenes periciales según las reglas de la sana crítica»".

Aunque la valoración de los dictámenes periciales es libre para los Tribunales, tal como establece en el art. 741 de la LECrim para toda la actividad probatoria "el Tribunal, apreciando según su conciencia, las pruebas practicadas en el juicio, las razones expuestas por la acusación y la defensa y lo manifestado por los mismos procesados, dictará sentencia", es importante que nunca pueda olvidarse la interdicción constitucional señalada en el art. 9.3CE relativa a la arbitrariedad de los poderes públicos.

Así las cosas, aunque el Tribunal es libre a la hora de valorar los dictámenes periciales, los límites en la valoración de la prueba pericial caligráfica deben buscarse en los procesos cognitivos y razonamientos lógicos aplicados por el Tribunal para la aplicabilidad de las reglas de la sana crítica.

Aunque las reglas de la sana crítica no se encuentran recogidas en precepto legal alguno, eso no insta, tal como señala la doctrina jurisprudencial, a que se deba recordar la premisa de que las reglas de la sana crítica están constituidas por las exigencias que impone la lógica, los conocimientos científicos, las máximas de la experiencia y el sentido común.

Tal es así que nuestra jurisprudencia impone límites para las reglas de la sana crítica, los que vienen soslayados a la necesidad de tomar en consideración, entre otros extremos, la preparación técnica de los peritos, su especialización, las características técnicas del dictamen, la firmeza de los principios y leyes científicas aplicados, los antecedentes del informe, etc.

Es por ello por lo que no resulte sorpresiva, tal como señala la STS 1102/2007 de 21 de diciembre, aquella obligación de que en toda sentencia siempre se deban argumentar las razones que han impulsado a aceptar o no las conclusiones de un informe pericial caligráfico, sin olvidar esos límites doctrinales y nunca relegando esa pretendida tutela judicial efectiva.

Bajo esta legislación se enmarcarían los informes periciales caligráficos, los cuales, siguiendo lo explicitado en párrafos anteriores, se constituirían como un medio de prueba en esta materia y cumplirían con las especificaciones mencionadas.

1.1.1.1. La prueba pericial caligráfica

De forma concreta, la prueba pericial caligráfica es aquella actividad por la que uno o varios expertos en la materia, ajenos al proceso judicial, desarrollan dentro del procedimiento, o en base a éste, su labor con la finalidad de transmitir al juez una información que puede ser útil o, incluso, necesaria para valorar los hechos o circunstancias relevantes en el asunto o adquirir certeza sobre ellos (Flors, 2017). Es decir, podría considerarse como aquella prueba que practica un perito calígrafo sobre la cual ni el juez ni el resto de los integrantes del procedimiento poseen conocimientos técnicos suficientes como para aportar una opinión fundada, y que tiene como finalidad auxiliar al juez en su veredicto. Esta prueba pericial no sería vinculante en su decisión, sino que le apoyaría y auxiliaría para tomar una decisión en base a unos conocimientos que no domina.

El perito calígrafo emitiría su informe, y aportaría su resultado con respecto al objeto pericial que le fuera solicitado, como podría ser la autenticación de una firma, el análisis de diversos anónimos, establecer el método de falsificación de una firma, etc.

La grafística o pericia calígrafa se englobaría dentro de la criminalística. Es decir, puede ser considerada una técnica de la criminalística con connotaciones científicas, tomando como referencia el concepto de ciencia aportado por Gómez (2015), quien menciona que,

“la ciencia es una compleja actividad humana, cuya finalidad es la producción de conocimientos válidos y confiables, que a través de las metodologías y técnicas específicas puedan ser llevados a la práctica a fin de solucionar problemas específicos que acaecen en la sociedad, ya sea en el ámbito micro, meso o macro” (p.56).

La grafística es objetiva, posee una metodología propia y aplica un método científico reglado, unas normas estandarizadas (como las de la ASTM³) y unos protocolos preestablecidos.

Si bien es cierto, el hecho de que la grafística y la documentoscopia, aun siendo ambas técnicas criminalísticas, se estudien de forma independiente, ha sido una tarea que ha conllevado muchos años de esfuerzo. Sería el 18 de julio de 1729 cuando se reguló el Cuerpo de Revisores de Firmas y Letras Antiguas, mediante ordenanza del Consejo de Castilla. Como Díaz (2013) explica, los revisores de letras eran aquellas personas que cotejando los documentos sospechosos o falsos que formaban parte en juicio con otros documentos indubitados, emitían su dictamen acerca de ellos ante un juez o tribunal competentes. Es decir, una vez recibían la documentación, la cotejaban, transcribían, analizaban y devolvían a su destino original. De esta manera, surgió una primera regulación de la profesión de perito calígrafo.

No obstante, ha sido difícil que las pruebas periciales caligráficas fuesen valoradas de la misma forma que las emitidas por otras técnicas de la criminalística. Es por este motivo que, se apreció la necesidad de regular los estudios de los peritos en grafística y documentoscopia, de la misma forma que los profesionales del sector advirtieron la

³ La ASTM (American Society of Testing Materials) es una de las mayores organizaciones en el mundo que desarrolla y publica normas o acuerdos voluntarios por consenso, para una amplia gama de materiales, aplicables a los materiales, productos, sistemas y servicios (<https://www.astm.org/FAQ/index-spanish.html#anchor1>).

importancia de avanzar en la investigación científica y la tecnificación de los métodos utilizados.

Esta regulación comenzó con la Ley Orgánica 11/1983, de 25 de agosto, de Reforma Universitaria, desarrollada por el Real Decreto 56/2005, de 21 de enero, en el que se establece la estructura de las enseñanzas universitarias y se regulan los estudios universitarios de grado. En su artículo 28.3 se establece que las universidades, haciendo uso de su autonomía, podrán impartir las enseñanzas que conlleven a la obtención de otros diplomas y títulos⁴. Bajo esta regulación se pudieron incluir en España como títulos propios los estudios universitarios de perito calígrafo. Con esta posibilidad de inserción de los estudios de perito calígrafo al ámbito universitario comenzó a expandirse la formación en este sector. No fue sino hasta diez años después cuando en España surgieron los estudios oficiales de postgrado. Es decir, ya no serían títulos propios o diplomas acreditados de forma universitaria, sino que en el año 2016 las técnicas de la grafística y la documentoscopia cobran autonomía y adquieren el carácter de Máster oficial universitario.

El 26 de abril de 2017 se oficializa el primer Máster Oficial en Grafística y Documentoscopia⁵. Este es un hecho muy relevante para dichas técnicas, ya que es el primer paso para una regulación universitaria de estos estudios de forma independiente. De esta manera, los peritos calígrafos podrán seguir innovando en sus métodos, testando y aplicando protocolos de actuación nuevos y, con ello, hacer avanzar y crecer a la grafística y la documentoscopia como ciencias independientes de la criminalística.

En el artículo 340.1 de la Ley de Enjuiciamiento Civil, donde se especifican las condiciones que han de poseer los peritos, se estipula que éstos deberán tener el título oficial que corresponda a la materia objeto del informe pericial y a la naturaleza de éste, en el caso en que estuviesen reguladas entre los títulos profesionales oficiales⁶. De igual

⁴ El art. 28.3 de la L.O. 11/1983 dispone que “Las Universidades, en uso de su autonomía, podrán impartir enseñanzas conducentes a la obtención de otros diplomas y títulos”.

⁵ BOE 26/04/2017.

⁶ El art. 340.1 de la LeCiv indica que “Los peritos deberán poseer el título oficial que corresponda a la materia objeto del dictamen y a la naturaleza de éste. Si se tratare de materias que no estén comprendidas

forma, en los artículos 457 y 458 de la Ley de Enjuiciamiento Criminal se especifica que, aunque los peritos pueden ser titulares o no titulares, serán titulares aquéllos que dispongan de un título oficial de la ciencia que estén ejercitando y, además, que tendrán preferencia ante el juez los peritos titulares⁷⁸. De esta forma, con la existencia de títulos oficiales de grafística y documentoscopia en España, se da contestación a lo estipulado en estos artículos.

Otro apunte legislativo que aporta relevancia a la finalidad de la prueba pericial caligráfica es el artículo 326.2 de la Ley de Enjuiciamiento Civil, que hace alusión a la fuerza probatoria de los documentos privados. Establece que cuando la autenticidad de un documento privado sea impugnada, el que haya presentado esta impugnación podrá solicitar un análisis pericial de cotejo de letras⁹.

Cabe mencionar que la Ley de Enjuiciamiento Criminal regula el informe pericial en los artículos 456 a 485 y en los artículos 723 a 725, pero de forma general, no alude de forma específica al informe pericial caligráfico. Sin embargo, la Ley de Enjuiciamiento Civil, regula lo relativo al informe pericial en sus artículos 335 a 351, pero sí que realiza un tratamiento específico de la prueba pericial caligráfica, en concreto del cotejo de letras, en sus artículos 349 a 352, especificando cuándo podrá ser practicada esta prueba, definiendo los términos de documento indubitado y cuerpo de escritura, y explicando que los resultados y comprobaciones que el perito calígrafo realice deberán ser plasmados por escrito¹⁰.

en títulos profesionales oficiales, habrán de ser nombrados entre personas entendidas en aquellas materias”.

⁷ “Los peritos pueden ser o no titulares. Son peritos titulares los que tienen título oficial de una ciencia o arte cuyo ejercicio esté reglamentado por la Administración. Son peritos no titulares los que, careciendo de título oficial, tienen, sin embargo, conocimiento o prácticas especiales en alguna ciencia o arte” (art.457, LeCrim).

⁸ “El Juez se valdrá de peritos titulares con preferencia a los que no tuviesen título” (art.458, LeCrim).

⁹ El art. 326.6 de la LeCiv indica lo siguiente: “Cuando se impugne la autenticidad de un documento privado, el que lo haya presentado podrá pedir el cotejo pericial de letras o proponer cualquier otro medio de prueba que resulte útil y pertinente al efecto”.

¹⁰ Art. 349, LeCiv:

1. Se practicará por perito el cotejo de letras cuando la autenticidad de un documento privado se niegue o se ponga en duda por la parte a quien perjudique.

No hay que olvidar que la Ley Orgánica 10/95 de 23 de noviembre, nuestro Código Penal (CP), también regula las falsedades documentales en su Capítulo II del Título XVIII. Según éste, existen distintos tipos de falsedades documentales, destacando la falsificación de documentos públicos, oficiales y mercantiles y de los despachos transmitidos por servicios de telecomunicación, la falsificación de documentos privados, falsificación de certificados o la falsificación de tarjetas de crédito y débito y cheques de viaje¹¹.

Tal y como se indica en el artículo 390.1 del Código Penal (CP), se produce un delito falsedad documental cuando:

-
2. También podrá practicarse cotejo de letras cuando se niegue o discuta la autenticidad de cualquier documento público que carezca de matriz y de copias fehacientes según lo dispuesto en el artículo 1221 del Código Civil, siempre que dicho documento no pueda ser reconocido por el funcionario que lo hubiese expedido o por quien aparezca como fedatario interviniente.
 3. El cotejo de letras se practicará por perito designado por el tribunal conforme a lo dispuesto en los artículos 341 y 342 de esta Ley.

Art. 350, LeCiv:

1. La parte que solicite el cotejo de letras designará el documento o documentos indubitados con que deba hacerse.
2. Se considerarán documentos indubitados a los efectos de cotejar las letras:
 - 1.º Los documentos que reconozcan como tales todas las partes a las que pueda afectar esta prueba pericial.
 - 2.º Las escrituras públicas y los que consten en los archivos públicos relativos al Documento Nacional de Identidad.
 - 3.º Los documentos privados cuya letra o firma haya sido reconocida en juicio por aquel a quien se atribuya la dudosa.
 - 4.º El escrito impugnado, en la parte en que reconozca la letra como suya aquel a quien perjudique.
3. A falta de los documentos enumerados en el apartado anterior, la parte a la que se atribuya el documento impugnado o la firma que lo autorice podrá ser requerida, a instancia de la contraria, para que forme un cuerpo de escritura que le dictará el tribunal o el Secretario Judicial. Si el requerido se negase, el documento impugnado se considerará reconocido.
4. Si no hubiese documentos indubitados y fuese imposible el cotejo con un cuerpo de escritura por fallecimiento o ausencia de quien debiera formarlo, el tribunal apreciará el valor del documento impugnado conforme a las reglas de la sana crítica.

Art. 351, LeCiv.:

1. El perito que lleve a cabo el cotejo de letras consignará por escrito las operaciones de comprobación y sus resultados.
2. Será de aplicación al dictamen pericial de cotejo de letras lo dispuesto en los artículos 346, 347 y 348 de esta Ley.

Art. 352, LeCiv.:

Cuando sea necesario o conveniente para conocer el contenido o sentido de una prueba o para proceder a su más acertada valoración, podrán las partes aportar o proponer dictámenes periciales sobre otros medios de prueba admitidos por el tribunal al amparo de lo previsto en los apartados 2 y 3 del artículo 299.

¹¹ Arts. 386 a 399bis CP.

- Se altere un documento en alguno de sus elementos o requisitos de carácter esencial.
- Cuando se simule un documento en todo o en parte, de manera que induzca a error sobre su autenticidad.
- Cuando se supone la intervención de personas en un acto cuando en realidad no la han tenido o cuando se atribuye a las que sí que han intervenido en él declaraciones o manifestaciones diferentes de las que hubieran realizado.
- Cuando se falta a la verdad en la narración de los hechos.

El hecho de que nuestro CP enmarque este tipo delictivo es importante, ya que será la consecuencia principal para que un perito calígrafo pueda emitir su informe.

La jurisprudencia española también hace alusión a la falsedad documental y apoya a la definición aportada por el CP. Así, la STS. 626/ 2007 de 5 de julio establece que la falsedad es un concepto normativo que ha de entenderse como un relato incompatible con la verdad que afecte a un objeto de protección relevante. Por tanto, se destaca en relación con este aspecto la importancia de analizar el documento de forma completa e íntegra y no parcial, teniendo en cuenta que es posible que una firma sea auténtica, siendo falso el soporte documental.

Asimismo, el Tribunal Supremo establece los elementos integrantes del delito de falsedad (SSTT 279/2010, de 22-3; 888/2010, de 27-10 y 312/2011, de 29-04, entre otras), sentencias que apoyan aquello explicado en el párrafo anterior al integrar cualquier alteración provocada en el documento que pueda mutar la verdad, como las alteraciones documentales, las mutaciones cronológicas y la falsedad de firmas.

Como última condición para que se produzca un delito de falsedad documental es que concurra un dolo falsario, es decir, que exista una voluntad de alterar la verdad del documento.

Una de las razones por las que el perito calígrafo deberá tener en cuenta estas referencias es porque ha de regirse por los artículos 458 a 460 del CP¹², que se refieren

¹² Artículo 458 CP:

1. El testigo que faltare a la verdad en su testimonio en causa judicial, será castigado con las penas de prisión de seis meses a dos años y multa de tres a seis meses.

a las penas aplicables a los peritos y testigos que faltaren a la verdad en su testimonio en causa judicial o si la alteran con inexactitudes u omitiendo datos relevantes que conozcan. El perito calígrafo deberá jurar o prometer que su informe pericial es imparcial y dice la verdad.

A pesar de la ambigüedad, existe una amplia jurisprudencia en nuestro país sobre la grafística y la documentoscopia. A continuación, se reseñan algunas sentencias que se consideran de interés en base a la finalidad de este tipo de pruebas periciales. Así, por ejemplo, la STS 272/2006 de 25 septiembre destaca que:

“[...] habiendo sido objeto la firma que aparece en dicho documento de una pericia caligráfica por el Centro de Investigación y Criminalística (Departamento de Grafística) de la Guardia Civil, que llega a la conclusión -sin perjuicio de las limitaciones técnicas derivadas de que el soporte documental no sea el original, sino una fotocopia- de que se trata de la firma del recurrente¹³.”

Consecuentemente se acepta como prueba un informe pericial caligráfico basado en un documento fotocopiado.

También existen sentencias que fundamentan la valoración del informe pericial caligráfico como prueba y su apreciación, como la STS 61/2013 de 07 de febrero¹⁴:

“[...] Y respecto a la prueba pericial la doctrina de esta sala segunda SS 13.2.2008, 5.12.2007, 6.3.2007 entre las más recientes, mantiene, que dichos informes no son en realidad documentos, sino pruebas personales documentadas consistentes en la

2. Si el falso testimonio se diera en contra del reo en causa criminal por delito, las penas serán de prisión de uno a tres años y multa de seis a doce meses. Si a consecuencia del testimonio hubiera recaído sentencia condenatoria, se impondrán las penas superiores en grado.

3. Las mismas penas se impondrán si el falso testimonio tuviera lugar ante Tribunales Internacionales que, en virtud de Tratados debidamente ratificados conforme a la Constitución Española, ejerzan competencias derivadas de ella, o se realizara en España al declarar en virtud de comisión rogatoria remitida por un Tribunal extranjero.

Artículo 459 CP:

Las penas de los artículos precedentes se impondrán en su mitad superior a los peritos o intérpretes que faltaren a la verdad maliciosamente en su dictamen o traducción, los cuales serán, además, castigados con la pena de inhabilitación especial para profesión u oficio, empleo o cargo público, por tiempo de seis a doce años.

¹³ Extraída el 14 de junio de 2018 de: https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-T-2006-18628

¹⁴ Extraída el 14 de junio de 2018 de: <https://supremo.vlex.es/vid/-425695034>.

emisión de pareceres técnicos sobre determinadas materias o sobre determinados hechos por parte de quienes tienen sobre los mismos una preparación especial, con la finalidad de facilitar la labor del Tribunal en el momento de valorar la prueba. No se trata de pruebas que aporten aspectos fácticos, sino criterios que auxilian al órgano jurisdiccional en la interpretación y valoración de los hechos, sin modificar las facultades que le corresponden en orden a la valoración de la prueba. Por otro lado, su carácter de prueba personal no debe perderse de vista cuando la prueba pericial ha sido ratificada, ampliada o aclarada en el acto del juicio oral ante el Tribunal, pues estos aspectos quedan entonces de alguna forma afectados por la percepción directa del órgano jurisdiccional a consecuencia de la inmediación [...]"

Por último, se plasmará también la STS 4491/2017 ID CENDOJ 28079120012017100828 Sala de lo Penal, que suscribe el valor procesal de los informes periciales¹⁵:

" [...] A este respecto, recuerda con frecuencia la jurisprudencia de esta Sala (STS núm. 3/2016, de 19 de enero con cita de la 458/2014, de 9 de junio y 370/2010, 29 de abril y de otras varias), que solo excepcionalmente hemos admitido la virtualidad de la prueba pericial como fundamentación de la pretensión de modificación del apartado fáctico de una sentencia, impugnada en casación, en supuestos como: a) existiendo un solo dictamen o varios absolutamente coincidentes y no disponiendo la Audiencia de otras pruebas sobre los mismos elementos fácticos, el Tribunal haya estimado el dictamen o dictámenes coincidentes como base única de los hechos declarados probados, pero incorporándolos a dicha declaración de un modo incompleto, fragmentario, mutilado o contradictorio, de forma que se altere relevantemente su sentido originario; y b) cuando contando solamente con dicho dictamen o dictámenes coincidentes y no concurriendo otras pruebas sobre el mismo punto fáctico, el Tribunal de instancia haya llegado a conclusiones divergentes con las de los citados informes, sin expresar las razones que lo justifiquen o sin una explicación razonable. La excepcionalidad con que esta

¹⁵ Extraída en fecha 14 de junio de 2018 de: <http://www.poderjudicial.es/search/documento/TS/8243297/Imputabilidad/20171227>.

posibilidad se ha aceptado por la jurisprudencia a pesar de la frecuencia con que se plantea, no supone que pueda afirmarse que la prueba pericial pueda ser nuevamente valorada en todo caso y en su integridad, por el Tribunal de casación. Las pruebas periciales no son auténticos documentos, sino pruebas personales consistentes en la emisión de informes sobre cuestiones técnicas, de mayor o menor complejidad, emitidos por personas con especiales conocimientos en la materia, sean o no titulados oficiales. Como tales pruebas quedan sujetas a la valoración conjunta de todo el material probatorio conforme a lo previsto en el artículo 741 de la LECrim. Cuando, como es habitual, los peritos comparecen en el juicio oral, el Tribunal dispone de las ventajas de la inmediación para completar el contenido básico del dictamen con las precisiones que hagan los peritos ante las preguntas y repreguntas que las partes les dirijan (artículo 724 de la LECrim). Y es doctrina reiterada que lo que depende de la inmediación no puede ser revisado en el recurso de casación.”

De todo lo expuesto se deriva la gran importancia que la prueba pericial caligráfica presenta en el transcurso de un procedimiento judicial donde es requerida. Tanto la jurisprudencia como la legislación vigente han ido regulando los aspectos más dificultosos, como son la emisión de un resultado veraz realizando el cotejo con fotocopias como documentos dubitados o la creación de un cuerpo de escritura correcto que recoja todos los presupuestos que se van a valorar. Es por ello que, con estos avances, la finalidad de la prueba pericial caligráfica ha adquirido una mayor relevancia de la que tenía antaño.

1.1.2. La naturaleza de la prueba pericial de cotejo de firmas

Una de las cuestiones más discutidas en relación con la prueba pericial es su naturaleza jurídica. Este debate se aplica de igual forma a la pericia caligráfica, ya que se engloba en este contexto. Dicha cuestión se relaciona principalmente con el conflicto de la valoración de la prueba pericial y de cómo ésta es concebida en el proceso, si como medio probatorio o como herramienta de auxilio al juzgador.

La Ley de Enjuiciamiento Civil regula dentro de los “medios de prueba” el dictamen de peritos (art. 299.1.4) y hace alusión de forma expresa a la naturaleza de la prueba pericial como “medio de prueba” en el párrafo 14º del epígrafe XI de la Exposición de Motivos manifestando que,

“[...] Así, la actividad pericial, cuya regulación decimonónica reflejaba el no resuelto dilema acerca de su naturaleza –si medio de prueba o complemento o auxilio del juzgador-, responde ahora plenamente a los principios generales que deben regir la actividad probatoria, adquiriendo sentido su libre valoración”.

Ya en el año 1951, López-Puigcerver hacía alusión a esta problemática, dividiendo las opiniones bibliográficas existentes hasta ese momento en tres grupos distintos: Las opiniones que consideraban la pericia como un medio de prueba, las que creían que el perito es un auxiliar del juez, y un tercer grupo donde se tomaban elementos de las dos anteriores y que llama “eclecticas”. Esta discusión no ha cambiado tanto desde entonces hasta la actualidad, y siguen manteniéndose doctrinalmente estas dos líneas de opinión.

En primer lugar, destaca la postura que considera la prueba pericial como un auténtico medio de prueba, ya que, como explica Picó i Junoy, J (2001), la actividad que realiza el perito tiene una finalidad probatoria por tender a la fijación de la certeza positiva o negativa de los hechos. Es decir, el dictamen pericial tiene como objetivo crear un convencimiento judicial en una dirección determinada.

La naturaleza de la prueba pericial caligráfica como medio de prueba ha sido también recogida en distintas resoluciones del Tribunal Supremo. Así, el Recurso de

Casación ante el Tribunal Supremo, de fecha 22 noviembre 2004 habla de prueba pericial caligráfica¹⁶:

“[...] La falta de reconocimiento de la autenticidad de un documento, autoriza a la parte a quién interesa, a utilizar cuantos medios de prueba sean necesarios a efectos de demostrar su veracidad (SSTS de 25 de abril de 1981, 18 de septiembre de 1987, 22 de octubre de 1992, 6 de mayo de 1994 y 30 de julio de 1997), lo que aquí sucedió, ya que la prueba pericial caligráfica resultó positiva [...]”

En segundo lugar, siguiendo con esta dicotomía, se encuentra la postura del informe pericial como medio auxiliar del Juez. Ésta tiene en cuenta el hecho de que mediante el dictamen pericial no se aportan nuevos hechos al proceso judicial, distintos de los que ya se estuviesen tratando, sino que es un documento complementario que apoya al juez en determinados conocimientos para poder emitir una valoración con todas las garantías necesarias. Es decir, la única función del perito calígrafo sería la de proporcionar al Juez los elementos técnicos para tomar una decisión. Por tanto, tendría la función de colaborador del juzgador emitiendo una valoración experta de la prueba, la cual el juez tendría en cuenta para el resultado o fallo del juicio.

A este hecho hace referencia el artículo 400 de la ley de Enjuiciamiento Civil¹⁷, que establece que los hechos en los que se fundamenta la demanda deben ser especificados en ésta y no pueden ser alegados en un momento procesal posterior. Por tanto, los hechos sobre los que un informe pericial caligráfico se manifieste deberán haber sido alegados en la demanda o en la contestación a esta o, por ende, introducidos en el

¹⁶ Extraído en fecha 18 de junio de 2018 de: <http://www.sandracerro.com/wp-content/uploads/2013/11/sentencias-comentadas.pdf>.

¹⁷ Artículo 400. Preclusión de la alegación de hechos y fundamentos jurídicos:

1. Cuando lo que se pida en la demanda pueda fundarse en diferentes hechos o en distintos fundamentos o títulos jurídicos, habrán de aducirse en ella cuantos resulten conocidos o puedan invocarse al tiempo de interponerla, sin que sea admisible reservar su alegación para un proceso ulterior.

La carga de la alegación a que se refiere el párrafo anterior se entenderá sin perjuicio de las alegaciones complementarias o de hechos nuevos o de nueva noticia permitidas en esta Ley en momentos posteriores a la demanda y a la contestación. 2. De conformidad con lo dispuesto en el apartado anterior, a efectos de litispendencia y de cosa juzgada, los hechos y los fundamentos jurídicos aducidos en un litigio se considerarán los mismos que los alegados en otro juicio anterior si hubiesen podido alegarse en éste.

proceso a través de otros medios, ya que el informe pericial no puede probar o introducir nuevos hechos, sólo valorar los ya existentes.

Hace referencia a esto la SSTS 1276/2006, 20 de diciembre de 2006¹⁸, donde se especifica:

“[...] el Tribunal puede apreciar con mayor o menor alcance ese informe pericial en relación con el resto de las pruebas, por cuanto los dictámenes periciales son opiniones o pareceres de los técnicos en la materia, como reflejo de actos puramente personales.”

“Las pruebas periciales no son auténticos documentos, sino pruebas personales consistentes en la emisión de informes sobre cuestiones técnicas, de mayor o menor complejidad, emitidos por personas con especiales conocimientos en la materia, sean o no titulados oficiales. Como tales pruebas quedan sujetas a la valoración conjunta de todo el material probatorio conforme a lo previsto en el artículo 741 de la LECrim. Cuando, como es habitual, los peritos comparecen en el juicio oral, el Tribunal dispone de las ventajas de la inmediación para completar el contenido básico del dictamen con las precisiones que hagan los peritos ante las preguntas y repreguntas que las partes les dirijan (artículo 724 de la LECrim). Y es doctrina reiterada que lo que depende de la inmediación no puede ser revisado en el recurso de casación. En definitiva, no cabe hablar de una equiparación plena de la prueba pericial a la documental a estos efectos del art. 849.2 LECrim. No lo permite la diferente naturaleza de estos dos medios de prueba. La pericial es una prueba de carácter personal donde el principio de inmediación personal, particularmente cuando esta prueba se practica en el juicio oral, tiene una relevancia que no aparece en la documental.”

Se deriva de la citada sentencia la distinción entre prueba documental, la cual se obtiene a partir de un escrito donde consten datos fidedignos o susceptibles de ser utilizados como tales para probar algo, y la prueba de carácter personal.

¹⁸ Extraído en fecha 18 de junio de 2018 de: <https://supremo.vlex.es/vid/250-6-000-36-74-2-cp-26221894>.

La prueba documental está regulada en los artículos 317 y ss. de la Ley de Enjuiciamiento Civil, donde se establece como elemento de distinción al sujeto que lo expide. De esta forma, se dividen en documentos públicos y privados. En el citado artículo se referencia aquellos documentos que se consideran públicos y aquéllos que se consideran privados. A su vez, se estipula su modo de producción y la fuerza probatoria con la que cuentan.

Esta misma opinión presenta la Sentencia de la Audiencia Provincial de Girona 274/2006, de 30 junio (jurisdicción civil)¹⁹, que estipula:

“[...] el dictamen pericial no es más que una opinión del perito que intenta asesorar al Juez sobre extremos técnicos que éste desconoce, pero no es más que eso, una opinión o una valoración subjetiva, salvo que se trate de determinadas pericias, respecto de las cuales se viene aceptado que sus conclusiones resultan irrefutables, como podría tratarse del estudio del ADN de una persona o sus huellas dactilares. Sin embargo, la prueba pericial caligráfica no es una prueba irrefutable e incuestionable, sino que tiene la naturaleza de la mayoría de las pruebas periciales, esto es, no es más que la opinión de un especialista en grafología. Además, es muy relevante tener en consideración el objeto de la pericia caligráfica, pues no es lo mismo que tal objeto sea un texto manuscrito, que una firma o una rúbrica, y tampoco es lo mismo una rúbrica similar a la indubitada que una rúbrica que aparentemente en nada se parece a la indubitada [...]”

Se considera que la prueba pericial caligráfica no es más que una opinión razonada acorde a la utilización del método científico que es emitida por una persona especializada en la materia, la que tiende a guiar la valoración del Juez en dirección positiva o negativa en base a los hechos juzgados. Es por ello por lo que su objetivo es crear un convencimiento judicial. Por otro lado, también es cierto que un informe

¹⁹ Citada por Dña. Aurora García Vitoria en “Consideraciones sobre pericia caligráfica en el ámbito del derecho Penal. Extraído el 18 de junio de 2018 en: http://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/33950/GarciaVitoria_PericiaCaligrafica.pdf;jsessionid=CF0B0B49F1FD1FE556417EBFBB989DAC?sequence=1.

pericial no puede aportar hechos nuevos a la causa, sino únicamente emitir su análisis técnico frente a los datos que ya han sido aportados en el proceso judicial.

En el presente estudio de investigación se defiende una postulación mixta, dependiendo del caso concreto. Es cierto que la prueba pericial caligráfica tiende a fijar la opinión del Juez en dirección positiva o negativa en base a los hechos juzgados, es por ello por lo que su objetivo es crear un convencimiento judicial. Pero, también es cierto que un informe pericial no puede aportar hechos nuevos a la causa, sino únicamente emitir su juicio técnico frente a los que ya han sido aportados.

Esta apreciación no resta importancia a la validez del informe pericial caligráfico en el proceso jurídico, ya que en la práctica ocurre que, en ocasiones, es el único elemento fidedigno que el Juez puede valorar, y de él depende su fallo final.

Como se puede observar, a nivel doctrinal, no se ha llegado a una conclusión unitaria en referencia a la naturaleza de la prueba pericial de cotejo de firmas, ni de la prueba pericial de forma general. Es por ello, que en la práctica se valora en función de cada caso concreto y de la fuerza probatoria que contenga el informe pericial presentado.

1.2. Justificación y relevancia científica de la investigación

1.2.1. El valor jurídico de la prueba caligráfica

En el ámbito judicial, cada día es más importante la prueba pericial para la decisión del Juez, ya que las cuestiones científicas y técnicas crecen, como podría pasar con la necesidad de determinar la autoría de la firma obrante en un cheque o el análisis forense de unas determinadas conversaciones de WhatsApp. Estas pruebas no podrían ser realizadas por el juzgador directamente, sino que ha de apoyarse en expertos de las distintas disciplinas a través de sus informes periciales, presentados junto a la demanda inicial o en la fase probatoria, como se indica en la Ley de Enjuiciamiento Civil; o mediante la práctica del juicio oral, común en el proceso penal, entre otras muchas formas de incorporar el informe pericial al proceso judicial.

El hecho de que el Juez solicite el auxilio de un informe pericial realizado por un experto no le vincula de forma directa para emitir una sentencia, pero sí que tendrá que motivar adecuadamente por qué lo tiene en cuenta o, por el contrario, por qué emite sentencia en dirección contraria. Es decir, de forma más técnica, deberá valorar el dictamen pericial en base a “las reglas de la sana crítica”.

Como explica Zubiri (2003), existe el criterio de la libre valoración de la prueba pericial, pero siempre rigiéndose por el art. 348 de la vigente LEC que establece que: “El tribunal valorará los dictámenes periciales según las reglas de la sana crítica”. Es decir, el Juez dispondrá de libertad en su valoración, pero teniendo en cuenta el resto de las pruebas que se hayan practicado durante el procedimiento, valorándolas de forma conjunta, así como los límites al razonamiento de la lógica impuestos por el Tribunal Supremo, los cuales se desarrollan en líneas posteriores.

En la jurisprudencia se regula lo mencionado de forma amplia, por ejemplo, el Recurso de Apelación 906/2016 interpuesto ante la Audiencia Provincial de Madrid²⁰, especifica:

“Por principio general la prueba de peritos es de apreciación libre, no tasada, valorable por el Jugador según su prudente criterio, sin que existan reglas preestablecidas que rijan su estimación. La apreciación de dicha prueba pericial debe realizar de conformidad con lo establecido en el artículo 348 de la LEC, que proclama que el Tribunal valorará los dictámenes periciales según las reglas de la "sana crítica" (art. 348 L.E.C), así como la consolidada doctrina jurisprudencial sentada en torno a la prueba pericial”.

En base a esto, podría surgir la pregunta de qué se considera exactamente por “la sana crítica”. Pues esta misma sentencia citada lo aclara a la perfección, apuntando que: “Las reglas de la sana crítica no están codificadas, han de ser entendidas como las más elementales directrices de la lógica humana, pues el juez ni siquiera está obligado a sujetarse al dictamen pericial”. Además, añade lo siguiente:

“En la apreciación de la prueba pericial si se trata de dictámenes plurales pueden los juzgadores atender a los mismos o a uno solo de ellos y prescindir del otro, o seleccionar parcialmente los datos que se estimen pertinentes para someterlos al proceso razonador de una sana crítica, es decir leal y objetiva en relación con lo debatido”.

Por consiguiente, el Juez gozará de la libre valoración de la prueba, pero siempre respetando las “reglas de la sana crítica”, lo que equivaldrá a que la valoración no será totalmente libre o exenta de ningún límite. Es decir, esto implica que el juzgador no puede apartarse del contenido del dictamen pericial sin justificar esta acción con un razonamiento motivado o razones fundamentadas, ya que, de lo contrario, se corre el riesgo de que su resolución sea impugnada a través de un recurso.

²⁰ Extraído el 12/03/2019 del siguiente enlace: <http://www.poderjudicial.es/search/contenidos.action?action=contentpdf&databasematch=AN&refere nce=8131445&links=arbitraje&optimize=20170904&publicinterface=true>.

Un supuesto donde esto tiene una gran relevancia es en casos donde los peritos actuantes aportan informes periciales discrepantes. En este caso, el Juez deberá realizar un esfuerzo mayor, ya que “concurriendo varios dictámenes de expertos emitidos sobre unos mismos hechos, que llegan a conclusiones valorativas distintas, resulta necesario que el juez, en su irrenunciable función valorativa de la prueba [...] determine cuál de ellos resulta convincente, total o parcialmente” (Zubiri, 2013).

Los límites de la sana crítica se expresan con absoluta claridad en la STS. 1102/2007 de 21 de diciembre, concretamente cuando se indica que:

"(...) le imponen la necesidad de tomar en consideración, entre otros extremos, la dificultad de la materia sobre la que verse el dictamen, la preparación técnica de los peritos, su buena fe, las características técnicas del dictamen, la firmeza de los principios y las leyes científicas aplicadas, los antecedentes del informe (reconocimientos, periodos de observación, pruebas técnicas realizadas), número y calidad de los dictámenes obrantes en autos, concordancia o disconformidad con ellos, resultado de la valoración de las otras pruebas practicadas, las propias observaciones del Tribunal (...)"

Otra norma que obliga al Juez a motivar su sentencia es la Ley Proceso Laboral. En ella, el art. 97.2²¹, referido a la sentencia del proceso, impone al Juez la obligación de fundamentar de forma suficiente el fallo.

Asimismo, el art. 741 LeCrim²² también hace referencia a esto, aludiendo a que cuando el Juez utilice su libre arbitrio para la calificación del delito o imposición de la pena deberá comprobar si ha tenido en cuenta los elementos de juicio necesarios.

²¹ Art. 97.2 LPL:

La sentencia deberá expresar, dentro de los antecedentes de hecho, resumen suficiente de los que hayan sido objeto de debate en el proceso. Asimismo, y apreciando los elementos de convicción, declarará expresamente los hechos que estime probados, haciendo referencia en los fundamentos de derecho a los razonamientos que le han llevado a esta conclusión. Por último, deberá fundamentar suficientemente los pronunciamientos del fallo.

²² Art. 741 LeCrim:

El Tribunal, apreciando, según su conciencia las pruebas practicadas en el juicio, las razones expuestas por la acusación y la defensa y lo manifestado por los mismos procesados, dictará sentencia dentro del término fijado en esta Ley.

Otra alusión normativa a este respecto es la que hace el art. 218.2 LeCiv²³, donde se pone de manifiesto que las sentencias deberán relacionar los hechos que declare probados y motivar fáctica y jurídicamente su decisión. Esto lo que no significa una limitación a la valoración de la prueba, sino que exige al Juez explicar el porqué de su convicción.

En consecuencia, se incurre en defecto de motivación cuando (Illescas Rus, 2001):

- Se omite cualquier referencia a un informe pericial emitido en el proceso.
- Cuando no se expresan las razones que conducen al rechazo de los datos, conceptos o conclusiones contenidas en los informes periciales
- Cuando el proceso valorativo incida en arbitrariedad, incoherencia, o conduzca al absurdo.

Esto influirá también en los informes periciales caligráficos, debido a que lo explicado hace referencia al valor jurídico de la prueba pericial de forma genérica. El Juez deberá valorar para dirigir su fallo a la experiencia y formación del perito calígrafo, la fundamentación de su informe, la metodología que ha utilizado, y etcétera.

Siempre que el Tribunal haga uso del libre arbitrio que para la calificación del delito o para la imposición de la pena le otorga el Código Penal, deberá consignar si ha tomado en consideración los elementos de juicio que el precepto aplicable de aquél obligue a tener en cuenta.

²³ Art. 218.2 LeCiv:

Las sentencias se motivarán expresando los razonamientos fácticos y jurídicos que conducen a la apreciación y valoración de las pruebas, así como a la aplicación e interpretación del derecho. La motivación deberá incidir en los distintos elementos fácticos y jurídicos del pleito, considerados individualmente y en conjunto, ajustándose siempre a las reglas de la lógica y de la razón.

1.2.2. La prueba pericial caligráfica en el proceso judicial. Regulación y normativa de la figura del perito en España

Recordando lo desarrollado en apartados anteriores, el informe pericial está previsto y regulado en la jurisdicción ordinaria española por los siguientes preceptos:

1. Procedimientos Civiles: Ley 1/2000, de 7 de enero, de Enjuiciamiento Civil (LEC), artículos 124 a 128 y 335 a 352.
2. Procedimientos Penales: Real Decreto de 14 de septiembre de 1882, que aprueba la Ley de Enjuiciamiento Criminal (LECrim), artículos 456 a 485, que regulan el informe pericial en la fase de instrucción del sumario, artículos 661 a 663 y 723 a 725, que lo regulan en la fase del juicio oral, y los artículos 334 a 367, que hacen referencia a diversas actividades periciales.

La legislación que regula el informe pericial debe ser aplicada a los peritos calígrafos, ya que su trabajo es el análisis y comparación de firmas y documentos para determinar su autenticidad o falsedad y que la conclusión que éstos obtengan será plasmada en el informe pericial pertinente. De tal forma, en este apartado se desarrollarán los distintos supuestos que adquieren relevancia cuando a un perito calígrafo se le encarga un informe pericial y que deberá tener en cuenta en el proceso de ejecución.

1.2.2.1. Designación de los peritos: Tipos de peritos

Según quien sea el actor procesal que requiera el informe pericial, existen dos tipos de peritos. Los privados o “de parte”, cuando las partes se acogen a la posibilidad de aportar el informe pericial con sus alegaciones iniciales (arts. 336-338 LEC)²⁴, la

²⁴ Artículo 336. Aportación con la demanda y la contestación de dictámenes elaborados por peritos designados por las partes.

1. Los dictámenes de que los litigantes dispongan, elaborados por peritos por ellos designados, y que estimen necesarios o convenientes para la defensa de sus derechos, habrán de aportarlos con la demanda o con la contestación, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 337.

2. Los dictámenes se formularán por escrito, acompañados, en su caso, de los demás documentos, instrumentos o materiales adecuados para exponer el parecer del perito sobre lo que haya sido objeto de la pericia. Si no fuese posible o conveniente aportar estos materiales e instrumentos, el escrito de dictamen contendrá sobre ellos las indicaciones suficientes. Podrán,

designación del perito será realizada por la parte que lo solicita, por tanto, se tratará de una actividad privada extraprocesal (De Luca, Navarro&Cameriere, 2014).

Por otra parte, se encuentran los peritos designados a instancia judicial. Según se tipifica en el artículo 339 de la Ley de Enjuiciamiento Civil, tanto el demandante como el demandado pueden solicitar la designación judicial de un perito en sus escritos iniciales, excepto si se refiriese a alegaciones o pretensiones que no se hallen incluidas en la demanda, donde sí se podría solicitar la designación con posterioridad a la demanda o

asimismo, acompañarse al dictamen los documentos que se estimen adecuados para su más acertada valoración.

3. Se entenderá que al demandante le es posible aportar con la demanda dictámenes escritos elaborados por perito por él designado, si no justifica cumplidamente que la defensa de su derecho no ha permitido demorar la interposición de aquélla hasta la obtención del dictamen.

4. El demandado que no pueda aportar dictámenes escritos con la contestación a la demanda deberá justificar la imposibilidad de pedirlos y obtenerlos dentro del plazo para contestar.

5. A instancia de parte, el juzgado o tribunal podrá acordar que se permita al demandado examinar por medio de abogado o perito las cosas y los lugares cuyo estado y circunstancias sean relevantes para su defensa o para la preparación de los informes periciales que pretenda presentar. Asimismo, cuando se trate de reclamaciones por daños personales, podrá instar al actor para que permita su examen por un facultativo, a fin de preparar un informe pericial.

Artículo 337. Anuncio de dictámenes cuando no se puedan aportar con la demanda o con la contestación. Aportación posterior.

1. Si no les fuese posible a las partes aportar dictámenes elaborados por peritos por ellas designados, junto con la demanda o contestación, expresarán en una u otra los dictámenes de que, en su caso, pretendan valerse, que habrán de aportar, para su traslado a la parte contraria, en cuanto dispongan de ellos, y en todo caso cinco días antes de iniciarse la audiencia previa al juicio ordinario o de la vista en el verbal.

2. Aportados los dictámenes conforme a lo dispuesto en el apartado anterior, las partes habrán de manifestar si desean que los peritos autores de los dictámenes comparezcan en el juicio regulado en los artículos 431 y siguientes de esta Ley o, en su caso, en la vista del juicio verbal, expresando si deberán exponer o explicar el dictamen o responder a preguntas, objeciones o propuestas de rectificación o intervenir de cualquier otra forma útil para entender y valorar el dictamen en relación con lo que sea objeto del pleito.

Artículo 338. Aportación de dictámenes en función de actuaciones procesales posteriores a la demanda. Solicitud de intervención de los peritos en el juicio o vista.

1. Lo dispuesto en el artículo anterior no se aplicará a los dictámenes cuya necesidad o utilidad se ponga de manifiesto a causa de alegaciones del demandado en la contestación a la demanda o de las alegaciones o pretensiones complementarias admitidas en la audiencia, a tenor del artículo 426 de esta Ley.

2. Los dictámenes cuya necesidad o utilidad venga suscitada por la contestación a la demanda o por lo alegado y pretendido en la audiencia previa al juicio se aportarán por las partes, para su traslado a las contrarias, con al menos cinco días de antelación a la celebración del juicio o de la vista, manifestando las partes al tribunal si consideran necesario que concurran a dicho juicio o vista los peritos autores de los dictámenes, con expresión de lo que se señala en el apartado 2 del artículo 337.

El tribunal podrá acordar también en este caso la presencia de los peritos en el juicio o vista en los términos señalados en el apartado 2 del artículo anterior.

a la contestación. Si no se está ante este caso, el plazo para la designación judicial del perito es de cinco días desde la presentación a la contestación de la demanda. Cuando fuesen ambas partes las que hubiesen solicitado inicialmente la designación del perito, si existe conformidad, se designa a un único perito que emita el informe solicitado. Además, está el caso en que alguna de las partes sea beneficiaria de Justicia Gratuita. En este caso, es el Decanato quien encarga al perito la pericial.

Tal y como se tipifica en los artículos 457 y 458 de la Ley de Enjuiciamiento Criminal²⁵, los peritos pueden ser titulares o no titulares. Aquellos peritos que disponen de un título oficial en una disciplina cuyo ejercicio esté regulado por la Administración serían peritos titulares. Los artículos 28 y 29 de la Ley de Reforma Universitaria²⁶ establecen qué requisitos ha de tener un título para que pueda considerarse oficial. Podría incluirse dentro de esta tipología, por ejemplo, un perito psicólogo que va a realizar un informe de credibilidad del testimonio. La persona encargada de realizar este

²⁵ Artículo 457:

Los peritos pueden ser o no titulares. Son peritos titulares los que tienen título oficial de una ciencia o arte cuyo ejercicio esté reglamentado por la Administración. Son peritos no titulares los que, careciendo de título oficial, tienen, sin embargo, conocimiento o prácticas especiales en alguna ciencia o arte.

Artículo 458:

El Juez se valdrá de peritos titulares con preferencia a los que no tuviesen título.

²⁶ Artículo 28:

1. El Gobierno, a propuesta del Consejo de Universidades, establecerá los títulos que tengan carácter oficial y validez en todo el territorio nacional, así como las directrices generales de los planes de estudio que deban cursarse para su obtención y homologación.
2. Los títulos a que hace referencia el apartado anterior serán expedidos en nombre del Rey por el Rector de la Universidad en la que se hubieren obtenido.
3. Las Universidades, en uso de su autonomía, podrán impartir enseñanzas conducentes a la obtención de otros diplomas y títulos.

Artículo 29:

1. Con sujeción a lo dispuesto en el artículo anterior, las Universidades elaborarán y aprobarán sus planes de estudio, en los que señalarán las materias que para la obtención de cada título deben ser cursadas obligatoria y optativamente, los períodos de escolaridad y los trabajos o prácticas que deben realizar los estudiantes.
2. Una vez aprobados los planes de estudio a que alude el apartado 1 del artículo 28, serán puestos en conocimiento del Consejo de Universidades, a efectos de su homologación. Transcurridos seis meses desde su recepción por el Consejo de Universidades y no habiéndose producido resolución al respecto, se entenderán homologados.

informe pericial debería tener la titulación oficial de Licenciatura o Grado en Psicología y las especialidades necesarias.

Por otro lado, cuando surja un informe pericial sobre una materia que no esté comprendida en títulos profesionales oficiales se admite el informe de peritos no titulados. Por tanto, los peritos no titulares son aquéllos que carecen de una titulación oficial en su disciplina pero que tienen conocimientos o prácticas especiales. Si bien, el hecho de recurrir a un perito no titular debería de tratarse como un supuesto excepcional, siempre y cuando no se haya localizado a ningún perito que cumpla con las condiciones que la ley exige o cuando se trate de una disciplina que no esté regulada por ningún título oficial, siendo necesario así acreditar la experiencia y formación mediante títulos propios. De esta forma, se promueve la especialización oficial de los distintos profesionales.

En el caso específico de la grafística, esta distinción es algo complicada de valorar. Hasta el año 2016 no había una formación oficial (BOCM-20160922-21²⁷/ BOE-A-2017-807²⁸) en esta disciplina, por tanto, se valoraba la posesión de títulos propios que acreditaran los conocimientos que el perito poseía en dicha materia. Además, también se podía solventar este problema obteniendo un grado o un máster oficial en criminalística, con la especialidad en grafística y documentoscopia. Es por este motivo por el que el juzgador podía contar con peritos titulares en grafística para realizar los informes judiciales que surgían. De este modo, los peritos en grafística trabajan rigiéndose por esta base legal en los juzgados de toda España.

1.2.2.2. *Abstención, recusación y tacha de los peritos*

El perito, como se estipula en el artículo 105 de la Ley de Enjuiciamiento Civil²⁹, tiene el deber de abstenerse en los casos legalmente previstos. Esta abstención podrá

²⁷Extraído en fecha 26-07-2018 del siguiente enlace:
http://www.bocm.es/boletin/CM_Orden_BOCM/2016/09/22/BOCM-20160922-21.PDF.

²⁸Extraído en fecha 26-07-2018 del siguiente enlace:
<http://www.boe.es/boe/dias/2017/01/26/pdfs/BOE-A-2017-807.pdf>.

²⁹ Artículo 105. Abstención de los peritos:

1. El perito designado por el Juez, Sección o Sala que conozca del asunto o, en su caso, por el Letrado de la Administración de Justicia, deberá abstenerse si concurre alguna de las causas

producirse de forma oral o escrita, siempre que la causa esté debidamente justificada. Asimismo, como este precepto marca, si el motivo de la abstención existiese en el momento que este perito es designado, éste no aceptará el cargo y deberá ser sustituido al momento por un perito suplente cuando éste hubiere sido designado. Si el perito suplente también se negara a aceptar el encargo, por concurrir en él la misma u otra causa de abstención, y el tribunal la estima suficiente, será sustituido por el siguiente de la lista, y así sucesivamente hasta que se pudiere efectuar el nombramiento (art. 342.2 LEC). Por otro lado, si esta causa ya fuese conocida o se produjese después de la aceptación del cargo, el perito deberá abstenerse igualmente elevándola al juez, magistrado o magistrado ponente, quien decidirá la cuestión previa audiencia de las partes, sin que contra el auto quepa recurso alguno (art. 105.2 LEC).

En este sentido, se sigue lo establecido por Calvo (1998), quien defiende que si la figura de la abstención se utilizase de una manera eficaz se ahorraría el escalón de la recusación. En ocasiones, existen peritos que no se abstienen cuando se les designa un encargo pericial esperando que el motivo por el que deberían rechazarlo no sea descubierto o, simplemente, por desconocimiento de la causa. Esta actuación produce que el perito sea recusado o tachado en el siguiente escalón del proceso judicial, por tanto, se ralentiza la ejecución de la causa y se perjudica a las partes actuantes en él.

En general, suele existir confusión entre los términos de tacha y recusación. La mayor diferencia que hay entre ambos conceptos es el tipo de perito al que se refiere. Este asunto se encuentra tipificado en el artículo 124 de la LEC.

Aquellos peritos que pueden ser recusados son los que han sido designados judicialmente y se aplica tanto a los titulares como a los suplentes. Sin embargo, los peritos privados (autores de dictámenes que presenten las partes) únicamente podrán

legalmente previstas. La abstención podrá ser oral o escrita, siempre que esté debidamente justificada.

