

“RECOMENDACIONES PARA EL USO CORRECTO DEL ANÁLISIS DE ADN CON FINALIDADES FORENSES”

GRUPO DE TRABAJO FIDE-FUNDACION GARRIGUES

Madrid, 19 de marzo de 2019.

1- **Presentación:**

El Grupo de Trabajo constituido por la **Fundación Fide y la Fundación Garrigues**, se ha reunido en enero y junio de 2018, en dos sesiones de trabajo, en las que se analizaron, entre otras las siguientes cuestiones:

- **ADN y ciencias forenses;**
- **Los Perfiles STRs y las Bases de Datos de ADN;**
- **Los Cocientes de Verosimilitud;**
- **El ADN de fondo y las transferencias primarias y secundarias de ADN;**
- **La contaminación de ADN;**
- **La implementación de las nuevas técnicas de secuenciación masiva y los nuevos marcadores de ADN;**
- **La investigación en ciencias forenses.**

El objetivo primordial con el que se ha convocado este Grupo de Trabajo, desde la sociedad civil, **es elaborar una serie de recomendaciones para el uso correcto del análisis de ADN con finalidades forenses, planteando el valor de las pruebas forenses y el límite de su uso.** Resultado del trabajo realizado son las ocho recomendaciones que se ofrecen en éste documento.

Las que siguen son conclusiones elaboradas a partir de las aportaciones e intervenciones de todos los participantes en el Grupo, que si bien lógicamente **no representan la opinión unánime de todos, señaladamente en las causas raíces de algunos de los problemas actuales y sus soluciones, sí reflejan las cuestiones en las que se ha centrado el debate y la reflexión colectiva.**

2- **Cuestiones sometidas a análisis y recomendaciones.**

1- **ADN y ciencias forenses:**

El ADN se ha convertido en el sistema forense de identificación humana más avanzado, preciso y eficaz de todas las ciencias forenses.

Desde el descubrimiento de la denominada “huella dactilar genética” por el grupo de Alec Jeffreys, se ha producido una evolución enorme en tecnologías y tipos de polimorfismos de ADN (denominados en España identificadores) que son usados para asesorar a jueces y tribunales y para ayudar a la justicia en casos civiles y penales, que van desde pruebas de paternidad, a la identificación de individuos (vivos o fallecidos) y al análisis de vestigios biológicos de interés criminal en todo tipo de delitos y no solo contra las personas, como tráfico ilegal de animales o productos en los que haya material biológico susceptible de análisis.

La tecnología de ADN más comúnmente usada en aplicaciones forenses se basa en **el análisis de la variabilidad de regiones cortas repetidas en tándem** (en Inglés: *Short Tandem Repeats: STRs*) de nuestro ADN nuclear, que ha adquirido un poder de discriminación enorme y también un alto grado de estandarización técnica a nivel mundial, lo que ha permitido **un extenso intercambio de datos de ADN entre países y un control de calidad y acreditación en los laboratorios muy exigente**. Ocasionalmente se utilizan también el ADN mitocondrial, un tipo de ADN que se hereda por vía materna (especialmente en el análisis de pelos y cabellos) y variaciones en nucleótidos sencillos (SNPs e InDels) muy útiles en caso de ADN degradado.

Normalmente se han intentado elegir polimorfismos en regiones no codificantes de ADN, con la intención de hacer el análisis lo menos informativo posible, pero ello ha llevado a la idea errónea de que el análisis de ADN no codificante es completamente neutral en términos de información no relacionada con el propósito de identificación. Esto no es cierto. **ADN no codificante y codificante no es sinónimo de funcionalidad**. Hay variaciones en ADN codificante que no son informativas y variaciones funcionales en ADN no codificante que es donde se encuentra la regulación del ADN. A partir del análisis del ADN forense se puede, además de saber el sexo de la persona, sospechar si padece algunas cromosopatías como el síndrome de Down y especialmente alteraciones en cromosomas sexuales, así como si sufrió un trasplante de médula alogénica. Eventualmente se podría encontrar anomalías en los perfiles de ADN como consecuencia de cánceres que cursan con inestabilidad de micro satélites como algunas formas de cáncer colorrectal y leucemias.

1ª Recomendación:

La tecnología de ADN forense es completamente válida y eficaz, pero la información que se deriva del análisis no es absolutamente neutral en términos de información relacionada con la salud o condiciones del individuo.

Habría que desterrar de la legislación y de la doctrina la idea errónea de que el ADN no codificante no es informativo en términos de información adicional a la meramente Identificativa en algunos casos (trisomias, ligamiento de variantes a enfermedades, etc).

En todo caso, se estima proporcional el uso a los fines de identificación en casos penales, del ADN forense, aunque pudiera proporcionar cierta información sensible del sujeto.

