



Alberto Piñeyro Cuevas  
Fiscal (Rep. Dominicana), Máster Criminalística  
dpineyro1@hotmail.com

EXPERT STUDY OF INVENTED AND FRAUDULENTLY SELF-MODIFIED SIGNATURES

# ESTUDIO PERICIAL DE FIRMAS AUTOMODIFICADAS FRAUDULENTAMENTE E INVENTADAS

## PALABRAS CLAVE / KEY WORDS

Firma automodificada fraudulentamente / Firma inventada / Firma auténtica / Grafística.

Fraudulently self-modified signature / Invented signature / Authentic signature / Handwriting.

## RESUMEN / ABSTRACT

Las firmas automodificadas fraudulentamente e inventadas son estudiadas por la Grafística. Los fundamentos, métodos y técnicas de esta disciplina permiten comparar estas firmas con muestras indubitadas, a los fines de identificar las coincidencias y/o diferencias que confirmen o descarten la autoría de la firma dubitada. En el presente artículo se presenta un experimento consistente en el análisis pericial de las firmas automodificadas fraudulentamente e inventadas.

Fraudulently self-modified and invented signatures are studied by Handwriting. The foundations, methods and techniques of this discipline allow comparing this type of signature with undisputed samples, in order to identify the coincidences and/or differences which confirm or discard the authorship of the doubtful signature. This article presents an experiment consisting of the expert analysis of the fraudulently self-modified and invented signatures.



## INTRODUCCIÓN

### 1.1. Planteamiento

La firma auténtica ha sido definida técnicamente como el conjunto diferenciado de trazos, puntos y espacios realizados por una persona de modo inconsciente, espontáneo, especializado y frecuente (Urcía, 2009).

Este trazado gráfico contiene, por lo general, el nombre, apellidos y rúbrica de una persona. Sin embargo, debido a los gustos caligráficos y al mecanismo cerebral que domina el acto de escribir (Sarratrice & Habib, 1997), la firma puede componerse de iniciales o grafismos ilegibles que servirán para vincularlos con su autor.

Un individuo puede alterar su forma natural de firmar con propósitos delictivos (De Antón & Méndez, 2005) o con el fin de negarla. Dos de las modalidades con las que se manifiesta esta conducta son la automodificación fraudulenta y la invención de la firma.

Las firmas automodificadas fraudulentamente son realizadas por un sujeto que intenta enmascarar su propia grafía para eludir la responsabilidad plasmada en un documento (Guzmán, 2016). Esta clase de firmas contiene partes semejantes a la auténtica y segmentos diferenciados, rasgos innecesarios, exagerados, reducidos o abreviados (De la Uz, 2013).

Por otra parte, las firmas inventadas, denominadas también de ejecución libre o suplantación, son plasmadas por

un tercero sin intención de imitar o copiar la auténtica (Urcía, 2009). En estos casos, el falsario no precisa de patrón autógrafa e inventa una signatura a partir del nombre de quien pretende suplantar.

En los juzgados de España<sup>1</sup>, durante los últimos años, se han incrementado las solicitudes de informes periciales gráficos tendentes a analizar una probable automodificación fraudulenta de firmas (Gómez, Perinat & López, 2015).

Considerando este fenómeno, diversos estudios analizan las diferencias y similitudes en gestos tipo, velocidad, legibilidad, presión y extensión absoluta de la firma automodificada fraudulentamente respecto de su patrón auténtico (Gómez *et al*, *Íbid*) y (López, De los Reyes, Perinat & Gordillo, 2015).

Asimismo, estos expertos exhortan que futuras investigaciones añadan, a la realización de este experimento, un tercer grupo de firmas modificadas voluntariamente, por ejemplo, la firma inventada.

### 1.2 Hipótesis y Objetivo

Por lo anterior y considerando que un sujeto que modifica voluntariamente su escritura se asegura de enmascarar su modo natural de firmar para no ser identificado (Martín, 2010), se formulan dos hipótesis:

A) Hipótesis 1: sí, se encuentran coincidencias sustanciales entre la automodificación fraudulenta de la firma y su patrón auténtico.

*Las firmas automodificadas fraudulentamente son realizadas por un sujeto que intenta enmascarar su propia grafía para eludir la responsabilidad plasmada en un documento.*



B) Hipótesis 2: no se hallan coincidencias entre la firma inventada y su patrón auténtico.