2. Si la causa de abstención existe al tiempo de ser designado, el perito no aceptará el cargo, y será sustituido en el acto por el perito suplente, cuando éste hubiere sido designado. Si el perito suplente también se negare a aceptar el cargo, por concurrir en él la misma u otra causa de abstención, se aplicará lo dispuesto en el apartado 2 del artículo 342 de esta ley. Si la causa es conocida o se produce después de la aceptación del cargo de perito, la abstención se decidirá, previa audiencia de las partes, por quien haya realizado la designación. Contra la resolución que se dicte no se dará recurso alguno.

ser tachados por las causas que prevén los artículos 343 y 344 de la LEC, pero no recusados.

En cuanto a las causas de recusación, establecidas en el artículo 124 de la LEC, se refieren en concreto a la relación entre el perito y la parte. Se indican las siguientes:

- Que el perito haya emitido un dictamen previo contrario a la parte recusante, tanto dentro como fuera del proceso.
- Que el perito haya prestado servicios o sea dependiente o socio del litigante.
- Que el perito tenga participación en sociedad o empresa que sea parte del proceso.

Además de estos motivos a los que se ha hecho alusión, también se regulan algunas causas de abstención (y si el perito no se abstiene se convertirían en causas de recusación) en el artículo 219 de la Ley Orgánica del Poder Judicial:

- El vínculo matrimonial o una situación de hecho similar y parentesco por consanguinidad o afinidad dentro del cuarto grado con alguna de las partes o el representante del Ministerio Fiscal.
- El vínculo matrimonial o una situación de hecho similar y parentesco por consanguinidad o afinidad dentro del segundo grado con el letrado o el procurador de cualquiera de las partes que intervengan en el proceso.
- Que el perito sea o haya sido defensor judicial o integrante de los organismos tutelares de cualquiera de las partes, o haber estado bajo el cuidado o tutela de alguna de éstas.
- Que el perito haya sido denunciado o acusado por alguna de las partes como responsable de algún delito o falta, siempre que la denuncia o acusación hubieran dado lugar a la incoación de procedimiento penal y éste no hubiera terminado por sentencia absolutoria o auto de sobreseimiento.
- Que el perito haya sido sancionado disciplinariamente en relación con expediente incoado por denuncia o a iniciativa de alguna de las partes.
- Haber sido defensor o representando de alguna de las partes.
- Ser o haber sido denunciante o acusador de alguna de las partes.
- Que el perito tenga alguna causa pendiente con cualquiera de las partes.

- Amistad íntima o enemistad manifiesta con cualquiera de las partes.
- Tener interés directo o indirecto en la causa.
- Ser o haber sido una de las partes subordinado del juez que deba resolver la contienda litigiosa.
- Haber ocupado cargo público, desempeñado empleo o ejercida profesión con ocasión de los cuales haya participado directa o indirectamente en el asunto objeto del pleito o causa o en otro relacionado con el mismo.
- En los procesos en los que sea parte de la Administración Pública, encontrarse el juez o magistrado con la autoridad o funcionario que hubiese dictado el acto o informado respecto de este o realizado el hecho por razón de los cuales se sigue el proceso en alguna de las circunstancias citadas en las causas 1ª a 9ª, 21ª, 13ª y 15ª de este artículo.
- El vínculo matrimonial o situación de hecho asimilable, o el parentesco dentro del segundo grado de consanguinidad o afinidad, con el juez o magistrado que hubiera dictado resolución o practicado una actuación a valorar por vía de recurso o en cualquier fase anterior del proceso.
- Haber ocupado el juez o magistrado cargo público o administrativo con ocasión del cual haya podido tener conocimiento del objeto del litigio y formar criterio no siendo así imparcial.

Para que la recusación sea llevada a cabo, ésta se realizará en un escrito que deberán firmar el abogado y el procurador de la parte y dirigida al titular del Juzgado o al Magistrado ponente (si se trata de tribunal colegiado), donde indicarán de forma específica cuál es la causa o motivo de la recusación y los medios para probarla. Si la causa de recusación se produce en un plazo anterior a la designación del perito, este escrito deberán presentarlo dentro de los dos días siguientes al de la notificación del nombramiento. Por otra parte, si la causa de recusación se produce en un plazo anterior a la designación del perito, podrá presentarse antes del día del juicio o vista o al comienzo. Una vez que ya se haya producido el juicio o la vista, el perito no podrá ser recusado (artículo 125 LEC).

Como ya se adelantaba, los peritos que ejercen de parte no podrán ser recusados, sino que serán objeto de tacha. Se puede considerar como una medida jurisdiccional

existente con la finalidad de garantizar la imparcialidad del perito privado, ya que éste no es designado judicialmente, sino que es propuesto por alguna de las partes.

Como bien explica Espino (2017), el sistema de tachas advertirá al tribunal, en el momento de valorar la prueba, si concurre en el perito autor del dictamen alguna circunstancia objetiva que le haga sospechoso de parcialidad.

Estas circunstancias que permitirán proponer la tacha del perito privado se regulan en el artículo 343 de la LEC, y destacan:

- Que el perito sea cónyuge o pariente por consanguinidad o afinidad, dentro del cuarto grado civil de una de las partes o de sus abogados o procuradores.
- Que el perito tenga interés directo o indirecto en el asunto o en otro semejante.
- Que el perito esté o haya estado en situación de dependencia o de comunidad o contraposición de intereses con alguna de las partes o con sus abogados o procuradores.
- Que el perito tenga amistad íntima o enemistad con cualquiera de las partes o sus procuradores o abogados.
- Cualquier otra circunstancia, debidamente acreditada, que le haga desmerecer en el concepto profesional.

1.2.2.3. Responsabilidad del perito calígrafo

Como es sabido, una de las funciones del informe pericial es la de auxiliar al juez cuando ha de emitir su fallo sobre un asunto del que no posee los conocimientos necesarios. Pero, en muchas ocasiones, el informe pericial caligráfico es la única vía disponible para que la sentencia judicial se incline en una dirección determinada.

Por estas razones, la responsabilidad del perito calígrafo durante la emisión de los resultados o conclusiones de su dictamen adquiere una mayor relevancia.

Es posible distinguir tres tipos de responsabilidad del perito calígrafo.

En primer lugar, la *responsabilidad penal*, regulada en los artículos 459 y 460 del Código Penal. Existen dos supuestos en los que un perito calígrafo podrá ser penalmente responsable:

- Cuando un falte a la verdad de forma maliciosa en su dictamen. En este caso, además del falso testimonio, también se impondrá la inhabilitación especial de seis a doce años para su profesión u oficio, empleo o cargo público (artículo 459 CP).
- Peritos que no falten sustancialmente a la verdad pero que la alteren con reticencias, inexactitudes o silenciando hechos o datos que sean relevantes de los que sea conocedor. En este supuesto, se le impondría una multa de seis a doce meses y suspensión de seis meses a tres años (artículo 460 CP).

Recordando lo dispuesto por Espino (2017), la responsabilidad criminal del perito podrá resumirse en los siguientes tipos penales:

- Desobediencia funcional y cohecho pasivo.
- Falso testimonio.
- Obstrucción a la justicia y deslealtad profesional.
- Desobediencia a la autoridad o alteración del orden en una actuación procesal.

En segundo lugar, se encuentra la *responsabilidad disciplinaria*. Los peritos están sujetos a la responsabilidad disciplinaria que está regulada en sus estatutos o reglamentos colegiales o de la institución a la que estén inscritos. Esta responsabilidad colegial se regirá por la ética profesional y el prestigio de la institución a la que el colegiado pertenezca (Yáñez, 2005).

Asimismo, destaca la *responsabilidad civil*. Esta se referirá únicamente a la responsabilidad contractual que tiene un perito cuando es contratado por alguna de las partes del proceso.

Como se puede observar, la profesión del perito calígrafo queda debidamente regulada en la jurisdicción española. Éstos poseen una base tanto jurídica como técnica sobre la cuál poder sustentar sus informes o dictámenes periciales de forma objetiva.

Tanto si ejerce de parte como si ha sido designado judicialmente, el perito calígrafo tendrá una serie de derechos, obligaciones y responsabilidades por las que deberá de regirse, siendo este uno de los motivos que marcará la buena praxis de su trabajo.

1.3. Historia del cotejo de letras y firmas como técnica de la criminalística

1.3.1. Origen de la escritura

La pericia caligráfica tiene como principal fuente de estudio la firma y la escritura, sin embargo, no siempre han estado presentes en la vida del ser humano. Existió un origen de la escritura, el cual es importante hacer mención, ya que gracias a su aparición y desarrollo es posible ejercer esta profesión tan fascinante.

De acuerdo con Gaur (1990), los primeros pueblos que utilizaron la escritura fueron los egipcios, los sumerios, los chinos y los mesopotámicos, quienes emplearon figuras y símbolos cotidianos para representar sus ideas y pensamientos. A este sistema es al que se le han denominado ideográfico.

Los investigadores descubrieron la primera escritura datada de mediados del cuarto milenio aC. en Sumeria, situada al sur de Mesopotamia. En la ciudad sumeria de Uruk, hacia el 3.500aC, se dataron muestras de una escritura pictográfica que únicamente contenía datos numéricos sobre asuntos comerciales.

Hacia el año 1954, Heinrich Lenzen, también en la ciudad sumeria de Uruk, descubrió unas tablillas que habían sido escritas en sumerio y fueron datadas del 3.300aC. Algunos autores, como Lupiola (2010) consideran que la escritura hallada en esta arcilla se trata de una escritura logográfica, ya que se trataba de unidades mínimas que representaban por sí solas palabras. Sin embargo, otros autores, como Espino (2017) la denominan escritura ideográfica, sosteniendo que cada signo plasmado en la tablilla representa una idea. Esta escritura encontrada ya no era únicamente numérica, como la anterior, sino que contenía distintos signos. El problema de este tipo de escritura era que cada uno de los signos representaba una palabra o idea diferente y, por tanto, eran necesarios una gran cantidad de signos distintos para transmitir aquello que se deseaba.

Aun así, la escritura más antigua del mundo que a fecha de hoy todavía sigue utilizándose es logográfica. Se trata de la escritura china, la cual antes de la revolución

maoísta llegó a acumular hasta 50.000 signos. Posteriormente, los comunistas consiguieron reducir los signos hasta unos 10.000, que son los que actualmente se utilizan (Robinson, 1996).

Sin embargo, esta era una escritura de signos, no tal y como la conocemos en la actualidad en occidente. Para ello, es necesario explicar el origen del alfabeto.

De forma paralela a la evolución de la escritura no alfabética, se iba desarrollando la escritura alfabética en la región que actualmente es conocida como Siria, Líbano, Israel, Jordania y el desierto del Sinaí. La palabra “alfabeto” propiamente dicha, proviene del griego, pero el nacimiento del concepto de alfabeto se produjo mucho antes.

El primer alfabeto sobre el que se dispone de información es el Alfabeto Ugarítico, que apareció en el siglo XIV aC. Esta escritura parecía cuneiforme, pero en realidad eran signos alfabéticos, ya que representaban sonidos. Al mismo tiempo que se consolidaba este alfabeto, apareció el proto-Sinaítico, de los jeroglíficos egipcios. Este nuevo alfabeto fue descubierto en excavaciones realizadas en Serabit el Khadim, en el Desierto del Sinaí, de donde derivaba su nombre (Idarraga, 2003).

De forma muy acertada, Lupiola (2010) explica las dos teorías existentes sobre el desarrollo del alfabeto. La primera, y más aceptada, es la que relaciona esta aparición con los etruscos. Los etruscos eran un pueblo de procedencia no indoeuropea y, por tanto, no griego. Sin embargo, habían estado en contacto con su cultura y, aunque no hablaban la lengua griega, sí que utilizaban su escritura como método de transmisión y comunicación escrita. Se presume que llegaron a la península alrededor del año 1000 aC y que establecieron numerosas relaciones con los fenicios.

Robinson (1996) hace referencia al hecho de que los etruscos se erigieron en los principales intermediarios entre los pueblos griegos y los demás pueblos bárbaros o no griegos de Occidente, es decir, los que todavía no tenían escritura.

Los etruscos fueron transmitiendo su cultura a todos los pueblos del centro y norte de la península itálica, tratándose del pueblo dominante del centro de la península entre los siglos VII y V aC. Utilizaban Roma como punto principal para controlar toda el área que dominaban. Sin embargo, hacia el año 470 aC los latinos consiguieron

independizarse del dominio etrusco y 200 años más tardes ya poseían el control de la península. Bien es cierto que los etruscos dejaron su huella, ya que los posteriormente llamados romanos habían aprendido casi todo de ellos y habían utilizado su alfabeto y su forma de escribir. La segunda teoría que Lupiola (2010) desarrolla es la que explica que los latinos recibirían los estilos de escritura griega a través de los colonos griegos que se asentaron en el sur de la península.

1.3.2. Fases de la evolución de la escritura

La escritura, no se ha mantenido estática, sino que ha ido evolucionando con el paso de los años a la vez que se iba expandiendo su uso, ya que, en su origen, únicamente la conocían los pueblos más desarrollados. De esta forma, se distinguen cuatro fases en la evolución y desarrollo de los signos que conforman la escritura, los cuales han sido utilizados por el hombre para almacenar y comunicar sus pensamientos, la fase pictórica, la fase nemótica, la fase ideográfica y la fase fonética (Montalbán, 1990).

Por otro lado, Martínez de Sousa (1992) divide en dos grupos los métodos de comunicación que han existido a lo largo de la historia: formas primitivas de comunicación y formas avanzadas de comunicación. Entre las primeras distinguió la narración de los hechos, los momentos pétreos, las pinturas rupestres y los métodos nemotécnicos. Dentro del segundo grupo de métodos de comunicación introdujo la escritura en sus distintas fases evolutivas: pictográfica, ideográfica, fonética y alfabética.

En las pinturas rupestres se engloban aquellos dibujos o figuras que se plasman sobre rocas o cuevas. Asimismo, el nombre de fase de los *monumentos pétreos* se basaba en la idea de que los mensajes se deducían de la posible utilidad que se les daba a los objetos utilizados (Robles, 2015). Por otro lado, los métodos nemotécnicos se utilizan desde la antigüedad y se basan en elementos visuales y verbales, como palabras, frases, dibujos o rimas que tienen relación con aquello que ha de ser recordado (Mejías, Guerra&Díaz, 2013).

Aquello que permitió al ser humano expresarse de forma gráfica por primera vez fue el dibujo, de aquí surgió la *fase pictórica*. Los primeros que se conocen son las pinturas rupestres, las cuales retrataban situaciones cotidianas o hechos de la vida diaria. A través de estos dibujos o pictogramas, se comunicaba un mensaje de forma gráfica, es decir, no se hacía referencia a ningún lenguaje hablado, sino que a través de las imágenes la persona que lo observaba interpretaba aquello que se quería transmitir.

Los pictogramas fueron evolucionando para dar lugar a representaciones de lo abstracto. De esta forma, surgió la *fase ideográfica*. Ya no se trataba de dibujos, sino que estos se habían convertido en símbolos que representaban ideas abstractas e intangibles y no elementos concretos. Se trataba de figuras geométricas formadas por líneas o formas. En definitiva, se había evolucionado de la representación directa del objeto (fase pictórica) a la plasmación de símbolos, signos o iconos que pretendían representar de forma gráfica ideas, palabras, pensamientos o sentimientos a través de la codificación de esas ideas mediante ideogramas. Dentro de esta fase se encuentran lenguajes escritos tan relevantes como el jeroglífico (por ejemplo, el egipcio), el cuneiforme (sumerios) y el chino o japonés. El lenguaje escrito chino permanece hoy en esta fase, y se trata de la escritura más antigua que se conserva y que sigue utilizándose (Robinson, 1996).

Por último, se encuentra la *fase fonética*. Consistía en establecer una asociación entre el signo gráfico y el lenguaje oral, representando la palabra a través de fonemas o fonogramas. Es decir, las personas exteriorizaban sus pensamientos mediante la palabra en el lenguaje oral y estas palabras las plasmaban de forma gráfica a través de sus elementos fonéticos, como sílabas o letras. La representación de la pronunciación de las palabras se inició primeramente con la representación silábica, es decir por conjuntos de sonidos (escritura silábica), y una posterior evolución a través de la representación de las letras (escritura alfabética) conformado inicialmente únicamente por consonantes lo que dio origen a la escritura consonántica (escritura fenicia), y finalmente su perfeccionamiento como sistema gráfico complejo con la invención por los griegos de las vocales. En el alfabeto, cada uno de los elementos fonéticos se representaba a través de una grafía concreta, formando la unión de éstas las palabras. La evolución de esta escritura culminó con la transcripción individual de los sonidos, los fonemas, tanto consonánticos como vocálicos. Además, la invención de los signos de puntuación (atribuida a Aristófanes de Bizancio) aportó una mayor expresividad y entonación a las oraciones.

1.3.3. Referentes de la pericia caligráfica

La pericia caligráfica, como es evidente, no surgió de un día para otro. Hizo falta que diversos trabajos asentaran sus bases y la fuesen desarrollando.

Ya Alfonso X “El Sabio”, quien fue Rey de León y de Castilla, redactó durante su reinado (entre los años 1252 y 1284) *El Libro de las Leyes*, que más tarde pasaría a llamarse *Las Siete Partidas*. En este libro ya se tuvo en cuenta la importancia probatoria tanto de la escritura como de las personas conocedoras de este arte que la escribían:

“[...] no puede hombre escribir siempre de una manera; y a veces hacen desemejar las letras las variaciones de los tiempos en que son hechas o el mudamiento de la tinta por enfermedad por vejez del escribano; y de una manera escribe hombre cuando es mancebo y sano, y de otra cuando es viejo o enfermo. Mas si el escribano dijere que la primera carta que mostraban en juicio que no la hizo él, entonces no debe ser creída. Y si por ventura el escribano fuere vivo o estuviese en otra tierra tan lejos que no le pudiesen haber para hacerle esta pregunta, entonces debe el juez tomar ambas cartas y tener hombres sabedores y entendidos consigo, que sepan bien conocer y entender las formas y las figuras de las letras y las variaciones de ellas, y débeles hacer jurar que esto miren y escudriñen bien y lealmente, y que no dejen de decir verdad de los que entendieren ni por ruego ni por miedo ni por amor ni por desamor ni por otra razón ninguna” (Tercera Partida, Título 18. Ley 118 de *Las Siete Partidas*, p. 79).

Como se puede observar, ya en el siglo XIII se hacía hincapié que la necesidad de que fuesen expertos los que comprobasen la autoría de la escritura que se ponía en duda. Además, también se hace referencia al leal saber y conocer del experto y a la obligación de decir verdad.

Si se tiene en cuenta la estrecha relación que ha existido en el desarrollo teórico de la Grafología y la Grafística, Viñals Carrera & Puente Balsells (2001) son quienes mejor ponen de manifiesto los precursores principales de la pericia caligráfica, por tanto, se seguirá lo estipulado por ellos para desarrollar el presente apartado.

El primer referente es Huarte de San Juan (1529-1589), quien ejercía la profesión de medicina. La obra que escribió en cuanto a la grafología se refiere fue publicada en el año 1575 y la tituló *Examen de ingenios para la ciencia donde se demuestra la diferencia de habilidades que hay en los hombres y el género de letras que a cada uno responde en particular*.

Destaca también Camilo Baldo (1550-1637). Fue profesor en la Universidad de Bolonia. Una de sus obras más importantes fue *Trattato come di una lettera missiva si conoscono la natura e qualità dello scrittore* (1620). Camilo Baldo es considerado el precursor de la especialidad de pericia caligráfica. Este fue el primer libro que estableció una relación entre la personalidad y la escritura poniendo de manifiesto que las personas en sus cartas escribían de un modo particular muy difícil de imitar.

Por otro lado, se encuentra Johann Kaspar Lavater (1741-1801), a quien se le puede considerar un precursor de la pericia caligráfica por su obra *Fragmentos fisiométricos para el fomento del conocimiento y amor humanos* (1778), donde puso de manifiesto una visión de todos los fenómenos expresivos como un todo, incluyendo la escritura. En esta obra colaboró con Kaspar Lavater el destacado Goethe.

Sigue a los referentes enunciados Jean-Hippolyte Michon (1806-1881). Era teólogo y escritor. Es considerado el fundador de la grafología, ya que creó un método propio basándose en la observación, el cual plasmó y difundió en sus obras. Fundó la Société de Graphologie (1872) y creó el boletín "La Graphologie" (1872). En cuanto a sus obras destacan *Les Mysteres de l'Écriture* (1872), el *Système de Graphologie* (1875) o el *Methode de Graphologie* (1878), donde señaló posibles nuevas vías de desarrollo de la grafología. Michon desarrolló en su obra el concepto de signo fijo que definió como la forma de interpretar psicológicamente cada signo, rasgo o particularidad gráfica.

Posterior a Jean-Hippolyte Michon se sitúa Jules Crepieux-Jamin (1858-1942). Creó la Revista *L'Écriture* en 1896. Profundizó en los resultados que Michon había obtenido incluso rebatiendo la idea de la significación fija del signo en la cuarta edición de su libro *L'Écriture et le caractère* publicada en 1896³⁰. Crepieux-Jamin asignó el concepto de

³⁰ La primera edición fue publicada en el año 1887.

“medio gráfico” a todo el conjunto escritural y remarcó así su importancia. Su obra más importante, titulada *El ABC de la Graphologie* (1929) definió con mayor claridad lo que ya había adelantado en su anterior publicación. De esta forma, distinguió siete elementos³¹ dentro de las características generales de la escritura: orden, dimensión, presión, forma, rapidez, dirección, continuidad. A su vez, definió 175 subelementos³² y 4 modos.

Jean-Hippolyte Michon y Jules Crepieux-Jamin se sitúan dentro de la Escuela Mímica.

Adquirió también relevancia el trabajo realizado por Ludwig Klages (1872-1956). Klages era químico y filósofo, pero también es considerado el padre de la psicología de la expresión, destacando entre sus aportaciones grafológicas la creación de su concepto positivo/negativo³³ del signo gráfico. De esta forma, adquirió una relevancia que hasta el momento no había tenido el grado de originalidad de la escritura. En el año 1917 fue cuando se publicó su obra más relevante *Escritura y carácter*. Por otro lado, Klages desarrolló la denominada Escuela Rítmica.

Max Pulver (1889-1952), fue un psicólogo suizo que introdujo el simbolismo del espacio como aportación más significativa. En el campo gráfico distingue tres dimensiones: la altura, la anchura y la profundidad. Puso de manifiesto que en una letra minúscula se puede distinguir tres zonas: la zona media (el Yo), la zona superior (el mundo intelectual, espiritual e imaginario) y la zona inferior (el mundo material e instintivo). Pulver se incluye dentro de la llamada Escuela Simbólica.

Girolamo Moretti (1879-1963) ejerció durante más de cincuenta años en la consultoría grafológica y posee un amplio trabajo de divulgación. Fue el fundador del Instituto Grafológico Moretti y en el año 1977 se instituyó la Escuela Superior de

³¹ Jules Crepieux-Jamin los denominó “géneros”.

³² Jules Crepieux-Jamin los denominó “especies”.

³³ El concepto positivo/negativo del signo gráfico se basaba en la atribución de una puntuación determinada (+/-) a cada uno de los rasgos. Así, una escritura ordenada se puntúa con (+), desordenada (-); sencilla (+), complicada (-).

Estudios Grafológicos en la Universidad de Urbino. Moretti definió la grafología como "la ciencia experimental que, partiendo del solo gesto gráfico, revela tendencias psíquicas que surgen de la naturaleza". De su trabajo se puede mencionar la clasificación de los signos en sustanciales (propiedades fundamentales) y signos modificadores (acentuación o reducción de los sustanciales) y signos accidentales (singularidades de la manifestación del potencial interior). Los signos también son simples (que indican una sola propiedad) o complejos (que implican la participación de más signos complementarios confluyentes). Girolamo Moretti, por otro lado, desarrolló la Escuela Intuitiva Contrastada.

Se destacará también el trabajo de Robert Saudek (1880-1935). Se le llegó a considerar el padre de la grafología inglesa, aunque era de origen checo. Entre sus obras, tomaron mayor importancia las siguientes: *The psychology of Handwriting* (1925), *Experiments with Handwriting* (1928), o *Anonymous Letters* (1933), o *Zlocin v písmé-Grafologie v soudní síni* (1936).

Por último, es necesario hacer alusión al desarrollo de la Escuela del Consciente-Inconsciente, donde destaca el español Mauricio Xandró, quien afirmaba que el gesto escritural presenta planos conscientes formadores que representarían el "yo ideal" (parte superior izquierda de un escrito) y planos inconscientes deformadores que representarían el "yo real" (parte inferior derecha del escrito).

Como se puede observar, el desarrollo del cotejo de la escritura como prueba es antiguo, incluso ya en el Antiguo Egipto y, posteriormente, en Grecia, sobre textos escritos en papiro que, por una causa u otra, eran reutilizados para una segunda escritura (Escobar, 2006).

1.4. Rigor científico del cotejo de letras: Protocolos existentes en la materia

1.4.1. Protocolos y normativa aplicados en grafística

La Grafística se caracteriza por no contar con un protocolo que determine una metodología única que el perito calígrafo deba utilizar en el cotejo de letras o firmas. Ciertamente existen una serie de métodos establecidos que el experto puede utilizar en sus análisis, los cuales se explicarán en el apartado *Métodos para detectar la falsificación*, pero no existe ningún protocolo que unifique estos procedimientos valorando cuál sería el más apropiado según la tipología de firma ante la que se encuentra. Aun así, sí que existen algunos estándares que el perito calígrafo debe seguir.

Un elemento que se encuentra ampliamente desarrollado y, que el perito calígrafo ha de cumplir a la hora de redactar sus informes periciales, es el contenido de dichos dictámenes.

El contenido de los informes periciales es un elemento que se encuentra regulado por la Ley, además de por distintas normas, tanto nacionales como internacionales. El contenido del informe pericial es, como bien indica Díaz Santana (2017), un requisito de obligado cumplimiento para el perito. De hecho, en el apartado que correspondería a la normativa que se ha utilizado para el informe, el perito debería indicar qué norma ha seguido para confeccionar la estructura de este.

Este elemento está tipificado de forma genérica en el artículo 478 LECrim³⁴ y, por otro lado, se encuentra regulado por la Norma UNE 197001:2019 AENOR y la *European*

³⁴ Artículo 478: El informe pericial comprenderá, si fuere posible:

1.º Descripción de la persona o cosa que sea objeto del mismo, en el estado o del modo en que se halle.

El Secretario extenderá esta descripción, dictándola los peritos y suscribiéndola todos los concurrentes.

2.º Relación detallada de todas las operaciones practicadas por los peritos y de su resultado, extendida y autorizada en la misma forma que la anterior.

3.º Las conclusiones que en vista de tales datos formulen los peritos, conforme a los principios y reglas de su ciencia o arte.

Guide for Legal Expertise (EGLE) de la Dirección General de Justicia de la Comunidad Europea.

La Norma UNE-197001:2019 AENOR: *Criterios generales de elaboración de los informes y dictámenes periciales*, establece una serie de requisitos generales, en cuanto a su estructura se refiere, que deben cumplir los informes y dictámenes periciales, sin hacer referencia a los métodos o procedimientos que han de emplearse para los mismos. Según esta norma, un informe pericial deberá contener una identificación (título y código de referencia, datos del organismo a quien se dirige el informe, datos y formación del perito, datos del solicitante, etc.), índice, el cuerpo del informe y, cuando corresponda, anexos.

Por otro lado, la EGLE (aprobada en Roma por esta institución el 16 de abril de 2016) regula cuestiones como las condiciones de los peritos, los listados judiciales, los criterios de elección, los procesos de designación de los peritos, el control judicial del perito que ya ha sido designado, la retribución de este y la estructura que ha de seguir el informe pericial.

Como se puede observar, ambas normas mencionadas no son específicas del ámbito de la Grafística, pero el perito calígrafo ha de seguir sus parámetros a la hora de redactar el informe judicial que será presentado en sede judicial.

Ya de forma específica de este ámbito, es relevante destacar *The Technical Working Group for Documents* (Grupo de trabajo técnico para documentos), ahora denominado *The Scientific Working Group for Questioned Documents* (SWGDOC) (Grupo de trabajo científico para documentos cuestionados)³⁵, el cual se creó en el año 1997 con la finalidad de abordar la necesidad de estándares en la comunidad de documentos forenses. Los expertos que forman el SWGDOC tienen la función de elaborar estándares y enviarlos a ASTM International³⁶ para que sean votados. Si finalmente son aprobados, serán publicados.

³⁵ <https://www.swgdoc.org/>

³⁶ ASTM es una organización voluntaria de desarrollo de estándares para estándares técnicos de materiales, productos, sistemas y servicios.

El Comité E30 de ASTM sobre ciencia forense se estableció en 1970 y consta de 10 subcomités técnicos, uno de los cuales es el Comité E30.02 de documentos cuestionados. Cada estándar sometido a ASTM está sujeto a un riguroso proceso de revisión por parte de los examinadores de documentos y otros profesionales forenses, así como de personas con un interés general en la disciplina. Este proceso de revisión garantiza estándares claros, concisos y de alta calidad. Hasta la fecha, la disciplina de documentos forenses ha publicado los siguientes 18 estándares a través de ASTM. En este sentido, se puede hacer referencia a la norma E2195-09 *Standard Terminology Relating to the Examination of Questioned Documents*, la cual desarrolla una serie de términos utilizados en el análisis de documentos cuestionados.

Cabe mencionar que los comités que forman ASTM han de actualizar constantemente las normas publicadas. Requieren que las normas se actualicen antes de que finalice el octavo año desde la fecha de aprobación. Es por este motivo que algunas normas que afectan a los peritos calígrafos se encuentran, actualmente, retiradas hasta finalizar su revisión. Es el caso de la norma mencionada en el párrafo anterior, cuya terminología fue retirada en junio de 2018 para ser revisada y hasta la fecha no se ha publicado su actualización.

Asimismo, la norma internacional 1658-08 *Standard Terminology for Expressing Conclusions of Forensic Document Examiners*, posee el objetivo de ayudar a los expertos forenses que analizan documentos a expresar sus conclusiones u opiniones basadas en los exámenes que realizan. También se encuentra en proceso de revisión.

La norma ASTM E444-09 *Standard Guide for Scope of Work of Forensic Document Examiners*, fue desarrollada por el subcomité E30.90 y ha sido retirada en el año 2018, sin ser reemplazada. Esta norma regulaba los deberes de los analistas de documentos.

Se destaca la norma ASTM E2290-07a *Standard Guide for Examination of Handwritten Items*. Esta norma es la que presenta más importancia en el tema que se está desarrollando en el presente estudio, ya que regula los procedimientos que deben ser utilizados por los examinadores de documentos forenses para exámenes y comparaciones que involucran elementos escritos a mano y procedimientos

relacionados, incluyendo incluso la suficiencia del material disponible para examen. Dicha norma es de vital importancia para el perito calígrafo, sin embargo, entró en proceso de revisión en el año 2016 y, actualmente, se encuentra retirada y no puede ser utilizada.

Por último, es necesario mencionar la Norma propuesta por ENFSI (European Network of Forensic Science Institutes) denominada *Best Practice Manual for the Forensic Examination of Handwriting* (2018), la cual proporciona un marco de procedimientos, principios y procesos enfocados al examen forense de la escritura manuscrita. Tiene la finalidad de establecer unas prácticas que arrojen resultados confiables, así como maximizar la calidad de la información derivada de este tipo de estudios.

Como se puede observar, existe una escasa normativa que hace referencia al trabajo del perito calígrafo, además de las muchas normas que se encuentran retiradas sin una actualización. A este hecho hay que añadir, como se mencionaba al inicio de este apartado, que no existe ninguna norma que tipifique qué metodología o procedimiento concreto ha de seguir el experto por haber considerado que es el método más útil, tras un estudio pormenorizado.

Por tanto, se advierte la necesidad de la creación de una normativa concreta que especifique qué procedimiento debería seguir un perito calígrafo en el cotejo de escritura o de firmas que realice. Se pretende, por este motivo, que la presente tesis constituya el punto de partida para que este estudio pueda ser llevado a cabo y que la comunidad científica de expertos en documentos llegue a un acuerdo y valore una unificación de los métodos existentes para crear uno de uso global, de forma que la Grafística aumente un escalón su objetividad.

2. FUNDAMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. La prueba pericial caligráfica desde el punto de vista del perito

2.1.1. La pericia caligráfica

2.1.1.1. Algunos antecedentes

La pericia caligráfica posee sus antecedentes en la figura antigua de los revisores de letras. Esta profesión inició su desarrollo en la segunda mitad del siglo XIX, encargándose de ello los archiveros-bibliotecarios, aunque no de forma exclusiva.

Los revisores de letras eran aquellas personas que realizaban los análisis de determinación de autoría de textos y firmas manuscritas dirigidos a la Administración de Justicia. Es decir, fueron aquellos estudiosos que, de forma práctica, cotejaban los documentos sospechosos o que intuían que podían ser falsos y que formaban parte en juicio con otros documentos indubitados. Sobre estos documentos emitían un dictamen ante el Juez o Tribunal que llevaba la causa que podía ser el Tribunal Supremo del Consejo, el de Indias, los juzgados de tropa de la Casa Real, etc. En resumen, los revisores de letras se encargaban de recibir la documentación objeto de estudio, cotejarla, transcribirla, analizarla y devolverla a su destino original (Galende, 2013).

Es curioso que el proceso que se seguía antaño no fuese tan distinto del que se lleva a cabo en la actualidad, añadiendo o incorporando las nuevas tecnologías y metodologías de estudio.

A este respecto, Federico Miracle (1884) ya advirtió a finales del siglo XIX que el estudio de las firmas y los documentos sospechosos era,

“un arte importantísimo, que tiene por objeto hacer un detallado, minucioso y circunstanciado análisis de las cualidades caligráficas que constituyen la esencia

característica de las letras que forman parte de un escrito, ya sea en una firma, ya en un documento cualquiera, ya en un simple pedazo de papel” (p. 24).

Nieves Navarro (2012) defiende el que en la personalidad del ser humano subyace el ánimo de engañar, teoría que extrapola a la escritura desde un punto de vista criminal. En base a esta afirmación, se podría presuponer la existencia de intentos de falsificaciones en firmas y documentos desde el inicio de la escritura.

En relación con esto, es muy interesante un famoso caso que acaeció en Francia en el año 1894, conocido como Caso Dreyfus. Se tardó en esclarecer los hechos aproximadamente 12 años y se clasifica como uno de los casos más conocidos en los que se ha producido un error judicial relacionado con la grafística. Todo sucedió cuando una trabajadora de limpieza de la embajada alemana situada en París encontró documentos militares franceses. Los más relevantes eran unos planos de fortificaciones remitidos por un agente francés llamado Jacques Dubois, apodado “ese sinvergüenza D”. Por tanto, se supo que se estaban produciendo filtraciones de información hacia el gobierno alemán. Alfred Dreyfus, un militar francés de origen judío, fue declarado culpable de este hecho, pensándose erróneamente que defendía una ideología pro-alemana. Además, un documento fue analizado por cinco especialistas en la materia, de los cuales dos dijeron que Dreyfus no podía haberlo escrito y tres concluyeron lo contrario. Fue condenado a cadena perpetua por alta traición. En verano del año 1895, el teniente coronel Marie-Georges Picquart sucedió al coronel Jean Sandherr, encargado de la primera investigación en torno a Dreyfus, como jefe de contrainteligencia. Se le ordenó, a causa de lo mediático que había sido el caso y lo discutida que había sido su resolución, que interceptara la correspondencia de Dreyfus y que siguiese vigilando la basura que sacaba la empleada de la embajada alemana³⁷. Durante este tiempo, Picquart interceptó varias cartas dirigidas a la embajada alemana, en concreto al mayor Marie-Charles Ferdinand Walsin-Esterhazy. Picquart advirtió que la caligrafía de estas cartas era similar a aquéllas por las que Dreyfus había sido condenado, único motivo inculpatario contra su persona y, por lo tanto, inició una vigilancia. Picquart quiso reabrir el caso y probar que el culpable de alta traición era Esterhazy y no Albert Dreyfus, pero

³⁷ La opinión pública francesa estaba dividida en torno a la culpabilidad de Dreyfus y no eran pocos los que consideraron que era un falso culpable.

le preocupaba que su intento de implicar a Esterhazy pudiese ser impedido por el Estado Mayor, así que se le ocurrió revelar sus hallazgos a su abogado y lo autorizó a transmitir la información al gobierno.

El abogado dijo a un senador simpatizante que podía probarse que el documento había sido escrito por Esterhazy y no por Dreyfus, entonces éste informó al hermano de Alfred Dreyfus, Mathieu. El 15 de noviembre de 1897, Mathieu Dreyfus acusó formalmente a Esterhazy de la traición por la que se había condenado a su hermano. Este hecho fue tratado incluso por el novelista Emilio Zola. El 13 de enero de 1898, Zola envió una carta al presidente de la república, Félix Faure, titulada “¡J’Accuse...!” (“Yo acuso”). Esta carta se publicó en la primera plana de *L’Aurore*, diario liberal editado por Georges Clemenceau, futuro primer ministro. En su carta, Zola acusó a siete altos oficiales y tres expertos en pericia calígrafa por fabricar la evidencia contra Dreyfus y haber conspirado para encubrir a los verdaderos culpables del hecho. Zola fue juzgado por difamación y, mientras esperaba su segundo juicio por haber apelado la pena de un año de prisión, huyó a Inglaterra, donde permaneció hasta el año 1899.

Aun así, finalmente, a causa de la alarma social que su publicación había causado, los verdaderos culpables confesaron el hecho. En junio de 1899 se anuló el veredicto de la corte marcial de Dreyfus y se reinició el juicio. Sin embargo, fue nuevamente sentenciado a 10 años de prisión por traición, pero con atenuantes. Dreyfus no poseía muy buena salud en ese momento, así que el ministro de Guerra lo indultó 10 días después de la sentencia. No fue hasta siete años más tarde que consiguió anular el segundo veredicto, en el año 1906. Finalmente, Dreyfus fue readmitido al ejército y promovido al rango de mayor, además fue rehabilitado oficialmente en una ceremonia en el Colegio Militar y se le nombró caballero de la Legión de Honor.

Este caso marcó un antes y un después en la importancia de la pericia caligráfica, debido a la relevancia que adquirió y los años que tardó en resolverse.

2.1.1.2. *El concepto de “pericia calígrafa”*

En cuanto al concepto de pericia calígrafa –o pericia caligráfica- propiamente dicha, existen diversas definiciones, pero una de las más relevantes es la proporcionada por Viñals y Puente (2001), los cuales la definen como “el conjunto de técnicas grafológicas cuyo objeto es la identificación de la autoría de los grafismos” (p. 67). Interesa en este sentido hacer mención también al acertado concepto de pericia calígrafa que aporta Espino (2016), definiéndola como,

“el estudio y análisis técnico pormenorizado de todo documento, manuscrito o tipográfico con el fin de identificar al verdadero autor de este o detectar cualquier alteración que haya sido llevada a cabo en él, considerando en todo momento la íntima conexión entre la pericia caligráfica y la grafología en la detección de la falsificación” (pp. 290-291).

Nieves Navarro (2012) establece que cuando hay dudas razonables sobre la autenticidad o no de determinado documento, se cotejan escritos para determinar su autoría y concluir si es auténtico o falso. Añade que los documentos objeto de estudio de esta materia pueden ser diversos, así como también los ámbitos dónde pueden aparecer son variados, por tanto, la pericia calígrafa será utilizada en distintos órdenes del ámbito judicial, como el penal, civil, laboral, etcétera.

Por tanto, se puede establecer que la función del perito calígrafo, entre otras, consistirá en identificar el movimiento gráfico intrínseco o inconsciente del autor, teniendo en cuenta aquellos fenómenos inherentes de la práctica escritural (García, 2010).

La pericia calígrafa, como se ha ido explicando, posee distintos objetos de estudio. Es por ello por lo que, en todo informe pericial es de vital importancia para el experto tener un objeto pericial claro. Este objeto pericial es el que guiará el análisis del perito calígrafo, es decir, el que le marcará qué firmas o documentos ha de cotejar y con qué finalidad. Tal y como determina la STS 2332/2014, de 27 de mayo, acorde con lo que establece el artículo 656 en relación con el 781 de la LECrim, es en la proposición de la

prueba donde se tiene que identificar el documento o documentos a los que se refiere la pericial y designar un perito concreto para realizarla.

Aquellos estudios más comunes que pueden ser solicitados a un perito calígrafo son:

- Análisis e identificación de firmas (en contratos, cheques, etc.).
- Determinar la autoría de una firma, es decir, si es auténtica y está realizada por la misma persona que ha redactado el cuerpo de escritura con el que se está cotejando o, por el contrario, si es una firma falsificada y la ha realizado un escribiente distinto del cuerpo de escritura.
- Identificación de anónimos, es decir, de textos de los cuales se desconoce su posible autoría.
- Determinar si una línea o palabra ha sido añadida con posterioridad y si se ha realizado por la misma o distinta persona.
- Análisis e identificación de escrituras (escritos, cartas, documentos de carácter civil, mercantil, etc.).
- Análisis e identificación de graffitis o pintadas realizadas sobre superficies no habituales, como las paredes.
- Datación aproximada a través del estadio evolutivo de la firma.
- Determinación del proceso de falsificación utilizado en la ejecución de la firma (tipología de falsificación ante la que se encuentra el experto).

Es importante no confundir la pericia caligráfica con el concepto de *grafología*, la cual se centra en el estudio psicológico del escribiente a través de la escritura. Es decir, analiza la personalidad del escribiente a través de los rasgos que el experto observa en su escritura. Analiza aspectos como la inclinación, la velocidad de los trazos, la forma de las grafías, la continuidad del trazo, la situación del texto (estudio de márgenes), etc. Este apunte es relevante, ya que se trata de dos disciplinas independientes que, aunque coincidan en algunos aspectos, poseen un objetivo totalmente dispar y unas técnicas de análisis distintas.

2.1.2. Concepto de firma

2.1.2.1. Definición de firma

Uno de los objetos de estudio de la pericia caligráfica es la firma. Se estudia, su cotejo o análisis para determinar la autoría, la autenticidad o falsedad de una firma en base a un documento concreto (por ejemplo, un contrato de compraventa de un vehículo donde un escribiente ha firmado haciéndose pasar por otra persona, falsificando así su firma) o el método por el cual una firma ha sido falsificada, entre otros.

La Real Academia Española (2018), define el concepto de firma de dos maneras³⁸:

1. “Nombre y apellidos escritos por una persona de su propia mano en un documento, con o sin rúbrica, para darle autenticidad o mostrar la aprobación de su contenido”
2. “Rasgo o conjunto de rasgos, realizados siempre de la misma manera, que identifican a una persona y sustituyen a su nombre y apellidos para aprobar o dar autenticidad a un documento”.

De este modo, la firma es la huella o elemento gráfico que identifica y distingue a una persona concreta de los demás. Derivado de su definición, como bien explica Martín Ramos (2010), se deduce la aceptación por parte de la persona que la realiza de un compromiso que queda reflejado en ese documento.

Es por este motivo que la alteración o modificación de una firma o soporte documental con fines lucrativos, ya sea a nivel económico o con otra finalidad, conlleva consecuencias negativas importantes, pudiendo derivar en un delito de falsedad documental. Existen distintos tipos de falsedades documentales, reguladas en nuestro Código Penal. De esta forma, destaca la falsificación de documentos públicos, oficiales y mercantiles y de los despachos transmitidos por servicios de telecomunicación, la

³⁸ Extraído el 12 de enero de 2018: <http://www.rae.es>

falsificación de documentos privados, falsificación de certificados o la falsificación de tarjetas de crédito y débito y cheques de viaje.

Existen otros autores que también definen a la firma aludiendo a su importancia identificativa, como Matilde Ras (1942), quien especifica que “la firma es el nombre auténtico, escrito de propia mano” (p.113); o Couture (1976), el cual afirma que “es el trazo gráfico, conteniendo habitualmente el nombre, los apellidos y la rúbrica de una persona, con el cual se suscriben los documentos para darles autoría y virtualidad y obligarse a lo que en ellos se dice” (p. 290).

En la actualidad la firma tiene tres funciones, la identificativa, la declarativa y la probatoria (Robles & Vega, 2009). La función identificativa trataría de expresar la conformidad del autor con el contenido del documento suscrito; la función declarativa, manifiesta la voluntad de realizar o actuar según lo establecido en el documento; y la función probatoria, la cual tiene el objetivo de comprobar que la persona que estampó su firma es la misma que se identificó en el momento de firmar dicho documento.

2.1.2.2. *Historia de la firma*

La firma no ha tenido siempre la misma estructura que actualmente se conoce, ya que en la antigüedad era habitual firmar con sellos. Sánchez, Pérez & Perinat (2015) realizan una excelente disertación en relación con la historia de la firma en su trabajo, por tanto, este apartado se basará a grandes rasgos en lo destacado por dichos autores.

Ya en el antiguo Código Hammurabi³⁹, se contemplaba la importancia de que el juez sellase las sentencias que dictaba.

La expansión del uso de los “sellos” se produjo en la edad media, con el objetivo de garantizar la autenticidad de los documentos oficiales realizados por nobles, caballeros o funcionarios, así como permitir conocer la identidad del autor del

³⁹ Es uno de los conjuntos de leyes más antiguos que se han hallado. Fue creado en la antigua Mesopotamia, escrito en el año 1750 a.C. por el rey de Babilonia Hammurabi. El Código Hammurabi es conocido, sobre todo, por la ley de Talió, la cual regulaba la imposición de un castigo que tuviese la misma entidad que el crimen cometido. Además, también es conocido por ser uno de los ejemplos más tempranos del principio de presunción de inocencia, al sugerir que el delincuente tiene la oportunidad de aportar pruebas en su defensa.

documento. En esta época, había muchas personas que no sabían ni leer ni escribir, por lo que firmaban utilizando marcas signos o cruces que unían a grafías o rasgos propios. A esto, añadían la frase de “en testimonio de verdad”, de esta forma, la presencia de la firma en el documento hacía presumir su autenticidad (Robles & Vega, 2009).

Sánchez, Pérez & Perinat (2015) también aluden al Fuero Viejo de Castilla, donde se habla de la obligación que produce un documento que esté firmado por dos personas. Asimismo, afirman que:

“Con el paso del tiempo y la existencia de los documentos públicos y privados se consolida el uso de la firma otorgándole la importancia y función que tiene actualmente, siendo reconocida jurídicamente. Por lo que la firma manuscrita es el requisito básico para dar validez a los documentos privados, ya que su presencia en el mismo supone el cumplimiento de los requisitos necesarios para la existencia y validez del acto jurídico y para la admisibilidad o valoración de una prueba, porque si negara esa firma habrá plasmado su impronta gráfica en ella y se reflejará la personalidad escritural de quien la ha realizado.” (p. 29).

2.1.2.3. *Composición de una firma: Cuerpo y rúbrica*

Tal y como Viñals & Puente (2006) hacen referencia, la firma, de forma generalizada, se compone de dos partes perfectamente definidas.

- El *cuerpo central*, formado por el nombre y uno o dos apellidos. En base a esto la firma podrá ser legible o ilegible.

Se entiende por *firma legible* aquella que consta de un CUERPO ESCRITO en el que se identifican grafías y/o letras que pueden conformar el nombre y/o los apellidos. Independiente, puede ir añadida de una rúbrica o dibujo final, inicial o intermedio, o bien no constar movimiento rubrical.

Se entiende por *firma ilegible* aquella cuyos caracteres gráficos del cuerpo escrito están tan deformados que simplemente son rasgos gráficos no identificables con grafías.

- La rúbrica, considerada como un gesto espontáneo, natural e inconsciente que adorna al cuerpo central o lo envuelve. Puede estar representado por un punto, una línea o trazos más complejos.

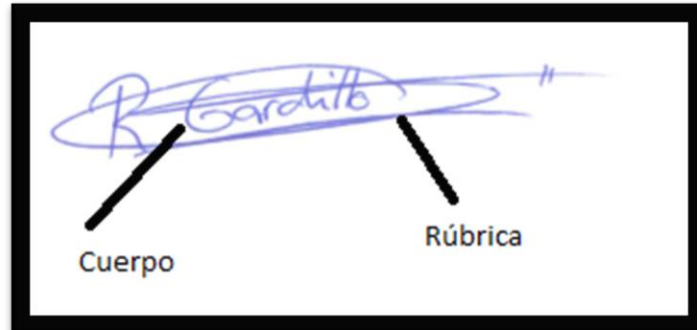


Figura 1. Rúbrica y cuerpo central (firma legible). Fuente: Aportada por voluntario.

Asimismo, la firma está compuesta de *elementos visibles*, es decir, que se pueden apreciar a simple vista, o *no visibles*, los cuales no es posible apreciar a simple vista. Entre los elementos visibles, es posible destacar la dimensión o tamaño de la firma, la dirección de la línea (ascendente, descendente, etcétera), la inclinación de las grafías (inclinadas, invertidas, etcétera), los enlaces, la forma de la firma (simple, extravagante, angulosa, en guirnalda, en bucle, etcétera), o la ornamentación, entre otros.

Entre los elementos no visibles, destacan:

- *Puntos de referencia intrínsecos (PRI)*: Son todas aquellas “particularidades” conformadas por los elementos gráficos (trazos) de la propia firma. Estos puntos de referencia pueden pasar inadvertidos si no se realiza un análisis adecuado, utilizando instrumental técnico como microscopios, lupas o cuentahílos, entre otros. Podrían destacarse los puntos de ataque o los puntos de escape, entre otros.
- *Puntos de referencia extrínsecos (PRE)*: Son elementos gráficos externos a los rasgos de la firma que existen en el papel antes que se produzca la firma. Los rasgos gráficos que constituyen los PRE no provienen de los movimientos graficados, son totalmente ajenos a la firma en sí. Es más, son estáticos, es decir, permanecen fijos en el papel y, para que cumplan con su cometido, tienen que

estar allí antes de la acción gráfica. Podrían distinguirse los siguientes: La línea del renglón, el inicio de la línea del renglón, los bordes del papel, la dimensión del espacio o el formato del formulario, por ejemplo.

- *Reflejos gráficos condicionados (RGC)*: Estos serían aquellos elementos gráficos que están condicionados por las características del soporte o el espacio donde el escribiente ha de estampar su firma. Un ejemplo de esto sería que una persona con una firma de tamaño grande adecue el tamaño al espacio que dispone para firma, de tamaño inferior.

2.1.3. Leyes y principios fundamentales de la grafística

Existen una serie de principios fundamentales que sentaron algunas bases en la grafística, a nivel internacional. La mayoría de estas leyes o principios provienen de la grafología, aun así, han influido de forma muy notoria en la grafística.

2.1.3.1. Leyes de la escritura de Solange Pellat (1927)

Edmond Solange Pellat (1875-1931) fue un escribano francés de la Corte de Sena y presidente de la Sociedad Técnica de Expertos en Escrituras.