2- Los Perfiles STRs y las Bases de Datos de ADN:

La tecnología del ADN basada en el análisis de la variabilidad de regiones cortas repetidas en tándem (en Inglés: *Short Tandem Repeats: STRs*) se ha convertido en el método de elección y en el estándar internacional de análisis de ADN más utilizado en miles de laboratorios de genética forense de todo el mundo. El desarrollo de bases de datos nacionales de perfiles STR, ha posibilitado búsquedas sistemáticas de perfiles de ADN (más allá de las búsquedas de perfiles de ADN en un caso concreto) aportando una nueva estrategia de análisis de ADN para la

identificación de personas en la investigación de hechos criminales, así como en la investigación de personas desaparecidas.

Las bases de datos nacionales de ADN (fundamentalmente de marcadores STR) albergan más de 100 millones de perfiles de ADN distribuidos en unos 60 países de todo el mundo y son una herramienta clave en la investigación criminal a nivel nacional e internacional.

España intercambia de forma periódica perfiles de ADN con 20 países europeos. Caminamos hacia una red global de intercambio de perfiles STR en la investigación criminal, así como al desarrollo de nuevas bases de datos de ADN con nuevos marcadores, nuevas tecnologías o nuevas estrategias de búsqueda.

2ª Recomendación:

El creciente intercambio internacional de perfiles de ADN entre países con diversas legislaciones, así como la expansión en el número de regiones de ADN analizables en el futuro, hace aconsejable el desarrollo de estándares de buenas prácticas en la gestión de las bases de datos de ADN forense que aseguren: el derecho a la protección de la información genética y a las medidas de seguridad y acceso de acuerdo con la normativa europea de protección de datos, los derechos de cancelación de perfiles de ADN de inocentes, absoluciones y situaciones similares (Sentencia Marper del Tribunal Europeo de Derechos Humanos y reciente sentencia también del TEDH en contra de la base de datos de ADN Francesa con tiempos fijos de cancelación de 40 años), se salvaguarde el derecho de apelación, se minimice el potencial de riesgo “racial” o étnico, y se realice una gestión transparente de las Bases de Datos de ADN con publicación de memorias públicas.

3- Los Cocientes de Verosimilitud:

Se ha construido también en estos años, **un sólido modelo de interpretación** de la prueba del ADN basado en el uso de cocientes de verosimilitud (del inglés *Likelihood Ratio: LR*), **que permiten integrar, evaluar y comparar los resultados de la prueba del ADN en cada caso concreto** bajo las distintas hipótesis que se plantean en el proceso judicial. El LR permite la interpretación tanto de perfiles de ADN individuales y completos, como de perfiles de ADN parciales, así como de mezclas de ADN. Además puede aplicarse en el ámbito de la investigación criminal, en los estudios de identificación de cadáveres y personas desaparecidas, y en estudios de parentesco genético.

El genetista forense ofrece al juez el valor del LR con el fin de que éste pueda combinar la información obtenida en la prueba de ADN con otras informaciones no genéticas obtenidas durante la investigación. Para ello tenemos primero en cuenta los puntos de vista de la acusación y de la defensa. El cálculo del LR implica por tanto el establecimiento de dos hipótesis sobre los hechos, por ejemplo:

- Hp (hipótesis de la acusación) = la mancha de sangre hallada en la escena del crimen pertenece al acusado.
- Hd (hipótesis de la defensa) = la mancha de sangre hallada en la escena del crimen NO pertenece al acusado, sino a otra persona al azar de la población española.

El LR nos mide si los resultados de la prueba de ADN apoyan más una hipótesis que la otra. Supongamos que el perfil genético hallado en la mancha es completo y coincide perfectamente con el perfil hallado en la muestra indubitada del acusado. En este caso el valor del LR suele ser muy elevado (del orden de billones), lo cual significa que la prueba de ADN apoya fuertemente Hp.

Pero no todos los casos son así. A veces se estudian otros tipos de ADN (mitocondrial, cromosoma Y) que no ofrecen tanto poder de discriminación, o los perfiles genéticos obtenidos son de mala calidad, o detectamos mezclas de ADN muy complejas en las que la incertidumbre sobre quiénes son los posibles contribuyentes a esa mezcla es elevada. En estos casos, los valores del LR no son tan abrumadores. Los profesionales del mundo del derecho deben entender que **no todos los resultados de la prueba genética son iguales, y por tanto, no todos apoyan de igual manera una hipótesis u otra.**

Por otro lado, en los últimos años, además se ha producido un gran avance en la valoración cuantitativa de perfiles genéticos, principalmente aplicada a mezclas y a perfiles complejos que puedan presentar degradación, pérdidas o ganancias alélicas, etc. En paralelo, se ha desarrollado mucho software gratuito que permite realizar la valoración estadística de este tipo de resultados genéticos. La formación y experiencia a este respecto varía mucho de unos peritos a otros, incluso dentro del mismo laboratorio. Es muy importante por tanto la actualización constante de los peritos, pues estos avances nos permiten evaluar, por ejemplo, situaciones en las que el perfil genético detectado en la escena no es idéntico al del acusado pero se parece al del acusado.