Por tales razones, el presente estudio tiene como objetivo: analizar los elementos coincidentes y discrepantes entre la firma automodificada fraudulentamente y la firma inventada respecto de su patrón auténtico, aplicando los fundamentos, métodos y técnicas de la Grafística.

### 1.3 Fundamentos y métodos de estudio la Grafística

#### 1.3.1. Fundamentos

La Grafística es la rama de la Documentoscopia que se encarga de estudiar textos manuscritos, firmas y rúbricas. Esta rama de la Criminalística analiza las firmas científicamente y determina su procedencia y las técnicas empleadas en su confección (De Antón & De Luis, 2012).

Los fundamentos en los que se apoya esta disciplina han sido, desde sus inicios, las reconocidas Leyes de la Escritura formuladas en 1927 por Edmond Solange Pellat.

No obstante, sin ánimo de menoscabar el aporte de estas teorías, la presente investigación prefiere utilizar, como fundamento teórico, los estudios científicos neurológicos sobre el mecanismo cerebral de la escritura realizados en 1997 por Georges Sarratrice & Michel Habib.

Estos científicos admiten que escribir y firmar dependen de la contracción armoniosa de los músculos de la mano, sin embargo, aclaran que estos movi-

mientos están determinados previamente por una planificación y programación gestionadas desde el cerebro y el sistema neuromuscular.

En este acto interviene la inmovilización de los músculos del hombro, la fijación de la postura, la presión con la que se sujeta el útil escritural, la aproximación, la sujeción y manipulación (Sarratrice & Habib, 1997).

A lo anterior se suma que el ejercicio constante y continuo de la firma produce habilidad en el individuo y convierte el acto de firmar en movimiento reflejo o automatismo gráfico (Urcía, 2009). Por lo tanto, las características gráficas de la signatura permitirán individualizar a su autor.

En resumen, del mismo modo en que no existen dos seres humanos idénticos, tampoco hay dos escrituras idénticas, puesto que las peculiaridades físicas y mentales de cada individuo originan personalidades gráficas indiscutiblemente únicas y diferentes unas a otras (Guzmán, 2016).

Por otra parte, la Grafística realiza su labor acudiendo a las teorías de ciertas ciencias naturales (García, 2016), como es el caso de la óptica (Urcía, 2009). Los enunciados de esta ciencia permiten examinar, como en este experimento, el comportamiento de la luz al interactuar sobre la tinta y el papel. Esto permite un análisis detallado de las muestras a través de instrumentos ópticos que aportan información que no se observa a simple vista.

*Del mismo modo en que no existen dos seres humanos idénticos, tampoco hay dos escrituras idénticas, puesto que las peculiaridades físicas y mentales de cada individuo originan personalidades gráficas indiscutiblemente únicas y diferentes unas a otras.*

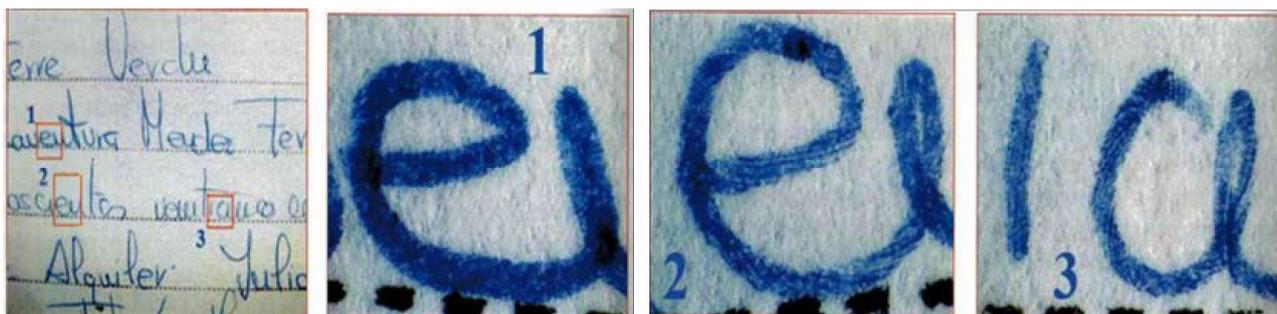


Imagen 1: aumento microscópico de caracteres (De la Uz, 2013).

### 1.3.2. Métodos

La Grafística emplea el método científico analógico, es decir, la comparación de muestras dubitadas e indubitadas (García, 2016). Por lo tanto, este método permite contrastar dos elementos para resaltar las características semejantes y/o diferentes.