Enunció en el año 1927, en su libro *Les lois de l'écriture* (Leyes de la Escritura), un postulado general y cuatro leyes que han constituido el fundamento de la actual peritación de manuscritos y que son consideradas como los pilares de la pericia calígrafa, existiendo una aceptación universal.

Como postulado general estableció un principio que rige todas sus leyes: “las leyes de la escritura son independientes del alfabeto empleado”. Es decir, las características individuales del grafismo se observan en la fisionomía del trazado. Sin embargo, Solange Pellat matiza que es necesario que el estudioso conozca bien o esté familiarizado con el alfabeto concreto, ya que existen determinados aspectos que pueden darse de forma más frecuente o de forma distinta en los diferentes alfabetos.

Las cuatro leyes que propuso son las siguientes:

- **1ª Ley:** Esta ley estipula que el gesto gráfico se encuentra bajo la influencia directa del cerebro, es decir, su forma no sería modificada por el órgano escritor si éste funciona con normalidad y se encuentra adaptado a su función.
Esta ley es conocida como la Ley del impulso cerebral y tendría relación con la neurofisiología de la escritura. El cerebro es el órgano que se encarga de dar la orden para la formación de la escritura, no importando cual sea la parte del cuerpo que se utilice para escribir, siempre y cuando esté entrenada para ello.
- **2ª Ley:** Cuando se escribe el “yo” está en acción, pero el sentimiento casi inconsciente de que el “yo” obra, pasa por alternativas continuas de intensidad

y de debilidad. Está en su máxima intensidad donde existe un esfuerzo a realizar, esto es, en los inicios; y en su mínima, donde el movimiento escritural está secundado por el impulso adquirido, esto es, en los finales. Esta ley también es conocida como “Ley de la acción del yo”, y explica que los trazos iniciales se realizan de una forma más consciente y son más intencionados que los finales, los cuales resultan de la inercia del movimiento escritural y, por lo tanto, son más inconscientes. Esto es muy importante a la hora de realizar un cotejo de firmas, ya que en las firmas iniciales se apreciará el esfuerzo del escribiente por modificar sus rasgos.

- *3ª Ley:* Menciona que no es posible modificar de forma voluntaria la escritura natural sin dejar rastro de la señal de esfuerzo que se ha realizado para conseguir el cambio.

Es también conocida como la Ley de la marca del esfuerzo. Se cumpliría tanto cuando un individuo pretende disfrazar su propia firma como cuando intenta imitar la firma de otra persona. En el primer caso, acabarán surgiendo las características personales inconscientes del escribiente, además de las que reflejan el esfuerzo que se está realizando por modificar la propia firma. En el segundo caso, se debate ante la necesidad de imitar de la forma más fiel posible una firma, hecho que implica lentitud y que, por lo tanto, será más fácilmente puesta en evidencia o; la necesidad de escribir de manera fluida, lo que inevitablemente llevará a la pérdida de control y a la aparición de los rasgos personales inconscientes.

- *4ª Ley:* Explica que la persona que escribe en circunstancias particularmente difíciles traza de forma instintiva formas de letras que le serán habituales o formas sencillas fáciles de ejecutar. Esta ley se conoce como “Ley de la permanencia de los caracteres” y pretende poner de manifiesto que, aunque una persona escriba en una posición que no le es propia, surgirán características personales que le delatarán, ya que intentará simplificar los grafismos por la dificultad que escribir de esa manera le conlleva.

2.1.3.2. *Ley de la individualidad gráfica de Jean Gayet*

Estas cuatro leyes formuladas por Edmond Solange Pellat fueron ampliadas por Jean Gayet en el año 1962.

Jean Gayet, discípulo del célebre Locard, en el año 1962 elaboró una nueva ley de la escritura, que denominó Ley de la individualidad gráfica, la cual especificaba que cada persona posee una escritura que le es propia y que le diferencia de los demás. En base a esta ley, mencionó:

“El maestro que corrige los primeros trabajos de sus alumnos no tiene necesidad de leer el nombre estampado en la hoja o en el cuaderno de caligrafía para conocer el autor del texto que tiene ante sus ojos. Todos sus alumnos se inician según el mismo método y aprenden la misma caligrafía a una edad en que el intelecto es particularmente maleable y, sin embargo, ninguno de ellos presenta el mismo grafismo. Las diferencias con la escritura teórica se explican ante todo por la destreza manual del alumno en imitar más o menos bien el modelo a copiar, y, seguidamente, por el abandono progresivo de las trabas iniciales y, con él, la aparición de una personalidad, cada vez más marcada, del gesto gráfico” (p.338).

Dicha ley de la escritura se ha corroborado ampliamente a lo largo de los años, ya que se ha podido observar que cada escritura presenta rasgos individuales que la distinguen de la de otras personas.

Teoría similar había adelantado ya Crépieux-Jamin, grafólogo francés, en el año 1934, quien estableció la máxima de que no existe una escritura igual que otra. Para demostrar esta teoría a través del cálculo probabilístico, publicó la obra *Les Bases Fondamentales de la Graphologie et de L'Expertise en Écritures*.

2.1.3.3. *Decálogo de los principios de la grafotecnia*

Félix del Val Latierro, perito caligráfico, en el año 1963 elaboró el Decálogo de los principios de la grafotecnia, un compendio de lo que él mismo había experimentado con la práctica. Aquí estableció los principios en los que se basaba la grafotecnia:

- *Primer principio:* En este principio Félix Valtierro defendía la idea de que el grafismo y el alma poseen una relación de causa efecto que dura permanentemente. Con este principio el autor quiso demostrar que el estado psicológico del escribiente influye en su escritura.
- *Segundo principio:* Estableció que como el alma se trata de un complejo infinito y no existen dos iguales, tampoco existirán dos grafismos idénticos.
Latierro vuelve a mencionar lo ya adelantado por los autores Crépieux-Jamin y Jean Gayet, y es que cada persona posee un grafismo distinto y no existen dos escrituras idénticas.
- *Tercer principio:* El complejo anímico se modifica por el complejo fisiológico: tonalidad nerviosa, muscular y glandular, el cual reviste igualmente una veracidad infinita, por lo que resulta, si así puede decirse, un infinito modificado por otro infinito.
- *Cuarto principio:* El complejo anímico y la tonalidad general fisiológica definen o determinan la fisonomía del escrito, independientemente del órgano que la ejecuta, si éste está adaptado a la función, e independientemente también del alfabeto empleado.
Resume algunas de las leyes aportadas por Solange Pellat. Con este principio explica que el estado de ánimo y la tonalidad fisiológica determinarán como es un escrito, no siendo relevante ni el órgano que la ejecuta ni el alfabeto que se emplea.
- *Quinto principio:* Los estados de conciencia, pasajeros o permanentes, repercuten en el grafismo, así como las variaciones de tonalidad general.
Con este principio quiere poner de manifiesto que el grafismo es un proceso mental y que, por lo tanto, todo aquello que afecte a la mente repercutirá también en la escritura.
- *Sexto principio:* La escritura es inicialmente acto volitivo, pero con predominio posterior, casi absoluto, del subconsciente, lo que explica la permanencia y fijeza de las peculiaridades gráficas.
En este principio manifiesta que la escritura se inicia de forma consciente pero que, conforme esta va avanzando, el subconsciente aflora dejando visibles las peculiaridades gráficas del escribiente.

- *Séptimo principio:* No se puede disimular la propia grafía sin que se note el esfuerzo de la lucha contra el subconsciente.

Hace alusión a la Ley de la marca del esfuerzo, ya formulada por Solange Pellat.

- *Octavo principio:* Nadie puede disimular simultáneamente todos los elementos de su grafía, ni siquiera la mitad de ellos, lo cual es una consecuencia de lo anterior avalada por la experiencia Saudek.
- *Noveno principio:* Por mucho que lo pretenda el falsificador o el disimulador, es imposible, en escritos extensos, que el subconsciente no le juegue alguna mala pasada, revelando la verdadera personalidad del escrito falsificado o disimulado. Expresa la idea de que a medida que el cansancio y la pérdida de concentración del escribiente avanzan, se van revelando los rasgos gráficos característicos que le son propios, siéndole mucho más difícil camuflarlos.
- *Décimo principio:* No todos los signos gráficos tienen el mismo valor. Los más importantes son aquellos que son invisibles o poco aparentes, pues son los que escapan lo mismo en la imitación que en el disimulo.

Este principio presenta una gran importancia para la pericia caligráfica, ya que establece que no todos los signos gráficos tienen la misma relevancia a la hora de establecer la autenticidad o falsedad de una firma o escritura. Por ejemplo, un escape acerado no tendría la misma relevancia atributiva que un arranque en maza, los cuales aparecen en menor medida y, por lo tanto, serán más identificativos. Asimismo, también explica que son más importantes aquellos signos gráficos invisibles, es decir, los que son realizados de forma inconsciente y que serán mucho más difíciles de imitar.

2.1.3.4. *Leyes de la expresividad mímica de la escritura de Maco Marchesán*

Marco Marchesán fue un célebre grafólogo italiano que fundó y dirigió el Instituto de Investigaciones Psicológicas de Milán. Dicho autor basó sus leyes de la escritura en el hecho de que tanto la escritura como la mímica son movimientos que se producen por las contracciones y relajaciones de los músculos encargados de controlar los nervios. Afirmaba que la mímica está asociada a la escritura, siendo prácticamente imposible eliminarla, al contrario de lo que sucedería en la asociación de la mímica al habla, de la que sí que se podría separar (Marchesán, 1950).

Bajo este principio, Marchesán formuló sus veinte leyes naturales de la expresividad mímica de la escritura, las cuales se pueden resumir de la siguiente forma:

- *Ley I:* El aprendizaje de la escritura se realiza de forma consciente pero los movimientos ejecutivos pasan a formar parte de los reflejos habituales, por lo que se sitúan bajo el dominio de la tonalidad nerviosa y, por tanto, del subconsciente.
- *Ley II:* Los movimientos de la escritura son conscientes en cuanto al pensamiento y decisión de ejecutarla y reflejos o inconscientes en cuanto a la ejecución material del trazado.
- *Ley III:* La escritura es el resultado de la confrontación entre el esfuerzo habitual de imitación del modelo caligráfico (consciente) y la fuerza deformadora de la tonalidad nerviosa (inconsciente).
- *Ley IV:* En el aprendizaje de la escritura (fase consciente) se produce el choque entre el esfuerzo de imitación y la fuerza deformadora.
- *Ley V:* La escritura es producto del consciente en su parte conceptual y del subconsciente en su parte mímica, pero su manifestación gráfica se produce en cada persona sólo con unas determinadas características.
- *Ley VI:* Esta única manifestación gráfica de la persona también se produce cuando la parte conceptual proviene de un pensamiento ajeno al individuo.
- *Ley VII:* Los signos evolucionados y distintos respecto del modelo caligráfico son signos que caracterizan la forma deformadora del subconsciente.
- *Ley VIII:* La letra escrita por una misma persona en situaciones y momentos distintos no resulta idéntica debido a la intensidad de la fuerza deformadora del subconsciente.
- *Ley IX:* El trazado de la escritura está compuesto por una serie de trazos realizados en sentido ascendente, descendente y horizontal que componen el recorrido de la línea. Asimismo, también existen trazos diagonales y curvos.
- *Ley X:* La línea está compuesta por palabras que se realizan de forma subconsciente, de esta manera se conforma el curso de la línea.

- *Ley XI:* Los trazos descendentes siguen el sentido en el que se manifiesta la presión dirigida a vencer una resistencia, por lo que generalmente son más presionados.
- *Ley XII:* Los trazos ascendentes siguen un movimiento de dirección opuesta al de la voluntad, por lo que, generalmente son menos presionados.
- *Ley XIII:* Los trazos horizontales son los caminos de la inteligencia y actúan como deformantes del movimiento de inscripción que conforma las letras. Generalmente, se sitúan en el cuerpo central.
- *Ley XIV:* Los trazos que resulten de descenso y horizontalidad indican un movimiento mixto de sentimiento e inteligencia. Es difícil que en una escritura aparezcan trazos puros con sentidos ascendente, descendente u horizontal, normalmente se trata de una combinación.
- *Ley XV:* La escritura tiene un cuerpo central, unas elevaciones hacia arriba (hampas), unas prolongaciones hacia abajo (jambas) y unos elementos accesorios.
- *Ley XVI:* Los alargamientos hacia arriba son los caminos del idealismo y las prolongaciones hacia abajo del materialismo.
- *Ley XVII:* Los elementos de las letras que forman las palabras expresan un movimiento que indica una comunicación del “yo” a los demás.
- *Ley XVIII:* En la unión entre letra y letra el inconsciente ve la unión lógica entre idea e idea. La escritura desligada o yuxtapuesta supone una disminución de la velocidad de escritura y un mayor desgaste de energía.
- *Ley XIX:* La unión lógica entre letras produce un pequeño espacio entre letra y letra, en cuya extensión el inconsciente ve de forma instintiva la amplitud de la consideración concedida a los demás.
- *Ley XX:* El trazado de la palabra representa la característica de la acción. El espacio entre palabra y palabra representa la característica de la reflexión entre acción y acción y, el inconsciente refleja en este espacio la fuerza dedicada a la visión panorámica de todas las circunstancias.

Como se puede observar, las leyes formuladas por Marchesán tienen una amplia relación con la grafología, sin embargo, emiten consideraciones importantes que aluden a la grafística y, por ello, es necesario mencionarlas.

2.1.3.5. *Leyes fundamentales de la grafística: Tutusaus y Viñals*

Existen una serie de leyes que se consideran básicas para la identificación y el estudio de la autoría de escrituras. Son las cinco leyes establecidas por Tutusaus y Viñals (1995):

Primera Ley: Con el hábito de escribir, la forma se separa del trabajo caligráfico puramente mecánico y la escritura se modifica produciendo detalles más personales y absolutamente inconscientes.

Segunda Ley: El Yo consciente produce elementos de control y restricción gráficos que generan inseguridad, lentitud, vacilación y/o torpezas gráficas, así como la pérdida del ritmo (inhibiciones, brisados, apoyos o retoques), mientras que la actividad inconsciente o subconsciente, personal y espontánea, tiende a liberar el movimiento gráfico exteriorizando la dinámica de las tendencias psíquicas personales (expansividad, agilidad, fluidez o ritmo).

Tercera Ley: Ninguna persona puede cambiar simultáneamente todos los componentes, variables o parámetros de la escritura propia o ajena, pues nadie tiene la capacidad suficiente de atención, destreza y control de reflejos para imitar con naturalidad, espontaneidad y serenidad una firma o escritura dadas por la dificultad de reprimir los impulsos psíquicos y automáticos grafomotores que plasman los propios hábitos de la personalidad gráfica.

Cuarta Ley: Las características esenciales del ritmo personal, así como las alternancias intrínsecas de movimiento, presión, trazo, rapidez, espaciamento, formas de coligamiento tienden a ser conservadas en el mismo individuo, manifestándose un alto grado de constancia.

Quinta Ley: Las características generales y gestos gráficos no pueden ser fácilmente modificados por el órgano inscriptor, ya sea la mano izquierda, los pies

o la boca, si se encuentra suficientemente entrenado para su función, ya que la escritura depende directamente del cerebro.

Sexta Ley: En la actividad de falsificación o autofalsificación con fines fraudulentos, el cerebro sufre un notable “shock” neuronal y nervioso en función de inhibiciones forzosas que alteran la escritura acompañada frecuentemente de signos de ansiedad, nerviosismo o agitación. (pp. 104-105).

2.1.3.6. *Principios fundamentales de la grafística: Tutusaus y Viñals*

Los citados autores también emitieron los principios fundamentales de la grafística aplicada, los cuales se basaban en las leyes ya citadas. Los principios que formularon Tutusaus y Viñals (1995) son los siguientes:

1. Toda escritura tiene un índice de variabilidad intrínseca, por lo que dos letras nunca son absolutamente iguales a menos que sean el producto de una máquina de calco o de un gran esfuerzo humano. Si dos firmas son exactamente iguales una de ellas es falsa.
2. Una escritura de nivel gráfico alto no puede ser atribuida a un escritor que posea un nivel gráfico bajo. En otras palabras, no es posible simular una escritura de mayor nivel cultural o de destreza gráfica a la que se posee en realidad. Lo imperfecto no puede producir lo perfecto. Lo perfecto puede sin embargo descender a lo imperfecto, aunque siempre con muchas irregularidades.
3. La existencia de caracteres gráficos diversos en una misma escritura que impliquen grafológicamente deshonestidad puede revelar la existencia de simulación o falsificación principalmente en la escritura que está bajo sospecha.
4. La escritura simulada refleja evidencias de conflicto y lucha contra la automatización inconsciente, los hábitos persistentes, así como signos de esfuerzo de imitación para no dejar escapar las características gráficas personales (vacilaciones, inhibiciones, sacudidas, empalmes, retoques, detenciones, etcétera).

5. El disimulo gráfico (falsificación o autofalsificación) lleva a la modificación de los elementos más llamativos, descuidando gran número de detalles, o bien a la exageración de formas, movimientos o gestos vistosos. Asimismo, el falsario puede utilizar, hasta cierto punto, características generales opuestas a las propias (inclinación invertida, temblores, adornos, etcétera) o bien, ante la dificultad, puede usar instintivamente las formas más simples y fácilmente conocidas.
6. Las diferencias significativas y los contrastes inevitables permiten determinar la existencia de dos personas en un escrito, en vez de una.
7. Se modifica más fácilmente la forma que el movimiento, pues cada escritura posee su propio movimiento vital.
8. Toda escritura está sujeta a un proceso de evolución, estabilización o involución gráfica de acuerdo con la edad, el estado psicofísico o mental, el estado anímico del momento, el grado de individualización alcanzado, la maduración y la socialización de la personalidad gráfica, así como las fases de regresión que puedan manifestarse. Por ello, deberán conocerse tales circunstancias a los efectos de identificación o cotejo comparativo de escrituras.
9. Es necesario determinar los rasgos esenciales de la personalidad y temperamento de la(s) escritura(s) indubitada(s), así como los indicios de la personalidad del falsario que puedan aflorar inconscientemente en las escrituras cotejadas, ya que la escritura es la manifestación dinámica de las tendencias psíquicas personales.
10. Si el falsificador imita “de memoria” o intenta desfigurar sus propios rasgos reproduciendo mentalmente la firma o escritura de otra persona, o bien alterar la propia, es inevitable la proyección de una serie de impulsos psicomotores a los que el que escribe no se puede sustraer por tratarse de impulsos correlativos que reflejan mayormente el lado instintivo de la personalidad y, por tanto, irreprimibles.

11. La rapidez se genera mediante la economía y simplificación de movimientos, siendo máxima en los trazos largos; todo cambio de dirección ralentiza el movimiento.

2.1.4. Tipos de falsedades de firmas

Un perito calígrafo conoce el hecho de que cada cotejo de firmas a realizar será distinto, dependiendo de las características concretas del caso, documento o soporte donde se hallen dichas firmas dubitadas y las firmas objeto de estudio de forma específica. Esto apoya lo ya mencionado por Balbuena (2001), quien establece que las cualidades personales del perfilador suelen ser la buena observación, la capacidad para interpretar los movimientos, así como la habilidad gráfica, entre otras. Con esto se desprende la idea de que un perito calígrafo se puede encontrar ante problemáticas distintas, es por ello por lo que tendrá que aplicar un método individualizado en cada caso concreto y evitar seguir una metodología automática que podría conducirle a un resultado desacertado.

De esta forma, existen distintos tipos de falsificaciones de firmas.

Siguiendo a Espino (2017) cabe destacar la existencia de cuatro métodos o procedimientos para falsificar una firma: por calco, con simulación, sin simulación o las auto-falsificaciones.

La *firma calcada* es aquella firma auténtica que se toma como modelo y es copiada por transparencia, presión o a través de un papel de calco.



Figura 2. Firma auténtica (izquierda) y firma calcada (derecha). Fuente: Elaboración propia.

La *falsificación con simulación o imitación*, donde se intenta imitar la firma auténtica. En este sentido, se pueden destacar tres tipos: la *imitación servil*, donde se intenta dibujar la firma auténtica teniéndola presente y a la vista, con la mayor exactitud posible; la *imitación de memoria*, donde no se dispone de un modelo real a falsificar, sino que el falsificador debe recordar la firma auténtica que pretende imitar; y la

imitación por asimilación de grafías, donde la construcción de la firma auténtica se ha ejercitado o ensayado con mucha frecuencia hasta llegar a una copia lo más parecida posible y en el momento realizarla el falsificador no tiene la firma auténtica delante. Éstas también son denominadas imitaciones libres o firmas ensayadas.



Figura 3. Firma auténtica (izquierda) e imitación servil (derecha). Fuente: Elaboración propia.



Figura 4. Firma auténtica (izquierda) e imitación de memoria (derecha). Fuente: Elaboración propia.



Figura 5. Firma auténtica (izquierda) y firma ensayada (derecha). Fuente: Elaboración propia.

La *falsificación sin simulación ni imitación*, donde no se dispone de un modelo de firma auténtica, por tanto, se crea una firma inventada falsa. También son denominadas firmas inventadas.



Figura 6. Firma auténtica (izquierda) y falsificación sin imitación (derecha). Fuente: Elaboración propia.

Aunque no se trata de una falsificación, es necesario hacer referencia a las modificaciones voluntarias –o involuntarias- de la propia firma, también denominadas *auto-falsificaciones*. Se trataría de firmas donde la persona modifica o enmascara su propia firma para hacerla pasar por falsa en un análisis posterior o dificultar su identificación. No se trataría de firmas falsas en sí, sino que son firmas auténticas pero que el escribiente ha modificado o alterado para que parezca que no es suya.



Figura 7. Firma auténtica (izquierda) y modificación voluntaria de la propia firma (derecha). Fuente: Elaboración propia.

Otra modalidad que es relevante destacar es la simulación de falsedad, ya tratada por Picchia (1993), donde el verdadero autor realiza su modelo de firma, pero éste le imprime, de forma consciente, temblores, paradas innecesarias, reenganches, etc., haciendo pasar la misma por una imitación servil.

En las simulaciones de falsedad se trata, por tanto, de aplicar a la propia firma rasgos que confundan al experto y que le hagan pensar que la firma está falsificada. Pero si se compara con el cuerpo de escritura que la misma persona realiza, se deberían considerar firmas auténticas.



Figura 8. Firma auténtica (izquierda) y simulación de falsedad (derecha). Fuente: Elaboración propia.

Vega Ramos (2018) también hace referencia a las distintas tipologías de falsificación de firmas existentes. Destaca las siguientes:

- *Falsificaciones por imitación:*
 - *Imitación servil:* Se trataría de una copia de una firma auténtica que el escribiente tiene a la vista. Considera que las características que pueden presentar son la lentitud en el trazo, temblores, titubeos o paradas innecesarias, retoques, reenganches y una presión acusada y monótona.
 - *Asimilación de grafías:* Se produce un ensayo y memorización de la firma auténtica para que la firma falsificada sea lo más parecida posible a esta, sin tenerla presente en el momento de la ejecución. En cuanto a las características de esta tipología, destaca que tienen rapidez y se realizan con decisión, que muestran cierto habitualismo gráfico y que es necesario que el falsificador posea cualidades gráficas.
 - *Imitación de elementos.*
- *Libre:*
 - *De realización arbitraria:* Se consideraría una firma realizada de forma arbitraria a aquella que se crea únicamente para una sola ocasión. Entre las características se menciona que es una firma rápida, decidida, espontánea o con apariencia de serlo, posee un dibujo completo que normalmente es ilegible, no guarda relación gráfica con la auténtica, presenta la incapacidad de poder repetirla y, cuando hay varias, existen diferencias acusadas entre ellas.

- *Por calco:* Se trata de una copia fiel de la firma auténtica. Se puede llevar a cabo mediante transparencia o punta seca. Se caracterizarían por ser firmas con una similitud excesiva a la firma auténtica u otras del titular, presentan una presión acusada, monótona o incluso con relieve en el dorso, se observan temblores y, en ocasiones, la hendidura del trazo es más ancha que el mismo trazo.
- *Reproducción digital:* Son firmas realizadas mediante fotocopiadoras, impresoras, etc. habiendo realizado anteriormente una captura digital de la imagen. La reproducción digital puede llevarse a cabo mediante fotocopia o escáner. Estas firmas se caracterizan por derivarse una imagen plana, con presión inexistente.

Por otra parte, Bonilla (2005) también realiza una clasificación de las tipologías de falsedades de firmas existentes:

- *Falsificación con componentes propios:* Se trataría de firmas donde el falsificador no se preocupa por reconocer y asimilar las características ajenas de la escritura que imita.
- *Falsificación por copiado o calcado:* Consiste en calcar los trazos o la firma con la finalidad de reproducirla con todas sus características. Puede producirse a través de papel carbónico o por transparencia (utilizando un vidrio o mediante la proyección de luz colocada debajo del escrito).
- *Falsificación por imitación:* El falsario omite de manera deliberada integrar rasgos propios, su único objetivo sería reproducir lo más fielmente posible todas las características de la firma que pretende imitar.
- *Falsificación mediante la utilización de recortes:* Según describe el citado autor, consiste en recortar zonas auténticas y añadirlas a un texto original para cambiar su estructura o agregar una firma.
- *Falsificación por imitación con práctica reiterada:* A diferencia de la falsificación por imitación, en este caso el falsario no solo copia o reproduce caracteres, sino que intensifica la práctica a un nivel superior, asumiendo la personalidad gráfica del escribiente. El falsificador tratará de disfrazar sus rasgos copiando la firma a imitar, anulando así sus características propias.

- *Falsificación a mano guiada*: Consiste en guiar la mano de una persona, ayudándola a escribir y firmar. Esta modalidad podría no considerarse como una falsificación intencionada, pero es relevante cuando la mano guiada ha sido forzada o inducida, por ejemplo, en un testamento ológrafo.

Como se puede observar, existe una gran variedad de tipologías de falsedad de firmas, por tanto, según el procedimiento usado para la falsificación, y al objeto de identificar al verdadero autor de la falsedad, se debe usar un procedimiento de cotejo distinto, ya que la única manera de identificar al verdadero autor de una falsedad es buscar los rasgos espontáneos y que se apartan de los modelos de las firmas imitadas (Vega y Robles, 2000).

Tal y como se adelantaba al inicio del apartado, de estas tipologías surgen algunas de las variables dependientes de la presente investigación, las cuales se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 1. Variables asociadas a la autoría de las falsedades y que dificultan el alcance de las conclusiones en el cotejo de firmas. Fuente: Elaboración propia.

v.2.1. Firmas calcadas
v.2.2. Imitaciones serviles
v.2.3. Imitaciones de memoria
v.2.4. Falsedades sin imitación
v.2.5. Imitaciones libres
v.2.6. Modificación voluntaria de la propia firma
v.2.7. Simulaciones de falsedad

2.2. Instrumentos y métodos periciales caligráficos

2.2.1. Instrumental técnico del perito calígrafo

El instrumental técnico que utilice el perito calígrafo para realizar su análisis de escrituras y firmas es muy relevante. Los medios técnicos, actualmente, son un elemento fundamental en esta disciplina, por lo tanto, es de esencial importancia conocer aquéllos al alcance de los expertos.

A lo largo de los años, han aparecido nuevos útiles escriturales o tintas diferentes, así como nuevas técnicas de impresión y de reproducción digital que obligan al profesional de la grafística a permanecer actualizado a nivel técnico, ya que, de lo contrario, habrá elementos que no pueda analizar y se verá en la tesitura de tener que rechazar encargos.

De igual manera, el perito calígrafo cuenta con dos posibilidades. Es posible que el estudio tenga que realizarlo en su propio laboratorio, por lo que deberá contar con una estación fija de trabajo o, por el contrario, es posible que tenga que realizar el trabajo de análisis fuera del laboratorio para, posteriormente, realizar el informe que refleje los resultados. Esta segunda escena es frecuente que suceda en los casos en que el perito ha sido designado judicialmente, ya que no se puede extraer la prueba documental del juzgado sin previa autorización. Cierto es que la legislación permite que el perito pueda disponer de cuantos elementos considere necesarios para realizar la pericial solicitándolo de manera formal, sin embargo, es habitual que esto dilate el procedimiento y muchas veces el perito lo evita para que no ocurra esto. Por tanto, el perito estudiará esa documentación en sede judicial. Otro ejemplo de análisis “in situ” se produciría cuando el documento objeto de estudio se encuentra en una Notaría, lugar de donde no se permite extraer la documentación y el perito calígrafo deberá realizar su análisis en presencia del notario.

Por estos motivos, y en el caso de que la autoridad judicial o notarial le negara el desglose de la documental original objeto de prueba, el perito calígrafo también deberá

contar con una estación de trabajo portable, que pueda transportar de forma sencilla cuando no pueda llevarse la documentación a su laboratorio.

2.2.1.1. Instrumental de trabajo del perito calígrafo

El perito calígrafo deberá contar con las siguientes zonas de trabajo en su laboratorio:

- Zona de análisis macroscópico y microscópico.
- Zona de análisis multiespectral.
- Zona de redacción del informe pericial.

En base a estos espacios de trabajo, es recomendable que disponga en su laboratorio del siguiente instrumental con el que realizar los análisis:

2.2.1.2. Zona de análisis macroscópico y microscópico

En este espacio de trabajo el perito calígrafo deberá analizar, en primer lugar, las firmas o escritura de forma macroscópica, es decir, observándolas a simple vista, con ayuda de instrumental de aumento, entre el cual se destaca:

- *Lupas cuentahílos*: La lupa cuentahílos es una lupa especializada que se utiliza para observar las firmas o grafías con mayor detalle en pequeñas dimensiones. Está formada por una lupa de aumento, normalmente de 10x (10 aumentos) y una estructura plegable que contiene una lupa que se puede regular a la altura que el profesional necesite en cada caso. En la base del cuentahílos hay una escala graduada que sirve como testigo métrico⁴⁰, muy importante para la toma de fotografías. Es un instrumento que posee un precio asequible y que cualquier perito calígrafo debe poseer.

⁴⁰ Es una herramienta que se utiliza en la toma de fotografías de primer plano. Tiene como finalidad determinar el tamaño o escala de un objeto o lesión para poder comprender e interpretar mejor una evidencia.



Figura 9. Lupa cuentahilos. Fuente: www.microscopiosbarcelona.com

- **Lupa con lámpara para mesa:** Esta lupa sirve para observar con detalle documentos en su totalidad. Consta de una lámpara con una lupa integrada y un brazo articulado que se ancla a la mesa donde se esté trabajando, lo que permite moverla según convenga al profesional.



Figura 10. Lámpara con lupa para mesa. Fuente: www.microscopio.com

- **Lupa:** Se trata de un instrumento muy básico que permite observar la firma o escritura con más detalle, debido al aumento que proporciona la lupa.



Figura 11. Lupa. Fuente: www.pixabay.com

- *Negatoscopio*: Consta de una pantalla con iluminación blanca sobre la cual se pone la muestra o bien para apreciar con más detalle las características de la firma o escritura que se esté analizando, o bien para realizar superposiciones.



Figura 12. Negatoscopio. Fuente: www.dhmaterialmedico.com

- *Lupa binocular o estereomicroscopio*: Es un instrumento óptico de aumento que permite realizar un visionado en 3D. Se compone de un cabezal binocular con dos oculares de 10X, un objetivo de aumento fijo o con sistema de zoom, depende del modelo, un soporte que permite que el conjunto óptico se desplace hacia arriba o hacia abajo para cuadrar el enfoque, una base que posee una platina con pinzas, las cuales permiten sujetar la muestras y, un sistema de iluminación. La iluminación se puede regular y puede ser transmitida (se emite desde la base) o incidente (se proyecta sobre la muestra desde la parte superior). No todos los peritos calígrafos disponen de este tipo de aparatos, sin embargo, es un instrumento complementario muy eficaz en el análisis de firmas o escrituras.



Figura 13. Lupa binocular. Fuente: <https://lupabinocular.online/>

En segundo lugar, se analizarán las firmas o escritura de forma microscópica. Esto permitirá al perito calígrafo analizar elementos como los escapes o arranques de las firmas, depósitos de tinta, blancos endogrammáticos que se puedan formar, brisados, etc.

- *Microscopio USB:* Es un tipo de microscopio digital muy eficaz, de fácil uso y que tiene un precio asequible. Posee una lente de gran aumento y un sensor digital. Se conecta al ordenador mediante usb. La muestra se verá aquí directamente y se tomarán las imágenes necesarias, las cuales quedarán directamente guardadas en el ordenador y podrán ser añadidas al informe pericial. Dispone de una rueda que permite ajustar el enfoque.



Figura 14. Microscopio usb. Fuente: <https://www.mundomicroscopio.com>.



Figura 15. Microscopio usb. Fuente: <https://zarbeco.com>.

Cada uno de los instrumentos mencionados deberá ir acompañado de su software correspondiente, pues en otro caso no funcionará.

2.2.1.3. Zona de análisis multiespectral

En esta zona de trabajo, el profesional dispondrá de instrumental que permitirá capturar imágenes de la muestra dentro de distintos rangos de longitud de onda a través del espectro electromagnético, incluidas aquéllas con una frecuencia situada fuera del rango visible del ojo humano, como la luz ultravioleta y la radiación infrarroja.

En grafística y documentoscopia, el análisis multiespectral se utiliza para realizar análisis de presión en firmas o escrituras originales. No es posible realizar este tipo de estudios en documentos fotocopiados, ya que en la impresión no se crean surcos. En este sentido, lo que hace este tipo de instrumental, de forma esencial, es incidir radiación infrarroja en dirección rasante (lateral) al documento y, en la pantalla que llevan, aparecerá la presión de la zona que se está analizando. A su vez, otra aplicación dentro de estas disciplinas de este instrumental se basa en la discriminación de tintas, ya que las firmas darán una luminiscencia distinta si están realizadas con tintas diferentes.

Estas técnicas también se utilizan para observar las distintas medidas de seguridad que existen en los documentos.

Los distintos instrumentos que se pueden utilizar para el análisis multiespectral son:

- *VSC 8000 Foster&Freeman*: El videocomparador multiespectral de Foster and Freeman es uno de los más avanzados y destacados. Sin embargo, su precio se sitúa por encima de los 60.000€ y pocos peritos calígrafos disponen de él.



Figura 16. VSC 8000. Fuente <http://www.fosterfreeman.com>

- *Document detector HS3B*: Además del VSC 8000, existen otros aparatos que realizan funciones similares y son mucho más asequibles, por lo tanto, son lo que utilizan la mayoría de los peritos. Este instrumento dispone de las siguientes frecuencias lumínicas: 60 X IR (850nm 940nm) UVA (365nm) UVC (254nm) White Blue (470nm) Laser (ATK). Mediante la pantalla, se puede observar la firma objeto de estudio y captar las imágenes necesarias para el análisis. Permite transferir estas imágenes al ordenador mediante cable USB, por lo que es de fácil uso y eficaz.



Figura 17. Document Detector HS3B. Fuente: <https://www.szcxforensic.com>

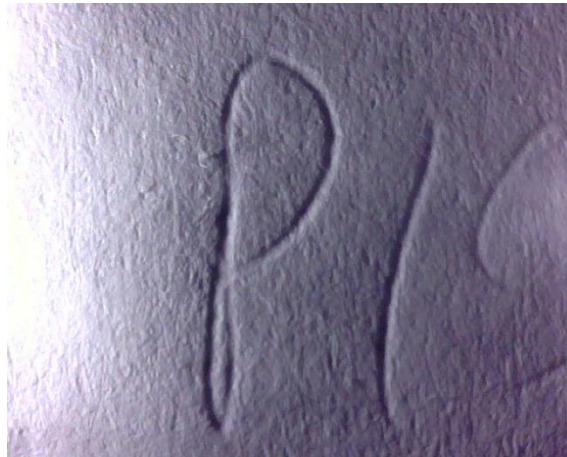


Figura 18. Presión de firma obtenida mediante Document Detector HS3B. Fuente: Imagen cedida por Laboratorio Pericial Forense (Alicante).

- *Document detector HS525*: Posee la misma función que el aparato anterior pero no lleva una pantalla integrada, las imágenes se observan directamente desde el ordenador y se captan también aquí. Tiene un precio más asequible que el anterior, sin embargo, las imágenes que emite no son tan claras, por tanto, sería de una calidad algo inferior.



Figura 19. Document Detector HS525. Fuente: <https://www.szzcxforensic.com>

- *Document detector HS9P*: Posee la misma función que los aparatos anteriores, sin embargo, posee la siguiente ventaja: permite analizar el documento en su totalidad. Es muy útil para pasaportes, documentos de identidad, billetes, etc., ya que permite insertar el documento en la ranura y visualizarlo por completo para obtener las distintas medidas de seguridad que posee. También tiene una pantalla integrada y una lupa.



Figura 20. Document Detector HS9P. Fuente: <https://www.szzcxforensic.com>

2.2.1.4. Zona de redacción de informe pericial

En esta zona de trabajo el perito calígrafo redactará el informe pericial con el material que ha recopilado en las zonas anteriores. Es decir, será donde plasmarán los resultados y los hará visuales para que el Juez pueda valorarlos de la forma más sencilla

posible. Por tanto, en esta zona deberá contar con un ordenador, ya sea portátil o de sobremesa, una impresora con escáner, una cámara fotográfica de buena calidad, licencia para Microsoft Office y licencia para un software que sea útil para el análisis forense.

Por ejemplo, uno de los pasos que se llevaría a cabo en esta zona sería marcar en las imágenes que se han obtenido de las firmas, con un software de análisis forense, la zona de extracción de la gestualidad.

Un software de uso común entre los peritos calígrafos es el NEGA_ACPC.



Figura 21. Logo NEGA_ACPC. Fuente: <http://www.macwinlincps.com>

Este software permite a los peritos marcar mediante flechas, cajas, líneas, etc. las diferentes zonas de la firma que desean resaltar, todo ello sin alterarla, hecho fundamental en el análisis forense. El resultado sería el siguiente:



Figura 22. Escape en arpón marcado con una caja en software NEGA_ACPC. Fuente: Elaboración propia.

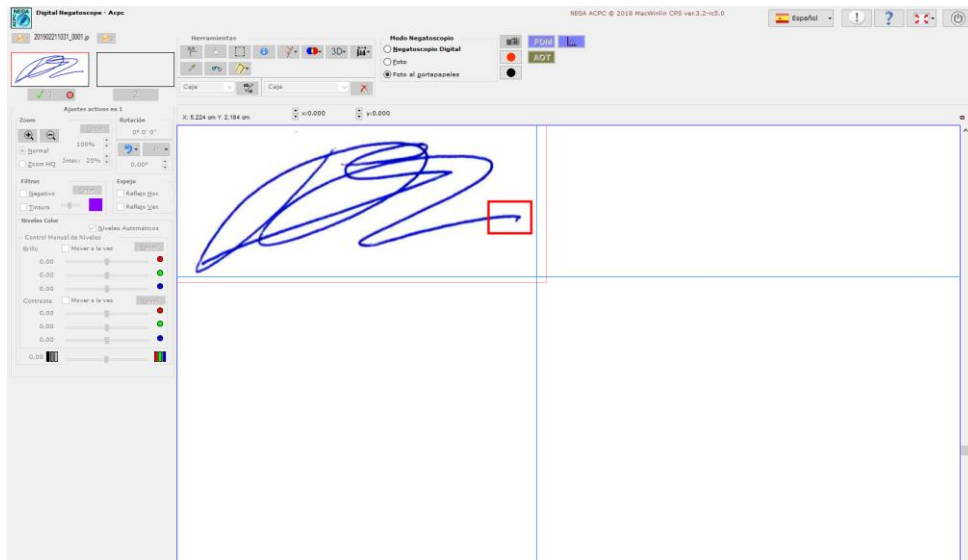


Figura 23. Escape en arpón marcado con una caja en software NEGA_ACPC. Imagen general de software.

Fuente: Elaboración propia.

Otros softwares que se utilizan con la misma finalidad son los siguientes:

- *Photoshop* (es otro de los más comunes).
- *Megaview*: Entre sus funciones destaca el ajuste automático del color de una fotografía digital tomada con cámara en condiciones lumínicas o ajustes poco perfilados, renombrar las imágenes de un modo rápido, tener a la vista todos los documentos o imágenes de un caso, zoom con reajuste en la visión macro, posibilidad de recortar las imágenes y ajustar el corte de estas antes de definirlo, etc.
- *Infraview*: Puede servir para visualizar imágenes de forma rápida, hacer ampliaciones o reducir en pantalla las imágenes tomadas o poder comparar firmas sobre el escritorio

Cada perito calígrafo utilizará el software que mejor se adapte a sus necesidades y que más fácil le resulte su uso.

2.2.1.5. Instrumental de trabajo complementario

Además del instrumental que se ha especificado, existen otros que se pueden utilizar también en grafística y documentoscopia para aplicaciones específicas, por lo que no serán necesarios en el laboratorio de un perito calígrafo sino va a realizar este tipo de análisis.

- **Láser Raman con microscopio integrado:** La microscopía Raman es una técnica no destructiva (es necesario tener precaución y aplicar la potencia correcta para no quemar la muestra) que se utiliza para el estudio de las tintas. Sirve para identificar tintas. Las principales desventajas es que se trata de un material costoso y que es necesario disponer de una librería de muestras muy alta para que el estudio sea eficaz.

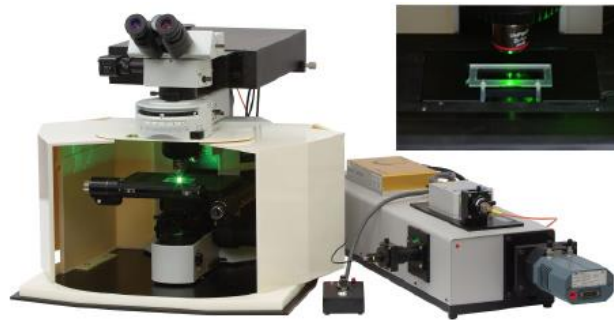


Figura 24. Láser Raman. Fuente: <http://www.technos.in>

- **Cromatografías para análisis/discriminación de tintas (examen químico):**
 - De capa fina: (TLC, Thin Layer Chromatography). Se basa la misma en la migración y separación de los compuestos (solventes) de las tintas sobre una placa (normalmente de vidrio o aluminio) que porta un absorbente.
 - Líquida de alta eficacia/presión (HPLC, High Performance/Pressure Liquid Chromatography). El líquido (fase móvil del proceso) se bombea por presión a través de la fase estacionaria.



Figura 25. Cromatógrafo HPLC. Fuente: <http://www.calserviceinstruments.com>

- De gases-masas (GC -MS). Se miden los iones derivados de moléculas, lo que permite el estudio con precisión de elementos químicos. La fase móvil en este caso y, a diferencia de las anteriores, que eran líquidos, es un gas.



Figura 26. Cromatógrafo GC-MS. Fuente: <https://www.ictan.csic.es>

Este instrumental se utiliza también en otras ciencias, como la biología, pero tienen aplicaciones para la grafística y la documentoscopia. Como se puede observar, la inversión económica que ha de realizar un perito calígrafo es, en muchas ocasiones, elevada, dependiendo del tipo de análisis que quiera realizar. Aun así, son instrumentales muy eficaces que aportan un fundamento científico al análisis que efectúa.

2.2.2. Métodos utilizados para el análisis de firmas

Como ya se adelantaba en apartados anteriores, no existe un protocolo único de actuación en pericia caligráfica y, por tanto, no existe una sola metodología válida para el cotejo, sino varias. Para explicar este apartado se seguirá la clasificación realizada por Vega Ramos (2018), por considerar que recoge los métodos más importantes que han existido, muchos de ellos ya en desuso.

Dicho autor clasifica los métodos para el cotejo de letras y firmas en tres grupos:

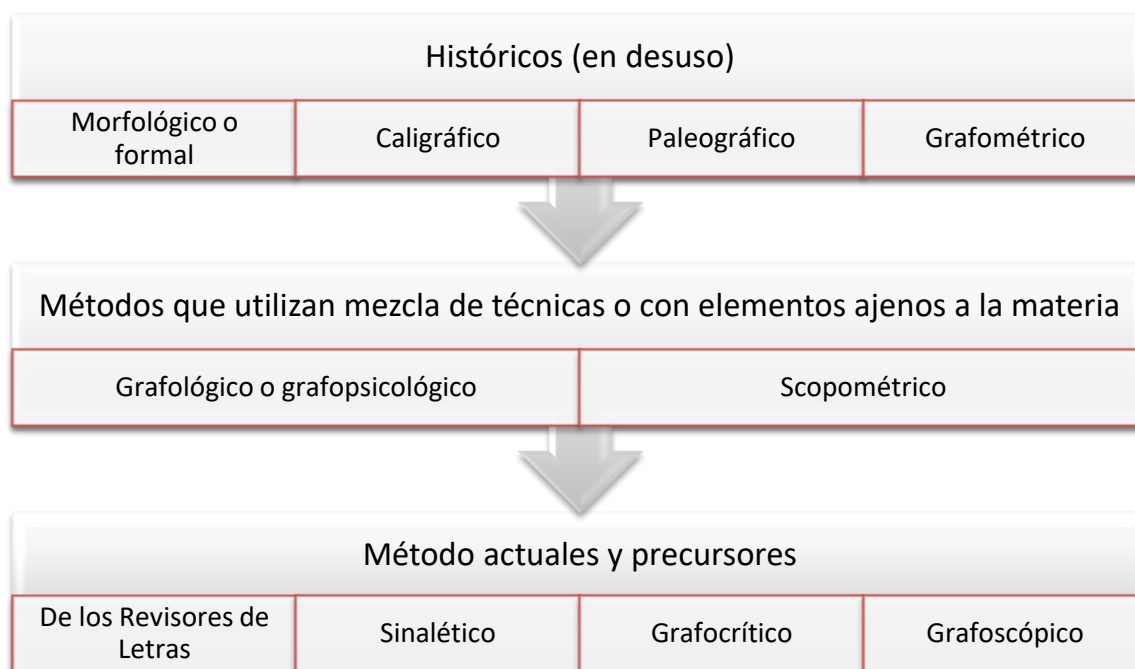


Gráfico 1. Clasificación Vega Ramos (2018). Fuente: Elaboración propia.

2.2.2.1. Métodos históricos

- *Morfológico o formal*

Este método se utilizó en los inicios de la pericia caligráfica, donde los expertos observaban la forma externa de las grafías. De hecho, en el Código de las Siete Partidas se indica que la observación se ejercía por hombres entendidos que conocieran las

formas y figuras de las letras. Tuvo una aplicación más amplia y generalizada durante los siglos XVI hasta el siglo XVIII, ya que fue utilizado por la *Corporation des maîtres-écrivains jurés*⁴¹, la cual fue creada en el año 1570.

La metodología morfológica o formal observa y compara la forma o morfología, como su nombre indica, de manera independiente o aislada, estudiando sus elementos únicamente en cuanto a la forma, la posición y la dimensión. Por lo tanto, sería un método muy superficial que solo analiza los elementos que más fácilmente pueden ser modificados, por este motivo ha quedado en desuso (Vega Ramos, 2018).

- *Método caligráfico*

Este método también es denominado gramatomórfico (Viñals&Puente, 2001).

Tutusaus & Viñals (1995) explican que este método consiste en comparar la caligrafía en su sentido de arte del buen escribir o, en realizar un análisis alfabético-morfológico comparando palabras y letras homónimas con las formas estáticas y su estructura contemplada desde un punto de vista estético y formal.

- *Método paleográfico*

La Diplomática nació en relación con la crítica de documentos de reyes, papas y de personajes relevantes en la Edad Media. Como auxiliar de la Diplomática surgió la Paleografía, la cual se definió como una ciencia que poseía un método propio y que estudiaba el desarrollo del proceso gráfico, considerando la escritura como una facultad propia y privativa del hombre. El objetivo de la Paleografía era establecer las características de la escritura teniendo en cuenta su ubicación en la época, entorno y lugar. Para ello, se analizaba los caracteres internos y externos de los documentos (Vega Ramos, 2018).

⁴¹ *Corporation des maîtres-écrivains jurés* fue instituida en 1570 por medio de cartas del rey Carlos IX. Su secretario privado, Adam Charles, le había transmitido la idea de formar una compañía de expertos en el arte de la escritura, con la finalidad de verificar escritos. Como resultado, ocho de los maestros de escritura más hábiles fueron elegidos para formar este cuerpo de auditores expertos.

Tal y como Núñez (1994) referencia, la Paleografía, de acuerdo con su finalidad, se puede dividir en:

- Paleografía Elemental: Se encarga de obtener los datos necesarios para la lectura e interpretación de los textos.
- Paleografía crítica: Es el estudio de los elementos gráficos de cada periodo. Es decir, se trataba de asignar una fecha a los documentos antiguos o analizar si un documento estaba datado de forma correcta.

Núñez (1994) indicó cuáles eran los elementos constitutivos de la escritura en base a esta disciplina, es decir, qué elementos gráficos estudiaba la Paleografía, distinguiendo dos grupos: los que se refieren a la estructura de los signos, entre los que destacan la morfología, el ángulo, el ductus, el módulo, los ligados y nexos; y los elementos que concurren en una determinada escritura y que de alguna forma la condicionan, como el estilo, la materia subjetiva y los caracteres internos.

- *Método grafométrico*

La grafometría se basa en la medición y el análisis cuantitativo de la escritura. Para ello se aplicaban métodos matemáticos y estadísticos al análisis gráfico y la medida sistemática del grafismo (Robles, 2015).

Este método fue ampliamente desarrollado por Edmond Locard, director del Laboratorio de Policía Científica de Lyon.

Locard (1935) afirmaba que en cualquier escritura existe un conjunto de constantes gráficas de las que las personas que quieren disfrazar su escritura no pueden deshacerse, ni tampoco un falsificador podrá reproducir completamente cuando esté imitando una firma o escrito. Para dilucidar este asunto, dicho autor creó su propio método grafométrico, el cual tenía como objetivo descubrir los caracteres cuantitativos proporcionales que definen un escrito y que la persona que falsifica no podrá modificar porque no son elementos que se observen a simple vista.

El mismo Locard realizó una crítica de su propio método, ya que, como explicaba, este método no se podía aplicar a todos los casos.

Vega Ramos (2018) resume las críticas que este método recibió, destacando:

- No puede ser utilizado cuando el deformador de los grafismos ha separado sus gramas.
- Es imprescindible asegurarse de que no estamos ante una falsificación por calco.
- Los valores medidos solo sirven cuando son constantes en los indubitados; cuando hay variaciones entre ellos, no se deben utilizar para realizar la comparación.
- Requiere operar sobre ampliaciones fotográficas.
- Necesita gran cantidad de escritura para la obtención de la frecuencia.
- No permite el trabajo en equipo, debiendo ser el mismo experto el que realice todas las mediciones, para evitar discrepancias de medición que pueda originar graves errores. (p. 113).

2.2.2.2. *Métodos que proceden de una mezcla de diversas técnicas o cuentan con elementos ajenos a la materia*

- *Método grafológico o grafopsicológico*

Fue Michon⁴² quien introduce este método para hacer referencia al estudio de la psique a través de la escritura.

Este método no sería válido para el perito calígrafo propiamente dicho, ya que lo que realiza es una interpretación psicológica de la escritura.

Es importante recordar la diferenciación realizada entre pericia caligráfica y grafología en el apartado de *Definición de Pericia Caligráfica*, lo que fundamenta que esta metodología sea propia de la grafología, no recomendándose su utilización en informes periciales pertenecientes al ámbito de la grafística o la documentoscopia.

⁴² Jean-Hyppolyte Michon (1806-1881), de origen francés, es uno de los precursores de la grafología.

- *Método scopométrico*

Este método surgió en el año 1912, a raíz de la creación, por parte de la Policía Federal Argentina, del *Gabinete Scopométrico*, un laboratorio encargado de realizar pruebas fotográficas, dactiloscópicas y balísticas. Posteriormente, se añadió el área de falsedad documental, que se encargaba de realizar peritajes sobre la autenticidad de documentos.

En primer lugar, se realizaba un análisis del soporte con el instrumental que consideraban necesario en cada caso, a continuación, realizaban una serie de mediciones para poder comparar o cotejar la escritura dubitada e indubitada y poder llegar a una conclusión sobre su origen. En este análisis comparativo, primero realizaban un análisis macroscópico⁴³ y, a continuación, un estudio en detalle tratando de buscar los aspectos gráficos que permitían la identificación de la escritura o firma dubitada.

2.2.2.3. *Métodos precursores*

- *De los Revisores de Letras*

Este método fue introducido por Federico Miracle y Carbonell⁴⁴, quien trabajaba como revisor de Firmas y Papeles Sospechosos de finales del siglo XIX.

Miracle (1884) establecía que para realizar un análisis que comprendiese el conjunto y las partes de la escritura, era necesario establecer una clasificación exacta de sus caracteres distintivos, los cuales clasificaba en cuatro grupos. Tras realizar dicha clasificación, sería más fácil el análisis de dos o más escritos por separado, con la finalidad de observar si la compatibilidad o incompatibilidad de sus zonas principales descubrían la autenticidad o falsedad de estos.

⁴³ Es el que se lleva a cabo hasta 100 aumentos.

⁴⁴ De la misma época que el estudio de Federico Miracle son las obras de Manuel RUBIO Y BORRÁS: *Los revisores de letras ante la ley. Reseña de este cargo y legislación española sobre el mismo*, Valencia, 1890 y José BONET: *Manual de revisiones y cotejos de documentos sospechosos*, Barcelona, Faustino Paluzie, 1895.

Asimismo, definió el término de cotejo como “el acto de comparar o relacionar dos escritos o rasgueos entre sí, a fin de descubrir si las cualidades caligráficas que dan forma y especial fisonomía al uno corresponden en un todo al otro” (p.24).

Miracle (1889) también realizó una definición de falsificador en base a su método:

“ser racional de corazón pervertido, de inteligencia más o menos clara, de una instrucción y a veces educación nada vulgares y de un criterio bastante preciso, el cual aprovechando las ocasiones que se le presentan, o buscándolas con una sagacidad digna de estudio para todo buen observador, explota a la pobre humanidad que de buena fe o incautamente cae en sus redes, tendidas unas veces con ojo y garras de águila, otras con la astucia propia del leopardo, o el afectado llanto del cocodrilo” (p.24).

A esto, Miracle (1889) añade que el falsificador de firmas y documentos:

“se despoja de las cualidades que ennoblecen al hombre, y al sentar plaza de ladrón de honras y haciendas se provee de todo cuanto necesita para que sus actos queden impunes, sucediendo algunas veces que con su claro talento logra dominar a los que han de juzgarle, convirtiéndolos en juguete de sus meditados y bien combinados planes... Está adornado de un sinnúmero de circunstancias de gran valer, y antes de ejecutar una falsificación maestra, los clasifica en cuatro grupos: principales= “los trazos que da el carácter de letra, el asiento de pluma, los movimientos concertados de los dedos, manos y brazo, la proporción, la composición, el ligado, la curvatura y los accidentes de la letra”, accesorios= “la dirección, la inclinación, la distancia, la altura y el paralelismo de la letra”, esenciales= “la espontaneidad, la soltura de la mano, la elegancia, la gallardía, el gusto, el ideal y la fisonomía” y accidentales= “el carácter de la letra a que pertenece el escrito (español, inglés, francés o mixto), si es magistral o cursivo, si es definido o rápido, y si es natural o estudiado” (p. 24-25).

- *Método signalético-descriptivo*⁴⁵

Este método fue introducido por Salvatore Ottolenghi y sus colaboradores Gasti, Falcó y Sorrentino de la Policía Científica de Roma y publicado en su *Trattato di polizia scientifica* en el año 1910.

Defendían que los procesos identificativos eran básicamente una comparación. Es decir, consistía en confrontar dos manuscritos entre sí y tratar de, estudiando tres elementos que ellos mismos indicaron, determinar si se podía establecer identidad o no de sus autores.

Dichos elementos que Ottolenghi (1910) señaló como importantes fueron la filiación, los rasgos salientes y las contraseñas particulares.

- *Método grafocrítico*

Este método fue desarrollado por Félix Val Latierro, el cual expuso en su obra *Grafocrítica* en el año 1963.

Consistía en el análisis de una serie de elementos denominados como “constitutivos” o “formales” y “estructurales”. Estos elementos formaban la fisionomía de un escrito, la cual era distinta a cualquier otro. Esta fisionomía iría acompañada de los “elementos visibles del grafismo” y que se mantendrían tanto en el disimulo de una firma o escritura como en su imitación. Entre los *elementos constitutivos* destaca los trazos y rasgos, los puntos de ataque y escape de la firma, la forma de la caja caligráfica y los signos de puntuación y tildes. Entre los *elementos estructurales* señalaba la angulosidad, la dimensión, la dirección, los enlaces, la presión, la velocidad la proporcionalidad, el orden y regularidad y la continuidad (Latierro, 1963).

⁴⁵ Este método es denominado de diversas formas según el autor o autores: Ottolenghi (1924) lo denominó “Método segnalético-descriptivo”; Viñals & Puente (2001) lo denominan “Método indicador-descriptivo”; Vega Ramos (2018) lo denomina “Método sinalético”. Estos cambios se deben a la traducción en distintas lenguas del nombre original aportado por Ottolenghi en italiano. Se considera como denominación más correcta la siguiente: “Método signalético-descriptivo”, por respetar su origen lingüístico.

2.2.2.4. Métodos actuales

- *Método grafoscópico*

Vega Ramos (2018) explica que este método analiza la morfología general de la escritura mediante los “elementos grafoscópicos” (p.121) que se corresponderían con el carácter de “filiación” de Ottolenghi y los elementos “constitutivos” o “formales” y “estructurales” de Félix Val Latierro. Además, el método grafoscópico tendría en cuenta el análisis de los denominados gestos – tipo, como elemento individualizador. Por tanto, sería un método global que da un paso más allá que los métodos explicados con anterioridad, ya que incluye el estudio de las gestualidades tipo o gestos-tipo, los cuales “son los auténticamente identificadores por ser movimientos gráficos inconscientes, automáticos, difíciles de captar muchos de ellos y de imposible ejecución de otros” (p.121).

- *Método de confrontación de características generales y gestualidades tipo*

Este método es el utilizado actualmente, por ejemplo, por el Laboratorio Pericial Forense (Alicante).

En primer lugar, se analiza si los documentos aportados cumplen con los requisitos mínimos para poder realizar un análisis que cumpla con las garantías necesarias. Se tienen en cuenta los siguientes:

Tabla 2. Requisitos que deben cumplir las muestras de comparación. Cedida por Laboratorio Pericial Forense (Alicante).

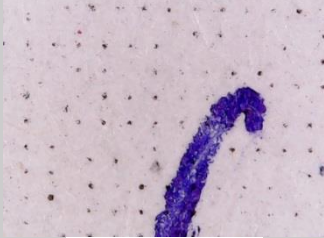

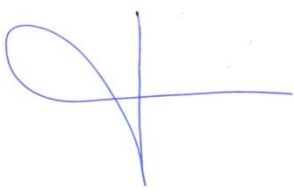
ORIGINALES:	(PRIMARIO)	Cubierto / No cubierto / No valorable
SUFICIENTES:	(PRIMARIO)	Cubierto / No cubierto / No valorable
COETÁNEAS:	(OBLIGADO)	Cubierto / No cubierto / No valorable
HOMÓLOGAS:	(OBLIGADO)	Cubierto / No cubierto / No valorable
EQUI-CIRCUNTANCIALES	(OBLIGADO)	Cubierto / No cubierto / No valorable
ESPONTANEAS	(SEGURIDAD)	Cubierto / No cubierto / No valorable

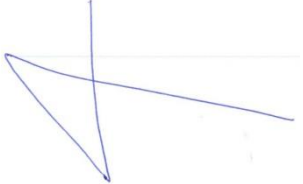

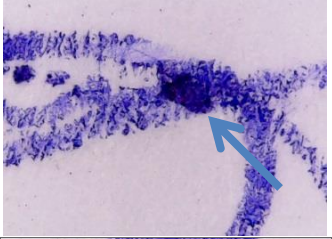


INDUBITABLES	(SEGURIDAD)	Cubierto / No cubierto / No valorable
---------------------	--------------------	---------------------------------------

Es importante recordar la relevancia que tiene añadir este aspecto en un informe pericial, ya que habrá ocasiones en las que las muestras no cumplan con los requisitos necesarios para realizar un cotejo con todas las garantías y, por tanto, no sea posible ni atribuir ni descartar la autoría de una firma.

A continuación, se comparan las características generales de las firmas dubitadas e indubitadas, con la finalidad de establecer si son compatibles o no morfológicamente. Entre las características generales se puede destacar: el tamaño, la anchura, el calibre del trazo, la presión, la dirección de la línea, la inclinación, la cohesión, los tipos de enlaces, la forma, la velocidad, la continuidad, entre otros. Por último, se analizan las gestualidades tipo de las firmas indubitadas para, posteriormente, compararlas con las gestualidades tipo obrantes en las firmas dubitadas. Existen una gran cantidad de gestos tipo, a continuación, a modo de ejemplo, se muestran en la Tabla 3 algunos de ellos.

Tabla 3. Gestualidades tipo. Fuente: Elaboración propia.

GESTO TIPO	EJEMPLO
Puntos de ataque (Inicio de firma): Acerado, en botón, en maza, en gancho, en arpón, abrupto.	 <p>Ataque en gancho</p>
Puntos de escape (Final de firma): Acerado, en botón, en maza, en gancho, en arpón, abrupto.	 <p>Escape acerado</p>
Golpes de látigo	

Golpes de sable	
Presión de la firma	
Depósitos de tinta	
Brisados	
Lesiones endogrammáticas del trazo	

El resultado que, en general, se obtiene mediante el empleo de esta metodología se describe en la Tabla 4.

Tabla 4. Resultados posibles del método de confrontación de características generales y gestualidades tipo. Fuente: Elaboración propia.

Características Generales	Gestualidades Tipo	Resultado
+	+	Auténtica o transferida
+	-	Falsa con imitación
-	+	Disfraz. Modificaciones voluntarias o involuntarias. Falseadas.
-	-	Suplantadas. No auténticas. Inventadas. Disfraz total. Modificación voluntaria o involuntaria.

En esta metodología de análisis, el resultado será la atribución o el descarte de autoría de las firmas dubitadas a la persona que haya realizado el cuerpo de escritura indubitado. Asimismo, en un gran número de ocasiones, cuando se trata de una firma no atribuida a la persona que ha realizado el cuerpo de escritura, utilizando el procedimiento descrito se podrá determinar mediante qué método se ha intentado falsificar la firma de esa persona (firma inventada, modificación voluntaria de la firma, calco, etcétera).

2.3. El análisis de firmas fotocopiadas

2.3.1. Validez del análisis de firmas fotocopiadas en la pericia caligráfica

Es habitual entre los peritos calígrafos el debate relacionado con la posibilidad de trabajar con documentos que han sido fotocopiados o no, basándose en la máxima de si este documento es un fiel reflejo del original o, por el contrario, ha podido ser alterado o manipulado.

En la presente tesis se defenderá la posibilidad de realizar pericias caligráficas cuando el documento aportado se trate de una fotocopia, pero teniendo en cuenta una serie de aspectos, los cuales se desarrollarán a lo largo de este apartado.

La originalidad es uno de los requisitos primarios que se destaca para que un cotejo de firmas sea realizado con todas las garantías⁴⁶. No se trata de un requisito obligado, por ello, el análisis realizado sobre un documento fotocopiado no sería un impedimento en primera instancia, sino que será necesario valorar el caso concreto.

Es frecuente la impugnación del valor probatorio de los informes periciales caligráficos o la solicitud de nulidad de dicho análisis practicado sobre fotocopia. Sobre este aspecto se ha pronunciado la jurisprudencia española en diversos casos y en ambos sentidos. A continuación, se mencionarán varios ejemplos.

El Recurso de Casación nº 547/2002 ante el Tribunal Supremo, de fecha 22 noviembre de 2004, donde se admite interponer recurso a una sentencia donde el juzgador había negado la validez en un documento y, por ende, de la prueba pericial caligráfica realizada sobre dicho documento, por tratarse de una fotocopia, es un ejemplo claro. El Tribunal Supremo justifica la aceptación del recurso aludiendo al hecho de que el documento estaba autenticado por un documento notarial que avalaba la existencia de un original y que éste era idéntico a dicha fotocopia⁴⁷:

⁴⁶ Ver apartado *Variables recomendables para el cotejo de firmas*.

“Esta Sala considera que nos encontramos ante un testimonio notarial por exhibición de un documento privado, de lo que se deriva la existencia del original, su comprobación por el Notario y que la fotocopia es su reproducción fiel. La doctrina jurisprudencial ha declarado que la falta de reconocimiento del documento privado por parte de quién le perjudica, no le priva por ello del valor probatorio que le asigna el artículo 1225 del Código Civil (por todas, STS de 25 de enero de 2000); asimismo, ha sentado que dicho precepto no impide otorgar la debida relevancia a un documento privado, aunque no haya sido adverado, conjugando su contenido con los demás elementos de juicio (SSTS de 13 de junio de 1973, 27 de junio de 1981, 16 de julio de 1982, 23 de mayo y 2 de octubre de 1985 y 12 de junio de 1986, entre otras), doctrina que igualmente puede ser aplicada a la fotocopia no adverada de dicho documento privado (STS de 23 de mayo de 1985), cuya línea jurisprudencial es recogida en la STS de 1 de febrero de 1989; y que, cuando se niega de contrario, la fotocopia necesita la correspondiente adveración y, cotejada con su original, la fotocopia sirve para un cotejo de letras (STS de 22 de junio de 2000). La falta de reconocimiento de la autenticidad de un documento, autoriza a la parte a quién interesa, a utilizar cuantos medios de prueba sean necesarios a efectos de demostrar su veracidad (SSTS de 25 de abril de 1981, 18 de septiembre de 1987, 22 de octubre de 1992, 6 de mayo de 1994 y 30 de julio de 1997), lo que aquí sucedió, ya que la prueba pericial caligráfica resultó positiva y, entre otras, el dictamen integra las conclusiones de que, en cuanto a la firma dubitada referida a don Jesús Carlos, la estampada en el documento número dos en autos, corresponde a éste, debido a la coincidencia de rasgos idiosincrásicos básicos, tanto a nivel cualitativo como cuantitativo, entre dicho documento dubitado y el indubitado del Sr. Jesús Carlos, sin que se observe en ninguno de los documentos utilizados para la realización de este informe signo alguno de alteración gráfica: borrados, raspados, lavados.” Si bien corresponde a los Tribunales de instancia la valoración del alcance y eficacia de dicha fotocopia legitimada, en este caso el Juzgador «a quo» negó la validez del documento, con base principalmente en la

⁴⁷ Extraído el 07 de febrero de 2019 del siguiente enlace: <https://supremo.vlex.es/vid/nulidad-contrato-17752876>

no aportación del original a los autos, y no tuvo en cuenta sobre este particular que se trata de un testimonio notarial por exhibición de un documento privado, y que el Notario actuante ha dado fe de que la fotocopia es reproducción fiel y exacta de su original. La sentencia de la Audiencia se refiere a las aclaraciones del perito en trámite de ratificación y concluye que echan por tierra cualquier fiabilidad del informe analizado, precisamente por no versar la pericia sobre documento original, de manera que, como se ha indicado, no ha valorado que la fotocopia del documento privado ha sido autenticada y comprobada la existencia del original por el Notario”. Por tanto, la conclusión del Fallo es la siguiente: “Que debemos declarar y declaramos haber lugar al recurso de casación interpuesto por don Leonardo y don Matías contra la sentencia dictada por la Sección Novena de la Audiencia Provincial de Madrid en fecha de nueve de abril de dos mil dos, cuya resolución anulamos”.

De igual manera, el Tribunal Supremo en su sentencia 1296/2003, de 8 de octubre, refleja que la prueba pericial caligráfica realizada sobre una fotocopia puede afectar al grado de convencimiento o credibilidad que tenga, pero no a su validez⁴⁸:

“Que, en el hecho de efectuarse la fotocopia, podrá afectar al grado de credibilidad o convencimiento que inspire la prueba, pero no a la validez, y en este sentido habrá de estarse a cada caso concreto, especialmente si hubiera en alguno, mala calidad de la fotocopia y/o distribución irregular del tóner”.

Por el contrario, también existe jurisprudencia que discrepa de lo anterior, como lo expuesto en la STS 355/2005, de 21 de octubre. Esta sentencia expone dos opiniones distintas sobre esta misma cuestión. En primer lugar, la Audiencia requiere el documento original basándose en la afirmación de que la falsedad de la firma en el documento no justificaba la práctica de la pericia propuesta, ya que careciéndose del documento original no era posible su realización. Sin embargo, en la misma sentencia, el Tribunal Supremo, al contrario de lo expuesto por la Audiencia, no requiere el

⁴⁸ Extraído el 07 de febrero de 2019 del siguiente enlace: <https://www.iberley.es/jurisprudencia/sentencia-penal-n-1296-2003-ts-sala-penal-rec-208-2003-08-10-2003-3822581>

documento original y valida la fotocopia, explicando que, aunque una pericia caligráfica en la que no se cuenta con el documento original presenta dificultades, se ha podido comprobar que la fotocopia documento era suficientemente clara como para permitir a los peritos emitir una conclusión en cuanto a la autenticidad o falsedad de la firma. Como se puede apreciar, en una misma sentencia, incluso, se destacan las dos opiniones existentes en base a este debate.

Llegados a este punto, al perito calígrafo se le puede presentar la cuestión de cómo debería actuar si llega a sus manos un documento fotocopiado para ser peritado. Es importante que el experto en la materia tenga en cuenta las limitaciones que existen en el trabajo con fotocopias.

En primer lugar, no será posible valorar la presión ejercida durante la ejecución de la firma. La presión es un elemento de valoración importante, ya que se trata de un rasgo prácticamente imposible de falsificar al no ser apreciable a simple vista. Hará falta disponer de los conocimientos y técnicas necesarias para estudiar este aspecto. Lo más habitual es incidir radiación infrarroja en dirección rasante mediante un analizador multiespectral. En fotocopias, se presenta la imposibilidad de realizar este estudio, por lo tanto, el perito calígrafo tendrá un elemento menos a valorar para emitir un resultado. Sin embargo, el hecho de que no se pueda realizar una medición de la presión no imposibilita la realización de un cotejo de firmas analizando otros parámetros o variables.

En segundo lugar, el perito deberá valorar el estado de las muestras a cotejar, es decir, si la fotocopia con la que se encuentra presenta una calidad apta para realizar un análisis o, por el contrario, su mala calidad no permite hacer una comparación efectiva de las firmas. En fotocopias de mala calidad no es posible analizar aspectos de gran valor identificativo como los arranques (inicio de trazo), escapes (final de trazo), la dirección de la rúbrica, depósitos de tinta, etc. En este caso, la solicitud de informe pericial deberá ser rechazada, ya que no se podrá llegar a un resultado que cumpla con todas las garantías necesarias.



Figura 27. Firma en fotocopia procedente de DNI y firma original. Fuente: Cedida por Laboratorio Pericial Forense (Alicante).

Por último, es necesario realizar el siguiente apunte. En un documento fotocopiado, el perito calígrafo, teniendo en cuenta las limitaciones comentadas, podrá analizar las firmas obrantes para emitir un resultado sobre su autoría, pero no podrá realizar un análisis del documento en su totalidad. Es decir, no será posible analizar las tintas, ya que no se corresponderán con las existentes en el original; ni será posible analizar el estado del soporte, por el mismo motivo. El hecho de no poder analizar las tintas o el estado del papel conlleva a que no se puedan realizar estudios que determinen si ha podido haber sustituciones de folios en un documento, borrados, añadidos, etc. Por lo tanto, no se podrá concluir si la firma objeto de estudio es auténtica o falsificada, ya que el perito no puede estudiar si ésta ha sido añadida en ese documento con posterioridad, sino que su conclusión irá dirigida a especificar si la autoría de la firma dubitada se puede atribuir a la persona que haya realizado el cuerpo de escritura con el que está comparando o, por el contrario, si se descarta la autoría de este escribiente.

El perito calígrafo también se podrá encontrar con el conocido como abuso de firma en blanco. Consiste en que una persona firma en un folio en blanco y, a continuación, se imprime o estampa un texto, de forma posterior a la firma. Este tipo de falsedad es bastante común y aquí sí que se podría realizar un estudio del soporte y del orden de estampación. Es un trabajo arduo y complicado, pero mediante los signos que deja la impresora en todo el documento y el entrecruzamiento de los trazos entre la firma original y el texto impreso se podría llegar a un resultado. Como se puede apreciar, no se trata del mismo ejemplo que se ponía en el párrafo anterior, donde todo el documento sería una fotocopia y es importante saber distinguirlos

Con esto, cuando un perito calígrafo reciba una solicitud de informe pericial de un documento dubitado fotocopiado, siempre deberá solicitar el documento original. En el caso en que este documento original ya no exista o no sea aportado a la causa, quedará bajo el criterio del experto, teniendo en cuenta los aspectos comentados, la aceptación o no del encargo. Si, finalmente, el perito calígrafo decide realizar el informe pericial, deberá ser cauto en sus conclusiones y dejar constancia de las limitaciones que supone trabajar con fotocopias y no con documentos originales.

2.4. Variables recomendables para el cotejo de firmas

2.4.1. Variables que es recomendable que se cumplan en un cotejo caligráfico

La legislación no realiza ningún apunte acerca de cómo debe de ser el cuerpo de escritura de cara a su peritaje, únicamente establece que siempre que sea posible se formará un cuerpo de escritura que dictará el Tribunal o Secretario Judicial (LECrim, art. 350.3).

Asimismo, no existen unos criterios unificados ni un protocolo que el perito deba seguir a la hora de formalizar un cuerpo de escritura, quedando así las condiciones adecuadas del mismo bajo su propio criterio, lo cual podría interpretarse como una limitación arbitraria. Sin embargo, el perito calígrafo es conocedor de cuatro criterios fundamentales establecidos por los expertos en la materia que han de cumplir las muestras indubitadas: autenticidad, adecuación, coetaneidad y cantidad (Espino, 2017).

Por *autenticidad* se entienden aquéllas firmas que su autor reconoce como propias. Por ejemplo, un cuerpo de escritura realizado en sede judicial será reconocido como auténtico. Sin embargo, es necesario que el resto de los documentos indubitados presentados o utilizado para el cotejo también lo sean. De esta forma, se podrá afirmar que los elementos de cotejo que el perito está utilizando son auténticos.

Cuando se habla de *adecuación* se hace referencia a que el cuerpo de escritura sea adecuado o coherente con el documento dubitado. Tal y como Vallejos (2015) explica, el perito calígrafo debe guiar a la persona en la toma de la muestra de acuerdo con su previa evaluación del documento dubitado. De la experiencia propia se desprende que para que este elemento se cumpla es recomendable que el escribiente plasme su escritura con ambas manos.

En cuanto a la *coetaneidad*, hace referencia al tiempo transcurrido entre la plasmación de la firma dubitada y las firmas indubitadas. La firma propia se ve modificada con el paso de los años por diferentes causas, ya sea por motivos

profesionales, un problema de salud, etcétera. Se ha podido observar este hecho en diversos cotejos realizados a lo largo de la experiencia profesional de los autores. En ocasiones, que las firmas objeto de análisis sean coetáneas en el tiempo resulta una tarea ardua e, incluso, imposible en casos de fallecimiento del autor. En estos casos, se valorarán el resto de las variables mencionadas.

Por último, como ya se adelantaba en el apartado anterior, es importante que el perito calígrafo disponga de una cantidad de muestras indubitadas suficientes para el cotejo. Esto mostrará al experto la identidad gráfica del escribiente.

Aparte de estos requisitos, es imprescindible hacer alusión a la *espontaneidad* de las firmas indubitadas. Esto se refiere a que cuando el escribiente plasme su firma no sea conocedor de que ésta será utilizada para un posterior análisis, ya sea por vía judicial o en el ámbito privado. Firmas espontáneas serían, por ejemplo, las obrantes en un pasaporte, documento nacional de identidad, etcétera.

Las variables mencionadas harían referencia únicamente a las muestras indubitadas que el perito disponga para el cotejo, pero también es importante que se cumplan una serie de requisitos en relación con las muestras dubitadas e indubitadas con la finalidad de que el informe pericial de firmas que se esté llevando a cabo sea idóneo.

En primer lugar, se han de cumplir unos *requisitos primarios*. Se denomina requisitos primarios a aquellos con los que - la mayor parte de las veces – se poseen suficientes elementos de juicio para realizar el peritaje o análisis. Estos requisitos, normalmente, son aquéllos que el propio perito determina como válidos para poder emitir una valoración. Serían requisitos primarios:

- La *originalidad* hace referencia a que las firmas objeto de estudio sean originales. Las fotocopias impiden observar características gráficas que para el perito son importantes, como por ejemplo la presión que ejerce la persona con el útil escritural al realizar su firma sobre el soporte. Por esta razón es conveniente que el perito realice el análisis con las firmas originales.

- La *suficiencia* se refiere a que el perito cuente con un mínimo de muestras indubitadas de comparación. En determinados casos, puede llevarse a cabo el proceso comparativo con menos, a causa de la imposibilidad de disponer de más, pero las garantías del resultado emitido no serán las mismas.

En segundo lugar, se encuentran los *requisitos obligados*. Las firmas que se están comparando han de que poseer obligatoriamente determinadas características similares. Son elementos de obligado cumplimiento:

- *Coetaneidad*: Hace referencia al tiempo transcurrido entre la plasmación de la firma dubitada y las firmas indubitadas. La escritura no permanece fija e inamovible, sino que evoluciona con el tiempo, dependiendo de esta evolución, en cierta medida, de las circunstancias personales del escribiente, por lo que se deben estudiar firmas lo más coetáneas posible.
- *Homología*: Es importante que las firmas objeto de análisis tengan una estructura gráfica similar y presenten elementos suficientes para poder ser analizadas.
- *Equi-circunstancialidad*: Hace referencia a que las firmas dubitadas e indubitadas hayan sido plasmadas en condiciones similares. Es decir, significa que las firmas de cotejo obligadamente serán tomadas respetando las mismas circunstancias que la firma cuestionada. Para lograr la equi-circunstancialidad de las firmas de comparación, éstas deben ser buscadas entre aquellas que se ejecutaron reproduciendo los factores que intervinieron cuando se hizo la cuestionada, de ser posible: con el mismo tipo de útil, con similar calidad de papel, con el mismo soporte del papel (mesa), la misma posición del titular, etcétera.

Por último, se encuentran los *requisitos de seguridad*. Son los que otorgan confianza al proceso comparativo, ya que garantizan que las firmas indubitadas provienen de su titular y no de otra persona. Entre ellos destaca:

- La *espontaneidad*. Son espontáneas, todas las firmas que el titular ejecuta sin pensar que, en algún momento, éstas puedan ser utilizadas para un cotejo de firmas en el ámbito judicial. Sería una firma espontánea, por ejemplo, la obrante en un pasaporte o en un documento nacional de identidad.
- La *confiabilidad o indubitabilidad*. Se produce cuando el experto tiene certeza que la firma proviene de su titular.

El perito deberá hacer constar en su informe pericial el incumplimiento de alguno de los requisitos mencionados, ya que, aunque se podrá emitir un resultado, éste contará con la limitación del no cumplimiento de los requisitos necesarios que las muestras han de poseer.

2.5. La prueba pericial caligráfica y su eficacia probatoria

2.5.1. *Análisis de la jurisprudencia nacional en el campo de la falsificación de firmas*

La pericia caligráfica es una disciplina que presenta un largo recorrido histórico, por ende, la jurisprudencia existente sobre ella es bastante amplia. Tanto la Ley de Enjuiciamiento Civil como la Ley de Enjuiciamiento Criminal, entre otras leyes, regulan la figura del perito, cómo y cuándo presentar el informe pericial, etc. de una forma generalizada, es decir, las alusiones al perito calígrafo en particular son mínimas. Sin embargo, la jurisprudencia es la que ha desarrollado en España las particularidades de la pericia calígrafa, la que ha puesto sobre la mesa las cuestiones relevantes sobre la citada disciplina y la que ha puesto de manifiesto sus posibles limitaciones o dificultades. Esto se debe a que, en la jurisprudencia, siendo el conjunto de sentencias que los tribunales de justicia o autoridades gubernativas dictan, se exponen los casos que día a día son juzgados y, por tanto, el seguimiento que se realiza a la pericia caligráfica proviene del trabajo diario de los expertos que ratifican sus informes en sede judicial.

Por este motivo, se deviene imprescindible hacer alusión a algunas de las cuestiones que han sido mencionadas a lo largo de la presente tesis en base a una serie de sentencias seleccionadas, de las muchas existentes, que fallan en relación con distintos tipos delictivos.

El delito de falsedad documental se puede relacionar con otras tipologías delictivas, como la estafa o la apropiación indebida, además, puede ser cometido tanto en el ámbito privado como por funcionarios en el sector público.

En la STS 534/2015 de 23 de septiembre⁴⁹ se desarrolla uno de estos aspectos. Se condena como autor de un delito de falsedad en documento privado a un funcionario público, concretamente a un Mosso d'Esquadra, el cual obtenía identidades de terceras

⁴⁹ Extraída en la fecha 25/03/2019 del siguiente enlace: https://supremo.vlex.es/vid/583768938?_ga=2.146533236.1361704800.1553532618-539679370.1553532618

personas de la base de datos policial y las utilizaba para eludir multas de tráfico, identificándolas como conductores de su propio vehículo cuando infringía las normas de seguridad vial establecidas. Es un caso muy interesante, ya que el perito calígrafo tuvo que analizar si las firmas obrantes en las multas de tráfico pertenecían a la persona que constaba en la denuncia o, por el contrario, pertenecía al Mosso D'Esquadra.

Otro elemento que se regula de forma muy correcta en la jurisprudencia española es el tipo de documento sobre el que se puede producir una falsificación de una firma. La sentencia anterior hace referencia a la falsificación de firmas en un documento privado, pero también se puede producir sobre un documento oficial, por ejemplo, tal y como especifica la STS 90/2012 de 22 de febrero⁵⁰, donde se condena a una empleada de Correo que falsifica una firma por el delito de falsedad en documento oficial previsto en el art. 390.1.1º y 3º C.P. El Juez llega al convencimiento de que la trabajadora falsificó la firma del destinatario de una carta certificada en el documento “aviso de recibo” tras tener en cuenta un informe pericial caligráfico aportado que concluía que esta firma era falsa y la declaración de éste.

De igual modo, en la STS 373/2014 de 30 de abril⁵¹ el Juez falla sobre un concurso medial de un delito de apropiación indebida con un delito continuado de falsificación en documento mercantil y condena a su autor a la pena de cuatro años y nueve meses de prisión

“con la accesoria legal de inhabilitación especial para el derecho de sufragio pasivo e inhabilitación especial para el ejercicio de la prestación por cuenta propia o ajena de servicios de asesoramiento, estudio y gestión fiscal o contable durante el tiempo de la condena, multa de nueve meses con cuota diaria de 100 euros”.

El autor falsificó la firma de unos pagarés de provisión de fondos con la finalidad de cobrarlos posteriormente y apropiarse de este dinero.

⁵⁰ Extraída en la fecha 25/03/2019 del siguiente enlace: https://supremo.vlex.es/vid/falsedad-empleada-correo-falsifica-c-p-360101458?_ga=2.241025860.676844669.1553533110-1771745911.1553533110

⁵¹ Extraída en la fecha 25/03/2019 del siguiente enlace: https://supremo.vlex.es/vid/proceso-penal-valoracion-prueba-pautas-514867678?_ga=2.204425490.380268770.1553532805-1744095669.1553532805

En este caso, el delito de falsedad documental está relacionado con el de apropiación indebida, es decir, el autor ha falsificado una firma con la finalidad de apropiarse de un dinero que no le pertenecía. Pero, la falsedad documental también puede producirse en concurso con otros delitos, tal y como ya se adelantaba.

En la STS 638/2016 de 14 de julio⁵² se declara culpable al autor de un delito societario y un delito de falsedad en documento mercantil. El acusado había constituido una sociedad limitada junto a otra persona implicada y terceras personas no implicadas en este delito, teniendo los dos primeros el cargo de Administradores mancomunados. El condenado solicitó al ayuntamiento de la ciudad donde se formó la mercantil una autorización para cambiar el nombre de la entidad, presentando una factura mensual por los servicios que la empresa había prestado a este ayuntamiento, cambio de nombre que le fue concedido. El dueño de esta sociedad era el acusado. Asimismo, el acusado, con la finalidad de desposeer a la antigua mercantil de sus beneficios, simuló la firma de otro de los socios en el reverso de un cheque por un valor de 42.990,32€, cobrándolo y quedándose con dicha cantidad.

Otro delito frecuente que concurre con la falsedad documental es la estafa, tipificado en los artículos 248 y 249 del Código Penal.

En la STS 548/2013 de 19 de junio⁵³ se condena la falsificación de un cheque y su utilización posterior por parte del autor de la falsificación para cometer una estafa. Por lo tanto, la conducta sentenciada sería un concurso de delitos entre una estafa y la falsedad en documento mercantil.

También se destaca el delito de falsedad documental inmerso dentro de otros tipos delictivos más graves, como, por ejemplo, los relacionados con el terrorismo.

⁵² Extraída en la fecha 25/03/2019 del siguiente enlace: <https://supremo.vlex.es/vid/645934085? ga=2.121977676.657175092.1553533006-625215997.1553533006>

⁵³ Extraída en la fecha 25/03/2019 del siguiente enlace: <https://supremo.vlex.es/vid/449383754? ga=2.220563224.1682194071.1553533177-973039768.1553533177>

La STS 429/2013, 21 de mayo⁵⁴ resuelve un recurso contra una sentencia que condena al acusado como autor de los delitos de estragos de carácter terrorista, en grado de tentativa, de robo con fuerza con finalidad terrorista y de falsedad de placas de matrícula con finalidad terrorista y que lo absuelve de la autoría de una canción y dos cartas manuscritas. Esta sentencia es muy interesante, ya que se hace alusión a la importancia que tiene que el perito calígrafo se asegure de que los documentos indubitados que utiliza para el cotejo sigan los parámetros estipulados en la legislación vigente. Así, en la sentencia emitida con anterioridad no se condenó al acusado como autor de una canción y de dos cartas que tenían relación con conductas terroristas, de ahí que la otra parte interpusiera un recurso que se resuelve con la sentencia mencionada. Se explica que para que la prueba pericial caligráfica pueda ser considerada como una prueba de cargo, la escritura que se utilice como indubitada ha de estar completamente acreditada, hecho que en este caso no se produjo. El Juez motiva la no admisión de dicha prueba pericial debido a “su falta de rigurosidad y fiabilidad” por este motivo. Por lo tanto, al no haber más pruebas que relacionasen al acusado con la escritura de la canción ni de ambas cartas, éste fue absuelto.

Esta sentencia pone de manifiesto la responsabilidad que tiene el perito calígrafo al emitir sus informes periciales, ya que, si no se asegura de que las muestras que está utilizando sean indubitadas, su informe puede quedar invalidado.

Continuando con la responsabilidad del perito, se puede destacar también la STS 843/2015 de 22 de diciembre⁵⁵, relativa a la falsificación de una serie de recetas médicas. La tramitación del procedimiento en este caso duró nueve años sin ser de causa compleja. Uno de los motivos por los que se dilató fue porque la prueba pericial caligráfica que se solicitó para determinar la autoría de las firmas obrantes en las recetas médicas se retrasó tres años.

⁵⁴ Extraída en la fecha 25/03/2019 del siguiente enlace: https://supremo.vlex.es/vid/estragos-asesinato-placas-matricula-eta-441392118?_ga=2.146836535.1447536206.1553533508-1412270703.1553533508

⁵⁵ Extraída en la fecha 25/03/2019 del siguiente enlace: https://supremo.vlex.es/vid/592824434?_ga=2.233818142.1642236198.1553533359-1277671748.1553533359#section_2

Se destaca de esta sentencia la responsabilidad que tiene el perito de entregar su informe dentro de los plazos establecidos, ya que, si obra de otra manera y el proceso de alarga más de lo que la ley estipula, la otra parte podrá solicitar una atenuante por dilación indebida del procedimiento.

Por último, es necesario resaltar la necesidad de solicitar un informe pericial caligráfico cuando la falsedad documental sea uno de los delitos juzgados o, incluso, en la demanda para iniciar un procedimiento, ya que si el Juez la aprecia como necesaria esta demanda será desestimada. Es el caso de la STC 37/2000 de 14 de febrero⁵⁶ en relación con el Recurso de amparo 1390/96 frente a una sentencia que desestimó una demanda de resolución de un contrato de compraventa. Uno de los motivos por los que se desestimó fue que no se había practicado una prueba pericial caligráfica que acreditase la participación del demandado en el contrato en litigio.

Tal y como se adelantaba, se puede observar que la mayoría de los aspectos relativos a la pericia caligráfica están regulados mediante la jurisprudencia, tanto los aspectos más técnicos como los referentes a aspectos formales. De esta forma, el perito calígrafo deberá estar actualizado en su disciplina, con el objeto de no cometer los errores que otros peritos han cometido con anterioridad y que han quedado reflejados jurisprudencialmente.

Hay que tener en cuenta que, cuando un perito calígrafo presenta su informe pericial, es probable que la otra parte contrate a otro perito para que realice una contra-pericial y añada una valoración técnica del informe ya emitido. De esta manera, es imprescindible que cuide todos los aspectos de su informe, tanto de forma como de contenido, ya que, debido a la larga trayectoria de esta disciplina, la gran mayoría de aspectos están contemplados en la jurisprudencia y siempre se podrá recurrir a estas sentencias para desvirtuar un informe. Si el informe presentado por el perito calígrafo queda invalidado, el trabajo realizado no cumplirá con el objetivo previsto y no servirá

⁵⁶ Extraída en la fecha 25/03/2019 del siguiente enlace: https://tc.vlex.es/vid/-145293?_ga=2.45683879.2091340497.1553533642-1367376295.1553533642

de nada. De aquí se deriva la gran responsabilidad que estos profesionales tienen en el ámbito judicial.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo general de la investigación

Las metodologías para realizar cotejos de firmas protocolizadas son prácticamente inexistentes en España. Los profesionales del sector de la grafística cuentan con un ínfimo número de normas que estandaricen sus métodos de trabajo. Cuando un perito calígrafo ha de realizar cotejo de firmas, puede basarse en distintos métodos y procedimientos provenientes de las distintas escuelas existentes. Sin embargo, no existe un único procedimiento que garantice que el resultado sea científico y objetivo y que deba ser utilizado por todos para también garantizar la repetitividad de la prueba en las mismas condiciones.

Por este motivo, es importante seguir tecnificando los procedimientos y métodos que se utilizan en esta ciencia y aunar fuerzas entre los profesionales con la finalidad de que se siga un protocolo específico de cotejo de muestras según el caso y las variables concretas. Para conseguir esto, en primer lugar, es necesario acotar las variables que un perito calígrafo ha de tener en cuenta a la hora de realizar un cotejo de firmas. Es por eso por lo que, el objetivo general planteado en esta investigación sería el de establecer una serie de variables a tener en cuenta en el análisis de firmas, es decir, determinar qué variables han de presentar las firmas dubitadas e indubitadas para que el experto pueda realizar un cotejo con todas las garantías de seguridad.

Cabe mencionar que el objetivo de la presente tesis no es estudiar los elementos de la firma en sí mismos. Se pretende, en base al trabajo de campo realizado, determinar los parámetros a tener en cuenta en el cotejo de firmas para que el resultado sea científico y los errores de autoría cometidos se produzcan en menor cantidad. Aclarado este aspecto, el *objetivo general* de la presente tesis es determinar estadísticamente en qué tipologías de firmas dubitadas e indubitadas se concentran los errores y los aciertos de los expertos en pericia caligráfica.

3.2. Objetivos específicos de la investigación

Los laboratorios de grafística y documentoscopia en España, precisan de la disponibilidad de una metodología sencilla y generalizada que les permita realizar sus estudios siguiendo un protocolo único que abarque todas las variables posibles. Con la finalidad de que se llegue a un consenso en este sentido se plantean una serie de objetivos específicos en esta investigación:

- OB1: Comprobar la correlación de los errores de autoría gráfica cometidos por los expertos con la variable riqueza gráfica de las firmas dubitadas e indubitadas.
- OB2: Comprobar la correlación de los errores de autoría gráfica cometidos por los expertos con la variable no homología entre las firmas dubitadas e indubitadas.
- OB3: Comprobar la correlación de los errores de autoría gráfica cometidos por los expertos cuando analizan firmas dubitadas e indubitadas en reproducciones xerográficas.
- OB4: Comprobar la correlación de los errores de autoría gráfica cometidos por los expertos cuando surge la variable de la no equi-circunstancialidad entre las firmas dubitadas y las firmas indubitadas.
- OB5: Comprobar la correlación de los errores de autoría gráfica cometidos por los expertos en correspondencia con las distintas tipologías de falsedad de firmas.
- OB6: Establecer los índices comparativos de errores en los diagnósticos de autoría gráfica entre las firmas dubitadas auténticas y las firmas dubitadas falsas.

Se considera que el cumplimiento integral de los objetivos específicos arriba mencionados será suficiente para cumplir con la finalidad de este estudio. Asimismo, se entiende que, profundizando en la teoría y experimentación directa, respecto a las variables más apropiadas que han de poseer las firmas objeto de cotejo para que éste

se realice con todas las garantías, será suficiente para poder advertir los requisitos técnicos y científicos que deben cumplir las firmas analizadas antes de someterlas a cotejos con las metodologías que los expertos consideren más convenientes.

4. HIPÓTESIS

4.1. Hipótesis de estudio

En primer lugar, se plantea la siguiente cuestión: ¿aumenta el número de errores en los cotejos cuando las firmas poseen una menor riqueza gráfica (son más sencillas)? Una firma con poca riqueza gráfica sería, por ejemplo, un visé sencillo que no incluya grafías ni posea una gran cantidad de movimientos que permitan extraer un número elevado de gestualidades tipo al efectuar el cotejo.

En relación con este hecho, se plantean las siguientes hipótesis:

- H1: Cuando las firmas poseen una menor riqueza gráfica aumenta el número de errores de autoría.
- H2: Cuando las firmas poseen una mayor riqueza gráfica el número de errores de autoría que se comete es menor.

En segundo lugar, se considera relevante la variable de la homología, ya que es uno de los elementos que se ha de cumplir para que un cotejo se realice siguiendo todos los requisitos. Es necesario recordar que la homología es un requisito de obligado cumplimiento que define a aquellas firmas que poseen la misma o similar estructura gráfica. De este planteamiento surge la siguiente pregunta: ¿se produce un número mayor de errores de autoría cuando las firmas no son homólogas? Las hipótesis, por consiguiente, en relación con la homología serían:

- H3: Cuando el cotejo se realiza entre firmas homólogas, el número de errores disminuye.
- H4: Cuando el cotejo se realiza entre firmas no homólogas, el número de errores aumenta.

Otra variable que ha sido muy discutida es la originalidad de las firmas, es decir, si en el resultado del cotejo afecta que las muestras no sean originales, sino que sean fotocopias. De esta forma:

- H5: El porcentaje de errores es mayor cuando se coteja una muestra no original (fotocopia) que cuando se analiza una original, ya que no es posible analizar parámetros como la presión, algunos arranques y escapes, etc.

Así, surge la siguiente hipótesis:

- H6: La fiabilidad de las periciales calígrafas aumenta cuando se cumplen los parámetros de originalidad, homología, equi-circunstancialidad y estructura gráfica abundante.

De este modo cabe plantearse la siguiente hipótesis integrada que quedaría de la siguiente forma:

- Hipótesis integrada: La fiabilidad de las periciales calígrafas aumenta cuando se cumplen los parámetros de originalidad, homología, equi-circunstancialidad, estructura gráfica abundante y autenticidad.

4.2. Definiciones operativas

En este apartado se expondrán una serie de definiciones operativas con respecto a los términos frecuentemente usados en esta investigación.

- La *originalidad* se refiere a que las firmas objeto de estudio sean originales. Las fotocopias impiden observar características gráficas que para el perito son importantes, como por ejemplo la presión que ejerce la persona con el útil escritural al realizar su firma sobre el soporte. Por esta razón es conveniente que el perito realice el análisis con las firmas originales.
- La *suficiencia* se refiere a que el perito cuente con un mínimo de muestras indubitadas de comparación. En determinados casos, puede llevarse a cabo el proceso comparativo con menos, a causa de la imposibilidad de disponer de más, pero las garantías del resultado emitido no serán las mismas.
- *Coetaneidad*: Hace referencia al tiempo transcurrido entre la plasmación de la firma dubitada y las firmas indubitadas. La escritura no permanece fija e inamovible, sino que evoluciona con el tiempo, dependiendo de esta evolución, en cierta medida, de las circunstancias personales del escribiente, por lo que se deben estudiar firmas lo más coetáneas posible.
- *Homología*: El significado de este concepto en relación con la grafística es que las firmas objeto de análisis tengan una estructura gráfica similar y presenten elementos suficientes para poder ser analizadas.
- *Equi-circunstancialidad*: Hace referencia a que las firmas dubitadas e indubitadas hayan sido plasmadas en condiciones similares. Es decir, significa que las firmas de cotejo obligadamente serán tomadas respetando las mismas circunstancias que la firma cuestionada. Para lograr la equi-circunstancialidad de las firmas de comparación, éstas deben ser buscadas entre aquellas que se ejecutaron reproduciendo los factores que intervinieron cuando se hizo la cuestionada, de ser posible con el mismo tipo de útil, con similar calidad de papel, con el mismo soporte del papel (mesa), la misma posición del titular, etc.

- La *espontaneidad*. Son espontáneas, todas las firmas que el titular ejecuta sin pensar que, en algún momento, éstas puedan ser utilizadas como “firmas de cotejo en un proceso comparativo”. Estas firmas están realizadas de forma libre, sin ningún tipo de tensión o preocupación. Sería una firma espontánea, por ejemplo, la obrante en un pasaporte o en un documento nacional de identidad.
- La *confiabilidad o indubitabilidad*. Se produce cuando el experto tiene certeza que la firma proviene de su titular.
- *Firma calcada*: Firma auténtica que se toma como modelo y es copiada por transparencia, presión o a través de un papel de calco.
- *Falsificación con simulación o imitación*: Se intenta imitar la firma auténtica. Existen tres tipos: Imitación servil, la imitación de memoria y la imitación libre o ensayada.
- *Imitación servil*: Tipo de imitación donde se intenta dibujar la firma auténtica teniéndola presente y a la vista, con la mayor exactitud posible.
- *Imitación de memoria*: Tipo de imitación donde no se dispone de un modelo real a falsificar, sino que el falsificador debe recordar la firma auténtica que pretende imitar.
- *Imitación libre o ensayada*: Tipo de imitación donde la construcción de la firma auténtica se ha ejercitado o ensayado con mucha frecuencia hasta llegar a una copia lo más parecida posible y en el momento realizarla el falsificador no tiene la firma auténtica delante. Éstas también son denominadas imitaciones por asimilación de grafías.
- *Firma inventada*: Tipo de falsificación no se dispone de un modelo de firma auténtica, por tanto, se crea una firma inventada falsa. También son denominadas falsificaciones sin simulación ni imitación.
- *Modificación voluntaria de la propia firma*: Se trata de firmas donde la persona modifica o enmascara de forma voluntaria su propia firma para hacerla pasar por falsa en un análisis posterior o dificultar su identificación. No se trataría de firmas falsas en sí, sino que son firmas auténticas pero que el escribiente ha

modificado o alterado voluntariamente para que parezca que no es suya. También pueden ser denominadas auto-falsificaciones.

- *Simulaciones de falsedad*, ya tratadas por Picchia (1993). El verdadero autor realiza su modelo de firma, pero éste le imprime, de forma consciente, temblores, paradas innecesarias, reenganches, etc., haciendo pasar la misma por una imitación servil.
- *Autenticidad*: Se incluyen aquéllas firmas que su autor reconoce como propias. Por ejemplo, un cuerpo de escritura realizado en sede judicial será reconocido como auténtico.
- *Adecuación*: Este término hace referencia a que el cuerpo de escritura sea adecuado o coherente con el documento dubitado.
- *Firma dubitada*: Se considera una firma dubitada aquélla que se someten a la apreciación y examen de un perito porque se duda de su autenticidad.
- *Firma indubitada*: Se considera una firma indubitada aquélla cuyo origen no suscita duda alguna con respecto a su autenticidad.
- *Firma falsa*: Se considera una firma falsa aquella que el debido autor no reconoce como propia. Por ejemplo, un contrato de compraventa de vehículos usados donde el mismo escribiente plasma la firma del comprador y del vendedor (personas distintas).

5. METODOLOGÍA

5.1. Criterios de selección de la muestra

Para esta investigación se ha utilizado una metodología cuantitativa, a través de la cuantificación de respuestas de los cuestionarios realizados (respuestas dicotómicas) y a través de un análisis llevado a cabo desde una perspectiva multivariante, con la finalidad de establecer una relación de los resultados.

El análisis estadístico se ha efectuado mediante la aplicación informática: IBM-SPSS Statistics versión 25.

Las técnicas y test estadísticos empleados han sido:

- Se han utilizado recuento de casos y porcentajes para representar a las variables categóricas. Estas variables se han cruzado mediante tablas de contingencia y se han correlacionado con el Coeficiente V de Cramer.
- Se ha estimado el tamaño del efecto en R^2 desde los valores de Cramer.
- Y se ha utilizado la Regresión logística binaria multivariante, para encontrar un modelo predictivo eficaz de la variable de respuesta.

En todos los procedimientos inferenciales, se ha fijado el margen de confianza habitual del 5% (significativo cuando el p-valor es $< .050$).

Así, también se ha utilizado una metodología basada de registro observacional a través de especialistas y un análisis del contenido de los resultados.