En consecuencia, para identificar o descartar la autoría de la firma, el perito buscará trazos o hábitos comunes, artificios usuales e inusuales que se presentan tanto en la escritura dubitada como en la indubitada (Guzmán, 2016).

El examen pericial inicia con la observación de la muestra indubitada y la indicación de sus características grafonómicas peculiares (Viñals & Puente, 2006). En segundo lugar, se observa si estos elementos se encuentran o no en las muestras dubitadas.

Los siguientes métodos de análisis de la Grafística han sido empleados en el presente estudio:

A) Método grafonómico: estudia de modo objetivo los caracteres de la escritura (De la Uz,

2013), tales como: tamaño, forma, inclinación, dirección, velocidad, presión y cohesión (Álvarez, 2003).

B) Análisis de particularidades y gestos tipos: este método se enfoca en identificar trazos o rasgos, principalmente inconscientes, que se repiten a lo largo de un escrito, cuya morfología y grafodinámica los hacen especiales y propios de su autor (Macías, 2016).

Asimismo, los grafismos se mantienen en el tiempo por haber sido asimilados en un proceso de aprendizaje neuromotor y por los sucesivos ensayos (Angoso, 2014). Por lo tanto, todas estas condiciones aumentan la posibilidad de identificar al autor de la grafía, en relación con otras no realizadas de su puño y letra.

Para realizar el presente estudio, fue considerada la composición técnica de la firma que la divide en cuatro partes: el inicio, que es la graffa capital o primer elemento gráfico, el cuerpo o segmento medio, formado por la caja signatural y las pasantes y el final, que es, generalmente, la rúbrica (Urcía, 2009).

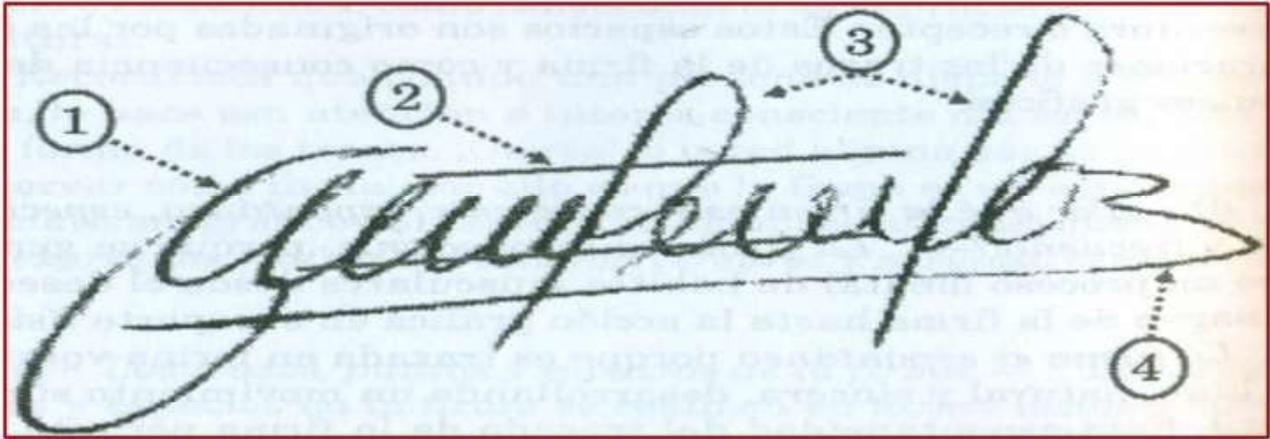


Imagen 2: (1) Grafía capital; (2) Caja signatural; (3) Pasantes; y, (4) Rúbrica (Urcía, 2009).

#### 1.4. Realización del experimento

Considerando los elementos descritos anteriormente y la relevancia del estudio de las firmas automodificadas fraudulentamente e inventadas, se optó por un diseño de investigación experimental con matiz analítico. Por lo tanto, fue desarrollado el experimento expuesto a continuación:

##### 1.4.1. Instrumento

El instrumento empleado para la recolección de muestras consistió en una plantilla basada en un cuerpo de escritura<sup>2</sup>, impreso en papel normal, de color blanco, con un gramaje de 80g/m<sup>2</sup> y tamaño 210x297 mm. Este formulario fue dividido por recuadros<sup>3</sup> (tres por cada participante), en los que fueron estampadas las firmas utilizando bolígrafos marca *BIC* de color azul y tinta de aceite.