Se crea un cuestionario⁵⁷ que será completado por una muestra de 10 participantes. Para que no exista ningún sesgo ni alteración en las variables, habrá una serie de criterios que será necesario que los participantes cumplan para poder participar en el estudio. Los criterios de inclusión son los siguientes:

⁵⁷ Las características del cuestionario serán explicadas en el capítulo siguiente.

- El participante no será un profesional del sector, ya que es necesario que no conozca los parámetros de las técnicas de identificación de las firmas.
- La procedencia de los participantes no será homogénea, ya que sus características personales y rasgos en la firma deberán recopilar el máximo de variables posibles, como la edad, sexo, mano dominante o posibles patologías que puedan afectar a la escritura. Por tanto, las personas que realizan el cuerpo de escritura serán representativas de las variables que se indican en la Tabla 5.

Tabla 5. Variables de selección de la muestra de personas para formalizar los cuerpos de escritura.

Fuente: Elaboración propia.

Variables:	Indicadores:
Edad	<ul style="list-style-type: none"> • Jóvenes entre 18 y 35 años). • Mediana edad (entre 35 a 65 años). • Avanzada edad (mayores de 65 años).
Riqueza gráfica	<ul style="list-style-type: none"> • Personas con firmas que poseen una gran riqueza gráfica. • Personas que firmen mediante vises, firmas sencillas y tengan mínima riqueza gráfica.
Mano dominante	<ul style="list-style-type: none"> • Mano dominante derecha (diestros). • Mano dominante izquierdas (zurdas).
Velocidad escritural	<ul style="list-style-type: none"> • Personas con velocidad escritural. • Personas sin velocidad escritural.
Habilidad escritural	<ul style="list-style-type: none"> • Personas con habilidad escritural. • Personas sin habilidad escritural

Estas 10 muestras de test escriturales obtenidas serán utilizadas para la siguiente fase de la investigación, el análisis. El cuestionario incluye un total de 90 firmas a analizar implementadas en diez secciones. En esta fase del estudio han participado 32 peritos calígrafos o profesionales en el cotejo de letras y firmas, correspondiendo con el grupo experimental; y 50 personas no profesionales, que corresponden al grupo de control. La diferencia entre el grupo de expertos y el grupo de control consiste en que el grupo de control desconoce la técnica de cotejo de letras o carece de conocimientos similares.

Dichos participantes deberán establecer si las 90 firmas obrantes en los 10 test escriturales son auténticas (están escritas por la misma mano) o están falsificadas (están escritas por distinta mano), comparándolas con el cuerpo de escritura con 12 firmas que se encuentra en cada test correspondiente.

El criterio de selección de los peritos que realizarán la evaluación será el siguiente:

- Cualquier rango de edad, salvo menores de edad.
- Que hayan realizado más de dos periciales en el ámbito de la grafística (no grafología).
- Que tengan una formación universitaria específica y actualizada en el sector o, en su defecto más de 10 años de experiencia.

Los 10 cuestionarios de cada voluntario serán realizados de forma aleatoria por el grupo experimental para que realice el análisis oportuno (tanto de forma presencial como online). Es importante que los peritos no sepan cómo se ha hecho la recogida de las muestras para que no se influya en el análisis y se produzca un sesgo en el resultado. Es decir, que no conozcan el número de firmas auténticas y falsificadas que existe en cada test escritural.

Por último, el grupo de control que realizará el análisis cumplirá con los siguientes requisitos:

- Cualquier rango de edad, salvo menores de edad.
- No profesionales del ámbito de la grafística o documentoscopia.
- No poseen formación específica en otras ciencias relacionadas como la Criminología o la Criminalística.

Los participantes en el estudio tienen un carácter anónimo, hecho que se especifica a cada uno de ellos.

5.2. Diseño operativo de los cuestionarios y del test escritural

5.2.1. *Diseño del test escritural*

Para diseñar el test escritural que será analizado con posterioridad por la muestra de peritos calígrafos y el grupo de control se han tenido en cuenta las variables independientes (aciertos y errores) y dependientes objeto de estudio (imitaciones serviles, imitaciones libres o ensayadas, equi-circunstancialidad, imitaciones de memoria, simulaciones de falsedad, firmas originales, modificaciones voluntarias de la propia firma, falsificaciones sin imitación y firmas calcadas).

En base a estas variables, se confeccionan diez tests escriturales, los cuales imitarían a la información que se le aporta a un perito calígrafo cuando ha de realizar un cotejo de firmas, es decir, las firmas indubitadas y dubitadas.

En este sentido, con la finalidad de controlar las variables que se quiere estudiar, se solicita al voluntario que realice doce firmas indubitadas en un recuadro y se recogen algunos datos básicos como su nombre y apellidos (real o inventado), edad, mano con la que escribe y si padece alguna enfermedad que afecte a la escritura, por tanto, se cumple el requisito de suficiencia de las muestras, ya que se cuentan con más de diez firmas indubitadas; de originalidad, en el caso en que el cotejo posterior se realice sobre el documento original y no en el formato de fotocopia; indubitabilidad, ya que el perito conoce que dichas firmas indubitadas provienen de ese escribiente concreto y la equi-circunstancialidad, estableciendo que todas las firmas indubitadas se realicen sobre una mesa y el escribiente se encuentre sentado.

El diseño experimental del test escritural que se pasará a los diferentes escribientes está supeditado al estudio bibliográfico que se ha llevado a cabo de forma previa. Es decir, se ha tenido en cuenta la base teórica existente sobre las variables objeto de estudio para crear un test escritural que pueda recoger el mayor número posible de datos (se adjunta como **ANEXO 1**).

Tras indicar sus datos básicos, el siguiente paso que ha de seguir el voluntario es plasmar su firma en doce ocasiones (firmas indubitadas). A continuación, se añaden nueve recuadros, los cuales corresponderán a las nueve variables que van a ser analizadas, correspondientes a imitaciones serviles, imitaciones libres o ensayadas, firmas equi-circunstanciales o no equi-circunstanciales, imitaciones de memoria, simulaciones de falsedad, firmas originales, modificaciones voluntarias de la propia firma, falsificaciones sin imitación y firmas calcadas).

El voluntario deberá realizar en su propio cuestionario su firma, una modificación voluntaria de su propia firma y una simulación de falsedad, ya que estas firmas serán consideradas auténticas, es decir, plasmadas por la misma mano que las doce indubitadas. A continuación, un segundo voluntario rellenará los seis recuadros restantes del test escritural utilizando las falsificaciones de la firma que se le explican (imitación servil, imitación de memoria, imitación libre o ensayada, firma calcada y falsificación sin imitación), tratando de falsificar las firmas indubitadas obrantes en el test escritural. En primer lugar, se solicita a este segundo voluntario que realice una firma únicamente diciéndole el nombre de la persona que ha llevado a cabo el cuerpo de escritura (falsificación sin imitación). A continuación, se le muestran las firmas del cuerpo de escritura y se le pide que reprodujera la firma según lo que había logrado grabar en la memoria. Tras esto, se le solicita que realice la firma del cuerpo de escritura teniéndola delante y la firma que realiza después es el calco. Por último, se solicita al voluntario que ensaye la firma del cuerpo de escritura y que la plasme en el recuadro que queda libre.

La variable de equi-circunstancialidad podrá constar de una firma auténtica o falsificada, ya que se trata de una firma realizada en distintas circunstancias donde se valoran otros rasgos.

El orden de dichas firmas en los recuadros, tanto de las auténticas como de las falsificadas, es aleatorio, es decir, el escribiente elige de forma voluntaria qué recuadro elige para realizar la firma que se le menciona.

Cada uno de los tests escriturales está identificado de la siguiente forma:

Tabla 6. Identificación de los test escriturales.

TEST ESCRITURAL	FIRMAS A COTEJAR
MUESTRA 1	Firmas 1.1 a 1.9
MUESTRA 2	Firmas 2.1 a 2.9
MUESTRA 3	Firmas 3.1 a 3.9
MUESTRA 4	Firmas 4.1 a 4.9
MUESTRA 5	Firmas 5.1 a 5.9
MUESTRA 6	Firmas 6.1 a 6.9
MUESTRA 7	Firmas 7.1 a 7.9
MUESTRA 8	Firmas 8.1 a 8.9
MUESTRA 9	Firmas 9.1 a 9.9
MUESTRA 10	Firma 10.1 a 10.9

Asimismo, se establece un código numérico para cada una de las variables independientes, con la finalidad de facilitar la posterior interpretación de los resultados. La codificación es la siguiente:

Tabla 7. Codificación asignada a cada variable.

CÓDIGO DE REFERENCIA	VARIABLE DEPENDIENTE
C.001	Falsificación sin imitación
C.002	Imitación servil
C.003	Imitación de memoria
C.004	Calco
C.005	Imitación libre o ensayada
C.006	Simulación de falsedad
C.007	Modificación voluntaria de la firma
C.008	Auténtica
C.009	Equi-circunstancial (Original)
C.009.1	Equi-circunstancial (Falsificada)

5.2.2. Diseño del cuestionario

El instrumento de medida que ha sido utilizado en este estudio ha sido un cuestionario definido, según Arribas (2004), como “un instrumento utilizado para la recogida de información, diseñado para poder cuantificar y universalizar la información y estandarizar el procedimiento de la entrevista. Su finalidad es conseguir la comparabilidad de la información” (p.23). Dicho cuestionario presenta una posibilidad de respuesta dicotómica (Auténtica / Falsa) y pretende aportar un resultado válido y fiable en relación con los errores y aciertos que se cometen en la determinación de autoría en los informes periciales caligráficos, en base a la tipología de la firma que se analice.

La hoja de respuestas anonimizada que se aportó a los participantes (grupo experimental y grupo control) contenía los siguientes elementos:

- Una explicación básica de cómo rellenarla. También se hacía alusión a la posibilidad de utilizar el instrumental que el perito considerase oportuno, como analizadores multiespectrales, lupas, etc. El tiempo de ejecución de la prueba no se estableció como fijo, sino que cada perito dispondría del tiempo necesario para finalizar la prueba, valorándose así el hecho de que en pericia caligráfica no se establece un tiempo fijo para realizar un cotejo de firmas.
- Diez tablas correspondientes a cada uno de los test escriturales que se deberían analizar (muestras 1 a 10), con nueve filas de recuadros de respuesta correspondientes a las nueve firmas dubitadas. El ejemplo se muestra en la Tabla 8.

Tabla 8. Ejemplo de tabla donde el grupo experimental y de control plasmarán sus respuestas.

	AUTÉNTICA	FALSIFICADA
M 1.1 C.001		
M 1.2 C.002		
M 1.3 C.003		
M 1.4 C.008		
M 1.5 C.004		
M 1.6 C.007		
M 1.7 C.009		
M 1.8 C.005		
M 1.9 C.006		

Los encuestados deberán marcar con una X (símbolo no identificativo) la opción que consideren correcta en cada una de las muestras, si se trata de una firma auténtica o falsificada. Cada uno de los cuestionarios realizados es revisado a posteriori con la finalidad de obtener los resultados, para ello se utiliza una plantilla con las respuestas correctas, la cual se adjunta como **ANEXO 2**.

Por último, cabe mencionar que los cuestionarios serán realizados tanto en formato original como de forma online (fotocopia), con la finalidad de cubrir la variable de si existen diferencias en el cotejo cuando se trata de firmas originales o fotocopiadas. Asimismo, también es necesario aludir al anonimato de los cuestionarios. Estos resultados obtenidos serán analizados mediante un software estadístico.

En resumen: el cuestionario diseñado se caracteriza porque tiene diez partes con dos secciones cada una, en la primera sección sus correspondientes cuerpos de escrituras realizados por personas distintas y en las segundas secciones nueve firmas dubitadas (tres auténticas y seis falsificadas), correspondiendo los intentos de falsedad también a personas distintas. Cada una de las firmas dubitadas se acompaña de unos

pequeños recuadros destinados a albergar las respuestas dicotómicas a realizar por los expertos y no expertos en confrontación a los cuerpos de escritura.

Ya explicado en qué consiste el cuestionario utilizado en la presente investigación, se hará alusión a qué elementos se han contemplado en su proceso de elaboración, siguiendo lo desarrollado por Arribas (2004):

1. *Definición del constructo o aspecto a medir.* Lo primero que se empieza a tener en cuenta antes de crear el cuestionario utilizado es conocer exactamente aquello que se pretende medir o valorar. Esto es lo que Arribas (2004) denomina “definir el constructo” (p. 24). Para ello, se realiza una revisión bibliográfica, tanto de la teoría base de la grafística como de todas las variables con las que se va a trabajar. Asimismo, se consulta a distintos expertos en la materia con la finalidad de establecer la mejor opción de medida para el resolver el objeto de estudio contemplado. En este caso, el instrumento de medida no reflejará a las teorías más relevantes sobre las tipologías de falsedades en su conjunto o a sus correlaciones, debido a su inexistencia, pero sí que representará la base teórica sobre éstas en su totalidad y, por tanto, al fenómeno que pretende medir.
2. *Propósito de la escala.* A continuación, se establece el contenido del cuestionario, se define la población a la que va dirigida, la forma de administración y el formato del cuestionario, todo ello desarrollado en el apartado anterior. Tal y como Arribas (2004) explica, el propósito de la escala determina, a grandes rasgos, el contenido de sus ítems y algunos puntos relacionados con su estructura y la logística de la recogida de datos. Por ello, es importante que estos factores estén claros antes de comenzar con la administración del cuestionario. Por ejemplo, en cuanto a la forma de administración del cuestionario, el entrevistador ha de saber que debido a sus propias características y a lo que se pretende valorar, como mínimo los diez test escriturales deberán estar presentes (de forma electrónica y original) cuando el encuestado rellene el cuestionario, lo que limita las opciones de administración posibles.

3. *Composición de los ítems.* El ítem se considera como la unidad básica de información de un instrumento de evaluación, es decir, aquello que aporta los datos informativos al entrevistador. Por este motivo, normalmente consta de una pregunta y una respuesta cerrada. En este caso, el ítem que conforma la pregunta sería siempre la misma: ¿Cree el entrevistado que la firma dubitada es auténtica o falsificada en base a las doce indubitadas? La respuesta cerrada serían ambas opciones: Auténtica / Falsificada, siendo correcta únicamente una de ellas. Cada una de las firmas dubitadas corresponde a una tipología de firma distinta, por lo que la respuesta del entrevistado aportará la información necesaria al entrevistador.
4. *Número de ítems.* El número de ítems utilizados en el presente cuestionario serán 9, que corresponden a cada una de las tipologías de firma diferente (firma auténtica, firma calcada, firma no equi-circunstancial, modificación voluntaria de la firma, simulación de falsedad, falsificación sin imitación, imitación servil, imitación de memoria e imitación libre o ensayada).
5. *Contenido.* Cada ítem propuesto evalúa un único contenido, es decir, si es correcta o incorrecta la evaluación realizada por el encuestado sobre la autenticidad o falsedad de cada firma dubitada, por tanto, se trata de un cuestionario unidimensional.
6. *Definición y ordenación de los ítems.* La definición de cada ítem es clara y excluyente. En este caso, la ordenación de los ítems no es relevante, de hecho, para el test escritural se solicita al escribiente que realice las firmas dubitadas de forma aleatoria con la finalidad de que el encuestado no pueda seguir una opción de respuesta pautada.
7. *Prevención de los sesgos en su cumplimentación.* Mediante el diseño creado en el cuestionario se controlan los posibles sesgos de cumplimentación, como, por ejemplo, que el encuestado averigüe una pauta de respuesta y lo realice sin valorar de forma correcta las firmas. Por este motivo las firmas dubitadas se sitúan de forma aleatoria. Asimismo, tampoco se le ofrece al encuestado ninguna información acerca de las tipologías de firmas que aparecen en el cuestionario, de manera que el análisis sea lo más objetivo posible. Con ello, se mantiene la validez del cuestionario.

2. *Codificación de las respuestas.* En este caso, las respuestas son dicotómicas, ya que se presenta una respuesta cerrada de dos opciones: Auténtica o falsificada, en base a si la firma dubitada ha sido realizada por el mismo escribiente que las doce firmas indubitadas o por uno distinto.
3. *Puntuación de los ítems.* En cuanto a la puntuación de los ítems, se tratará de ítems simples, ya que la puntuación se obtiene del sumatorio de respuestas acertadas por el encuestado. Es decir, todas las respuestas correctas tendrán una puntuación de 1 y las respuestas incorrectas de 0. Se trataría de un ítem ponderado si a cada respuesta correcta se le otorgase un valor distinto, sin embargo, este no es el caso.
4. *Proceso de validación.* Una vez que se ha finalizado el borrador definitivo del cuestionario, se realiza una prueba piloto a distintos profesionales del sector, con el objetivo de valorar si las propiedades métricas y las características de este son las correctas. Así, se comprueba la validez del cuestionario, la cual hace referencia a la capacidad que tiene para medir el objeto de estudio (Lacave, Molina, Fernández & Redondo, 2015). Por otro lado, si se tratase de un test ordinario, sería necesario evaluar la fiabilidad de los datos que ofrece el cuestionario, la cual hace referencia a la confianza que los datos que se obtienen con el mismo conceden (Lacave, Molina, Fernández & Redondo, 2015). Sin embargo, al tratarse del primero que va a valorar este objeto de estudio y no haber investigaciones previas relacionadas, esto debería hacerse en un estudio posterior, no en el presente, debido a la imposibilidad de valorarlo por las características mismas del cuestionario.

Como se puede observar, el cuestionario aplicado se ha creado basándose en la pericia caligráfica, por lo que no responde a los parámetros de un cuestionario de preguntas habituales en las ciencias sociales. Es por ello, que los parámetros evaluados en su creación se han adaptado a las características del cuestionario instrumento de medida del presente estudio.

5.2.3. Clasificación de las firmas indubitadas como preparación del análisis

Las firmas de las personas que realizan cada uno de los diez test escriturales poseen unas características determinadas que permitirán clasificarlas de un modo u otro para un posterior análisis de los resultados. De esta forma, la procedencia de los participantes no será homogénea, ya que sus características personales y rasgos en la firma deberán recopilar el máximo de variables posibles. Por tanto, las personas que realizan el test escritural cumplirán los siguientes requisitos:

- Jóvenes (entre 18 y 35 años)
- Mediana edad (entre 35 a 65 años).
- Avanzada edad (+65 años).
- Personas con firmas que posean una gran riqueza gráfica.
- Personas que firmen mediante visés sencillos (mínima riqueza gráfica).
- Personas que escriban con la mano derecha.
- Personas que escriban con la mano izquierda.
- Personas que posean una velocidad escritural rápida.
- Personas que posean una habilidad escritura lenta.

Como ya se adelantaba en apartados anteriores, para el análisis cuantitativo se tendrán en cuenta las variables asociadas a las distintas tipologías de firmas y que dificultan las conclusiones en un cotejo, referenciado en la *Tabla 7. Codificación asignada a cada variable*.

Cuando se obtengan los resultados cuantitativos del análisis, estos se analizarán de forma correlacional, en base a las características de las propias firmas objeto de estudio. Algunas de las variables que pueden menoscabar los estudios de cotejo y aumentar las discrepancias entre expertos podrían ser el hecho de trabajar con firmas fotocopiadas, firmas lentas y simples (de fácil imitación a causa de la escasa estructura gráfica), no homólogas, no espontáneas, patológicas y con falta de coetaneidad. Con la finalidad de poder realizar dicho análisis, es necesario establecer

cuáles de estas variables se tendrán en cuenta y clasificar las firmas que se disponen en base a éstas. Entre las variables asociadas a la identificación que dificultan que un especialista pueda llegar a una conclusión en el cotejo de firmas y que serán aplicadas en la presente investigación destacan las que se muestran en la Tabla 9.

Tabla 9. Variables asociadas a la identificación de firmas auténticas y que dificultan el alcance de las conclusiones en el cotejo de firmas que se analizarán en la investigación.

VARIABLES
Firmas originales frente a firmas fotocopiadas
Firmas lentas frente a firmas rápidas
Firmas simples (visé) frente a firmas complejas (con mayor estructura gráfica)
Firmas homólogas frente a firmas no homólogas

5.2.3.1. *Firmas originales frente a firmas fotocopiadas*

Aquello que valorará esta variable será si existen diferencias significativas cuando se realiza un análisis de firmas de un documento fotocopiado o de un documento original. No se trata de una tipología de firma propiamente dicha, sin embargo, se considera imprescindible analizar dicha variable de forma cuantitativa. Se presenta esta posibilidad debido a que los cuestionarios han sido realizados por cuatro grupos de participantes:

- GRUPO 1: Grupo de control trabajando con las muestras originales
- GRUPO 2: Grupo de control trabajando con las muestras fotocopiadas.
- GRUPO 3: Grupo experimental trabajando con las muestras originales
- GRUPO 4: Grupo experimental trabajando con las muestras fotocopiadas.

En base a esta división, se compararán los resultados obtenidos del análisis de las muestras originales y de las muestras en fotocopia, estableciendo si existen diferencias significativas o los resultados son similares. De esta manera, se dispondrá de un dato informativo más a añadir a los resultados cuantitativos.

5.2.3.2. *Firmas lentas frente a firmas rápidas*

Como bien mencionan Viñal&Puente (2001), este es uno de los aspectos más difíciles de valorar. Aun así, dichos autores establecen una serie de características que marcan la diferencia entre la velocidad rápida y lenta de las firmas:

Velocidad lenta

- Tendencia sinistrógrica o de vuelta hacia atrás.
- Trazos recubiertos.
- Temblores o flojedad (al sostener el útil).
- Escritura redonda, grande, muy arqueada o angulosa.
- Signos accesorios situados de forma precisa (centrados), o bien atrasados.
- Inclinación igual o rígida (no cambiante).
- Ejecución cuidada.
- Cambios de estilo y de dirección.
- Inhibiciones, lapsus, retoques o trazos comprimidos.
- Ornada.
- Finales regresivos.

Velocidad rápida

- Trazos nítidos y esbeltos, sin temblores.
- Simplificaciones y sencillez en los trazos.
- Signos accesorios adelantados.
- Formas redondeadas, curvilíneas, en guirnalda o trazos filiformes.
- Palabras o letras incompletas.
- Finales acerados y finales extensos.
- En vez de recubrir los trazos, se intenta alcanzar una nueva posición con tendencia a la derecha y sin regresiones.
- Se va acentuando la inclinación.
- Un único estilo.

En base a esto, las muestras que se disponen en esta investigación podrán clasificarse de la siguiente manera en base a su velocidad:

Tabla 10. Clasificación de muestras según su velocidad de ejecución.

FIRMAS LENTAS	FIRMAS RÁPIDAS
 <p data-bbox="437 539 550 566">Muestra 3</p>	 <p data-bbox="1007 539 1120 566">Muestra 1</p>
 <p data-bbox="437 808 550 835">Muestra 4</p>	 <p data-bbox="1007 808 1120 835">Muestra 2</p>
 <p data-bbox="437 1081 550 1108">Muestra 6</p>	 <p data-bbox="1007 1081 1120 1108">Muestra 5</p>
 <p data-bbox="437 1305 550 1332">Muestra 8</p>	 <p data-bbox="1007 1413 1120 1440">Muestra 7</p>
 <p data-bbox="437 1664 550 1691">Muestra 10</p>	

Posteriormente, se analizará si el número de aciertos o errores ha sido mayor o menor en las firmas lentas o rápidas y, por tanto, se establecerá en qué tipo de velocidad es más fácil o complejo realizar un cotejo de firmas.




5.2.3.3. Firmas simples frente a firmas complejas

Una firma simple o sencilla se caracteriza por contar con una estructura gráfica básica, sin presentar ornamentaciones ni trazos envolventes que adornen la firma. Suelen presentar pocos trazos, por lo que los elementos a valorar en un cotejo son inferiores que, en firmas con una mayor estructura gráfica, como son las firmas complejas o complicadas. Las firmas complejas o complicadas se caracterizan por presentar un grafismo recargado, incluyendo además de ornamentaciones, regresiones de trazos y formas internas que intentan alargar el recorrido de los trazos. En esta tipología de firmas es habitual encontrar bucles, lazos y figuras que dificultan la claridad de las grafías.

En la recogida de firmas para la investigación se dispone de muestras de ambos tipos, las cuales se clasificarán de la siguiente forma:

Tabla 11. Clasificación de muestras según su sencillez o complejidad.

FIRMAS COMPLEJAS	FIRMAS SENCILLAS
 <p data-bbox="443 1317 560 1346">Muestra 1</p>	 <p data-bbox="1015 1317 1131 1346">Muestra 3</p>
 <p data-bbox="443 1588 560 1617">Muestra 4</p>	 <p data-bbox="1015 1588 1131 1617">Muestra 2</p>
 <p data-bbox="443 1859 560 1888">Muestra 6</p>	 <p data-bbox="1015 1859 1131 1888">Muestra 5</p>

 <p>Muestra 8</p>	 <p>Muestra 7</p>
 <p>Muestra 9</p>	
 <p>Muestra 10</p>	

Cabe llevar a cabo la siguiente aclaración y es en relación con la muestra 1, ya que se considera rápida y compleja, debido a que cumple los parámetros establecidos de dichos requisitos.

5.2.3.4. Firmas homólogas frente a firmas no homólogas

Recordando lo explicado en apartados anteriores, se dice que dos firmas son homólogas cuando presentan una estructura gráfica con rasgos similares válidos para realizar un cotejo. El mayor problema en el cotejo de firmas no homólogas es que al tratarse de firmas tan diferentes no existen elementos comparativos suficientes como para emitir un resultado. Este hecho es el que se pretende comprobar. Para ello, se tendrá en cuenta la tipología de firma denominada *falsificación sin imitación* en comparación con la firma auténtica en relación con cada una de las muestras, no homólogas entre sí. A continuación, se muestra cada una de las firmas auténticas y sus respectivas falsificaciones sin imitaciones, a excepción de las muestras 3, 9 y 10, las cuales eran homólogas.

Tabla 12. Clasificación de muestras según su homología.

FIRMAS AUTÉNTICAS	FALSIFICACIÓN SIN IMITACIÓN
 <p>Muestra 1</p>	 <p>Muestra 1</p>
 <p>Muestra 2</p>	 <p>Muestra 2</p>
 <p>Muestra 4</p>	 <p>Muestra 4</p>
 <p>Muestra 5</p>	 <p>Muestra 5</p>



Muestra 6



Muestra 6



Muestra 7



Muestra 7



Muestra 8



Muestra 8

6. ANÁLISIS DE LOS DATOS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

6.1. Trabajo de campo: distribución de los cuestionarios cerrados

6.1.1. Lugares de recogida de muestras y temporalidad

Para realizar la recogida de muestra de firmas de los grupos de peritos se acudió a distintos eventos relacionados con la Pericia Caligráfica y la Criminalística. Asimismo, también se contactó con peritos calígrafos a nivel particular y con asociaciones de peritos. Por otro lado, para la recogida de muestras del grupo de control, se publicó el objetivo de la investigación en redes sociales y se fue enviando a las distintas personas que aportaban su correo electrónico, para la muestra de fotocopias; o, solicitado una cita con los interesados para que completasen el test en formato presencial.

La recogida de muestras se inició el 30 de noviembre de 2018 y se finalizó el 30 de mayo de 2019.

En cuanto a la muestra de peritos en formato original, en este espacio temporal se asistió a varios eventos donde la presencia de peritos calígrafos en ejercicio iba a ser segura, con la finalidad de encontrar una muestra significativa. Entre estos eventos, destaca:

- *Jornada de formación organizada por APPTAE* (Asociación profesional de peritos calígrafos y técnicos en el análisis de escritura), celebrada el día 29 de noviembre de 2018 en Madrid. En esta jornada se trataban temas de actualidad como el entrecruzamiento de trazos, la utilización del programa NEGA ACPC o la determinación de autoría en anónimos, entre otros temas.
- *II Encuentro Nacional de Peritos Calígrafos*, organizado por D. Félix MacGrier Ríos y Dr. D. Óscar Díaz Santana y celebrado el día 01 de diciembre de 2019 en Madrid. En este coloquio diversos profesionales exponían casos reales en los que habían trabajado y el resto de los compañeros hacía las preguntas y apreciaciones pertinentes.

- *VII Congreso Internacional de Criminología y Criminalística*, organizado por la Escuela Internacional de Criminología y Criminalística (EICYC) y celebrado los días 08 y 09 de marzo en Madrid. En este congreso se expusieron diversos temas relacionados con la Criminalística y hubo varias ponencias sobre grafística.
- *Seminario “Prácticas en Criminalística”*, organizado por la Escuela Internacional de Criminología y Criminalística (EICYC) y celebrado los días 11 y 12 de mayo de 2019 en la sede del Laboratorio Pericial Forense, en Alicante.
- *Seminario sobre “Técnicas en Grafística y Documentoscopia”*, organizado por la Escuela Internacional de Criminología y Criminalística (EICYC) y celebrado los días 23 y 24 de marzo de 2019 en la sede del Laboratorio Pericial Forense, en Alicante.

De igual manera, también se remitió el cuestionario a diversas asociaciones de peritos, con la finalidad de que fuese enviado a los peritos calígrafos asociados. Entre dichas asociaciones destaca:

- Asociación Española de Peritos Judiciales, Criminalistas y Forenses (A.S.P.E.C.R.I.M.).
- Asociación Europea de Expertos en Documentoscopia y estudios Grafísticos (A.E.D.E.G.).
- Asociación Nacional de Técnicos Universitarios en Documentoscopia (A.N.T.U.D.).

Por último, se buscó en Internet a particulares o laboratorios dedicados al sector filtrando por “despachos de peritos calígrafos” para enviar el cuestionario de forma individual.

Para la recogida de muestras del grupo control, se solicitó la participación mediante redes sociales, con la finalidad de encontrar participantes de diferente sexo, edad y conseguir que la muestra fuese aleatoria.

6.1.2. Efectividad en la recogida de muestras

Como es sabido, el trabajo de recogida de muestras es costoso y largo, ya que se presenta la dificultad de contar con un número significativo de participantes. En este caso, el número de participantes no es relevante, sino que lo que realmente importa es el número de cotejos que estos participantes han completado. Cada uno de los participantes del cuestionario debía realizar un número total de 90 cotejos, teniendo en cuenta que debían comparar las firmas indubitadas y las 9 firmas dubitadas de cada uno de los test escriturales, en total 10. Por lo tanto, aunque el número de participantes no sea muy alto, la muestra conseguida es significativa para poder estudiar los resultados.

De esta forma, en cuanto al *GRUPO 1: Grupo control (no peritos) formato original*, se propuso participar a 31 personas, realizando finalmente el cuestionario 25 personas. El total de firmas analizadas ha sido de 2.247, por tanto, la efectividad en la recogida de datos de este grupo ha sido muy alta.

Respecto al *GRUPO 2: Grupo control (no peritos) formato fotocopia*, se ha enviado el cuestionario a 35 personas, realizando de forma definitiva 25 de ellas. El total de firmas analizadas ha sido de 2.221, de tal manera que la efectividad en la recogida de datos de este grupo también ha sido muy alta.

Para el *GRUPO 3: Grupo experimental formato original* es donde más difícil ha sido encontrar participantes, debido a las limitaciones espaciales. La pericia caligráfica comprende un sector de profesionales relativamente pequeños repartidos por toda España, por lo que para la recogida de muestras de este grupo es para lo que se acudió, entre otros motivos, a los distintos eventos. De otro modo hubiese sido un trabajo imposible. Se ha conseguido recoger muestras de peritos de zonas tan variadas como Valencia, Alicante, Castellón, Madrid, Barcelona, País vasco, Almería, Murcia, Tenerife, Las Palmas de Gran Canaria, entre otros. Incluso han participado profesionales de otros países, como México. Así, se han propuesto un total de 35 cuestionarios obteniendo una consecución final de 17 y un total de firmas analizadas de 1.518. Se trata de un buen resultado, si se tienen en cuenta las limitaciones de los lugares en los que se ha podido

realizar la recogida de muestras. Es decir, tal y como se adelantaba, los cuestionarios de este grupo se han realizado, en su gran mayoría, en eventos relacionados con el sector, por lo que para rellenarlo por completo los peritos tenían que dejar de asistir a alguna ponencia por la que habían hecho una inversión económica. Es por este motivo por el que se considera un resultado satisfactorio.

Por último, entre los integrantes del *GRUPO 4: Grupo experimental formato fotocopia* se enviaron 82 cuestionarios a profesionales distintos, obteniendo este relleno de 15 personas. El total de firmas analizadas ha sido de 1.307, muestra suficiente para poder obtener unos resultados significativos. Sin embargo, la efectividad en la recogida de datos ha sido menor que en los grupos de control, ya que la tasa de respuesta ha sido inferior.

Como se puede observar, la respuesta ha sido ligeramente más positiva entre el grupo de control que en los peritos, siendo la tasa de respuesta más alta. Este hecho se puede deber a que los peritos se dedican día a día a efectuar cotejos de firmas, por lo que podría haber influido el miedo a cometer algún error.

6.2. Tratamiento estadístico de los datos. Análisis cuantitativo

6.2.1. Datos cuantitativos obtenidos

En la presente investigación se plasmaron como objetivos específicos los siguientes:

- OB1: Comprobar la correlación de los errores de autoría gráfica cometidos por los expertos con la variable riqueza gráfica de las firmas dubitadas e indubitadas.
- OB2: Comprobar la correlación de los errores de autoría gráfica cometidos por los expertos con la variable no homología entre las firmas dubitadas e indubitadas.
- OB3: Comprobar la correlación de los errores de autoría gráfica cometidos por los expertos cuando analizan firmas dubitadas e indubitadas en reproducciones xerográficas.
- OB4: Comprobar la correlación de los errores de autoría gráfica cometidos por los expertos cuando surge la variable de la no equi-circunstancialidad entre las firmas dubitadas y las firmas indubitadas.
- OB5: Comprobar la correlación de los errores de autoría gráfica cometidos por los expertos en correspondencia con las distintas tipologías de falsedad de firmas.
- OB6: Establecer los índices comparativos de errores en los diagnósticos de autoría gráfica entre las firmas dubitadas auténticas y las firmas dubitadas falsas.

Para resolver dichos objetivos, se ha procedido a contabilizar los datos obtenidos de los cuestionarios realizados por el grupo experimental y el grupo control, obteniendo los siguientes resultados.

6.2.1.1. Grupo experimental trabajando en formato original

El Grupo 3 del presente estudio corresponde a los profesionales de la pericia caligráfica que han analizado las firmas obrantes en los test escriturales en formato original. Han participado 17 expertos que han analizado un total de 1.518 firmas (Tabla 13).

Tabla 13. Resultados obtenidos en valor numérico y valor porcentual por el Grupo experimental trabajando en formato original.

RESULTADOS TOTALES			
Total Test escriturales	17		
Total firmas analizadas	1.518		
Total errores	541 / 35,64%		
Total aciertos	977 / 64,36%		
RESULTADOS POR TIPOLOGÍA			
Código de referencia	Total de firmas	Errores	Aciertos
C.001 (Falsificación sin imitación)	169	32 / 18,93%	137 / 81,07%
C.002 (Imitación servil)	169	43 / 25,44%	126 / 74,56%
C.003 (Imitación de memoria)	169	53 / 31,36%	116 / 68,64%
C.004 (Firmas calcadas)	169	50 / 29,59%	119 / 70,41%
C.005 (Imitación libre o ensayada)	169	69 / 40,83%	100 / 59,17%
C.006 (Simulación de falsedad)	168	93 / 55,36%	75 / 44,64%
C.007 (Modificación voluntaria de la firma)	168	98 / 58,33%	70 / 41,67%
C.008 (Firma auténtica)	168	24 / 14,29%	144 / 85,71%
C.009 (No equi-circunstancial auténtica)	152	67 / 44,08%	85 / 55,92%
C.009.1 (No equi-circunstancial falsificada)	17	12 / 70,59%	5 / 29,41%

Se adjunta, a continuación, el resultado obtenido para cada una de las tipologías de forma individual mediante gráficos:

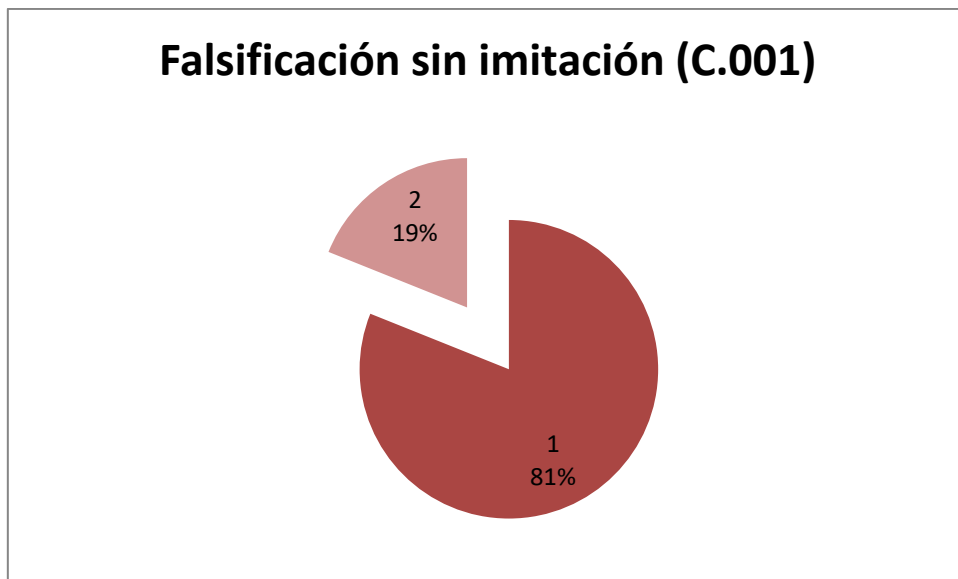


Gráfico 2. Resultado del Grupo experimental en formato original respecto a la falsificación sin imitación

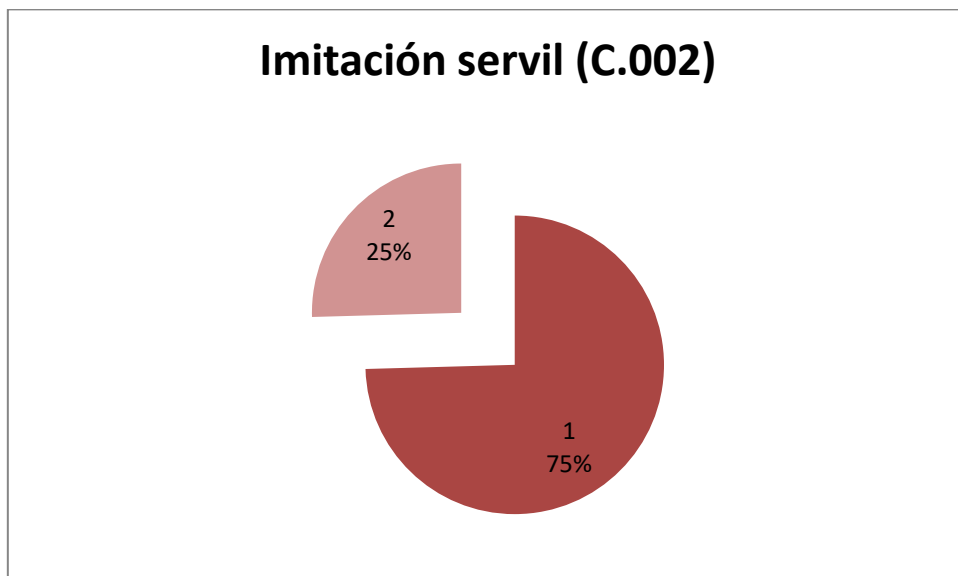


Gráfico 3. Resultado del Grupo experimental en formato original respecto a la imitación servil

Imitación de memoria (C.003)

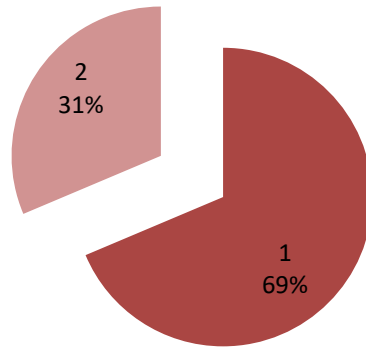


Gráfico 4. Resultado del Grupo experimental en formato original respecto a la imitación de memoria

Firma calcada (C.004)

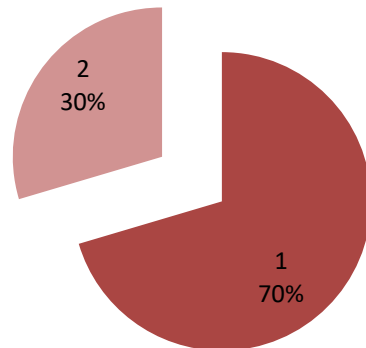


Gráfico 5. Resultado del Grupo experimental en formato original respecto al calco

Imitación libre o ensayada (C.005)

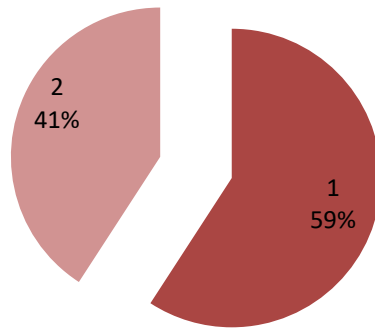


Gráfico 6. Resultado del Grupo experimental en formato original respecto a la imitación libre o ensayada

Simulación de falsedad (C.006)

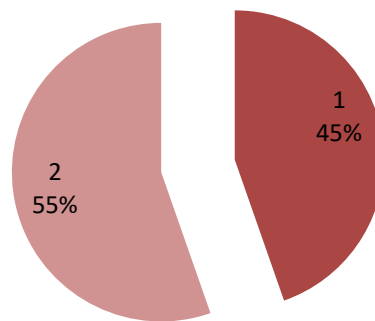


Gráfico 7. Resultado del Grupo experimental en formato original respecto a la simulación de falsedad

Modificación voluntaria de la firma (C.007)

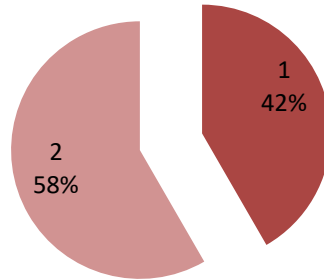


Gráfico 8. Resultado del Grupo experimental en formato original respecto a la modificación voluntaria de la propia firma

Firma auténtica (C.008)

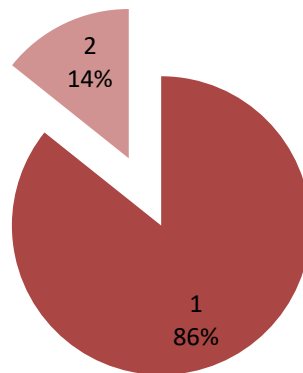


Gráfico 9. Resultado del Grupo experimental en formato original respecto a la firma auténtica

No equi-circunstancial - auténtica (C.009)

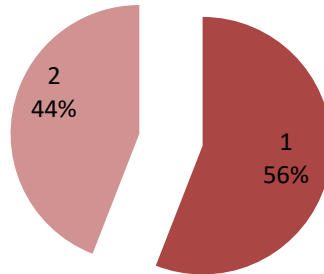


Gráfico 10. Resultado del Grupo experimental en formato original respecto a las firmas no equi-circunstanciales auténticas

No equi-circunstancial - falsificada (C.009.1)

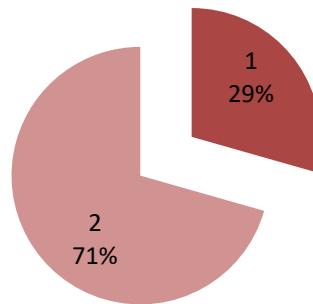


Gráfico 11. Resultado del Grupo experimental en formato original respecto a las firmas no equi-circunstanciales falsificadas

A continuación (Tabla 14), se presentan los datos no válidos en el análisis realizado y que no se tendrán en cuenta en los resultados, ya que se trata de respuestas que se han dejado en blanco o donde existe una doble respuesta.

Tabla 14. Datos perdidos por el Grupo experimental trabajando en formato original.

Total	12
Falsificación sin imitación (C.001)	1
Imitación servil (C.002)	1
Imitación de memoria (C.003)	1
Firma calcada (C.004)	1
Imitación libre o ensayada (C.005)	1
Simulación de falsedad (C.006)	2
Modificación voluntaria de la firma (C.007)	2
Firma auténtica (C.008)	2
No equi-circunstancial-auténtica (C.009)	1

De esta forma, se puede observar que la tipología de firmas donde se ha producido el número más alto de errores ha sido en las firmas no equi-circunstanciales falsificadas (C.009.1), con un 70,59% de errores. A continuación, y en orden decreciente en cuanto a los errores cometidos, se encuentran las siguientes: la modificación voluntaria de la propia firma (C.007), con un 58,33% de errores; las simulaciones de falsedad (C.006), con un 55,36% de errores; las firmas no equi-circunstanciales auténticas (C.009), con un 44,08% de errores; la imitación libre o ensayada (C.005) con un 40,83% de errores; la imitación de memoria (C.003), con un 31,36% de errores; las firmas calcadas (C.004) con un 29,59% de errores; la imitación servil (C.002), con un 25,44% de errores y la falsificación sin imitación (C.001) con un 18,93%. Por último, en la tipología de firmas donde el número de errores es menor es en las firmas auténticas (C.008), siendo el porcentaje de errores un 14,29% frente al de aciertos de un 85,71%.

6.2.1.2. Grupo experimental trabajando en formato fotocopia

El Grupo 4 del presente estudio corresponde a los expertos de la pericia calígrafa que han realizado los test escriturales fotocopiados. Han participado 15 especialistas, los cuales han analizado un total de 1.307 firmas (Tabla 15).

Tabla 15. Resultados obtenidos en valor numérico y valor porcentual por el Grupo experimental trabajando en formato fotocopia.

RESULTADOS TOTALES			
Total Test escriturales	15		
Total firmas analizadas	1.307		
Total errores	467 / 35,73%		
Total aciertos	840 / 64,27%		
RESULTADOS POR TIPOLOGÍA			
Código de referencia	Total de firmas	Errores	Aciertos
C.001 (Falsificación sin imitación)	142	12 / 8,45%	130 / 91,55%
C.002 (Imitación servil)	146	29 / 19,86%	117 / 80,14%
C.003 (Imitación de memoria)	146	40 / 27,40%	106 / 72,60%
C.004 (Firmas calcadas)	146	32 / 21,91%	114 / 78,08%
C.005 (Imitación libre o ensayada)	145	37 / 25,52%	108 / 74,48%
C.006 (Simulación de falsedad)	145	110 / 75,86%	35 / 24,14%
C.007 (Modificación voluntaria de la firma)	144	114 / 79,17%	30 / 20,83%
C.008 (Firma auténtica)	146	22 / 15,07%	124 / 84,93%
C.009 (No equi-circunstancial auténtica)	132	64 / 48,48%	68 / 51,52%
C.009.1 (No equi-circunstancial falsificada)	15	7 / 46,66%	8 / 53,33%

En este grupo también han surgido una serie de datos que no es posible valorar, debido a que corresponden a opciones no contestadas o respuestas dobles, por lo que no se tendrán en cuenta en los resultados, pero sí que es necesario hacer referencia a ellos.

Tabla 16. Datos perdidos por el Grupo experimental trabajando en formato fotocopia.

Total	42
Falsificación sin imitación (C.001)	8
Imitación servil (C.002)	4
Imitación de memoria (C.003)	4
Firma calcada (C.004)	4
Imitación libre o ensayada (C.005)	5
Simulación de falsedad (C.006)	4
Modificación voluntaria de la firma (C.007)	6
Firma auténtica (C.008)	4
No equi-circunstancial-auténtica (C.009)	3

En este caso, el porcentaje total de errores en el cotejo de firmas cometido ha sido del 35,73%, siendo el porcentaje de aciertos significativamente superior, con un 64,27%.

Las dos únicas tipologías de firmas donde el porcentaje de errores ha sido superior al de aciertos ha sido en las simulaciones de falsedad (C.006) y en las modificaciones voluntarias de la propia firma (C.007), contando sólo con un 24,14% y un 20,83% de aciertos, respectivamente.

De esta forma, se puede observar que la tipología de firmas donde se ha producido el número más alto de errores ha sido en la modificación voluntaria de la propia firma (C.007) con un 79,17% de errores. A continuación, y en orden decreciente en cuanto a los errores cometidos, se encuentran las siguientes: las simulaciones de falsedad (C.006), con un 75,86% de errores; las firmas no equi-circunstanciales auténticas (C.009), con un 48,48% de errores; las firmas no equi-circunstanciales falsificadas (C.009.1), con un 46,66% de errores; la imitación de memoria (C.003), con un 27,04% de errores; la imitación libre o ensayada (C.005) con un 25,52% de errores; las firmas calcadas (C.004) con un 21,91% de errores; la imitación servil (C.002), con un 19,86% de errores y la firma auténtica (C.008) con un 15,07%. Por último, en la tipología de firmas donde el número

de errores es menor es en la falsificación sin imitación (C.001), siendo el porcentaje de errores un 8,45% frente al de aciertos de un 91,55%.

Se adjunta, a continuación, el resultado obtenido para cada una de las tipologías de forma individual mediante gráficos:



Gráfico 12. Resultado del Grupo experimental en formato fotocopia respecto a la falsificación sin imitación

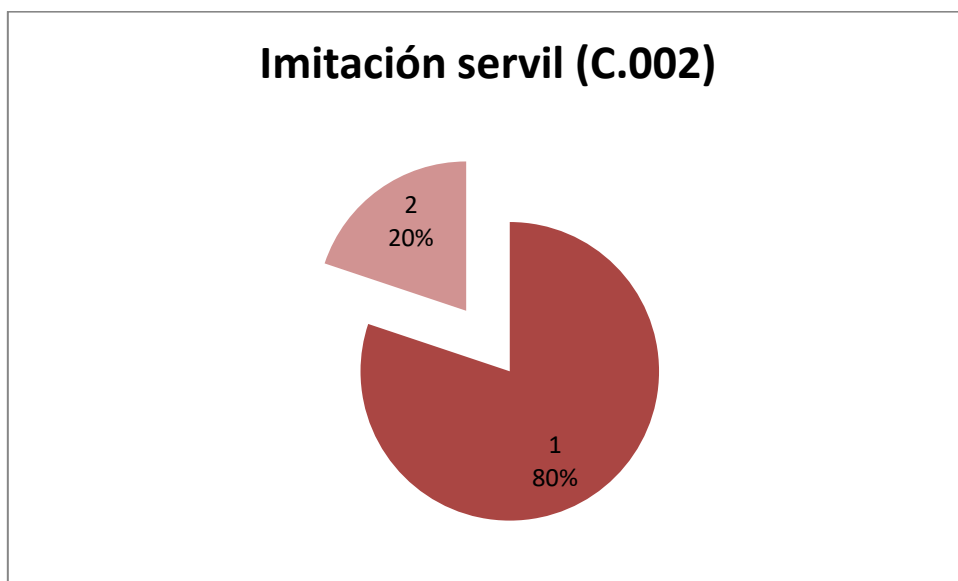


Gráfico 13. Resultado del Grupo experimental en formato fotocopia respecto a la imitación servil

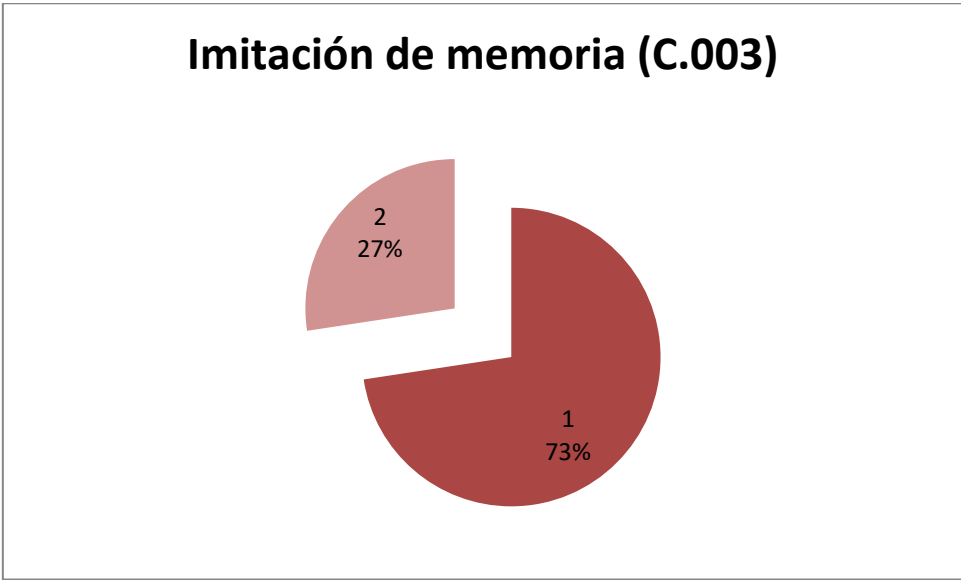


Gráfico 14. Resultado del Grupo experimental en formato fotocopia respecto a la imitación de memoria

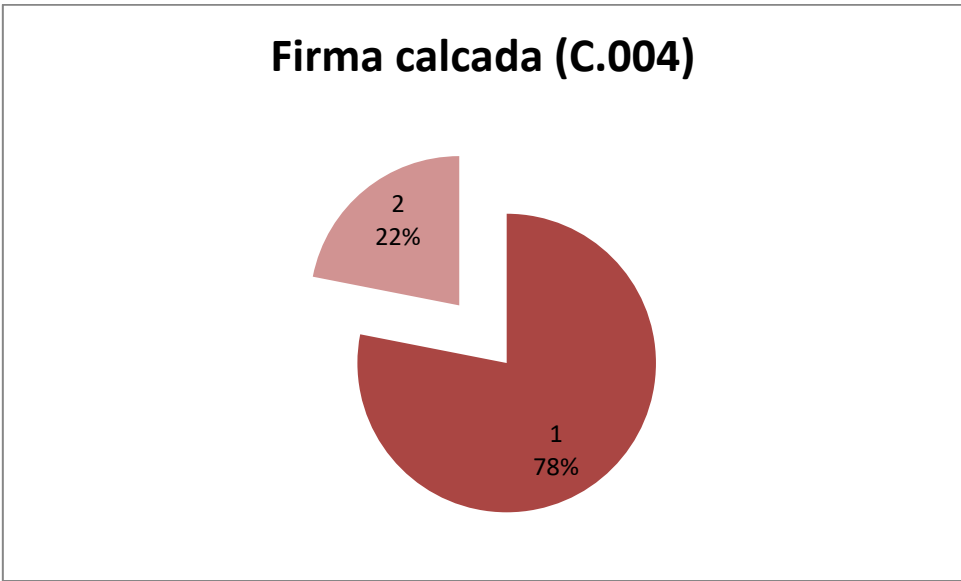


Gráfico 15. Resultado del Grupo experimental en formato fotocopia respecto a los calcos

Imitación libre o ensayada (C.005)

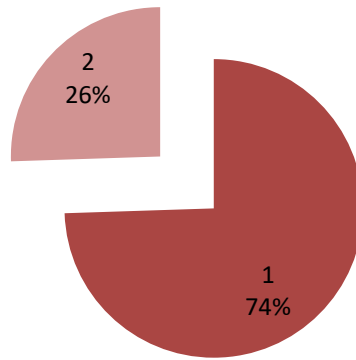


Gráfico 16. Resultado del Grupo experimental en formato fotocopia respecto a la imitación libre o ensayada

Simulación de falsedad (C.006)

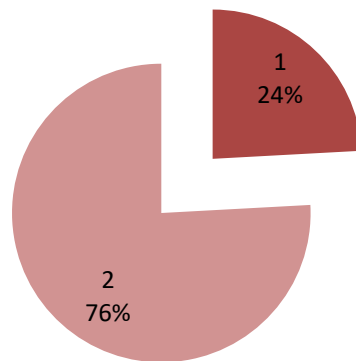


Gráfico 17. Resultado del Grupo experimental en formato fotocopia respecto a la simulación de falsedad

Modificación voluntaria de la firma (C.007)

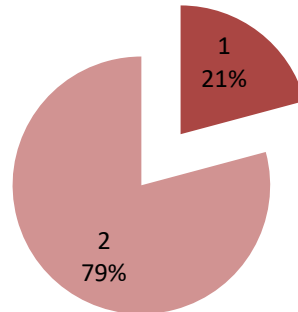


Gráfico 18. Resultado del Grupo experimental en formato fotocopia respecto a la modificación voluntaria de la firma

Firma auténtica (C.008)

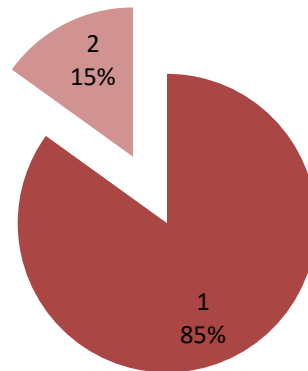


Gráfico 19. Resultado del Grupo experimental en formato fotocopia respecto a la firma auténtica

**No equi-circunstancial - falsificada
(C.009.1)**

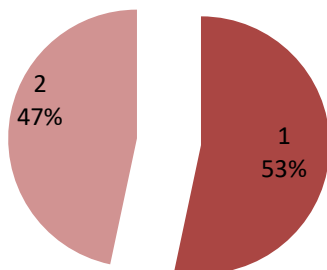


Gráfico 20. Resultado del Grupo experimental en formato fotocopia respecto a la firma no equi-circunstancial falsificada

6.2.1.3. Comparativa de los datos obtenidos en el grupo control

Analizando los datos del grupo experimental de forma general, se desprende que son las variables de espontaneidad, combinadas con rasgos gráficos suficientes con valor de identidad, aquellas que favorecen los mayores porcentajes de aciertos en el grupo de expertos. Asimismo, sorprende el elevado porcentaje de errores en las valoraciones de los expertos para las tipologías de las imitaciones libres o ensayadas, si bien debe considerarse que este tipo de supuestos revisten los grados más avanzados en las imitaciones de firmas y que exigen que se lleve a cabo un estudio muy pormenorizado.

Se muestra el resultado comparativo en relación con los errores obtenidos por el Grupo Experimental en la Tabla 17.

Tabla 17. Comparativa de los datos obtenidos en relación con los errores cometidos por el Grupo experimental trabajando en formato fotocopia y en formato original.

PORCENTAJE DE ERRORES COMETIDO POR EL GRUPO EXPERIMENTAL		
Código de referencia	Formato ORIGINAL	Formato FOTOCOPIA
C.001 (Falsificación sin imitación)	18,93%	8,45%
C.002 (Imitación servil)	25,44%	19,86%
C.003 (Imitación de memoria)	31,36%	27,40%
C.004 (Firmas calcadas)	29,59%	21,91%
C.005 (Imitación libre o ensayada)	40,83%	25,52%
C.006 (Simulación de falsedad)	55,36%	75,86%
C.007 (Modificación voluntaria de la firma)	58,33%	79,17%
C.008 (Firma auténtica)	14,29%	15,07%
C.009 (No equi-circunstancial auténtica)	44,08%	48,48%
C.009.1 (No equi-circunstancial falsificada)	70,59%	46,66%

6.2.1.4. Grupo control trabajando en formato original

El Grupo 1 del presente estudio corresponde a los no profesionales de la pericia calígrafa estableciendo la autoría de las firmas teniendo presentes las pruebas escriturales en formato original. Han participado 25 personas que han analizado un total de 2.247 firmas, plasmándose los resultados en la Tabla 18.

Tabla 18. Resultados obtenidos en valor numérico y en valor porcentual por el Grupo control trabajando en formato original.

RESULTADOS TOTALES			
Total Test escriturales	25		
Total firmas analizadas	2.247		
Total errores	866 / 38,54%		
Total aciertos	1.381 / 61,46%		
RESULTADOS POR TIPOLOGÍA			
Código de referencia	Total de firmas	Errores	Aciertos
C.001 (Falsificación sin imitación)	249	47 / 18,88%	202 / 81,12%
C.002 (Imitación servil)	250	66 / 26,4%	184 / 73,6%
C.003 (Imitación de memoria)	250	76 / 30,4%	174 / 69,6%
C.004 (Firmas calcadas)	250	59 / 23,6%	191 / 76,4%
C.005 (Imitación libre o ensayada)	250	86 / 34,4%	164 / 65,6%
C.006 (Simulación de falsedad)	249	193 / 77,5%	56 / 22,5%
C.007 (Modificación voluntaria de la firma)	249	149 / 59,84%	100 / 40,16%
C.008 (Firma auténtica)	250	56 / 22,4%	194 / 77,6%
C.009 (No equi-circunstancial auténtica)	225	121 / 53,7%	104 / 46,2%
C.009.1 (No equi-circunstancial falsificada)	25	13 / 52%	12 / 48%

Asimismo, se han obtenido una serie de datos perdidos debidos a respuestas no contestadas o respuestas dobles, los cuales es importante mencionar, ya que no es posible valorarlos y, por ende, no se introducirán en los resultados obtenidos.

Tabla 19. Datos perdidos por el Grupo control trabajando en formato original

Total	3
Falsificación sin imitación (C.001)	1
Simulación de falsedad (C.006)	1
Modificación voluntaria de la firma (C.007)	1

De esta forma, se puede observar que la tipología de firmas donde se ha producido el número más alto de errores ha sido en las simulaciones de falsedad (C.006), con un 77,5% de errores. A continuación, y en orden decreciente en cuanto a los errores cometidos, se encuentran las siguientes: la modificación voluntaria de la propia firma (C.007), con un 59,84% de errores; las firmas no equi-circunstanciales auténticas (C.009), con un 53,7% de errores; las firma no equi-circunstanciales falsificadas (C.009.1), con un 52% de errores; la imitación libre o ensayada (C.005), con un 34,4% de errores; la imitación de memoria (C.003), con un 30,4% de errores; la imitación servil (C.002), con un 26,4% de errores; las firmas calcadas (C.004), con un 23,6% de errores y las firmas auténticas (C.008), con un 22,4% de errores. Por último, en la tipología de firmas donde el número de errores es menor es en la falsificación sin imitación (C.001), siendo el porcentaje de errores un 18,88% frente al de aciertos de un 81,12%.

Se adjunta, a continuación, el resultado obtenido para cada una de las tipologías de forma individual mediante gráficos:

Falsificación sin imitación (C.001)

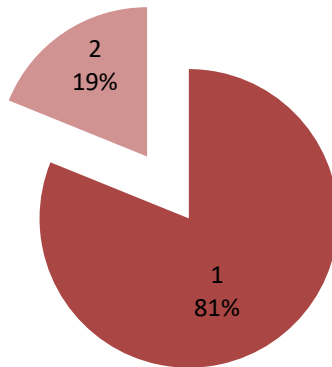


Gráfico 21. Resultado del Grupo control en formato original respecto a la firma falsificación sin imitación

Imitación servil (C.002)

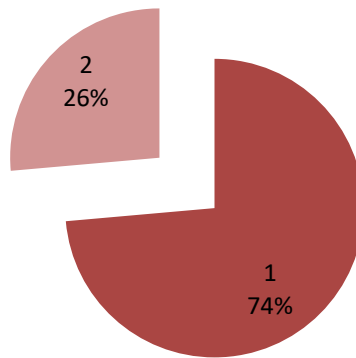


Gráfico 22. Resultado del Grupo control en formato original respecto a la imitación servil

Imitación de memoria (C.003)

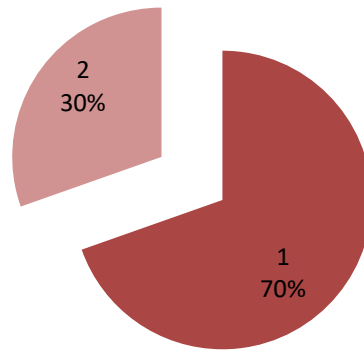


Gráfico 23. Resultado del Grupo control en formato original respecto a la imitación de memoria

Firma calcada (C.004)

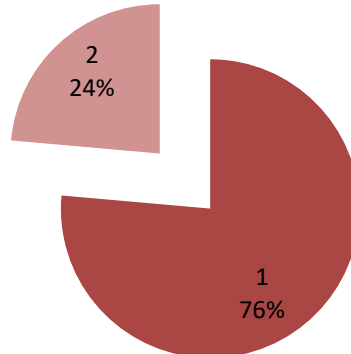


Gráfico 24. Resultado del Grupo control en formato original respecto a los calcos

Imitación libre o ensayada (C.005)

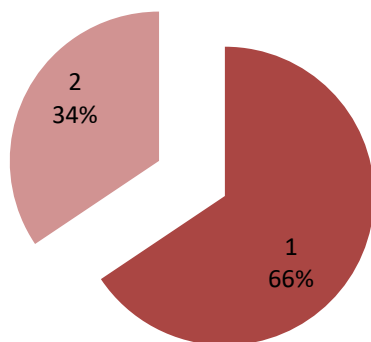


Gráfico 25. Resultado del Grupo control en formato original respecto a la imitación libre o ensayada

Simulación de falsedad (C.006)

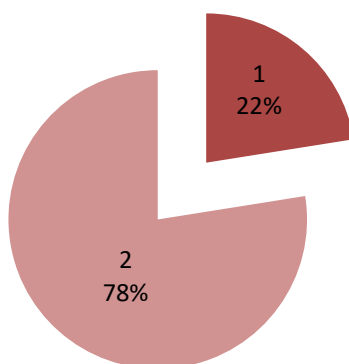


Gráfico 26. Resultado del Grupo control en formato original respecto a la simulación de falsedad

Modificación voluntaria de la propia firma (C.007)

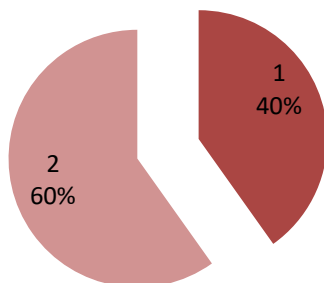


Gráfico 27. Resultado del Grupo control en formato original respecto a la modificación voluntaria

Firma auténtica (C.008)

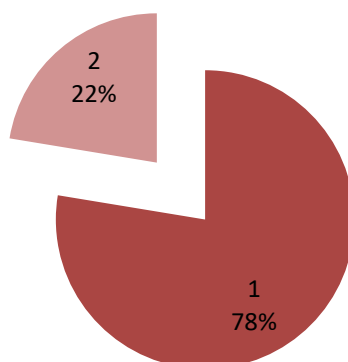


Gráfico 28. Resultado del Grupo control en formato original respecto a la firma auténtica

No equi-circunstancial -auténtica (C.009)

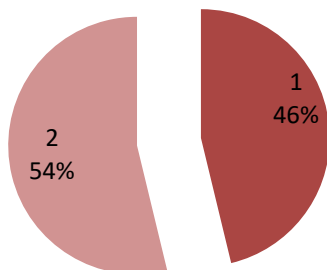


Gráfico 29. Resultado del Grupo control en formato original respecto a la firma no equi-circunstancial auténtica

No equi-circunstancial - falsificada (C.009.1)

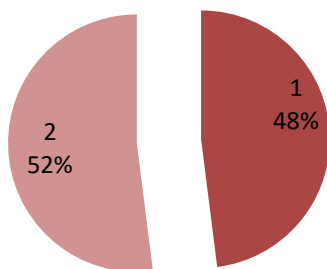


Gráfico 30. Resultado del Grupo control en formato original respecto a la firma no equi-circunstancial falsificada

6.2.1.5. Grupo control trabajando en formato fotocopia

El Grupo 2 del presente estudio corresponde a los no profesionales de la pericia calígrafa estableciendo la falsedad o autenticidad de las firmas teniendo presentes los tests escriturales fotocopiados. Han participado 25 personas que han analizado un total de 2.221 firmas, plasmándose los resultados en la Tabla 20.

Tabla 20. Resultados obtenidos en valor numérico y valor porcentual por el Grupo control trabajando en formato fotocopia.

RESULTADOS TOTALES			
Total Test escriturales	25		
Total firmas analizadas	2.221		
Total errores	925 / 41,65%		
Total aciertos	1.296 / 58,35%		
RESULTADOS POR TIPOLOGÍA			
Código de referencia	Total de firmas	Errores	Aciertos
C.001 (Falsificación sin imitación)	241	29 / 12,03%	212 / 87,97%
C.002 (Imitación servil)	248	79 / 31,85%	169 / 68,15%
C.003 (Imitación de memoria)	248	63 / 25,4%	185 / 74,6%
C.004 (Firmas calcadas)	249	50 / 20,08%	199 / 79,92%
C.005 (Imitación libre o ensayada)	249	78 / 31,33%	171 / 68,67%
C.006 (Simulación de falsedad)	245	201 / 82,04%	44 / 17,96%
C.007 (Modificación voluntaria de la firma)	243	198 / 81,48%	45 / 18,52%
C.008 (Firma auténtica)	249	67 / 26,91%	182 / 73,09%
C.009 (No equi-circunstancial auténtica)	224	148 / 66,07%	76 / 33,93%
C.009.1 (No equi-circunstancial falsificada)	25	12 / 48%	13 / 52%

Como en el caso anterior, existen una serie de datos no válidos en el análisis realizado y que no se tendrán en cuenta en los resultados, ya que se trata de respuestas que se han dejado en blanco o donde existe una doble respuesta.

Tabla 21. Datos perdidos por el Grupo control trabajando en formato fotocopia.

Total	29
Falsificación sin imitación (C.001)	9
Imitación servil (C.002)	2
Imitación de memoria (C.003)	2
Firma calcada (C.004)	1
Imitación libre o ensayada (C.005)	1

De esta forma, se puede observar que la tipología de firmas donde se ha producido el número más alto de errores ha sido en las simulaciones de falsedad (C.006), con un 82,04% de errores y un 17,96% de aciertos sobre el total. A continuación, y en orden decreciente en cuanto a los errores cometidos, se encuentran las siguientes: la modificación voluntaria de la propia firma (C.007), con un 81,48% de errores; las firmas no equi-circunstanciales auténticas (C.009), con un 66,07% de errores; las firma no equi-circunstanciales falsificadas (C.009.1), con un 48% de errores; la imitación servil (C.002), con un 31,85% de errores; la imitación libre o ensayada (C.005), con un 31,33% de errores; la imitación de memoria (C.003), con un 25,4% de errores; las firmas auténticas (C.008), con un 26,91% de errores y las firmas calcadas (C.004), con un 20,08% de errores. Por último, en la tipología de firmas donde el número de errores es menor es en la falsificación sin imitación (C.001), siendo el porcentaje de errores un 12,03% frente al de aciertos de un 87,97%.

Se adjunta, a continuación, el resultado obtenido para cada una de las tipologías de forma individual mediante gráficos:

Falsificación sin imitación (C.001)

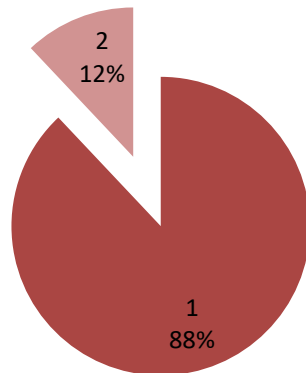


Gráfico 31. Resultado del Grupo control en formato fotocopia respecto a la falsificación sin imitación

Imitación servil (C.002)

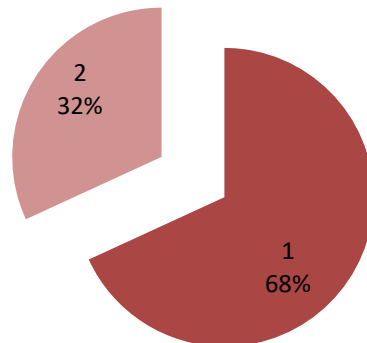


Gráfico 32. Resultado del Grupo control en formato fotocopia respecto a la imitación servil

Imitación de memoria (C.003)

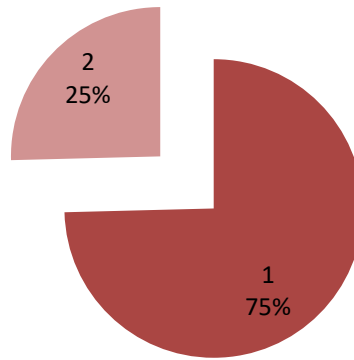


Gráfico 33. Resultado del Grupo control en formato fotocopia respecto a la imitación de memoria

Firma calcada (C.004)

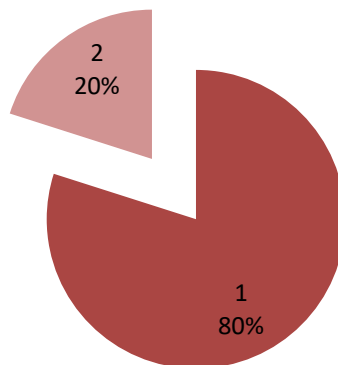


Gráfico 34. Resultado del Grupo control en formato fotocopia respecto a los calcos

Imitación libre o ensayada (C.005)

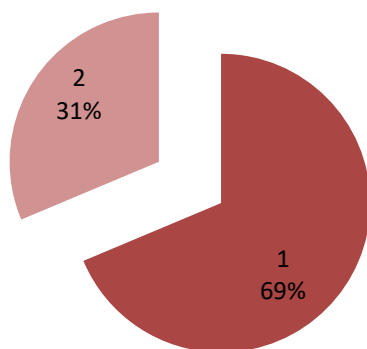


Gráfico 35. Resultado del Grupo control en formato fotocopia respecto a la imitación libre o ensayada

Simulación de falsedad (C.006)

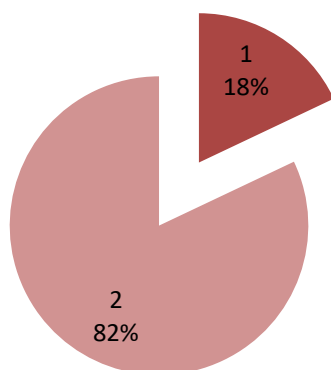


Gráfico 36. Resultado del Grupo control en formato fotocopia respecto a la simulación de falsedad

Modificación voluntaria de la firma (C.007)

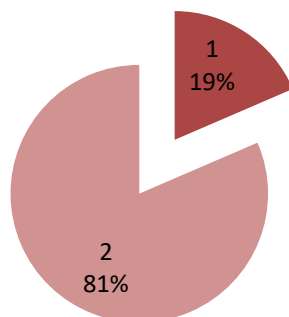


Gráfico 37. Resultado del Grupo control en formato fotocopia respecto a la modificación voluntaria de la firma

Firma auténtica (C.008)

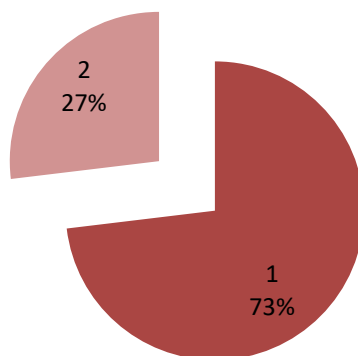


Gráfico 38. Resultado del Grupo control en formato fotocopia respecto a la firma auténtica

No equi-circunstancial - auténtica (C.009)

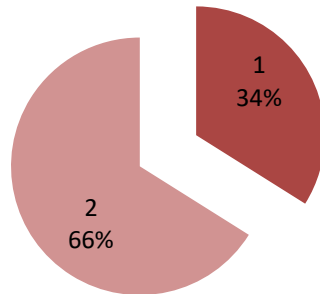


Gráfico 39. Resultado del Grupo control en formato fotocopia respecto a la firma no equi-circunstancial auténtica

No equi-circunstancial - falsificada (C.009.1)

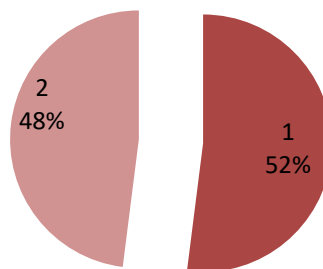


Gráfico 40. Resultado del Grupo control en formato fotocopia respecto a la firma no equi-circunstancial falsificada

6.2.1.6. Comparativa de los datos obtenidos en el grupo control

Si se analizan los resultados obtenidos por el grupo de control de forma general, llama la atención el porcentaje de aciertos de las falsedades sin imitación debido a que esta tipología es complicada de analizar para los expertos dada la correspondencia de los criterios diagnósticos diferenciales con las autodesfiguraciones, siendo difícil distinguir ambos cuadros de falsedad. Si bien, la falta de homología existente entre las firmas confrontadas es suficiente en el grupo de control como para aludir a la falsedad de las firmas dubitadas. Es por ello por lo que, los errores cometidos por el grupo de control respecto a las valoraciones de las falsedades de las firmas aumentan cuando:

- Las firmas se encuentran autodesfiguradas por su legítimo titular ya que, en estas tipologías no existe homología entre las firmas comparadas. Ocurre lo mismo con las falsificaciones sin imitación, es decir, las firmas tampoco serán homólogas, sin embargo, se toman como ejecutadas por un escribiente distinto, por lo que el número de aciertos es mayor.
- Existen en las firmas dubitadas temblores, reenganches, indecisiones, paradas innecesarias, etc., de ahí que aumenten los errores en las simulaciones de falsedad ya que en estas tipologías el propio autor imprime a sus propias firmas temblores, torsiones, reenganches, etc. para hacerlas pasar por falsas.

Por último, y respecto a los índices de aciertos del grupo de control con las firmas del mismo autor, se ha visto una correlación positiva entre acierto con las variables de espontaneidad, complejidad y riqueza gráfica de las firmas analizadas, disminuyendo los aciertos en las firmas sencillas, o bien, con aquellas que tienen perturbaciones gráficas debido a las patologías, confundiendo estas últimas con firmas falsas.

Se muestra el resultado comparativo en relación con los errores obtenidos por el Grupo de Control en la Tabla 22.

Tabla 22. Comparativa de los datos obtenidos en relación con los errores cometidos por el Grupo control trabajando en formato fotocopia y en formato original.

PORCENTAJE DE ERRORES COMETIDO POR EL GRUPO CONTROL		
Código de referencia	Formato ORIGINAL	Formato FOTOCOPIA
C.001 (Falsificación sin imitación)	18,88%	12,03%
C.002 (Imitación servil)	26,4%	31,85%
C.003 (Imitación de memoria)	30,4%	25,4%
C.004 (Firmas calcadas)	23,6%	20,08%
C.005 (Imitación libre o ensayada)	34,4%	31,33%
C.006 (Simulación de falsedad)	77,5%	82,04%
C.007 (Modificación voluntaria de la firma)	59,84%	81,48%
C.008 (Firma auténtica)	22,4%	26,91%
C.009 (No equi-circunstancial auténtica)	53,7%	66,07%
C.009.1 (No equi-circunstancial falsificada)	52%	48%

6.2.1.7. *Datos cuantitativos comparativos entre el grupo experimental y el grupo de control*

Este apartado se corresponde con la comparación de los datos cuantitativos de los aciertos y errores entre el grupo experimental (expertos) y el grupo de control (no expertos), y que han analizado las firmas obrantes en los test escriturales en formato original (Tabla 23) y fotocopia (Tabla 24)

Tabla 23. Resultados comparativos en valor porcentuales entre los grupos experimental y control trabajando en formato original.

	Experimental	Control	Experimental	Control
Código de referencia	Errores		Aciertos	
C.001 (Falsificación sin imitación)	18,93%	18,88%	81,07%	81,12%
C.002 (Imitación servil)	25,44%	26,4%	74,56%	73,6%
C.003 (Imitación de memoria)	31,36%	30,4%	68,64%	69,6%
C.004 (Firmas calcadas)	29,59%	23,6%	70,41%	76,4%
C.005 (Imitación libre o ensayada)	40,83%	34,4%	59,17%	65,6%
C.006 (Simulación de falsedad)	55,36%	77,5%	44,64%	22,5%
C.007 (Modificación voluntaria de la firma)	58,33%	59,84%	41,67%	40,16%
C.008 (Firma auténtica)	14,29%	22,4%	85,71%	77,6%
C.009 (No equi-circunstancial auténtica)	44,08%	53,7%	55,92%	46,2%
C.009.1 (No equi-circunstancial falsificada)	70,59%	52%	29,41%	48%

Tabla 24. Resultados comparativos en valor porcentuales entre los grupos experimental y control trabajando en formato fotocopia.

	Experimental	Control	Experimental	Control
Código de referencia	Errores		Aciertos	
C.001 (Falsificación sin imitación)	8,45%	12,03%	91,55%	87,97%
C.002 (Imitación servil)	19,86%	31,85%	80,14%	68,15%
C.003 (Imitación de memoria)	27,40%	25,4%	72,60%	74,6%
C.004 (Firmas calcadas)	21,91%	20,08%	78,08%	79,92%
C.005 (Imitación libre o ensayada)	25,52%	31,33%	74,48%	68,67%
C.006 (Simulación de falsedad)	75,86%	82,04%	24,14%	17,96%
C.007 (Modificación voluntaria de la firma)	79,17%	81,48%	20,83%	18,52%
C.008 (Firma auténtica)	15,07%	26,91%	84,93%	73,09%
C.009 (No equi-circunstancial auténtica)	48,48%	66,07%	51,52%	33,93%
C.009.1 (No equi-circunstancial falsificada)	46,66%	48%	53,33%	52%

Los resultados comparativos de aciertos y errores entre el grupo de expertos y el grupo de control no revelan diferencias significativas entre la intervención del *ojo experto* en confrontación al *ojo no experto*, incluso, en ocasiones, el *ojo del no experto* supera el índice de aciertos del *ojo experto*.

Únicamente son las tipologías referidas a las firmas auténticas, las falsificaciones sin imitación, las imitaciones serviles, las imitaciones de memoria y las falsedades mediante calcos, en el que ambos grupos superan las líneas de corte mediante aciertos por encima del 70%, salvo en las imitaciones de memoria en el que el grupo experimental tiene un 69% de aciertos.

Por otro lado, existe una clara agrupación de porcentajes altos de errores, tanto en el grupo experimental como en el grupo de control, para las tipologías de las

simulaciones de falsedad, las modificaciones voluntarias de la propia firma y las firmas no equi-circunstanciales.

Por último, llama la atención de los investigadores el bajo índice de aciertos en las tipologías de las imitaciones libres o ensayadas, incluso el grupo de control supera en el porcentaje de aciertos al grupo experimental. La explicación de esta atípica circunstancia puede deberse a que el grupo de control mostró siempre un mayor empeño en los estudios de cotejo frente a los realizados por los expertos, y, por otro lado, a que las imitaciones libres son tipologías de falsedad que pueden pasar desapercibidas y escapar a los ojos expertos y no expertos si se omiten los estudios en profundidad en el cotejo de firmas.

Con todo este análisis cuantitativo se ha conseguido cumplir con los dos objetivos que se adelantaban al inicio del apartado: establecer qué porcentaje de errores y aciertos de autoría se cometen al realizar un cotejo de firmas, el cual se desarrolla en las tablas insertadas a lo largo del presente apartado, y establecer en qué tipo de firmas se cometen más errores de autoría y en cuáles menos, siendo las simulaciones de falsedad y las modificaciones voluntarias de la propia firma las que más errores de autoría poseen; y en las firmas auténticas y en las falsificaciones sin imitación donde se ha obtenido un resultado más positivo poseyendo los porcentajes más altos de aciertos en todos los grupos.

6.2.2. Análisis cuantitativo desde una perspectiva multivariante del Grupo peritos

Inicialmente se disponía de 2.880 registros, de los cuales 55 no fueron calificados por los peritos (no respuesta), por lo que han sido excluidos de este análisis cuantitativo. Por tanto, se han considerado 2.825 casos, que son el N válido para este estudio estadístico.

De ellos, un total de 1.817 son aciertos, el 64.3%, por lo que el restante 35.7% son los errores cometidos (1.008 sobre el N=2.825). Desde este dato, es posible estimar una tasa total de error de entre un 33.9% y un 37.5% (con un margen de seguridad estadística del 95%).

Se ha procedido a cruzar cada uno de los 8 factores explicativos (Sustrato, Velocidad, Desarrollo y Similitud, en sus variantes: indubitada y dubitada) con esta variable de respuesta, para determinar el grado de correlación de cada uno de ellos con el error cometido por los peritos. Es decir, los números asignados a cada variable han sido:

- Sustrato: 1 (original) / 2 (fotocopia)
- Velocidad: 3 (rápida) / 4 (lenta)
- Desarrollo: 5 (compleja) / 6 (sencilla)
- Similitud: 7 (homólogas) / 8 (no homólogas)

Se ha utilizado el Coeficiente de correlación V de Cramer (valores en escala: 0-1) para estimar la magnitud de estas relaciones. Puesto que el N válido es muy elevado, es muy habitual que los valores de estos coeficientes sean estadísticamente significativos. Por ello, se añade el tamaño del efecto (R^2) como un indicador de la importancia real de la asociación. Solo aquellos coeficientes cuyo tamaño del efecto equivalente sea superior al 4% deben ser consideradas como asociaciones con un peso al menos moderado sobre la variable de respuesta (error/acierto).

En este sentido, es necesario hacer alusión al siguiente apunte teórico. En los Test Chi-cuadrado el tamaño del efecto R^2 se ha estimado como el cuadrado del Índice W de

Cramer, estadístico especialmente descrito para este tipo de cruces y similar al coeficiente de Pearson.

Tabla 25. Tamaño del efecto Chi R² en los test Chi-cuadrado (Castro&Martini, 2014)

T.E. PEQUEÑO		T.E. MODERADO		T.E. GRANDE		T.E. MUY GRANDE	
R ²	r	R ²	r	R ²	r	R ²	r
<	<	.040	.200	.125	.354	.265	.514
.002	.050	.059	.243	.168	.410	.267	.545
.010	.100	.083	.287	.200	.447	.329	.573
.022	.148	.096	.309	.232	.482	.360	.600
.030	.172	.109	.330	.250	.500	>	>

El N por sí solo ayuda a la presencia o ausencia de significación. Con N muy elevados (de 800-1000-3000-5000-etc.) se reducen los p-valores y por ello aparecen significaciones ($p < .05$ ó $p < .01$) que pueden no ser reales (y que no tengan explicación teórica).

Con N pequeños (de <100 ó <120) ocurre al contrario, es difícil encontrar significaciones, salvo que las relaciones/diferencias, sean muy potentes (muy evidentes) y ya se aprecien a simple vista.

Por eso, el tamaño del efecto es de ayuda:

- Tamaños del efecto pequeños (<2%) con significaciones (al menos $p < .05$):
 - En N pequeño: indican diferencias que existen, pero son pequeñas/leves
 - En N grande indican que son diferencias o relaciones que son generalmente despreciables.
- Efectos moderados (>3%; >4%; >5%) o ya elevados (>10%) y que acompañan a una significación (de al menos $p < .05$) indican diferencias o relaciones que existen y que ya son de magnitud/intensidad moderadas o altas; con independencia del N.
- Efectos moderados o elevados, pero que aparecen en test sin significación ($p > .05$) son indicios de relación/diferencia. Lo que ocurre es que la significación no se alcanzó porque no había N suficiente para llegar hasta ella.

La tabla 26 contiene el resumen de resultados obtenidos. De ellos, se deriva lo siguiente:

- Que no existe correlación estadísticamente significativa ($p > .05$) entre el sustrato, sea dubitado o indubitado, y el hecho de errar/acertar en la respuesta dada por los peritos. Los coeficientes respectivos son próximos a 0, y sus tamaños del efecto prácticamente nulos. Por tanto, estos resultados son evidencia estadística sólida de que el error no depende de que el sustrato sea original o fotocopia.
- No se puede analizar la correlación de la variable similitud-indubitada, porque todos los casos están en una misma categoría (homólogos), con lo que se comporta como una constante.
- Sí que aparecen correlaciones altamente significativas ($p \leq .001$), pero esta significación está más asociada al elevado N de registros que a la existencia de correlaciones potentes. Si se revisan los valores de Cramer y de R^2 , se llega a la conclusión de que:
 1. La correlación es pequeña en las variables dubitadas de velocidad (.06) y similitud (.07); con tamaños del efecto muy bajos ($< 1\%$). Aun así, marcan una cierta tendencia a que se comentan más errores en los peritajes en los casos de: velocidad rápida (38.9% frente a 32.9%) y similitud no homólogos (43.1% frente a 34.2%).
 2. Aun siendo baja, un poco mayor es la relación con la velocidad dubitada (.09; efecto todavía $< 1\%$) que viene determinada por una tendencia a cometer más errores en los casos de velocidad rápida (39.4% frente a 30.3%), coincidiendo con el resultado anterior.
 3. Y, finalmente, las correlaciones de mayor magnitud, aunque sin ser elevadas, aparecen en las dos variables del desarrollo, indubitado (.12; efecto de 1.5%) y dubitado (.13; 1.6%). En ambos, el error se asocia a las firmas más sencillas: 42.8 % frente a 30.9% y 43.8% frente a 31.1%, respectivamente.

Por tanto, desde una perspectiva univariante, en global se puede concluir que no hay altas correlaciones entre los factores analizados y los errores cometidos por los peritos, aunque sí que se pueden ver algunas tendencias que influyen a la hora de

cometer más errores y que vienen determinadas (ver figura 28) principalmente por: el desarrollo sencillo dubitado, el mismo indubitado y la similitud no homóloga dubitada.

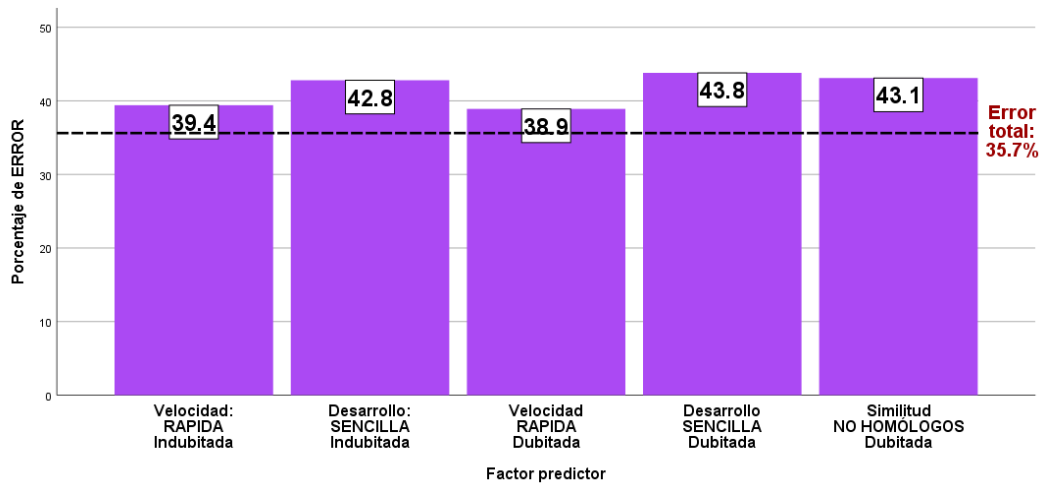


Figura 28. Diagrama de barras. Porcentajes de error de los factores significativos ($p \leq .001$). Elaboración propia mediante IBM SPSS Statistics 25

Tabla 26. Correlación entre el % de Error en el juicio del perito y los factores predictores. – N=2825 registros –

	ERROR / ACIERTO	V Cramer	P-valor	R ²
INDUBITADA -				
SUSTRATO		.01 ^{NS}	.960	0.0 %
<i>Fotocopia</i>	35.7 % / 64.3 %			
<i>Original</i>	35.6 % / 64.4 %			
- VELOCIDAD		.09 ^{**}	.000	0.8 %
<i>Rápida</i>	39.4 % / 60.6 %			
<i>Lenta</i>	30.3 % / 69.7 %			
- DESARROLLO		.12 ^{**}	.000	1.5 %
<i>Sencilla</i>	42.8 % / 57.2 %			
<i>Compleja</i>	30.9 % / 69.1 %			
- SIMILITUD		----	----	----
<i>Homólogas</i>	35.7 % / 64.3 %			
<i>No Homólogas</i>	----			
DUBITADA - SUSTRATO		.00 ^{NS}	.960	0.0 %

Fotocopia	35.7 % / 64.3 %			
Original	35.6 % / 64.4 %			
- VELOCIDAD		.06 **	.001	0.4 %
Rápida	38.9 % / 61.1 %			
Lenta	32.9 % / 67.1 %			
- DESARROLLO		.13 **	.000	1.6 %
Sencilla	43.8 % / 56.2 %			
Compleja	31.1 % / 68.9 %			
- SIMILITUD		.07 **	.000	0.5 %
No Homólogas	43.1 % / 56.9 %			
Homólogas	34.2 % / 65.8 %			

N.S. = NO significativo ** = Altamente significativo

Se ha generado un modelo predictivo multivariante, introduciendo todos estos factores predictores simultáneamente, con la finalidad de encontrar aquellos que en combinación entre sí tienen mayor capacidad predictiva del error del peritaje. Los resultados se resumen en la tabla 27.

El proceso ha culminado con éxito, alcanzando un modelo multivariante altamente significativo con $p < .001$ (Test ómnibus: $\chi^2 = 59.70$; $p\text{-valor} = .000000$) aunque con una eficacia total pequeña: solo del 2.9% (como era de esperar tras ver lo bajas que eran las correlaciones antes comentadas e indicadas en la tabla 26).

Las variables que entran en el modelo final son:

1. El desarrollo dubitado ($p < .001$) que tiene una capacidad predictiva del 2.2% y en la que la probabilidad de cometer un error es 1.74 veces más alta cuando la firma es sencilla que cuando es compleja.
2. La similitud dubitada ($p < .001$) que añade el resto de capacidad predictiva hasta llegar el 2.9% total y donde la probabilidad de cometer un error es 1.49 veces mayor cuando la firma es no homóloga que cuando es homóloga.

Tabla 27. Regresión logística multivariante. Modelo predictivo conjunto de los factores predictores del Error en los juicios de los peritos. – N=2825 registros –

<i>Factores incluidos en el modelo</i>	B	Wald	P-sig	R² parcial	R² acumulado	OR	IC 95% de la OR
<i>Desarrollo Sencillo - dubitada</i>	0.56	46.65**	.000	.022	.022	1.74	1.49 / 2.05
<i>Similitud no homólogos - dubitada</i>	0.40	14.67**	.000	.007	.029	1.49	1.21 / 1.82
<i>Factores excluidos</i>	B	Wald	P-sig	--	--	OR	IC 95% de la OR
<i>Velocidad rápida - indubitada</i>	0.07	0.30 ^{NS}	.587	--	--	1.07	0.84 / 1.36
<i>Desarrollo sencillo – indubitada</i>	0.08	0.26 ^{NS}	.609	--	--	1.08	0.80 / 1.46
<i>Velocidad rápida - dubitada</i>	0.03	0.12 ^{NS}	.733	--	--	1.03	0.86 / 1.24

N.S.= NO significativo al 10% (p>.100) ** = Altamente significativo al 1% (p<.01)

Por tanto, se concluye que cuando aparecen estos dos factores indicados, y más aún cuando aparecen de forma simultánea, las posibilidades de que el perito cometa un error son entre 1.5 y 1.7 veces más altas que cuando no aparecen.

6.3. Análisis del contenido de los datos.

6.3.1. Análisis del contenido de los datos

Los resultados que se han aportado hasta el momento provienen de una vertiente cuantitativa y de un análisis estadístico, pero se deviene necesario estudiar estos resultados analizando su contenido, en base a las características de las propias firmas que se han estudiado y acorde a los modelos teóricos.

Tal y como se adelantaba en apartados anteriores, algunas de las variables que pueden menoscabar los estudios de cotejo y aumentar las discrepancias entre expertos podrían ser el hecho de trabajar con firmas fotocopiadas, firmas lentas y simples (de fácil imitación a causa de la escasa estructura gráfica), no homólogas, no espontáneas, patológicas y con falta de coetaneidad. En el apartado denominado *Clasificación de las firmas indubitadas como preparación del análisis cualitativo* se estableció previamente qué firmas se iban a tener en cuenta para realizar el análisis de cada una de las variables, por tanto, se seguirá con la misma estructura y orden, individualizando cada una de las variables.

6.3.1.1. Firmas originales frente a firmas fotocopiadas

Lo que se tendrá en cuenta a la hora de analizar esta variable es si existen diferencias significativas a la hora de realizar un análisis de firmas de un documento fotocopiado o de un documento original y, por lo tanto, dilucidar si un perito puede realizar informes periciales de cotejo de firmas cuando los documentos dubitados son fotocopias o, por el contrario, se recomienda rechazar este tipo de encargos. Para ello, se comparará el porcentaje de aciertos y errores obtenidos en el grupo de control y en el grupo experimental trabajando con fotocopias y en formato original. En este sentido, los resultados han sido los siguientes:

Tabla 28. Porcentaje de aciertos y errores en base a la ejecución del cuestionario con los tests en formato original o fotocopia

RESULTADOS FORMATO ORIGINAL		
	Errores	Aciertos
Grupo experimental	35,64%	64,36%
Grupo control	38,54%	61,46%
RESULTADOS FORMATO FOTOCOPIA		
	Errores	Aciertos
Grupo experimental	35,73%	64,27%
Grupo control	41,65%	58,35%

El resultado obtenido es ligeramente más positivo entre el grupo experimental (peritos) que, en el grupo de control, hecho evidente debido a que el grupo control no posee nociones de pericia caligráfica, si bien, el aumento en el porcentaje de errores del grupo de control cuando se trabaja con fotocopias pone de manifiesto la eventual limitación de este sistema imperfecto de reproducción. Como se puede observar en la tabla anterior, en el grupo control se produce una ligera diferencia entre el porcentaje de aciertos y errores en base a si se ha realizado el cuestionario con los test escriturales en formato original o fotocopia, siendo ligeramente superior en el formato original, con un 61,46% de aciertos frente al 58,35% de aciertos que se produce en formato fotocopia.

Por otro lado, el resultado obtenido en el grupo experimental es prácticamente idéntico al hacer el cotejo con firmas originales y firmas fotocopadas, resultado muy gratificante para la profesión, ya que demuestra que es posible trabajar con documentos fotocopados y que el resultado sea igual de fiable que si se hubiese tenido acceso a la documentación original. Como ya se ha desarrollado anteriormente, existen una serie

de elementos, como la presión de la firma, que no es posible valorar cuando se trabaja con fotocopias. En casos donde se trabaja con simulaciones de falsedad o con modificaciones de la propia firma, en muchas ocasiones este análisis es el que marca la diferencia para poder emitir un resultado de autoría, por lo tanto, esa ligera diferencia en el análisis con fotocopia puede deberse a esto.

Por último, es importante hacer mención de que este resultado sólo puede extrapolarse a los casos donde se trabaja con fotocopias de buena calidad, ya que las fotocopias de los test escriturales eran a color o en blanco y negro, pero con una calidad muy alta. De esta forma, este resultado no se puede extender a las firmas presentes en fotocopias de mala calidad, donde haya zonas cortadas o el trazo sea prácticamente inapreciable.

El resto de las variables serán analizadas sin diferenciar entre la realización del test escritural en fotocopia o en formato original, ya que al haber sido los resultados muy similares no es relevante, sumando el hecho de que si se valoran todos los datos en su conjunto habrá una cantidad de datos superior que aporten información.

6.3.1.2. Firmas lentas frente a firmas rápidas

Tal y como ya se ha establecido en la *Tabla 10. Clasificación de muestras según su velocidad de ejecución*, se tomarán como referencia los tests escriturales de las muestras 3, 4, 6, 8 y 10 como firmas lentas y los test escriturales de las muestras 1, 2, 5 y 7 como firmas rápidas. Por lo tanto, se procede a procesar los resultados obtenidos en los cuestionarios realizados tanto por el grupo de control como por el grupo experimental de cada una de estas muestras para, posteriormente, unificar estos datos y visualizar en qué tipo de firmas se cometen más errores y aciertos, si en las firmas rápidas o lentas. Los resultados se muestran en las Tabla 29 y 30.

Tabla 29. Resultado procedente del análisis de firmas lentas

RESULTADOS FIRMAS LENTAS						
	Grupo control			Grupo experimental		
MUESTRAS	Total	Errores	Aciertos	Total	Errores	Aciertos
Muestra 3	448	136 / 30,36%	312 / 69,64%	287	80 / 27,87%	207 / 72,13%
Muestra 4	448	182 / 40,63%	266 / 59,37%	288	120 / 41,67%	168 / 58,33%
Muestra 6	447	146 / 32,66%	301 / 67,34%	288	63 / 21,87%	225 / 78,13%
Muestra 8	448	165 / 36,83%	283 / 63,17%	287	89 / 31,01%	198 / 68,99%
Muestra 10	439	207 / 47,15%	232 / 52,85%	258	110 / 42,64%	148 / 57,36%
TOTAL	2.230	836 / 37,49%	1.394 / 62,51%	1.408	462 / 32,81%	946 / 67,19%
	TOTAL ACIERTOS: 2.340 / 64,32%			TOTAL ERRORES: 1.298 / 35,68%		

Tabla 30. Resultado procedente del análisis de firmas rápidas

RESULTADOS FIRMAS RÁPIDAS						
	Grupo control			Grupo experimental		
MUESTRAS	Total	Errores	Aciertos	Total	Errores	Aciertos
Muestra 1	448	203/ 45,31%	245/ 54,69%	285	116/ 40,70%	169/ 59,30%
Muestra 2	448	239/ 53,35%	209/ 46,65%	286	148/ 51,75%	138/ 48,25%
Muestra 5	446	158/ 35,43%	288/ 65,57%	279	87/ 31,18%	192/ 68,82%
Muestra 7	448	233/ 52,01%	215/ 47,99%	286	133/ 46,50%	153/53,50%
TOTAL	1.790	833/ 46,54%	957/ 53,46%	1.136	484/ 42,61%	652/ 57,39%
	TOTAL ACIERTOS: 1.609 / 54,99%			TOTAL ERRORES: 1.317 / 45,01%		

Tras obtener los datos en relación con el análisis de las firmas consideradas como rápidas y lentas, se llega a la conclusión de que los resultados son más favorables cuando se realiza un estudio con firmas lentas que cuando son rápidas. Asimismo, el porcentaje de aciertos ha sido ligeramente superior en el grupo experimental (peritos) que en el grupo control (no peritos), tanto en las firmas rápidas como en las de ejecución lenta.