El instrumento fue verificado y posteriormente validado por un experto en Grafística y Documentoscopia, quien realizó los aportes necesarios para la elaboración de un instrumento adecuado.

##### 1.4.2. Recogida de muestras

En primer lugar, fueron seleccionados aleatoriamente cuarenta y cinco estudiantes de 1ro. y 2do. año del Máster en Criminalística de la Universidad Camilo José Cela de Madrid.

Se contó con la presencia y supervisión del experto para la toma de las muestras. Se indicó a los participantes el carácter voluntario de su colaboración y se explicó que el propósito de esta tenía como fin exclusivo cooperar con la investigación.

De manera individual, se invitó a cada participante a plasmar tres firmas: A) la auténtica en el primer recuadro; B) en el segundo, la signatura propia, pero modificando trazos y rasgos con el propósito de negarla posteriormente; y, C) en el tercero, una firma inventada suponiendo firmar a nombre de una persona cuya signatura desconocían.

Fue recogido un total de 135 firmas: A) 45 auténticas; B) 45 automodificadas fraudulentamente; y C) 45 inventadas. El 100% de las muestras fue considerado apto para análisis.



### 1.4.3. Análisis de las muestras

Para completar esta fase fueron utilizadas las siguientes herramientas: A) Lupa biconvexa tradicional de 4.0x aumentos y 50 mm. diámetros; B) Lupa marca Pro'skit (MA-022) 7.5x aumentos con luz LED; y C) Lente PhoneScope de 60x aumentos para Smartphone. Estos instrumentos ópticos ofrecen una visión detallada, pormenorizada y microscópica de los trazos y rasgos de las muestras, según su capacidad de aumento.

A través del método grafo-nómico y de análisis de particularidades y gestos tipo, fueron identificados y numerados los trazos significativos, en primer lugar, de la firma auténtica (muestra indubitada). A partir de este señalamiento, se estableció si estos elementos se hallaban o no en las muestras dubitadas (firmas automodificadas fraudulentamente e inventadas).

**Firma Auténtica/Muestra indubitada**

- 1) Tipo de firma ilegible con rúbrica.
- 2) Grafía capital formada por un trazo cóncavo ascendente.
- 3) Trazo grueso con final acerado.
- 4) Trazo que forma un triángulo con uno de sus lados abiertos.
- 5) Guirnalda prolongada.
- 6) Grafía que asemeja una letra "t" compuesta por un trazo grueso que al descender forma un golpe de látigo para estampar la barra que a su vez se une al siguiente carácter.
- 7) Ovalo estrecho y cerrado a la izquierda con un pincho hacia el exterior.
- 8) Grafía que asemeja una letra "p" constituida por un palote grueso hecho en dos movimientos, primero descendente y luego descendente e integrado por una cabeza compuesta por un ovalo estrecho y abierto por la zona inferior.
- 9) Trazo cóncavo y curvilíneo.
- 10) Inicio de la rúbrica en forma de gancho.
- 11) Cambio de dirección de la rúbrica que forma una elipse envolvente y abierta por el lado izquierdo.
- 12) Final de la rúbrica en forma acerada.

**Firma Automodificada.Fraudulentamente/Muestra dubitada**

**Firma Inventada/Muestra dubitada**

**Cuadro resumen de análisis de firmas Bloque No. 32**

	Particularidades y Gestos tipo											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>Firma Auténtica</b>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>Firma automodificada, fraudulentamente</b>	X	X	X	o	X	X	o	o	o	X	X	o
<b>Firma inventada</b>	o	X	X	o	o	o	o	o	o	o	o	X

X= Coincidencias o = Diferencias



Imagen 3: Ejemplo del análisis de las muestras.



### 1.5 Resultados

Luego del cotejo de las muestras y, de acuerdo con los hallazgos, se han obtenido los siguientes datos:

- Con respecto a las firmas automodificadas fraudulentamente:

- o 71% de las muestras presenta un porcentaje de coincidencias mayor al 50%.

- o 38% de las muestras presenta un porcentaje de diferencias mayor al 50%.

- Con relación a las firmas inventadas:

- o 24% las muestras presentan un porcentaje de coincidencias mayor al 50%.

- o 80% de las muestras presentan un porcentaje de diferencias menor al 50%.