Tabla 31. Comparativa de resultado obtenido en firmas lentas y rápidas

RESULTADOS FIRMAS LENTAS		
	Errores	Aciertos
Grupo experimental	32,81%	67,19%
Grupo control	37,49%	62,51%
RESULTADOS FIRMAS RÁPIDAS		
	Errores	Aciertos
Grupo experimental	42,61%	57,39%
Grupo control	46,54%	53,46%

El porcentaje de errores en el grupo experimental ha sido de un 32,81% frente a un 67,19% de aciertos. Por lo tanto, la diferencia de aciertos que ha habido entre el grupo control y el grupo experimental ha sido de un 4,68%, porcentaje que aparenta ser reducido, pero si se valora en factor numérico se trataría de una diferencia de 110 firmas. Respecto al resultado total, derivado del análisis unificado de ambos grupos, el porcentaje de aciertos ha sido del 64,32% y de errores el 35,68%.

Por lo que concierne a las firmas rápidas, el porcentaje de aciertos en el grupo experimental ha sido de un 57,39% frente a un 42,61% de errores, cifra de aciertos superior si se compara con el grupo control, el cual ha obtenido un 53,46% de aciertos y un 46,54% de errores. La diferencia de aciertos entre ambos grupos ha sido ligeramente inferior que, en el análisis de firmas lentas, habiendo una diferencia de un 3,93%, lo que corresponde a 63 firmas. Respecto al resultado total, derivado del análisis unificado de ambos grupos, el porcentaje de aciertos ha sido del 54,99% y de errores el 45,01%.

El hecho de que el porcentaje de errores del grupo experimental sea inferior en las firmas lentas que, en las rápidas, se debe a que las firmas lentas poseen una mayor masa gráfica, por lo que hay más elementos de cotejo que es posible comparar entre las muestras.

6.3.1.3. Firmas simples frente a firmas complejas

Tal y como ya se ha establecido en la *Tabla 11. Clasificación de muestras según su sencillez o complejidad*, para el análisis de esta variable se han tenido en cuenta los test escriturales de las muestras 1, 4, 6, 8, 9 y 10 como firmas complejas y los test escriturales de las muestras 2, 3, 5 y 7 como firmas simples o sencillas. A continuación, se procede a analizar los resultados obtenidos en los cuestionarios realizados tanto por el grupo de control como por el grupo experimental de cada una de estas muestras para, posteriormente, unificar estos datos y visualizar en qué tipo de firmas se cometen más errores y aciertos, si en las firmas sencillas o complejas.

Los resultados se muestran en las Tablas 32 y 33:

Tabla 32. Resultado procedente del análisis de firmas complejas

RESULTADOS FIRMAS COMPLEJAS						
	Grupo control			Grupo experimental		
MUESTRAS	Total	Errores	Aciertos	Total	Errores	Aciertos
Muestra 1	448	203/ 45,31%	245/ 54,69%	285	116/ 40,70%	169 / 59,30%
Muestra 4	448	182/ 40,63%	266/ 59,37%	288	120/ 41,67%	168 / 58,33%
Muestra 6	447	146/ 32,66%	301/ 67,34%	288	63/ 21,87%	225 / 78,13%
Muestra 8	448	165/ 36,83%	283/ 63,17%	287	89/ 31,01%	198 / 68,99%
Muestra 9	448	125/ 27,90%	323/ 72,10%	279	62/ 22,22%	217 / 77,78%
Muestra 10	439	2017/ 47,15%	232/ 52,85%	258	110/ 42,64%	148 / 57,36%
TOTAL	2.678	1.028/ 38,39%	1.650/ 61,61%	1.685	560/ 33,23%	1.125 / 66,77%
	TOTAL ACIERTOS: 2.775 / 63,60%			TOTAL ERRORES: 1.588 / 36,40%		

Tabla 33. Resultado procedente del análisis de firmas simples o sencillas

RESULTADOS FIRMAS SIMPLES O SENCILLAS						
	Grupo control			Grupo experimental		
MUESTRAS	Total	Errores	Aciertos	Total	Errores	Aciertos
Muestra 2	448	239/ 53,35%	209/ 46,65%	286	148/ 51,75%	138/ 48,25%
Muestra 3	448	136/ 30,36%	312/ 69,64%	287	80/ 27,87%	207/ 72,13%
Muestra 5	446	158/ 35,43%	288/ 65,57%	279	87/ 31,18%	192/ 68,82%
Muestra 7	448	233/ 52,01%	215/ 47,99%	286	133/ 46,50%	153/ 53,50%
TOTAL	1.790	833/ 46,54%	957/ 53,46%	1.136	484/ 42,61%	652/ 57,39%
	TOTAL ACIERTOS: 1.609/ 54,99%			TOTAL ERRORES: 1.317/ 45,01%		

Tras obtener los datos en relación con el análisis de las firmas consideradas como complejas y simples, se puede apreciar que los resultados son más favorables cuando se analizan firmas complejas (de mayor lentitud) que cuando se analizan firmas sencillas (rápidas). El porcentaje de aciertos ha sido ligeramente inferior en el grupo control (no peritos) que en el grupo experimental (peritos), tanto en las firmas complejas como en las sencillas.

Tabla 34. Comparativa de resultado obtenido en firmas complejas y simples

RESULTADOS FIRMAS COMPLEJAS		
	Errores	Aciertos
Grupo experimental	33,23%	66,77%
Grupo control	38,39%	61,61%
RESULTADOS FIRMAS SIMPLES		
	Errores	Aciertos
Grupo experimental	42,61%	57,39%
Grupo control	46,54%	53,46%

La variable de la complejidad guarda relación con la velocidad de la firma, ya que si la firma posee una estructura gráfica superior el movimiento del útil será más complicado y, por ende, más lento. Al contrario, pasa con las firmas simples, las cuales suelen tener un proceso de ejecución más rápido. Es por este motivo por lo que el resultado obtenido en base a esta variable será similar a los datos obtenidos en la variable de la velocidad, pero no idéntico.

Respecto a las firmas complejas o complicadas, el porcentaje de aciertos del grupo experimental ha sido de un 66,77% frente a un 33,23% de errores; y el porcentaje de aciertos en el grupo control ha sido de un 61,61% frente a un 38,39% de errores. La diferencia de aciertos que existe entre ambos grupos es de un 5,16%, lo que corresponde a un total de 20 firmas (cifra redondeada de 19,61) si se analiza en valor numérico. Por lo que atañe al resultado total derivado del análisis unificado de ambos grupos, el porcentaje de aciertos en las firmas complejas ha sido de un 63,60% y el de errores de un 36,40%.

Por lo que respecta a las firmas simples, el porcentaje de aciertos ha sido inferior en ambos grupos. El resultado es idéntico al obtenido en relación con las firmas rápidas, ya que las muestras de referencia utilizadas para este análisis han sido las mismas, por coincidir sus características con las propias de las firmas sencillas o simples. De esta forma, el porcentaje de aciertos en el grupo experimental ha sido de un 57,39% frente a un 42,61% de errores, cifra de aciertos superior si se compara con el grupo control. La diferencia de aciertos entre ambos grupos ha sido ligeramente inferior que, en el análisis de firmas complejas, habiendo una diferencia de un 3,93%, lo que corresponde a 63 firmas. Respecto al resultado total, derivado del análisis unificado de ambos grupos, el porcentaje de aciertos ha sido del 54,99% y de errores el 45,01%.

6.3.1.4. Firmas homólogas frente a firmas no homólogas

Recordando lo establecido en la *Tabla 12. Clasificación de muestras según su homología*, para valorar si existe una diferencia significativa entre los cotejos realizados entre firmas homólogas y no homólogas, se tendrá en cuenta la tipología de firma denominada falsificación sin imitación (C.001) y la tipología denominada firma auténtica (C.008), ya que, si éstas se comparan con las 12 firmas del cuerpo de escritura obrante en cada uno de los test escriturales, la primera sería no homóloga y la segunda, homóloga. Así, se compara el número de aciertos y errores obtenidos en cada una de estas dos tipologías de firmas, plasmándose el resultado en valor numérico en las Tablas 35 y 36.

Tabla 35. Resultado procedente del análisis de firmas no homólogas

RESULTADOS FIRMAS NO HOMÓLOGAS						
	Grupo control			Grupo experimental		
TIPOLOGÍA	Total	Errores	Aciertos	Total	Errores	Aciertos
Falsificación sin imitación (C.001)	490	76/ 15,51%	414/ 84,49%	311	44/ 14,15%	267/ 85,85%
TOTAL ACIERTOS: 681 / 85,02%			TOTAL ERRORES: 120 / 14,98%			

Tabla 36. Resultado procedente del análisis de firmas homólogas

RESULTADOS FIRMAS HOMÓLOGAS						
	Grupo control			Grupo experimental		
TIPOLOGÍA	Total	Errores	Aciertos	Total	Errores	Aciertos
Firma auténtica (C.008)	499	123/ 24,65%	376/ 75,35%	314	46/ 14,65%	268/ 85,35%
TOTAL ACIERTOS: 644 / 79,21%			TOTAL ERRORES: 167 / 20,79%			

Los datos extraídos del estudio realizado en relación con el análisis de las firmas homólogas y no homólogas han sido muy clarificadores. Como en las anteriores variables, se ha obtenido un mayor porcentaje de errores en el grupo control que en el grupo experimental, aunque en la tipología de firmas falsificadas sin imitación (C.001) los porcentajes han sido prácticamente idénticos, siendo sólo el porcentaje de errores del 15,51% en el grupo experimental. Asimismo, en ambos grupos el porcentaje de aciertos ha sido superior en las falsificaciones sin imitación (C.001) que en las firmas auténticas (C.008), por tanto, se ha obtenido un mejor resultado en las firmas no homólogas que en las homólogas, el cual se justificará en el siguiente apartado.

Tabla 37. Comparativa de resultado obtenido en firmas homólogas y no homólogas

RESULTADOS FIRMAS NO HOMÓLOGAS		
	Errores	Aciertos
Grupo experimental	14,15%	85,85%
Grupo control	15,51%	84,49%
RESULTADOS FIRMAS HOMÓLOGAS		
	Errores	Aciertos
Grupo experimental	14,65%	85,35%
Grupo control	24,65%	75,35%

6.4. Interpretación de los datos

Tras haber expuesto los resultados obtenidos, es necesario interpretar su contenido, con el objetivo de aportar un significado razonado a través de todo lo que se conoce sobre la práctica de la pericia caligráfica, y contrastar si se pueden realizar nuevos aportes sobre la teoría previa existente. De esta forma, se irán desgranando cada uno de los resultados y se desarrollará el significado que se le ha dado.

Es importante hacer alusión al hecho de que los participantes que han realizado el cuestionario no poseían ninguna variable externa que pudiese darles ninguna referencia, como el tipo de delito cometido, el nombre del investigado y denunciante, que la firma estuviese en un documento dubitado concreto, etc., y que se ha tratado de un estudio inicial exploratorio.

En primer lugar, al igual que con el grupo experimental, no se puede tener únicamente en cuenta el resultado total, sino que hay que valorarlo según cada una de las tipologías, debido a que en cada una de las muestras debían analizar las tipologías descritas en apartados anteriores. Por lo tanto, siempre habría tres o cuatro firmas realizadas por el mismo escribiente que el cuerpo de escritura (simulación de falsedad, modificación voluntaria de la propia firma, firma auténtica y firma no equi-circunstancial auténtica) y cinco o seis realizadas por un escribiente distinto (firma calcada, imitación libre o ensayada, imitación servil, imitación de memoria, falsificación sin imitación, firma no equi-circunstancial falsificada). Esto quiere decir que si algún participante tenía dudas e indicaba que todas las firmas habían sido falsificadas, tendría cinco o seis respuestas acertadas seguras. En estos casos, el resultado no ha podido ser considerado como significativo, ya que se trata de respuestas aleatorias o emitidas al azar. La interpretación que se realice de los resultados obtenidos ha de prestar especial atención a estas respuestas aleatorias, con la finalidad de que no la sesguen o alteren. A este hecho se le ha dado especial importancia a lo largo de todo el análisis e interpretación de los datos, de modo que el resultado obtenido por el grupo control, si se tiene en cuenta la ausencia de formación en la materia, también ha sido sobresaliente, presentando el posible sesgo

de la respuesta aleatoria y de la utilización de la intuición (si una firma es ligeramente diferente a otra se clasifica como falsificada, desconociendo que existen algunas tipologías de firmas realizadas por el mismo escribiente que pueden aparentar ser falsas, es decir, el análisis se basa en una simple comparativa de la morfología de las firmas sin fijarse en rasgos intrínsecos, como hacen los expertos).

Como parte prioritaria del presente estudio, en el grupo experimental también se ha tenido en cuenta este elemento, pero se considera que el mayor número de aciertos no se debe a la intuición o al descarte aleatorio, sino a su formación y a la comparación de rasgos intrínsecos de las firmas, además de su morfología. El porcentaje de errores del grupo experimental se relaciona, como se comentaba, con la ausencia de datos externos que ayuden en cotejos difíciles y a la obligación de emitir una respuesta de autenticidad o falsedad, sin poder establecer un “no resultado”.

Otra de las situaciones que se ha advertido a lo largo de la recogida de muestras es la confiabilidad del perito. Cuando se entregaban los test escriturales al grupo de profesionales, éstos procedían a realizar la prueba considerando que la realizarían con facilidad debido a que se dedican a ello cada día, sin embargo, el grupo control prestaba mucha más atención a todos los elementos de la firma a nivel morfológico (no conocen cuáles son aquellos rasgos inconscientes con alto valor identificativo), gastaba más tiempo y comprobaba las respuestas aportadas.

En muchas ocasiones, debido a las características de las firmas dubitadas e indubitadas y a la mala calidad de las muestras, los peritos no pueden emitir un resultado objetivo en su informe pericial, por lo que en estos casos explicaría que no es posible emitir una determinación de autoría que cumpla con todas las garantías de seguridad necesarias. En este estudio, esa posibilidad se ha omitido, ya que lo que se ha pretendido es analizar el número de errores en la determinación de autoría según las tipologías de firmas posibles. Si se hubiese permitido no concluir, el número de errores hubiese disminuido, pero no hubiese sido posible establecer una situación del problema real, que consiste en que hay determinados tipos de firmas extremadamente difíciles de analizar.

En cuanto a los resultados en base a la distinción entre muestras originales y fotocopiadas, no ha habido prácticamente diferencia entre los aciertos ni errores. Esto es muy positivo para el ejercicio de la pericia caligráfica, ya que dilucida a nivel práctico que es posible realizar cotejos de firmas en documentos fotocopiados. Es necesario especificar que esta interpretación se refiere a fotocopias de buena calidad, tal y como son las que se han utilizado para el estudio, y no es posible extrapolarlo a todo tipo de fotocopias, ya que cuando se trata de una de muy mala calidad, tal y como se ha desarrollado en el apartado correspondiente, el perito ha de hacer alusión a las limitaciones y si no cree que pueda aportar un resultado claro, especificar que no es posible realizar ese informe pericial concreto con esa documentación que se le ha aportado. Aclarado este aspecto, se considera que el resultado ha sido muy favorecedor para el estado actual de la profesión, pudiendo el perito continuar realizando análisis de firmas sobre documentos fotocopiados de buena calidad teniendo una base experimental contrastada en la que sustentarlo.

El resultado obtenido también muestra otro elemento importante, y es que el estudio de la presión no posee una significación tan alta como se considera entre los expertos. Como todo, utilizar esta técnica aporta un valor añadido al informe pericial realizado, pero no sería limitante ni determinante por sí sola. De tal forma que, no utilizar esta técnica en un análisis debido a que el perito se encuentra ante fotocopias, no restará valor a la conclusión que emita. Será importante, sin embargo, como se explicará a lo largo del presente apartado, en casos de firmas originales donde el perito tenga dudas acerca de la determinación de autoría. En este caso, un análisis de la presión sí que podría ser determinante.

Otro de los aspectos estudiados ha constado en establecer en qué tipologías de firmas se comete un mayor número de errores. Tal y como se preveía, en ambos grupos el resultado ha sido el mismo, siendo las tipologías con mayores errores de autoría las simulaciones de falsedad, las modificaciones voluntarias de la propia firma y las firmas no equi-circunstanciales. Así, en cuanto al grupo experimental, este resultado se relaciona con el hecho de que se están analizando las firmas de forma aislada, sin documentación judicial externa que pueda servir de guía. Evidentemente, en la práctica es mucho mejor, aunque se haga el análisis primero sin revisar la documentación

aportada, contrastar los resultados con las declaraciones de los investigados y denunciados u otros informes periciales ya realizados, ya que el objetivo es auxiliar al juez en su fallo y cuando un informe no se pueda concluir no se cumple con este propósito. Sin embargo, esta investigación muestra que existen tres tipologías de firmas (las simulaciones de falsedad, las modificaciones voluntarias de la propia firma y las firmas no equi-circunstanciales) extremadamente difíciles de cotejar debido a sus propias características intrínsecas.

De esta forma, se debe remarcar la importancia de solicitar la documentación original por parte del perito cuando advierta que se encuentra ante algunas de estas tipologías. En la práctica, el porcentaje de errores no hubiese sido tan alto, ya que serían casos que se habrían dejado sin concluir, sin embargo, se presenta la necesidad de encontrar un método apropiado que permita realizar un correcto cotejo de estas tipologías de firmas.

Cabe destacar que el porcentaje de errores no se debe a la falta de formación de los peritos, sino a las propias características que poseen estas firmas, las cuales dificultan su resolución. Es decir, lo que se demuestra con este estudio es que existen determinadas firmas que, debido a los elementos intrínsecos que las forman, son extremadamente complicadas de cotejar y, si el perito tiene dudas en cuanto a su conclusión, observando el número tan alto de errores que se comete cuando se aíslan de los datos externos, es más prudente que no la emita y explique el por qué no es posible dar un resultado. También se ha advertido que una posible forma de minimizar los errores cometidos en las modificaciones voluntarias de la propia firma sería añadir al cuerpo de escritura que se realizase en sede judicial o en dependencias del perito, un apartado donde el escribiente tuviese que ejecutar trazos inventados o indeterminados, es decir, inventarse diversas firmas. De esta forma, surgirán otros rasgos característicos que no estarán presentes en la suya auténtica y el perito tendrá una posibilidad más alta de dar una conclusión.

Otro aspecto relevante es el porcentaje de errores cometidos en las firmas no equi-circunstanciales cuya autoría correspondía a la misma persona que había realizado el cuerpo de escritura obrante en el test escritural, es decir, el escribiente realizaba su

firma, pero en unas condiciones distintas, como sobre una pared rugosa, una superficie blanda, etc. Pero lo que más llama la atención es que se ha cometido un número de errores mucho más elevado cuando el test se ha analizado en su formato original que en fotocopia, con un 70,59% de errores frente a un 48,48% (grupo experimental). El motivo que se relaciona con el alto porcentaje de errores es el mismo que en las simulaciones de falsedad, se observan elementos propios de firmas falsificadas cuando no es así.

Por otro lado, sorprende el elevado porcentaje de errores en las valoraciones de los expertos para las tipologías de las imitaciones libres o ensayadas, si bien debe considerarse que este tipo de supuestos revisten los grados más avanzados en las imitaciones de firmas y que exigen que se lleve a cabo un estudio muy pormenorizado. En este sentido, la explicación de la atípica circunstancia del bajo índice de aciertos en las tipologías de las imitaciones libres o ensayadas, incluso el grupo de control supera en el porcentaje de aciertos al grupo experimental, puede deberse a que el grupo de control mostró siempre un mayor empeño en los estudios de cotejo frente a los realizados por los expertos, y, por otro lado, a que las imitaciones libres son tipologías de falsedad que pueden pasar desapercibidas y escapar a los ojos expertos y no expertos si se omiten los estudios en profundidad en el cotejo de firmas.

Observando los resultados, sería recomendable que se creasen más cursos y seminarios sobre casos prácticos que se hayan encontrado los expertos a lo largo de su vida profesional y ponerlos en común con el resto de los compañeros, para que así el aprendizaje sea recíproco.

Por otro lado, el resultado del grupo control ha sido similar al del grupo de experimental, sin embargo, la interpretación que se relaciona es distinta. Al no conocer las distintas tipologías de firmas existentes (caso contrario que el grupo experimental) se ha apreciado que cuando se observaba que la firma presentaba temblores, reenganches, detenimientos del útil, etc., se indicaba que la firma estaba falsificada, es decir, que había sido realizada por una persona distinta que el cuerpo de escritura. Lo mismo ocurría cuando se trataba de una firma con características morfológicas totalmente distintas, se indicaba directamente que estaba falsificada.

A continuación, se procede a establecer la interpretación de los resultados a la que se ha llegado en cuanto a las firmas en las que el número de aciertos ha sido superior.

En este sentido, en el grupo de experimental el resultado ha sido mucho mejor en las firmas falsificadas que en las que han sido realizadas por el mismo escribiente que las doce firmas auténticas, exceptuando en la tipología de firma C.008 denominada "firma auténtica", donde se solicitada al escribiente que realizase su propia firma (la misma que había realizado en las doce del cuerpo de escritura), cuyo porcentaje de aciertos también ha sido muy alto. La tipología de firma, considerada como falsificada, donde se ha obtenido un mejor resultado ha sido en la falsificación sin imitación. Se trata de firmas donde la persona no conoce ningún rasgo de la firma que pretende imitar y se la inventa. Estas firmas suelen ser firmas no homólogas en relación con las indubitadas, con una estructura gráfica totalmente distinta. Por lo tanto, el razonamiento sería el mismo que se ha referido anteriormente, al tratarse de firmas tan diferentes se clasifican como falsificadas, pero en este caso se trata de la respuesta correcta. A nivel práctico, para los expertos no existe una gran dificultad a la hora de realizar estos cotejos, ya que ni las características generales de la firma dubitada e indubitadas ni sus gestualidades tipo son compatibles, por lo que directamente se descarta la autoría. Esto es lo que ha ocurrido en la presente investigación con el grupo de expertos, al no coincidir ningún rasgo característico las han clasificado de forma correcta como falsificadas.

La segunda tipología de firmas donde el grupo experimental ha obtenido un mayor número de aciertos ha sido en las firmas auténticas. Su extensa formación y, especialmente, su amplia práctica profesional, hacen que estas firmas no hayan presentado una alta dificultad, ya que tanto las características generales de la firma dubitada e indubitadas y sus gestualidades tipo son coincidentes. Asimismo, aunque ligeramente inferior, también se ha obtenido muy buen resultado en el resto de las firmas falsificadas, como son la imitación servil, la imitación de memoria, la firma calcada y la imitación libre o ensayada, ya que son firmas que muestran signos de falsificación bastante evidentes y, como expertos, saben diferenciar esos elementos. Por lo que, en definitiva, el buen resultado obtenido en estas tipologías se relaciona con la buena

formación de los profesionales que han participado y con la larga trayectoria profesional que los acompaña.

El resultado obtenido por el grupo control ha sido similar, siendo el porcentaje más alto de aciertos en las firmas auténticas y en las falsificaciones sin imitación y, aunque ligeramente inferior, también ha sido muy positivo en el resto de las firmas falsificadas (imitación servil, imitación de memoria, firma calcada e imitación libre o ensayada), aunque la interpretación no es la misma que para el grupo experimental. El buen resultado, aun con la presente ausencia de formación específica en esta disciplina, se relaciona con la intuición, es decir, si una firma es distinta a la del cuerpo de escritura se clasifica como falsificada y si presenta rasgos similares se clasifica como auténtica. Es decir, el análisis se basará en la coincidencia o no de determinados parámetros morfológicos, pero sin llegar a profundizar en los parámetros intrínsecos o rasgos inconscientes de la firma.

En cuanto al resto de variables analizadas, tales como la velocidad, homología y la simplicidad o complejidad de las firmas, es importante realizar una interpretación concreta, ya que serán los datos que especifiquen cuáles serán las mejores condiciones para realizar un cotejo.

En primer lugar, ha resultado más favorable el análisis realizado en firmas lentas que en firmas rápidas. Lo mismo ha sucedido cuando se ha analizado la simplicidad o complejidad de las firmas, ya que en las firmas complicadas ha habido un porcentaje mayor de aciertos que en las firmas sencillas. Ambos resultados están relacionados, debido a que, en su gran mayoría, las firmas simples o sencillas suelen ser firmas rápidas. Al no disponer las firmas sencillas de una gran estructura gráfica, permiten al escribiente que la velocidad sea más rápida que en firmas que poseen más trazos y se encuentran más ornamentadas o presentan grafías, como son las firmas complicadas. Por este motivo, el resultado entre estas variables ha sido muy similar. La razón por la que el número de aciertos ha sido más alto en las firmas complicadas y lentas que en las firmas sencillas y rápidas se deriva de las propias características de las firmas. Es decir, una firma con una estructura gráfica amplia ofrece más rasgos o características que se puedan analizar, sin embargo, en una firma con una ínfima estructura gráfica, los

elementos a estudiar son escasos, hecho que facilita el surgimiento a la hora de concluir, ya que será probable que no se posean suficientes elementos comparativos. Por lo tanto, la situación que ha acaecido en la presente investigación con estas características de las firmas se ha convertido en una reproducción de lo que sucede en la práctica real habitual.

En definitiva, las condiciones para realizar un cotejo de firmas serán más favorables cuando se trate de firmas complejas y lentas. A esto es necesario añadir que estas variables son muy difíciles, o prácticamente imposible, de controlar por el perito. Éste recibe el encargo del informe pericial y las firmas dubitadas a cotejar pueden ser de distinta índole, por lo que lo único que podrá controlar en este sentido es el hecho de realizar un buen cuerpo de escritura que amplíe las posibilidades de cotejo en este tipo de firmas.

Respecto a la homología, el resultado ha sido contrario al que se esperaba en el análisis univariante, ya que se ha obtenido un mayor porcentaje de aciertos en las firmas no homólogas (sin similitudes gráficas) que en las firmas homólogas. Sin embargo, cuando se lleva a cabo la correlación estadística, el resultado obtenido es que se presenta una probabilidad de cometer un error 1.49 veces mayor cuando la firma es no homóloga que cuando es homóloga, siendo este resultado el esperado. Es decir, cuando se analiza esta variable de forma independiente el resultado es contrario a cuando se correlaciona con otras variables, lo que significa que cuando la falta de homología se une con otro tipo de variables aumentan los errores cometidos. Respecto a esta contradicción, se puede establecer que cuando las firmas no presentan una estructura gráfica compatibles, no aumentan de forma independiente los errores cometidos, pero sí cuando se correlaciona con otras variables que también influyen.

Se preveía que el porcentaje de aciertos fuese superior en firmas homólogas, ya que al presentar similitud gráfica hay más elementos que puedan compararse, hecho que no se ha dado en el análisis univariante, pero sí en el multivariante, cuando se relaciona la homología con otras variables. Este hecho es positivo para la práctica pericial, debido a que implica que uno de los requisitos que hasta la fecha se había considerado de obligado cumplimiento en un cotejo con garantías, no debería tomarse

como determinante, sino que habría que analizar cada caso concreto y que sea el propio perito, según su experiencia profesional, el que valore si es influyente para dicho caso concreto o no. Las falsificaciones sin imitación (firmas tomadas como no homólogas) podrán confundirse en un cotejo real con las modificaciones voluntarias de la propia firma, por lo que cuando un perito se encuentre con un caso donde deba cotejar dos firmas no homólogas, deberá realizar el análisis siguiendo la metodología adecuada y valorar si puede emitir un resultado fidedigno o presenta dudas con respecto a la tipología de firma ante la que se encuentra.

Como se puede observar, se ha efectuado una interpretación de cada una de las variables estudiadas, pero también en su conjunto. Los resultados han sido esclarecedores, ya que han permitido corroborar algunos de los parámetros establecidos en la práctica de la pericia caligráfica, pero también han puesto de manifiesto algunas de sus limitaciones o puntos débiles, los cuales es imprescindible trabajar de forma individualizada y crear formación específica para que los expertos sigan formándose y adquiriendo experiencia en estos puntos concretos.

6.5. Grupo de discusión

6.5.1. El Grupo de discusión: concepto y justificación de su utilización

El Grupo de discusión se engloba dentro del conjunto de técnicas cualitativas existentes en el ámbito de la investigación. En la literatura anglosajona también es conocido como "focus group" o "group interview".

Lo más relevante de esta técnica es que se promueve la interacción en grupo. Como bien explica Barbour (2013), cualquier debate de grupo podría ser considerado un grupo de discusión si el investigador estimula de forma activa la interacción del grupo y está atento a ella. En la misma línea se pronuncian Watts y Ebbut (1987), los cuales desarrollan que en un Grupo de discusión el objetivo es "establecer y facilitar una discusión y no entrevistar al grupo" (p. 27). En este sentido, no se trata de realizar preguntas o entrevistar a los individuos que conforman el Grupo de discusión, sino de promover la participación y la interacción entre ellos.

Otro autor que aporta una definición sobre el Grupo de discusión es Krueger (1991), quien la considera como una técnica que se abastece de la entrevista grupal para recopilar información importante sobre el núcleo de la investigación y donde diversos participantes responden simultáneamente a un cuestionario sistemático. Dicho autor establece que se trata de una conversación diseñada de forma cuidadosa que se produce en un ambiente relajado y donde los participantes se influyen, responden a las preguntas del moderador y debaten las ideas que de la propia discusión surgen.

Por último, Gil (1993) define el concepto de Grupo de discusión como "una técnica no directiva que tiene por finalidad la producción controlada de un discurso por parte de un grupo de sujetos que son reunidos, durante un espacio de tiempo limitado, a fin de debatir sobre determinado tópico propuesto por el investigador" (p.200-201).

Se ha tenido en cuenta la mencionada técnica cualitativa para esta investigación, debido a que se adapta a la perfección a los objetivos requeridos. De esta forma, se utilizará como apoyo al análisis cualitativo realizado por la investigadora con la finalidad

de evitar el denominado *sesgo del investigador*, el cual se remite a la neutralidad del investigador (Pla, 1999). Por lo tanto, el Grupo de discusión conocerá los resultados obtenidos en la investigación para, en el tiempo limitado que se ofrecerá, debatir sobre su interpretación, teniendo en cuenta las opiniones de cada uno de los miembros del grupo para llegar a un resultado común.

6.5.2. La conformación del Grupo de discusión para la presente investigación

En el presente apartado, se ha diseñado cómo estará formado el Grupo de discusión que se integrará como técnica de análisis cualitativo en esta investigación.

En cuanto al número de participantes en el Grupo de discusión, se contará con seis personas (tres del grupo experimental y tres del grupo control). Se considera que el número correcto de participantes se sitúa a partir de cinco para evitar la intimidad que se pueda generar en las conversaciones de tres personas o la conversación por parejas cuando son cuatro (Alonso, 1996, citado por Arboleda, 2008). Otros autores, como Morgan (1988), estipulan que lo más adecuado es que el Grupo de discusión esté formado por entre seis y diez sujetos. Por ello, para la presente investigación se contará con cinco participantes, de forma que no surjan los problemas que se derivan de la participación de un número de sujetos inferior, pero tampoco se trate de un grupo excesivamente amplio y todos los miembros puedan hacer su interpretación de los resultados.

Respecto a la composición del grupo, el criterio que se ha tenido en cuenta es el de reunir tanto a expertos en la pericia caligráfica como a no expertos para que el conjunto de la muestra quedase representado y pudiesen ser tenidas en cuenta y debatidas todas las variables. Lo recomendable es que los participantes no se conozcan entre sí, sin embargo, como argumenta Vallés (1999), es inevitable que no existan relaciones, aunque sean débiles o esporádicas, sobre todo entre profesionales de un mismo sector tan reducido. Por este motivo, en este Grupo de discusión esta variable no se tendrá en cuenta en relación con el grupo experimental (expertos), ya que se deviene prácticamente imposible, tratándose de un sector tan concreto, que los profesionales no se conozcan entre sí, aunque sea mínimamente. Sí que se tendrá en cuenta en base al grupo de control, ya que el rango es mucho más amplio. Otro aspecto a tener en cuenta relacionado con la composición del Grupo de discusión es que los participantes no hayan debatido anteriormente sobre este mismo tema, elemento que se indagó antes de formar el grupo, siguiendo así lo establecido por Criado (1979). Por

último, es necesario también gestionar la composición interna del grupo, para lo que se tienen cuenta los criterios de homogeneidad y heterogeneidad (Alonso, 1996, citado por Arboleda, 2008). El cumplimiento del criterio de homogeneidad se deriva directamente de la selección de los miembros del grupo, tres expertos en grafística y tres no expertos. Por otro lado, el criterio de heterogeneidad se salvaguardará escogiendo a tres expertos que trabajen en despachos, laboratorios o entidades distintas, de esta forma, se contará con distintos puntos de vista.

La investigadora actuará como moderadora y como observadora del Grupo de discusión. Su función será la de exponer los resultados obtenidos en la investigación a los miembros del grupo e instarles a que los interpreten ellos también. Durante el debate, únicamente gestionará los turnos de palabra, en el caso en que sea necesario, y realizará un registro observacional de la situación, pero no intervendrá en ningún momento en el discurso de los participantes, ya que en este momento de la investigación importan la interpretación que por ellos mismos puedan aportar.

La zona escogida para la selección de participantes es la ciudad de Alicante y alrededores, de modo que sea fácil para ellos trasladarse y acudir a la reunión en la fecha acordada para ello.

La reunión se realizará en la sala de reuniones de la Escuela Internacional de Criminología y Criminalística, situada en El Campello (Alicante). Se ha escogido este lugar debido a que sus características son idóneas para el objetivo especificado: es un lugar poco ruidoso y espacioso que presenta una sala de reuniones con sillas cómodas y una mesa ovalada para que todos los participantes puedan verse entre sí y escuchar lo que dicen sus compañeros (Bers, 1989, citado por Arboleda, 2008). Asimismo, tal y como establece Gil (2003), la duración de una discusión suele oscilar entre una y dos horas, hecho que depende de las posibilidades del tema sobre el que se va a debatir y de la disponibilidad de tiempo con que cuentan sus miembros. En este caso, se ha establecido un límite de tiempo de 60 minutos. Los participantes serán conocedores tanto de la hora de inicio como de la hora de finalización de la reunión. Se ha considerado esta duración como la idónea por si se excede de tiempo aparecen síntomas como la fatiga, el

cansancio o la falta de concentración, los cuales no ayudarán a la consecución del objetivo.

Por último, respecto al registro de los datos obtenidos, éstos consistirán en un discurso oral. De esta forma, se registrarán mediante una grabación de audio y mediante la observación. Se escoge la grabación de audio y no de vídeo porque, tal y como explica Gil (1993), se considera menos intrusiva. Durante la reunión, se tomarán notas de aquello relevante que ocurre, pero para sufragar el riesgo de pérdida de información, la grabación de audio será escuchada con posterioridad y se resumirá o transcribirá aquello más importante.

Tabla 38. Características del grupo de discusión sobre la influencia de las tipologías de firmas en el cotejo

Grupo de discusión sobre la influencia de las tipologías de firmas en el cotejo	
Número de participantes	5
Composición del grupo	Tres expertos procedentes de distintos laboratorios y dos participantes del grupo de control que no hayan debatido en otras ocasiones sobre el tema objeto de estudio.
Zona de selección de participantes	Alicante y alrededores.
Lugar de la reunión	Sala de reuniones de la Escuela Internacional de Criminología y Criminalística.
Duración	60 minutos
Moderadora	Presentación de resultados, moderar diálogo y registro observacional
Registro de los datos	Mediante grabadora de audio y registro observacional. Resumen y transcripción tras escucha posterior.

6.5.3. Grupo de discusión aplicado a la investigación

El Grupo de discusión sobre la influencia de las tipologías de firmas en el cotejo se llevó a cabo el 19 de julio de 2019 a las 16:00h, siguiendo las características estipuladas en la *Tabla 35. Características del grupo de discusión sobre la influencia de las tipologías de firmas en el cotejo*. En primer lugar, se informó a los participantes de que el grupo de debate iba a ser registrado mediante una grabadora y que el audio se anexaría a la tesis a efectos corroborativos; también se les informó de que no se iban a proporcionar datos identificativos de los participantes, sino que se diferenciarían mediante las acepciones de *Perito 1, Perito 2, Perito 3, No experto 1 y No experto 2* y de cuál era el objetivo de su participación (la interpretación paralela a la llevada a cabo por la investigadora de los resultados obtenidos, con la finalidad de evitar el sesgo del investigador que se puede producir en investigaciones cualitativas). Por último, fueron alertados de que la investigadora únicamente actuaría como moderadora, guiando el tema y realizando preguntas y aclaraciones cuando fuese necesario, pero no incidiría en el debate. A continuación, se procedió a dar comienzo al Grupo de discusión.

El primer resultado que es analizado es el relacionado con la riqueza gráfica de las firmas, donde se ha obtenido un mayor porcentaje de aciertos en las firmas que poseen una mayor riqueza gráfica y un porcentaje inferior de aciertos en las firmas que poseen una menor riqueza gráfica. Con respecto a este asunto, la *perito 1* especifica que “a mayor riqueza gráfica mayor número de rasgos comparables tenemos para poder llegar a una conclusión, sin embargo, con poca riqueza gráfica práctica o probablemente no tengamos rasgos suficientes comparativos, por lo tanto, mayor porcentaje de errores”. En la misma línea se sitúa el *perito 2*, aludiendo a que “cuantos más rasgos o más características gráficas tenemos mayor va a ser la fiabilidad del cotejo y va a aumentar también la posibilidad de relación entre los rasgos intrínsecos dentro de la misma firma, en tanto que, si la riqueza gráfica es ínfima, es muy escasa, esas relaciones intrínsecas también son mucho menor, por lo tanto, aumento el margen de error”. Por último, la participante *no experta 1* añade que “si tienen una menor riqueza gráfica también es más sencillo intentar copiar la original, entonces encontrar las diferencias es más

complicado”. El *perito 2* confirma esta idea puesta sobre la mesa y desarrolla que, si la firma es muy simple, como son los vises, en muchas ocasiones es complicado llegar un resultado con certeza.

A continuación, se expone que el experimento ha sido realizado tanto por profesionales de la grafística como por personas no expertas en esta disciplina. El porcentaje de aciertos ha sido superior en el caso de los expertos, pero también se ha obtenido un resultado bueno, y no muy alejado del de los peritos, por el grupo de control. El *perito 3* lo justifica debido a la ausencia de un método común en esta disciplina. Asimismo, el participante *no experto 1* establece que “si la muestra no es suficientemente grande el índice de significación difícilmente va a ser de peso”. Por otro lado, el *perito 2* aporta que con este resultado se reafirmaría aquello que se había comentado anteriormente, y prosigue de la siguiente manera: “imaginemos que alguien tiene que comparar si el dibujo de dos coches es igual o responden al mismo modelo. Si tenemos la variable color y son diferentes inmediatamente vamos a decir, pero cuantos más...si el color es el mismo, vamos a incidir en otra morfología sobre el vehículo, sobre el dibujo, entonces cuántos más elementos haya, más fácil va a ser establecer la diferencia, sin embargo, si los rasgos o el dibujo es muy similar y carente de complejidad, pues va a resultar más difícil decir que no responden al mismo modelo, de ahí que haya una proximidad entre el profesional y no profesional.

El siguiente planteamiento que se realiza al Grupo de discusión es el resultado obtenido en cuanto a la homología de las muestras, el cual ha sido más favorable en las firmas no homólogas, es decir, firmas sin similitud gráfica, que en las firmas homólogas. El *perito 2* explica que “es más fácil entre firmas homólogas establecer esas relaciones intrínsecas, de hecho, cuando se produce una falsificación, esas diferencias se estarían poniendo de manifiesto, sin embargo, los rasgos más inconscientes aparecerían con independencia de esas homotecias, por lo tanto, hay unos rasgos de valor inconsciente más allá de la homotecia. Podemos encontrar rasgos comunes de un mismo escritor aun cuando las firmas no sean homólogas, por lo tanto, nos estamos basando en los rasgos inconscientes del escritor y no es la morfología de la firma”. Tras este desarrollo se les plantea el hecho de que la homología está considerada como uno de los requisitos obligados para que el cotejo de firmas cumpla con todas las garantías de seguridad

necesarias, y si en base al resultado obtenido valoran que tiene la relevancia establecida o, por el contrario, debería dársele otra importancia. En este sentido, el *perito 2* expone que “las homotecias nos ayudan a establecer unos criterios de igualdad dentro de un cotejo de una firma. Yo firmo igual tanto si firmo en un folio grande como si firmo en una tarjeta, las relaciones intrínsecas de mi firma son las mismas. Cuando se produce una falsificación, esas relaciones podrían alterarse o, al mismo tiempo, podrían ser más visuales y el falsificador tenerlas en cuenta. Sin embargo, las inconscientes son las que seguirían estando más escondidas en las no homólogas y seguirían estando presentes, por tanto, sería más difíciles de tener en cuenta por parte del falsificador”. El *perito 3* establece que depende del contexto del análisis y de aquello que se esté analizando y que no se puede unificar todo en un mismo criterio.

La siguiente variable que se plantea al Grupo de discusión es la relacionada con la originalidad de las muestras, donde se ha obtenido un mayor porcentaje de aciertos en los cotejos cuando se realizaban con las muestras originales que cuando se realizaban con fotocopias, pero sin que la diferencia haya sido altamente significativa. Se les consulta si un perito podría llevar a cabo un cotejo entre firmas originales y fotocopias con las mismas garantías. A esto el *perito 3* responde que un cotejo con firmas fotocopias “no tiene las mismas garantías, esto está claro, de hecho, creo que los tres trabajamos más o menos con el mismo sistema y tenemos que tener presente que se puede hacer un cotejo porque hay veces que no tenemos otras circunstancias, pero no es cotejo con las mismas garantías, porque ¿dónde está el límite de considerar una fotocopia de buena calidad? De la primera matriz, de la segunda, de que una máquina...de otra fotocopidora. Entonces visualmente puede ser muy cercana a la realidad, pero nunca va a ser la realidad del trazo o la realidad del ductus”. También añade que hay que tener en cuenta que siempre va a haber una característica fundamental, que es la primera impresión del perito en cuanto al resultado, ya que cuando se comienza un cotejo se establecen unas hipótesis iniciales. Continúa argumentando que “se pueden realizar cotejos en casos donde no nos quedan otras opciones y en casos muy puntuales donde tengamos un abanico de muestras de distinta procedencia de distintas fotocopias. No es lo mismo que todas las muestras se hayan hecho con la misma fotocopia a que tengamos diez fuentes distintas de distintas

fotocopias. Ahí sí que podemos ver un abanico de lo que no podemos ver en una lo podremos ver en otra". La *perito 1* establece que está de acuerdo "pero aun así, evidentemente, si esto es para plasmarlo en un informe habría que emitirlo con las salvedades correspondiente, puesto que el documento no es original y nunca podemos descartar una falsificación en una fotocopia". El *perito 2* añade que es importante distinguir entre la falsedad del documento y el análisis del trazo, que es donde se ha dirigido esta investigación. Pone de manifiesto que "evidentemente sino tenemos constancia del original, se podría producir una falsedad documental por un montaje informático, como ha estado diciendo la compañera. Pero imaginemos que en algún momento nosotros hayamos podido ver, aunque sólo haya sido ver, el documento original y, a continuación, nos dan una fotocopia para trabajar sobre ella. Las limitaciones que vamos a encontrar, es por ejemplo el análisis de la presión. Con las fotocopias lo que nos encontramos es que el tóner, o hay o no hay tóner, 1 o 0, por lo tanto, nos vamos a perder una serie de información adicional del interior del trazo que no vamos a poder analizar. No se podrá analizar la presión del ductus, pero sí la tensión, por lo cual tampoco es un obstáculo absoluto. Sí podemos seguir estudiando dentro del conjunto del documento los análisis espaciales, puesto que la firma no se va a mover del sitio, vamos a poder analizar la relación de tamaño, relaciones intrínsecas, relaciones extrínsecas delimitantes de la respuesta condicionada por parte del escritor, se sigue manteniendo una posibilidad de análisis, limitado y con las salvedades a las que hacía referencia la compañera porque siempre un análisis pericial caligráfico debe ir remitido al documento original". El *perito 3* pone sobre la mesa la posibilidad de que, si un perito observa que no se cumplen todas las garantías necesarias de seguridad para realizar un cotejo, éste pueda no concluir el informe justificando el motivo. Explica que esta es una posibilidad que el perito se debe plantear. En este sentido, la *no experta 1* alude a que "obviamente si tenemos la fuente primaria, la validez va a ser mucho mayor porque vamos a poder analizar muchas más variables". El *no experto 2* añade que considera "una buena noticia el hecho de que entre el original y la fotocopia exista una diferencia tan mínima". La *perito 1* establece que el perito, en su día a día, no se encuentra con fotocopias de buena calidad como son las trabajadas en esta investigación, y que en muchas ocasiones falta incluso parte del trazado de la firma, por lo que no sería lo mismo el trabajo con una fotocopia de buena calidad que con una fotocopia de mala calidad.

De esta forma, justifica que el resultado haya sido tan cercano entre firmas originales a no originales, debido a que las muestras de esta investigación presentaban una buena calidad.

Tras esto, se les consulta si el resultado lo consideran positivo para la práctica diaria de la pericia caligráfica y responden que creen que la situación va a continuar siendo la misma. El *perito 2* añade que “cree que el grado de acierto por parte de los no legos vendría dado también por un porcentaje de azar importante”. La *no experta 1* expresa que “cuando se realiza una pericial hay muchas variables que se tienen en cuenta, entonces es lo que hablábamos antes de las limitaciones. Si a la hora de hacer algún tipo de informe hay algunas variables que no has podido contemplar, pues decir que no se ha podido, y al final la suma de variables...a lo mejor que haya habido casi los mismo aciertos tanto en fotocopia como en original, imagino que será porque la suma de las variables que se mantienen del original a la fotocopia se han tenido en cuenta, pero luego hay otras variables que están en el original que en la fotocopia no puedes contemplarlas y pueden ser determinantes a la hora de llegar a una conclusión”.

El siguiente tema que se trata en este Grupo de discusión es el que hace referencia al método utilizado en la Grafística. En esta investigación se ha resaltado en numerosas ocasiones la falta de un método o protocolo común en esta disciplina y la necesidad de su creación. Respecto a este asunto, en el Grupo de discusión surgen opiniones dispares y diversas que es necesario poner de manifiesto. El *perito 2* defiende que “hay un método hoy por hoy que sigue siendo perfectamente válido y que es suficientemente completo en todos los subaspectos que trata y es el [...] grafonómico. Lo que sí hay son unos cambios con respecto al método grafonómico es más que en su esencia del método y lo que valora, es a los medios que se emplean para analizar distintos elementos”. Establece que en el método grafonómico se engloban diversos métodos como pueden ser el grafomotriz o el método de delimitantes externas y rasgos condicionados, es decir, defiende que todo lo que se aprecia en grafística es el desarrollo puntual del método grafonómico, al cual se le ponen nombres distintos, pero que, en definitiva, se inciden en aspectos concretos dentro de este método. Por el contrario, el *perito 3* se encuentra en desacuerdo con esto, estableciendo que hay que distinguir la metodología de los principios fundamentales. “Nosotros estamos basando ahora mismo nuestros estudios

en una especie de principios que de alguna manera se han ido trasladando con el tiempo, pero que no se han hecho método. Llamamos método a una cosa que no es método, porque un método tiene que ser idéntico y exacto en su procedimiento". También alude a que "un método tiene que estar protocolizado y la ausencia de protocolo no hace un método, por eso hay tantas discusiones en este sector, por la ausencia de un método común". El participante *no experto 2* propone el término de "sistema" para lo que, actualmente, se está denominando método, en relación con lo comentado por el *perito 3*. A su vez, el *perito 3* considera mejor esta acepción que la de método, justificándolo en el hecho de "que para que haya un método tiene que haber un protocolo, y para que haya un protocolo tiene que haber unas reglas, y nosotros no tenemos un reglamento estricto". Añade que, si los peritos calígrafos trabajasen con un método en vez de con un sistema, todos trabajarían con los mismos materiales, las mismas características y la misma técnica. El participante *no experto 2* menciona que la parte positiva de tener un protocolo de trabajo es que anula en mayor medida el factor humano a la hora de realizar un trabajo o un estudio en cualquier tipo de sector, es decir, cuanto más se anule el factor humano en cualquier estudio científico menos porcentaje o menor posibilidad hay de error. El *perito 2* agrega que, a la hora de analizar un trazo, si dos expertos están viendo lo mismo, deberían llegar a la misma conclusión, discrepando de esto el *perito 3*, mediante la idea de que esto no es así porque no se establece un método común y es posible que los dos peritos se fijen en variables distintas a la hora de realizar la interpretación. La *perito 1* alude a que es muy importante también la experiencia del perito en este sentido.

En base a lo comentado, se consulta al grupo de expertos del Grupo de discusión se existen aparatos homologados en grafística para realizar las pruebas, a lo que el *perito 3* responde que al no haber una metodología no se pueden homologar los aparatos de forma específica para esta disciplina.

Se explica a los participantes cuáles han sido las distintas tipologías de firmas que han sido analizadas en la interpretación, con la finalidad de discernir en cuáles de ellas se comete un mayor o menor número de errores. En base a esto, se ha cometido un mayor número de errores en las simulaciones de falsedad, las modificaciones voluntarias de la propia firma y en las firmas no equi-circunstanciales.

El *perito 2*, en base a este tema, alude a que “cada tipología de falsificación tiene unas características concretas que hay que analizar desde esa perspectiva. De hecho, que en una firma aparezcan temblores no quiere decir que sea necesariamente una firma falsa”. También añade que en una falsificación por una firma inventada el escribiente deja rasgos característicos suyos, aunque aparentemente en la morfología parezca que no. Establece que una modificación voluntaria de la propia firma “cuenta con dos elementos, por un lado el falsificador tiene que hacer un rasgos distinto del suyo para luego argumentar que esa firma no es suya, pero por otro, tiene que tener un rasgo suficientemente, al menos morfológicamente, más similar a fin de que no se advierta desde un principio que la firma es falsa por un lego, por lo tanto ese conflicto interno del falsificador es el que va a dejar esos rastros y sí que necesariamente se detecta, no entiendo los porcentajes”.

Al apreciar un atisbo de sorpresa por los resultados obtenidos y no poseer los participantes ninguna interpretación en base a este asunto, se les formula la pregunta de la siguiente manera: ¿consideran las modificaciones voluntarias de la propia firma y las simulaciones de falsedad firmas con un mayor nivel de dificultad a la hora de realizar un análisis en su experiencia práctica?

El *perito 2* responde que siempre encuentra rasgos de la persona morfológicamente.

Por el contrario, donde se ha producido un mayor número de aciertos ha sido en las falsificaciones sin imitación y en las firmas auténticas. El *perito 2* hace alusión a que estas firmas “tienen unos elementos espontáneos intrínsecos que salen de modo inconsciente debido al automatismo del propio ejercicio de la firma y salen sin la voluntad expresa de la persona”. A continuación, se les consulta el por qué creen que el porcentaje de aciertos en relación con estas firmas ha sido tan alto también en el Grupo control. La participante *no experta 1* defiende que cuando la determinación de autoría es positiva es más sencillo, ya que, aunque sea de forma involuntaria, el ojo va muy rápido y la mente analiza cosas que de forma inconsciente puede relacionar. Añade que la dificultad viene cuando hay varias diferencias y lo que hay que encontrar son similitudes que están escondidas porque no son profesionales, ya que no es tan

intuitivo. El participante *no experto 2*, apoyando esta opinión, dice que si ellos tienen cinco parámetros para ver si una firma es igual que otra y en una firma pueden distinguir cuatro, pues van a llegar a una respuesta correcta. Establece que el resultado depende “de cuantos parámetros tienes para fijarte y darte cuenta de forma intuitiva siendo lego de que eso lo ha hecho el mismo” y que obviamente cuando se complica con otros parámetros ellos desconocen cuál es el proceso y los errores son mayores. El *perito 3* desarrolla que, en este estudio concreto, los profesionales y no profesionales “lo que van a ver son básicamente dos parámetros. El profesional no se va a fijar tanto en el sentido gráfico y el no profesional se va a fijar más en el sentido gráfico, en la coincidencia gráfica, porque para el perito no va a ser tan importante como otros parámetros”.

La última variable que se pone sobre la mesa es el hecho de que se hayan cometido un mayor número de aciertos en el análisis de firmas falsificadas que en las firmas auténticas. El *perito 2* responde que hay que aplicarlo a cada caso concreto, ya que en ocasiones se pueden apreciar temblores que no corresponden a una patología y automáticamente poder concluir que se trata de una firma falsa, pero eso no significa que luego se pueda atribuir la autoría. La *perito 1* añade que como las firmas se aportan en un procedimiento judicial, es decir, que la firma ya se está cuestionando, se emplea mucho más tiempo en poder decir afirmar su autenticidad que en descartarla, ya que ya se tiene presente ese sesgo.

Por último, se agradece a los participantes la colaboración en la presente investigación y se recuerda que el audio se adjuntará a la tesis.

6.6. Significación de los datos respecto a las hipótesis de estudio

En el presente apartado se comprobará si las hipótesis iniciales planteadas son confirmadas o refutadas tras el análisis de datos realizado. Se indicará cuál había sido la hipótesis planteada y se ofrecerá el resultado al que se ha llegado en relación con cada una de ellas.

En primer lugar, la H1 e H2 guardaba relación con la riqueza gráfica de las firmas, estableciendo lo siguiente:

- H1: Cuando las firmas poseen una menor riqueza gráfica aumenta el número de errores de autoría.
- H2: Cuando las firmas poseen una mayor riqueza gráfica el número de errores de autoría que se comete es menor.

Se ha comprobado que ha habido un mayor número de errores en las firmas simples o sencillas que en las firmas complejas o complicadas, las cuales presentan una mayor riqueza gráfica. Por lo tanto, se confirma la H1 y la H2, ya que cuando las firmas poseen una menor riqueza gráfica aumenta el número de errores y disminuye cuando las firmas poseen una mayor riqueza gráfica.

El desarrollo dubitado ($p < .001$) que tiene una capacidad predictiva del 2.2% y en la que la probabilidad de cometer un error es 1.74 veces más alta cuando la firma es sencilla que cuando es compleja.

En segundo lugar, se consideró relevante la variable de la homología, ya que en la práctica de la pericia caligráfica se trata de uno de los requisitos de obligado cumplimiento para poder realizar un cotejo que cumpla con todas las garantías necesarias. De este modo, las siguientes hipótesis planteaban:

- H3: Cuando el cotejo se realiza entre firmas homólogas, el número de errores disminuye.
- H4: Cuando el cotejo se realiza entre firmas no homólogas, el número de errores aumenta.

El resultado ha sido contrario al que se esperaba en el análisis univariante, ya que se ha obtenido un mayor porcentaje de aciertos en las firmas no homólogas (sin similitudes gráficas) que en las firmas homólogas. Sin embargo, cuando se lleva a cabo la correlación estadística, el resultado obtenido es que se presenta una probabilidad de cometer un error 1.49 veces mayor cuando la firma es no homóloga que cuando es homóloga, siendo este resultado el esperado. Es decir, esta hipótesis no se confirmaría cuando se valora la homología de forma independiente, pero sí, cuando además de la homología, inciden otras variables, como la velocidad, la riqueza gráfica, etc., hecho que ocurre en la práctica real de la pericia caligráfica, por lo que el resultado ha sido favorable.

Otra variable que se ha analizado es si la originalidad de las muestras afectaría al resultado del cotejo, previéndose un aumento de los errores cuando se efectuase el análisis sobre fotocopias y una disminución cuando se efectuase sobre las muestras originales. De esta forma, la hipótesis relacionada con este asunto quedaba de la siguiente manera:

- H5: El porcentaje de errores es mayor cuando se coteja una muestra no original (fotocopia) que cuando se analiza una original, ya que no es posible analizar parámetros como la presión, algunos arranques y escapes, etc.

No existe correlación estadísticamente significativa ($p > .05$) entre el sustrato, sea dubitado o indubitado, y el hecho de errar/acertar en la respuesta dada por los peritos. Los coeficientes respectivos son próximos a 0, y sus tamaños del efecto prácticamente nulos. Por tanto, estos resultados son evidencia estadística sólida de que el error no depende de que el sustrato sea original o fotocopia.

Cierto es que el número de aciertos ha sido ligeramente superior cuando se realizaba el cotejo de las firmas obrantes en el test escritural en formato original que en fotocopia. Por lo que, aunque no se haya hallado una correlación significativa entre ambos resultados, esta ligera diferencia a favor de las muestras originales hace que esta hipótesis pueda confirmarse.

Otra de las cuestiones que se ha planteado consiste en el interrogante de si es posible aumentar la fiabilidad de las periciales caligráficas si las muestras objeto de estudio cumplen con los parámetros de originalidad, homología, equi-circunstancialidad y estructura gráfica abundante, de modo que la hipótesis planteada era la siguiente:

- H6: La fiabilidad de las periciales calígrafas aumenta cuando se cumplen los parámetros de originalidad, homología, equi-circunstancialidad y estructura gráfica abundante.

Dicha hipótesis se puede confirmar, con especial mención, tal y como se ha relatado, a la importancia de una estructura gráfica abundante (firmas complejas) y a la homología de las muestras, con la finalidad de obtener un resultado óptimo.

Tras haber conseguido establecer qué porcentaje de errores y aciertos de autoría se cometen al realizar un cotejo de firmas y establecer en qué tipo de firmas se cometen más errores de autoría y en cuáles menos, se ha comprobado que las tipologías de firmas donde el número de errores ha sido más alto ha sido en las simulaciones de falsedad y en las modificaciones voluntarias de la propia firma. Asimismo, el resultado también ha sido esclarecedor en cuanto a las firmas no equi-circunstanciales, donde el porcentaje de errores no ha sido tan alto como en las otras dos tipologías, pero sí bastante significativo.

Por otro lado, las tipologías de firmas donde el porcentaje de aciertos ha sido más alto se ha tratado de la falsificación sin imitación y de las firmas auténticas, seguidas del resto de firmas falsificadas tales como las firmas calcadas, las imitaciones de memoria, las imitaciones serviles y las imitaciones libres o ensayadas. Entre estas últimas, las imitaciones libres o ensayadas son las que han obtenido un peor resultado, aun así, el porcentaje de aciertos ha sido más alto.

Por último, la suma de los errores y aciertos cometidos en las firmas consideradas como procedentes de su titular y como falsificadas (procedentes de un escribiente diferente a su titular) ha demostrado que se cometen más errores cuando la firma está realizada por su propio autor (modificaciones voluntarias de la propia firma y simulaciones de falsedad) que cuando está realizada por otro distinto. Es decir, el

porcentaje de errores es inferior en cotejos de firmas falsificadas que de firmas que provienen de su propio titular.

Con esto, el objetivo general y los objetivos específicos propuestos han sido cubiertos.

7. CONCLUSIONES. PROPUESTAS

7.1. Discusión

7.1.1. Limitaciones de la investigación

Como en la mayoría de los estudios, en el presente existen una serie de datos o variables no controlables por parte del investigador y que marcan una serie de limitaciones a las que es necesario hacer alusión.

En primer lugar, tal y como se ha expuesto a lo largo de la tesis, en la pericia caligráfica no existe un método único para el cotejo de firmas, sino que el perito puede hacer uso de diversas metodologías, todas ellas válidas. Dichas técnicas tienen validez debido a que no hay un protocolo estandarizado que unifique todos estos métodos de trabajo en uno solo que tenga en cuenta todas las variables. De este modo, cada uno de los peritos que ha participado en el estudio ha aplicado el método de cotejo que utiliza en su día a día como profesional, sin intervenir el investigador estableciendo una única metodología, ya que de haber establecido esto último, los resultados no guardarían relación con lo que ocurre en la realidad de la profesión. Es por ello, que la variable de la metodología no se ha podido controlar, teniendo esto como objetivo que el estudio sea lo más acorde con la realidad de la pericia caligráfica posible. Sin embargo, esta limitación sí que aporta algo positivo y es que ha advertido la necesidad de la creación de una normativa que especifique qué procedimiento debería seguir un perito calígrafo en el cotejo de escritura o de firmas que realice.

Otra limitación importante en la presente investigación ha sido la carencia de artículos científicos y de estudios innovadores relacionados con la grafística. Este hecho ha causado que no sea posible correlacionar los datos obtenidos con otros estudios que hayan sido realizados con anterioridad, debido a su inexistencia. Se convierte, por lo tanto, la presente investigación en un estudio exploratorio que abre una vía de

investigación en esta ciencia. Es decir, se trata del inicio de una línea de investigación que deberá seguir siendo trabajada, con la finalidad de subsanar dichas limitaciones.

Otro de los puntos que ha sido explicado es que la grafística o pericia calígrafa se engloba dentro de la criminalística, pudiendo ser considerada una técnica de la criminalística con connotaciones científicas, tomando como referencia el concepto de ciencia aportado por Gómez (2015). Aunque pueda ser considerada como una ciencia, no entraría dentro de los parámetros de la consideración de ciencia exacta, ya que no deja de ser interpretativa en muchos aspectos. El motivo por el que es posible realizar esta afirmación es que en la pericia caligráfica se valoran elementos que puedan ser contabilizados de forma matemática, sino que se tienen en cuenta rasgos o variables que el profesional aunará finalmente para emitir un resultado de autoría.

Por último, podría tomarse como limitación el hecho de que los cotejos de firmas se hayan realizado de forma aislada, teniendo únicamente en cuenta las variables intrínsecas y extrínsecas de las firmas en sí mismas, pero no se haya aportado información externa al propio análisis.

Cuando a un perito calígrafo se le encarga un informe pericial, dicho encargo puede derivar del ámbito privado (perito de parte) o del ámbito judicial (perito judicial), según el caso. Independientemente de su origen de encargo, el perito siempre dispondrá de información ajena al propio cotejo de firmas, como el tipo de documento donde se encuentra la firma dubitada, la persona denunciante y denunciada, declaraciones de las personas implicadas en el procedimiento y de testigos, otros informes periciales anteriores, etc. Esto facilita el trabajo del profesional, haciendo que pueda concluir en una dirección u otra si presenta alguna ligera duda o haciendo más fáciles cotejos que son realmente dificultosos si no se tiene en cuenta el documento en su conjunto.

En el presente estudio se ha pretendido aislar todos estos datos externos para que los resultados no estén sesgados, derivando la determinación de autoría simplemente del propio análisis por parte del perito. Por lo tanto, en este sentido el estudio no está adaptado en su totalidad a lo que pasa en la realidad, pero como lo que se pretendía era obtener, entre otros resultados, qué tipología de firmas daban más problemas a la hora

de realizar un cotejo, era necesario no aportar información ajena a la simple comparativa de firmas.

Como se puede observar, se ha pretendido minimizar las limitaciones que la investigación pudiese conllevar lo máximo posible y, las que han quedado, son consecuencia de la propia disciplina y de la necesidad de que la determinación de autoría proviniese de los conocimientos del perito y no de información externa que se pueda disponer.

7.2. Propuestas y nuevas líneas de investigación

La grafística es una disciplina todavía poco tratada a nivel teórico, ya que los estudios existentes provienen, en su mayoría, de la grafología, disciplina con una base similar, pero con un objeto de estudio totalmente distinto. Es por ello por lo que se considera extremadamente necesario que se lleven a cabo más estudios específicos relativos a la pericia caligráfica y así poder crear una fundamentación teórica estable contrastada que luego pueda ser aplicada en los casos prácticos o encargos que llegan a los peritos.

Tal y como se ha venido planteando a lo largo de la presente investigación, una de las mayores limitaciones que la pericia caligráfica posee es que no utiliza un método único universal, sino que existen diversas metodologías y técnicas que los peritos aplican según su formación. Esta investigación se considera el inicio para que lo mencionado pueda llevarse a cabo con el paso del tiempo. Se ha constatado en qué tipologías de firmas se cometen más errores a la hora de determinar su autoría y qué variables es importante que se valoren cuando se realiza un cotejo para que el nivel de fiabilidad sea superior. Por lo tanto, el siguiente paso sería analizar cada uno de los métodos que se utilizan en la pericia caligráfica y comprobar con cuál o cuáles se obtiene unos mejores resultados, para posteriormente unificar ambas investigaciones y crear un protocolo de análisis que pueda aplicarse a todas las tipologías de firmas.

Actualmente, nuestro país carece de líneas o grupos de investigación en universidades que trabajen en el ámbito de la grafística, hecho que fuera deseable que cambiase, ya que existen investigadores en la materia que trabajan a nivel privado quedando los resultados inmersos en sus propios laboratorios, teniendo la posibilidad, si existiesen esos grupos, de que llegasen a los demás peritos y pudiesen ser aplicados. Ya existen estudios oficiales en grafística y documentoscopia, por lo que el siguiente escalón es que puedan crearse estas líneas investigativas específicas en este sector.

Otra línea que sería interesante investigar en relación con la grafística es lo relacionado con la firma digital o los estudios biométricos. Uno de los estudios más

interesantes realizados al respecto es el llevado a cabo por Suárez, Herrera & Felipe (2008), donde se profundiza en la firma manuscrita como rasgo biométrico. Como dichos autores explican “la biometría es una tecnología que reconoce a una persona sobre la base de quién es la persona, sin interesar lo que ésta lleve o conozca, sino de características humanas propias, inalterables y únicas, las cuales no pueden ser olvidadas, sustraídas o duplicadas” (pág.5). Dentro de este método de identificación se encontrarían, por ejemplo, la huella dactilar o las características del ojo, pero también se tiene en cuenta la firma manuscrita. De este modo, con el avance de las tecnologías van surgiendo nuevas formas de identificación y una de ellas está relacionada con el ámbito que aquí compete. Por lo tanto, se convierte en necesario que los peritos calígrafos se formen en estas nuevas tipologías de firmas y que surjan nuevos estudios sobre cómo se debería realizar un cotejo de determinación de autoría a este respecto.

Lo mismo sucede con la firma digital, la cual cada vez es más utilizada en la firma de documentos relacionados con contratos bancarios, contratación de suministros, altas en compañías de telefonía, etc.

Otra investigación que también daría sus frutos en la pericia caligráfica es realizar el mismo estudio que en la presente tesis se ha llevado a cabo, pero aplicado a grafitis. El mayor problema de las escrituras o firmas realizadas mediante aerosol teniendo como soporte una pared o un muro es que, a no ser que haya algún testigo o que el escribiente haya sido grabado mientras realizaba la pintada, es muy complicado realizar determinaciones de autoría. Normalmente, aquello que se solicita es que se relacionen varias pintadas y se concluya si han podido ser realizadas por la misma mano o por distinta. Sin embargo, como se comentaba, en ocasiones se detiene a un posible sospechoso, al cual se ha de practicar el pertinente cuerpo de escritura para realizar el cotejo, y aquí es donde se encuentra la dificultad. Como se ha tratado en esta investigación, una firma o una escritura plasmada en un cuerpo de escritura realizado en sede judicial sobre un papel como soporte no será equi-circunstancial a la que se presenta en una pared realizada mediante un aerosol. Así, este tipo de cotejos se vuelven bastante complicados, debido a la dificultad de adquirir una base indubitada del investigado realizada en las mismas circunstancias que el dubitado. Sería muy interesante, a la vez que útil, que los expertos en este tipo de análisis pusiesen de

manifiesto esta limitación técnica con la finalidad de que puedan ser, con el paso del tiempo, más efectivos.

Por último, otra línea de investigación que se considera interesante es la relacionada con la probabilidad de aparición de cada una de las gestualidades tipo existentes, es decir, qué gestualidades tipo son más comunes y cuales menos en la escritura o firmas. De este modo, a la hora de extraer las gestualidades tipo de las firmas indubitadas, el perito sabrá con exactitud cuál de ellas posee un mayor valor identificativo, ya que aparecen en menor medida que otras, que coinciden entre firmas realizadas por distintos escribientes. Cuando un perito acude a sede judicial a ratificar su informe, esta es una pregunta muy usual que los abogados realizan. Aunque el perito deba analizar todos los elementos en su conjunto, sería muy esclarecedor que se desarrollase una investigación específica en cuanto a lo mencionado.

Estas tan sólo son algunas de las propuestas de investigación que se presentan en la actualidad relacionadas con la investigación que se ha realizado, sin embargo, la grafística es una disciplina que permite una profundización específica aún mayor de todos los elementos que la forman, y este es el objetivo que los profesionales del sector se han de marcar, seguir investigando para que aumente la eficacia de los informes periciales en los juzgados y para que continúe tecnificándose.

7.3. Conclusiones

La pericia caligráfica es una disciplina repleta de cuestiones fascinantes que lleva a los profesionales del sector a reflexionar y debatir de forma constante el alcance de las conclusiones y, por otro lado, desplegar importantes esfuerzos analíticos para que los resultados que se obtengan sean lo más objetivos posibles y conectados con la realidad de los hechos acaecidos en el pasado.

Por este motivo, los expertos deben conocer las dificultades de esta disciplina para poder seguir avanzando e innovando, con la finalidad de disminuir o sufragar los posibles errores que se puedan cometer, hallando que, si pretende incluirse en las ramas científicas, la pericia caligráfica debe alejarse de las aseveraciones manifestadas en términos de certeza absoluta y, por otro lado, ser plenamente consciente de sus limitaciones.

La Grafística ha avanzado mucho desde sus inicios, desde los revisores de letras en 1620 hasta la aplicación de la tecnología actual, tanto por la experiencia acumulada en los Juzgados y Tribunales, como por la existencia de formación universitaria reglada y el avance de los métodos e instrumentos de análisis de documentos.

Las discrepancias que surgen entre los expertos de documentos materializadas en las sedes judiciales menoscaban y dañan de forma profunda la percepción que tienen los operadores jurídicos de los informes periciales caligráficos y de sus profesionales. Con independencia de que se admite que se trata de opiniones, se debe realizar un esfuerzo intelectual por conocer y ser conscientes de las limitaciones de la técnica y los supuestos de abstención.

Por ello, se debe continuar en esta dirección positiva y mantener esta disciplina en el mismo nivel en el que se encuentra, o incluso superior. De esta forma, seguirá siendo un referente para la solicitud de informes periciales en el ámbito judicial.

El estudio realizado ha puesto de manifiesto la problemática existente en relación con el cotejo de firmas clasificadas como simulaciones de falsedad y modificaciones voluntarias de la propia firma. Se ha advertido que son firmas que poseen unas

características intrínsecas difíciles de analizar y que, cuando se obliga al experto a emitir un resultado de autoría se comete un número demasiado alto de errores. Ambas son firmas realizadas por el mismo escribiente que las firmas indubitadas, pero poseen rasgos típicos de firmas falsificadas: las simulaciones de falsedad poseen temblores, reenganches, paradas de útil, etc.; y las modificaciones voluntarias de la propia firma son morfológicamente diferentes a las firmas indubitadas, por lo que el cotejo deberá realizarse analizando los rasgos inconscientes del escribiente. Como se ha destacado, este se trata de un estudio exploratorio sobre la situación actual de la pericia caligráfica, por lo que en ese sentido se observa que existe una problemática latente en relación con estas tipologías de firmas. Cabe destacar que el perito calígrafo es un experto en la disciplina de la grafística, pero existen elementos que se escapan de su alcance debido a las características de las propias firmas. Es por ello por lo que, en relación con estas tipologías de firmas, si se acude a la práctica real de la pericia caligráfica, muchos informes quedarán sin concluir por no disponer el perito de rasgos suficientes para comparar. Este hecho no se presenta como algo negativo, ya que es mejor no concluir que emitir un resultado erróneo, pero sí que es necesario buscar técnicas que faciliten este tipo de cotejos. Por este motivo es tan necesaria la creación de un protocolo estandarizado de uso común que surja teniendo como base teórica los estudios científicos realizados de la materia y que mejore el análisis en estas tipologías, y esta necesidad es lo que se ha conseguido demostrar en la presente investigación.

Asimismo, el resultado obtenido ha especificado cuáles serán las mejores condiciones para realizar un cotejo en cuanto a las variables de la velocidad de las firmas, su riqueza gráfica y su homología. En este sentido, no existe correlación estadísticamente significativa ($p > .05$) entre el sustrato, sea dubitado o indubitado, y el hecho de errar/acertar en la respuesta dada por los peritos. Los coeficientes respectivos son próximos a 0, y sus tamaños del efecto prácticamente nulos. Por tanto, estos resultados son evidencia estadística sólida de que el error no depende de que el sustrato sea original o fotocopia.

Han aparecido correlaciones altamente significativas ($p \leq .001$), pero esta significación está más asociada al elevado N de registros que a la existencia de correlaciones potentes. Tras revisar los valores de Cramer y de R^2 , se ha podido concluir

que la correlación es pequeña en las variables dubitadas de velocidad (.06) y similitud (.07); con tamaños del efecto muy bajos (<1%), aun así, marcan una cierta tendencia a que se cometan más errores en los peritajes en los casos de: velocidad rápida (38.9% frente a 32.9%) y similitud no homólogos (43.1% frente a 34.2%). A su vez, aun siendo baja, un poco mayor es la relación con la velocidad dubitada (.09; efecto todavía <1%) que viene determinada por una tendencia a cometer más errores en los casos de velocidad rápida (39.4% frente a 30.3%) coincidiendo con el resultado anterior. Finalmente, las correlaciones de mayor magnitud, aunque sin ser elevadas ni mucho menos aparecen en las dos variables del desarrollo, indubitado (.12; efecto de 1.5%) y dubitado (.13; 1.6%). En ambos, el error se asocia a las firmas más sencillas: 42.8 % frente a 30.9% y 43.8% frente a 31.1%, respectivamente.

Este proceso correlativo ha culminado con éxito, alcanzando un modelo multivariante altamente significativo con $p < .001$ (Test ómnibus: $\text{Chi}^2 = 59.70$; $p\text{-valor} = .000000$) aunque con una eficacia total pequeña, solo del 2.9%. Las variables que entran, por lo tanto, en el modelo final son:

- El desarrollo dubitado ($p < .001$) que tiene una capacidad predictiva del 2.2% y en la que la probabilidad de cometer un error es 1.74 veces más alta cuando la firma es sencilla que cuando es compleja.
- La similitud dubitada ($p < .001$) que añade el resto de capacidad predictiva hasta llegar el 2.9% total y donde la probabilidad de cometer un error es 1.49 veces mayor cuando la firma es no homóloga que cuando es homóloga.

Con este resultado, se puede concluir que ha obtenido un resultado más favorable el análisis realizado en firmas lentas que en firmas rápidas y en firmas complejas que en simples o sencillas. Tal y como se adelantaba en anteriores apartados, ambos resultados están relacionados, debido a que, en su gran mayoría, las firmas simples o sencillas suelen ser firmas rápidas. Al no disponer las firmas sencillas de una gran estructura gráfica, permiten al escribiente que la velocidad sea más rápida que en firmas que poseen más trazos y se encuentran más ornamentadas o presentan grafías, como son

las firmas complicadas. Por este motivo, el resultado entre estas variables ha sido muy similar. En este sentido, se dispondrá un mayor grado de fiabilidad cuando las firmas analizadas sean complejas o complicadas (con alta riqueza gráfica) y lentas. Estas variables son muy difíciles, o prácticamente imposible, de controlar por el perito. Éste recibe el encargo del informe pericial y las firmas dubitadas a cotejar pueden ser de distinta índole, por lo que lo único que podrá controlar en este sentido es el hecho de realizar un buen cuerpo de escritura que amplíe las posibilidades de cotejo en este tipo de firmas y esto se deviene como una tarea fundamental.

Respecto a la homología, el resultado ha sido contrario al que se esperaba en el análisis univariante, ya que se ha obtenido un mayor porcentaje de aciertos en las firmas no homólogas (sin similitudes gráficas) que en las firmas homólogas. Sin embargo, cuando se lleva a cabo la correlación estadística, el resultado obtenido es que se presenta una probabilidad de cometer un error 1.49 veces mayor cuando la firma es no homóloga que cuando es homóloga, siendo este resultado el esperado. Es decir, esta hipótesis no se confirmaría cuando se valora la homología de forma independiente, pero sí, cuando además de la homología, inciden otras variables, como la velocidad, la riqueza gráfica, etc., hecho que ocurre en la práctica real de la pericia caligráfica, por lo que el resultado ha sido favorable. En este sentido, se alude a la necesidad de que la homología de las muestras indubitadas y dubitadas siga siendo un requisito de obligado cumplimiento, a expensas de que el perito, siguiendo su experiencia profesional y disponiendo de otras variables correlacionales, considere lo contrario y se encuentre seguro de emitir un resultado.

Las hipótesis propuestas se han visto confirmadas en la presente investigación, debiendo hacer referencia a la variable de sustrato, relativo a la originalidad de las muestras, ya que el resultado no ha sido estadísticamente significativo ($p > .05$), lo que implica una evidencia estadística sólida de que el error no depende de que el sustrato sea original o fotocopia. Este hecho se convierte en un elemento muy positivo para los peritos, ya que el resultado advierte que es posible llevar a cabo cotejos de firmas fotocopadas que presenten una buena calidad sin afectar a la conclusión del informe.

Cada una de las variables se ha estudiado tanto de forma individualizada como en conjunto y los resultados han sido esclarecedores, ya que han permitido corroborar algunos de los parámetros establecidos en la práctica de la pericia caligráfica, pero también han puesto de manifiesto algunas de sus limitaciones o puntos débiles, sobre los cuales es imprescindible trabajar y crear formación específica para que los expertos sigan formándose y adquiriendo experiencia en estos puntos concretos. Una de las mayores limitaciones, como se ha visto, es la ausencia de un protocolo estandarizado. Incluso en el grupo de discusión existen opiniones dispares en relación con este asunto, lo que justifica esta afirmación y pone de manifiesto la falta de homogeneidad en la aplicación de métodos y técnicas, ya que no existe un protocolo que lo marque.

Las falsificaciones por imitación libre merecen una especial investigación con un tratamiento independiente por el bajo índice de aciertos, considerando los autores que si las mismas no se cotejan mediante la aplicabilidad de una metodología completa pueden pasar desapercibidas y entenderse que son firmas auténticas cuando realmente son falsedades muy elaboradas por los ensayos repetidos.

Por otro lado, la técnica de cotejo de letras aún sigue teniendo una importante asignatura pendiente con las firmas falsificadas por su propio titular, y, por otro lado, con las firmas realizadas con la mano no dominante, ya que se ha demostrado que los aciertos de los expertos y del grupo de control son absolutamente aleatorios e inadmisibles en las garantías exigidas en un proceso judicial.

La pericia caligráfica se infiere como una técnica confiable cuando las firmas que se estudian son complejas, espontáneas y refieren elementos de contraste con las firmas indubitadas, hallando como se han superado las líneas de corte por encima de 70% de acierto en muchas de las tipologías solamente realizando estudios superficiales, incluso por ojos no expertos.

La presente investigación se considera como un precedente en la grafística, ya que se trata del primer estudio llevado a cabo en este sentido. Al no haber estudios realizados con anterioridad relacionados con este tema, se debe considerar como un estudio exploratorio inicial que tiene la finalidad de que pueda crearse una línea o grupo de investigación que trabaje sobre esto y se pueda seguir avanzando con el estudio de

otras variables, con el objetivo de conseguir un protocolo estandarizado de uso común que establezca los parámetros a seguir en el cotejo de firmas.

8. REFERENCIAS

- Alonso, L. (1996). El grupo de discusión en su práctica: memoria social, intertextualidad y acción comunicativa. *Revista Internacional de Sociología*, (13), 5-36. Citado por Arboleda 2008.
- Arribas, M. (2004). Diseño y validación de cuestionarios. *Matronas profesión*, 5(17), 23-29.
- Arboleda, Luz M. (2008). El grupo de discusión como aproximación metodológica en investigaciones cualitativas. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, 1 (26), 69-77.
- Balbuena, J.L. (2001). *Firmas auténticas y detección de firmas falsas*. París: Dupli Print.
- Barbour R (2013). *Los grupos de discusión en investigación cualitativa*. Madrid: Ediciones Morata.
- Bers, T.H. (1989). The popularity and problems of focus-group research. *College and University*, 64 (3), 260-268. Citado por Gil Flores 1993
- Bonilla, C.E. (2005). *Investigación Documentológica*. Buenos Aires: Ediciones La Rocca.
- Castro, M. C., & Martini, H. A. (2014). Potencia estadística y cálculo del tamaño del efecto en G* Power: complementos a las pruebas de significación estadística y su aplicación en psicología. *Salud & sociedad*, 5(2), 210-224.
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. 2nd. edit., Hillsdale, N.J., Erlbaum. (1ª edición, 1977 New York: Academic Press)
- Couture, Eduardo J. (1976). *Vocabulario jurídico*. Buenos Aires: Ediciones Depalma.
- Criado, M. (1997) El grupo de discusión como situación social. *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, (79), 81-112.

- De Luca, S., Navarro, F., & Cameriere, R. (2013). La prueba pericial y su valoración en el ámbito judicial español. *Revista Electrónica de Ciencia Penal y Criminología*, 15, 1-19.
- Del Picchia, J. & Del Picchina C. (1993) *Tratado de documentoscopia (La falsedad documental)*. Buenos Aires: Ediciones La Rocca.
- Del Val Latierro, F., & Pérez-Victoria, O. (1963). *Grafocrítica: El documento, la escritura y su proyección forense*. Madrid: Ed. Tecnos.
- Díaz, D. J. C. G. (2013). El Cuerpo de Revisores de letras antiguas. Universidad Complutense Madrid. Recuperado 26 de abril de 2018 de: <https://www.ucm.es/data/cont/docs/446-2013-08-22-10%20cuerpo.pdf>
- Díaz Santana, O. F. (2017). *El antedatado de los documentos y los criterios para la valoración de la prueba pericial. La prueba pericial de datación de documentos en el ordenamiento jurídico español. Un estudio experimental y los criterios a utilizar en la valoración de la prueba* (Tesis doctoral). Universidad Camilo José Cela, Madrid.
- Dr. Oscar Francisco Díaz Santana (coord.), Dr. Manuel Romero Tallafigo, Dr. Nicolás Marchal Escalona, Dra. Daura Vega Moreno, Dr. Francisco Conde Hardisson, Dr. Gabriel García Llanos, Antonio Vega Ramos, Andrés Sánchez Ledesma, Elizabeth Cordobilla Parra y Paula Vallivana Querol Sabater (2018). *Tratado de Grafística y Documentoscopia: parte teórica (volumen I) y parte práctica (volumen II)*. Delta Publicaciones. Madrid.
- Escobar, Á. (2006). *El palimpsesto grecolatino como fenómeno librario y textual*. Institución "Fernando el Católico"(CSIC).
- Espino Bermell, C. (2016). *El testamento ológrafo. La importancia de la escritura y la firma del testador. El cotejo pericial de letras (La prueba caligráfica)* (Tesis doctoral). Universidad de Córdoba, Córdoba.

- Espino Bermell, C. (2017). *La prueba caligráfica desde la visión práctica del jurista y del perito*. Madrid: Ed. Wolters Kluwer.
- Flors Martías, J. (2017). *GPS Procesal Civil*. Valencia: Ed. Tirant lo Blanch. Valencia.
- Galende Díaz, J (2013). El cuerpo de revisores de letras antiguas. Universidad Complutense.
- García, A. A. (2010). Fundamentos Neuropsicológicos en la identificación de grafismos manuscritos. *Quadernos de Criminología: Revista de Criminología y Ciencias Forenses*, (11), 18-25.
- Gaur, A. (1990). Historia de la escritura (Carrión Gútiérrez, M.). Madrid: Ed. Pirámide.
- Gil Flores, J. (1993). La metodología de investigación mediante grupos de discusión. *Enseñanza*, 10-11, 199-214.
- Gómez, R. D. A. (2015). La técnica de cotejo de grafismos a través del módulo presión. *Revista sobre Estudios e Investigaciones del Saber Académico*, (6), 55-58.
- Hinkle DE, Wiersma W, Jurs SG. (2003) *Applied Statistics for the Behavioral Sciences*. 5th ed. Boston: Houghton Mifflin.
- IBM Corp. Released 2017. IBM SPSS Statistics v 25.0 for Windows; Armonk. NY. USA.
- Idarraga, O. L. (2003). La historia del lenguaje escrito: La evolución de la escritura hasta nuestros días. *Ánfora: Revista Científica de la Universidad Autónoma de Manizales*, 11(18), 125-144.
- Illescas Rus, A. V. (2001) La prueba en la nueva Ley de Enjuiciamiento Civil y su repercusión en los procesos del automóvil. Recuperado el 12 de marzo de 2019 del siguiente enlace: <http://www.asociacionabogadosrcs.org/ponencias/pon5.pdf>
- Joan Picó i Junoy (2001) *La prueba pericial en el derecho civil español: Ley 1/2000, de Enjuiciamiento Civil*. Ed: J.M. Bosch Editor.

- Krueger, R. A. (1991). *El grupo de discusión. Guía práctica para la investigación aplicada*. Madrid, Pirámide.
- Lacave Rodero, C., Molina Díaz, A. I., Fernández Guerrero, M., & Redondo Duque, M. Á. (2015). Análisis de la fiabilidad y validez de un cuestionario docente. In *Actas de las XXI Jornadas de la Enseñanza Universitaria de la Informática*. Universitat Oberta La Salle.
- Lara, F. (Ed.). (1982). *Código de Hammurabi*. Madrid: Editora Nacional.
- Locard, E. (1935/2010). *Manual de técnica policíaca*. Editorial MAXTOR.
- López Mejías, M., Jústiz Guerra, M., & Cuenca Díaz, M. (2013). Métodos, procedimientos y estrategias para memorizar: reflexiones necesarias para la actividad de estudio eficiente. *Humanidades Médicas*, 13(3), 805-824.
- López-Puigcerver, C. V. (1951). Naturaleza jurídica de la pericia. *Anuario de derecho penal y ciencias penales*, 4(1), 43-70.
- Lupiola Galdós, X. (2010). Introducción histórica. Ezcurra Gondra, M., & Grávalos, G. R. (dir.). *Análisis forense de documentos: Instrumentos de escritura manual y sus tintas*. Buenos Aires: Ediciones La Rocca.
- Martín Ramos, R. (2010). *Documentoscopia método para el peritaje científico de documentos*. Madrid: La Ley.
- Miracle y Carbonell, F. (1884). *Manual de revisión de firmas y papeles sospechosos*. Barcelona: Imprenta de Luis Tasso y Serra.
- Morgan, D.L. (1988). Focus groups as qualitative research. Sage University Paper Series in Qualitative Research Method, 16. Beverly Hills, Sage Publications.
- Mozo, N. N. (2012). La escritura y su estudio: pericia caligráfica versus grafología. *Quadernos de criminología: revista de criminología y ciencias forenses*, (16), 44.

- Núñez Contreras, L. (1994). *Manual de Paleografía*. Madrid: Cátedra.
- Ottolenghi, S. (1910). *Trattato di polizia scientifica*. Roma: Società editrice libraria.
- Ottolenghi, S. (1924). *La perizia di scrittura e la identificazione grafica*. Roma: Matellate.
- Pla, M. (1999). El rigor en la investigación cualitativa. *Aten primaria*, 24(5), 295-300.
- Ras, M. (1942). *Grafología*. Barcelona: Editorial Labor.
- Robinson, A. (1996). *Historia de la escritura. Alfabetos, jeroglíficos y pictogramas*. Barcelona: Ediciones Destino S.A.
- Robles Llorente, M.A. & Vega Ramos, A. (2009). *Grafoscopia y pericia caligráfica forense*. Barcelona: Bosch.
- Robles Llorente, M.A. (2015). *La escritura y la firma manuscrita como elementos coadyuvantes de la seguridad documental* (Tesis doctoral). Universidad autónoma de Barcelona, Barcelona.
- Sánchez, M. D. C. C. (1998). Análisis y sugerencias sobre la regulación de la abstención en el borrador de la Ley de Enjuiciamiento Civil (abril de 1997) y en el anteproyecto de Ley de Enjuiciamiento civil (diciembre de 1997): Estudio comparativo con la Ley Orgánica del Poder Judicial. *Revista del poder judicial*, (50), 261-276.
- Sánchez, E. G. & Pérez, R. L., & Perinat, L. (2015). Firma auténtica y firma autofalsificada: diferencias y coincidencias en el comportamiento escrito. *Behavior & Law Journal*, 1(1).
- Suárez Hernández, D., Herrera Luna, E. C. & Felipe Riverón, E.M. (2008). *La firma como un método biométrico de identificación*. Instituto Politécnico Nacional. Centro de Investigación en Computación.
- Tutusaus, J. & Viñals, F. (1995). *Manual de Peritación e Identificación de escrituras*. Asociación Profesional de Peritos, Barcelona.

Vallejos, N. (2015). Los cinco requisitos fundamentales que deben reunir los documentos indubitados. Recuperado en marzo de 2018 de: <http://www.periciascaligraficas.com/v2.0/img/biblioteca/Los-cinco-Requisitosfundamentales.pdf>

Vallés M. *Técnicas cualitativas de investigación social: reflexión metodológica y práctica profesional*. Madrid: Síntesis; 1999.

Vázquez Montalbán, M. (1990). *Informe sobre la Información*. Fontanella, Barcelona.

Vega Ramos, A. y Robles Llorente, Miguel Ángel (2000). *Grafoscopia. Identificación de escritura y firmas*. Barcelona: Cedecs.

Viñals Carrera, F. y Puente Balsells, M.L. (2001). *Pericia Caligráfica Judicial. Práctica, casos y modelos*. Barcelona: Ed. Herder.

Viñals Carrera, F. & Puente Balsells, L. (2006). *Pericia caligráfica judicial: prácticas, casos y modelos*. Barcelona: Ed. Herder.

Watts, M. y Ebbutt, D. (1987): More than the sum of the parts: research methods in group interviewing. *British Educational Research Journal*, 13 (1), 25-34.

Yáñez Velasco, R. (2005). *El peritaje en el Proceso Civil*. Madrid: Grupo difusión.

Zubiri De Salinas, F. (2003). ¿Qué es la sana crítica? La valoración judicial del dictamen experto. Extraído el 12 de marzo de 2019 del siguiente enlace: <http://juecesdemocracia.es/publicaciones/revista/articulosinteres/ZUBIRI.pdf>

- **NORMAS**

ASTM E2195-09 “Standard Terminology Relating to the Examination of Questioned Documents”.

ASTM 1658-08 “Standard Terminology for Expressing Conclusions of Forensic Document Examiners”.

ASTM E2290-07a “Standard Guide for Examination of Handwritten Items”.

ASTM E444-09 “Standard Guide for Scope of Work of Forensic Document Examiners”.

European Guide for Legal Expertise EGLE de la Dirección General de Justicia de la Comunidad Europea.

ENFSI 2018 (European Network of Forensic Science Institutes) “Best Practice Manual for the Forensic Examination of Handwriting”.

Norma UNE 197001:2019 AENOR: Criterios generales de elaboración de los informes y dictámenes periciales

- **LEGISLACIÓN Y JURISPRUDENCIA**

BOCM-20160922-21

BOE-A-2017-807

Ley Orgánica 11/1983, de 25 de agosto, de Reforma Universitaria, desarrollada por el Real Decreto 56/2005, de 21 de enero.

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

Ley 1/2000, de 7 de enero de Enjuiciamiento Civil.

Real Decreto de 14 de septiembre de 1882 por el que se aprueba la Ley de Enjuiciamiento Criminal.

Recurso de Casación ante el Tribunal Supremo nº 1547/2002, de fecha 22 noviembre 2004

Sentencia de la Audiencia Provincial de Girona 274/2006, de 30 junio (jurisdicción civil)

STC 37/2000 de 14 de febrero

STS 1296/2003, de 8 de octubre

STS 355/2005, de 21 de octubre

STS. 272/2006, de 25 de septiembre

STS. 626/ 2007 de 5 de julio

SSTT 279/2010, de 22 de marzo

SSTT 888/2010, de 27 de octubre

SSTT 312/2011, de 29 de abril

STS 90/2012 de 22 de febrero

STS 61/2013, de 07 de marzo.

STS 429/2013, 21 de mayo.

STS 548/2013 de 19 de junio

STS 373/2014 de 30 de abril.

STS 2332/2014, de 27 de mayo

STS 534/2015 de 23 de septiembre

STS 843/2015 de 22 de diciembre

STS 638/2016 de 14 de julio

STS 4491/2017, de 14 de diciembre

9. ANEXOS

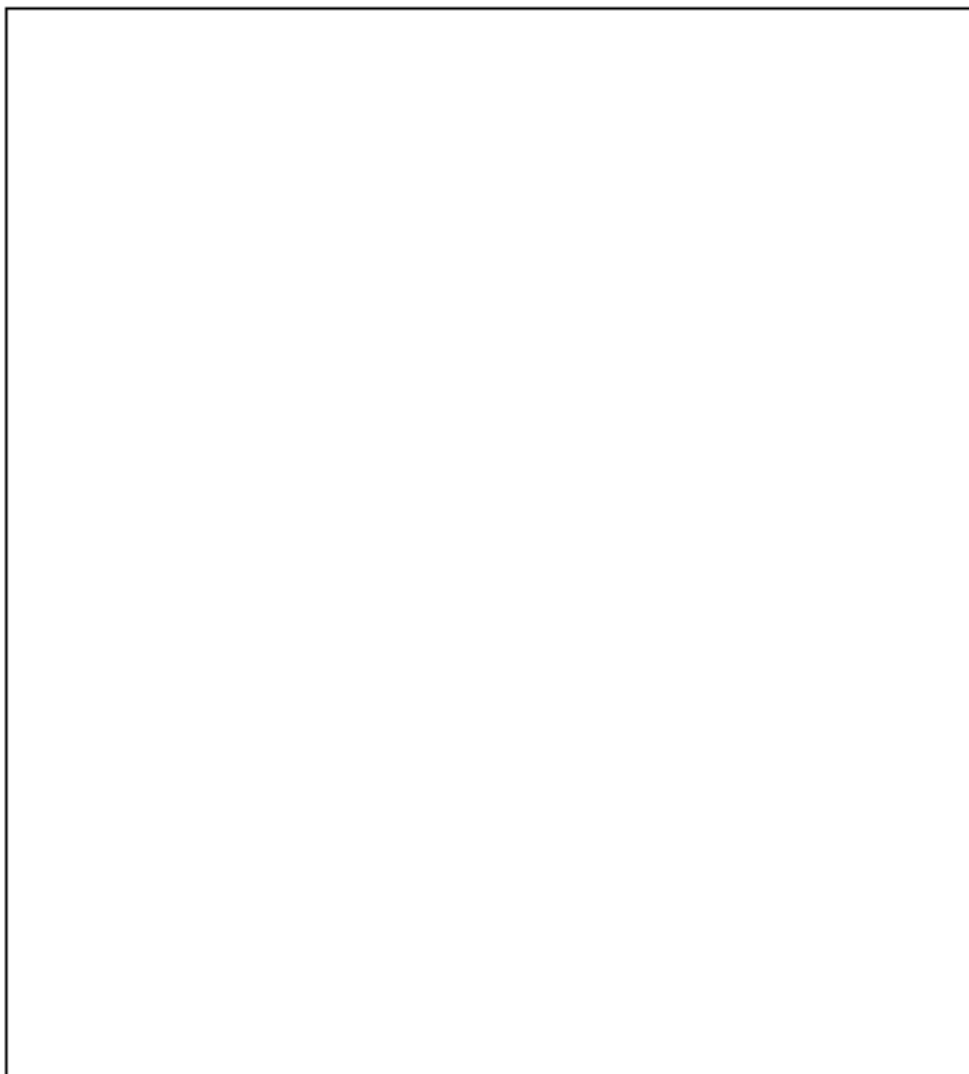
ANEXO 1. Formato del test escritural

Edad del escribiente:		
Mano con la que escribe:		
Padece alguna enfermedad: Sí / No	SÍ	NO
Si padece alguna enfermedad, comente cuál:		

Datos a rellenar por el entrevistador tras realizar el test:

Habilidad escritural	
Nombre aportado por el entrevistado (verídico o falso)	

1. Realice 12 firmas:

A large, empty rectangular box with a thin black border, intended for the user to provide 12 signatures.

ANEXO 2. HOJA DE RESPUESTAS CORRECTAS.**MUESTRA 1**

CÓDIGO	MUESTRA	TIPOLOGÍA	FALSIFICADA	AUTÉNTICA
C.001	1.1	Falsificación sin imitación	X	
C.002	1.2	Imitación servil	X	
C.003	1.3	Imitación de memoria	X	
C.008	1.4	Auténtica		X
C.004	1.5	Firma calcada	X	
C.007	1.6	Modificación voluntaria de la firma		X
C.009	1.7	Equi-circunstancial		X
C.005	1.8	Imitación libre o ensayada	X	
C.006	1.9	Simulación de falsedad		X

MUESTRA 2

CÓDIGO	MUESTRA	TIPOLOGÍA	FALSIFICADA	AUTÉNTICA
C.003	2.1	Imitación de memoria	X	
C.009.1	2.2	Equi-circunstancial	X	
C.005	2.3	Imitación libre o ensayada	X	
C.006	2.4	Simulación de falsedad		X
C.004	2.5	Firma calcada	X	
C.007	2.6	Modificación voluntaria de la firma		X
C.002	2.7	Imitación servil	X	
C.008	2.8	Auténtica		X
C.001	2.9	Falsificación sin imitación	X	

MUESTRA 3

CÓDIGO	MUESTRA	TIPOLOGÍA	FALSIFICADA	AUTÉNTICA
C.007	3.1	Modificación voluntaria de la firma		X
C.006	3.2	Simulación de falsedad		X
C.005	3.3	Imitación libre o ensayada	X	

C.008	3.4	Auténtica		X
C.002	3.5	Imitación servil	X	
C.009	3.6	Equi-circunstancial		X
C.001	3.7	Falsificación sin imitación	X	
C.004	3.8	Firma calcada	X	
C.003	3.9	Imitación de memoria	X	

MUESTRA 4

CÓDIGO	MUESTRA	TIPOLOGÍA	FALSIFICADA	AUTÉNTICA
C.004	4.1	Firma calcada	X	
C.007	4.2	Modificación voluntaria de la firma		X
C.002	4.3	Imitación servil	X	
C.008	4.4	Auténtica		X
C.005	4.5	Imitación libre o ensayada	X	
C.006	4.6	Simulación de falsedad		X
C.009	4.7	Equi-circunstancial		X
C.001	4.8	Falsificación sin imitación	X	
C.003	4.9	Imitación de memoria	X	

MUESTRA 5

CÓDIGO	MUESTRA	TIPOLOGÍA	FALSIFICADA	AUTÉNTICA
C.006	5.1	Simulación de falsedad		X
C.009	5.2	Equi-circunstancial		X
C.001	5.3	Falsificación sin imitación	X	
C.003	5.4	Imitación de memoria	X	
C.008	5.5	Auténtica		X
C.007	5.6	Modificación voluntaria de la firma		X
C.004	5.7	Firma calcada	X	
C.002	5.8	Imitación servil	X	
C.005	5.9	Imitación libre o ensayada	X	

MUESTRA 6

CÓDIGO	MUESTRA	TIPOLOGÍA	FALSIFICADA	AUTÉNTICA
C.007	6.1	Modificación voluntaria de la firma		X
C.001	6.2	Falsificación sin imitación	X	
C.004	6.3	Firma calcada	X	

C.005	6.4	Imitación libre o ensayada	X	
C.008	6.5	Auténtica		X
C.002	6.6	Imitación servil	X	
C.003	6.7	Imitación de memoria	X	
C.006	6.8	Simulación de falsedad		X
C.009	6.9	Equi-circunstancial		X

MUESTRA 7

CÓDIGO	MUESTRA	TIPOLOGÍA	FALSIFICADA	AUTÉNTICA
C.009	7.1	Equi-circunstancial		X
C.001	7.2	Falsificación sin imitación	X	
C.004	7.3	Firma calcada	X	
C.005	7.4	Imitación libre o ensayada	X	
C.008	7.5	Auténtica		X
C.007	7.6	Modificación voluntaria de la firma		X
C.002	7.7	Imitación servil	X	
C.003	7.8	Imitación de memoria	X	
C.006	7.9	Simulación de falsedad		X

MUESTRA 8

CÓDIGO	MUESTRA	TIPOLOGÍA	FALSIFICADA	AUTÉNTICA
C.001	8.1	Falsificación sin imitación	X	
C.007	8.2	Modificación voluntaria de la firma		X
C.006	8.3	Simulación de falsedad		X
C.003	8.4	Imitación de memoria	X	
C.008	8.5	Auténtica		X
C.002	8.6	Imitación servil	X	
C.009	8.7	Equi-circunstancial		X
C.004	8.8	Firma calcada	X	
C.005	8.9	Imitación libre o ensayada	X	

MUESTRA 9

CÓDIGO	MUESTRA	TIPOLOGÍA	FALSIFICADA	AUTÉNTICA
C.008	9.1	Auténtica		X
C.007	9.2	Modificación voluntaria de la firma		X

C.001	9.3	Falsificación sin imitación	X	
C.009	9.4	Equi-circunstancial		X
C.004	9.5	Firma calcada	X	
C.002	9.6	Imitación servil	X	
C.006	9.7	Simulación de falsedad		X
C.003	9.8	Imitación de memoria	X	
C.005	9.9	Imitación libre o ensayada	X	

MUESTRA 10

CÓDIGO	MUESTRA	TIPOLOGÍA	FALSIFICADA	AUTÉNTICA
C.008	10.1	Auténtica		X
C.004	10.2	Firma calcada	X	
C.003	10.3	Imitación de memoria	X	
C.006	10.4	Simulación de falsedad		X
C.002	10.5	Imitación servil	X	
C.007	10.6	Modificación voluntaria de la firma		X
C.009	10.7	Equi-circunstancial		X
C.005	10.8	Imitación libre o ensayada	X	
C.001	10.9	Falsificación sin imitación	X	