### 1.5 Discusión

Los resultados del experimento han permitido asumir los siguientes enunciados:

1. Se corrobora la primera hipótesis 1, es decir, existen altas probabilidades de encontrar coincidencias sustanciales entre la firma automodificada fraudulentamente y la auténtica. Esto se explica porque, de acuerdo

con los resultados, este tipo de firmas tiene más posibilidades de semejanza que de diferencias.

2. Se descarta la hipótesis 2, es decir, sí existen probabilidades de hallar coincidencias entre la firma inventada y la auténtica. Esto se revela porque un alto porcentaje de casos presentó al menos una similitud.

### CONCLUSIONES

1. La probabilidad de que las firmas automodificadas fraudulentamente se asemejen en mayor grado a la firma auténtica de lo que se diferencian se debe a que el individuo no puede evitar dejar trazos y rasgos significativos, personales, automatizados e incluso inconscientes de su acostumbrado modo de firmar. Este no puede encubrir totalmente tales grafismos porque están perpetuados en su cerebro, órgano que dirige el acto de firmar.

2. Existe la probabilidad de que las firmas inventadas se asemejen a la firma auténtica, aunque en un porcentaje menor que las firmas automodificadas de modo fraudulento. ■

### NOTAS DE AGRADECIMIENTO

Al Experto en Grafística, Prof. Javier Alonso Domínguez, por su gran ayuda.

A la Prof. Andreea Marica, por su apoyo incondicional.

Al Tte. Coronel D. Antonio Trinidad Fernández y al Inspector de la Policía Científica D. José A. Rodríguez Pascual, por sus valiosos aportes.



## CITAS

<sup>1</sup>Ver SAP 55/1995, de 29 de abril (Barcelona), SAP 390/2017, de 12 de julio (Granada), SAP 341/2013, de 15 de abril (Valencia). En dichas sentencias condenatorias la pericial grafística sirvió de medio para probar la automodificación fraudulenta de firma.

<sup>2</sup>El cuerpo de escritura está previsto en el Art. 350.3 de la Ley de Enjuiciamiento Civil y es la modalidad a la que se recurre con mayor frecuencia para recolectar muestras indubitadas con las que se cotejará la muestra dubitada.

<sup>3</sup>La medida de cada recuadro es de 6.5cm x 6.5cm.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Angoso García, A. (2014). *Apuntes de Documentoscopia y Pericia Caligráfica*. Salamanca: Ratio Legis Ediciones.
2. Álvarez Saavedra, F. J. (2003). *Diccionario de Criminalística*. Barcelona: Planeta.
3. De Antón, F., & De Luis, J. V. (2012). *Policía científica Vol. II*. Valencia: Tirant lo Blanch.
4. De Antón Barberá F., & Méndez Baquero F. (2005). *Análisis de textos manuscritos, firmas y alteraciones documentales*. Valencia: Tirant lo Blanch.
5. De la Uz Jiménez, J. (2013). *Manual de Grafística*. Valencia: Tirant lo Blanch.
6. López, R., De los Reyes, J., Perinat, L., Gordillo, F. (2015). *Efecto de la autofalsificación sobre la extensión relativa y absoluta de texto y firma: estudio piloto*. Paper presentation. Conference: II Congreso Científico Behavior & Law (Spain).
7. García Collantes, A. (2016). *Técnicas de Policía Científica*. Madrid: CEF.
8. Gómez, E., Perinat, L. & López, R. (2015). Firma auténtica y firma autofalsificada: diferencias y coincidencias en el comportamiento escrito. [Versión electrónica]. *Revista Behavior & Law Journal*, 1, 27-37.
9. Guzmán, C. (2016). *El Análisis Caligráfico y Documentológico*. Buenos Aires: B de F.
10. Macías Túnez, V. (2016). *Manual práctico de Grafística y Documentoscopia*. Madrid: Graphicae.
11. Martín Ramos, R. (2010). *Documentoscopia método para el peritaje científico de documentos*. Madrid: La Ley.
12. Serratrice, G. & Habib, M. (1997). *Escritura y Cerebro. Mecanismos neurofisiológicos*. Barcelona: Ed. Masson.
13. Urcía Bernabé, R. (2009). *Verificación de Firmas*. Buenos Aires: La Rocca.
14. Viñals, F. y Puente, M. L. (2006). *Diccionario jurídico-pericial del documento escrito*. Barcelona: Herder Editorial.