3ª Recomendación:

El uso de cocientes de verosimilitud se ha convertido en el estándar de valoración de la prueba de ADN y está admitido por todos los laboratorios y los tribunales, ya que permite interpretar de forma equilibrada (y neutral) la probabilidad de encontrar un perfil genético (completo o parcial, individual o mezclado) bajo las distintas hipótesis que puedan plantearse en el proceso judicial (por la fiscalía/acusación y la defensa, fundamentalmente). Su uso en la interpretación de otras pruebas y análisis forenses es también aconsejable.

4ª Recomendación:

La comprensión del concepto de cociente de verosimilitud e integración del valor de la prueba de ADN con otras pruebas no es intuitiva y exige un aprendizaje y entrenamiento. Los peritos forenses deben de ser entrenados en su correcto cálculo y comunicación y, por otra parte, los profesionales del mundo del derecho y en especial jueces y fiscales, así como los investigadores

policiales, deben de ser instruidos en su correcto entendimiento, en evitar sesgos en la interpretación (como las conocidas como falacia del fiscal y de la defensa, o la confusión entre la tasa de error de la prueba y el LR) y en la correcta integración del valor de la prueba genética con otras pruebas que no pueden ser cuantificadas de forma tan exacta.

4- El ADN de fondo y las transferencias primarias y secundarias de ADN:

Los sistemas de análisis actuales de polimorfismos STR mediante PCR han aumentado su capacidad para detectar cantidades cada vez más pequeñas de ADN. Esto quiere decir que ahora se pueden recuperar y analizar restos de ADN diminutos e invisibles sin haberse podido determinar siquiera el tipo celular del que provienen.

Por otro lado, en estos años de aplicación de la genética forense hemos aprendido que el ADN se puede transferir no solo mediante fluidos corporales, sino también por desprendimiento de células cutáneas mediante contacto con una superficie, o mediante creación de aerosoles cuando hablamos, tosemos y estornudamos, por poner algunos ejemplos representativos.

Esta **gran variedad de mecanismos de transferencia del ADN**, unida a la **alta sensibilidad de los métodos actuales de análisis de ADN**, es uno de los factores que más complica tanto el análisis de ADN, como la interpretación de la prueba del ADN en determinados contextos, ya que existe una alta probabilidad de que el ADN recuperado de un lugar del delito (además del esperado: el del investigado), sea ADN de personas que no han tenido nada que ver con el delito. El ADN depositado antes del delito y no relacionado con él se conoce como «ADN de fondo». La realidad es incluso más compleja ya que en el lugar del delito nos podemos encontrar con ADN de alguien que nunca ha estado allí (ADN de una transferencia secundaria), transferido de forma secundaria por otra persona que tuvo contacto (P. Ej. apretón de manos) con el donante, previamente a visitar y depositar su ADN en la escena del delito (P.ej. abriendo el picaporte de una puerta con la mano con la que había tocado previamente al donante). La posibilidad de transferencia de fluidos biológicos entre prendas que se lavan juntas en la lavadora, por ejemplo, es hoy un hecho demostrado científicamente y que nos advierte de la posibilidad de que en nuestras prendas de vestir no solo tengamos ADN de nosotros mismos, sino también de las personas que conviven con nosotros.

El ADN de fondo y los mecanismos de transferencia del ADN, condicionan y complican al menos tres aspectos de la pericia: (1) la necesidad de discernir entre el ADN relevante para el caso, del que no lo es, mediante estudios de descarte con muestras de referencia de los posibles contribuyentes al “ADN de fondo” de la escena del delito; (2) la complejidad técnica e interpretativa adicional que supone el análisis de mezclas de perfiles de ADN, en especial mezclas complejas (más de dos contribuyentes) y (3) la dificultad de interpretar el significado de la prueba del ADN en el contexto de una investigación criminal cuando las personas investigadas han tenido acceso previo a la escena del delito y la presencia de su perfil de ADN en la escena puede explicarse por una transferencia “inocente”.

5ª Recomendación:

La prueba del ADN nos indica con una alta probabilidad la procedencia individual del indicio, pero en general no nos dice nada de cómo o cuando llegó el indicio a la escena del crimen. La posibilidad de detectar en la escena del crimen perfiles de ADN de personas que no han tenido nada que ver con el delito (“ADN de fondo”), debe tenerse en cuenta en la valoración de la prueba en especial en aquellos perfiles de ADN obtenidos de indicios biológicos que puedan transferirse fácilmente (por contacto, aerosoles...) o cuya naturaleza celular no haya podido establecerse en el análisis forense. En otras palabras, la identificación mediante ADN en estos casos no tiene por qué ser un signo de culpabilidad. La valoración de la prueba del ADN debe de realizarse, por lo tanto, en el contexto del caso y en relación al conjunto de otras pruebas forenses si las hubiere. Así mismo, cuando las personas investigadas han tenido acceso previo a la escena del delito, se debe de valorar la posibilidad de que la presencia de su perfil de ADN en la escena del crimen pueda explicarse por una transferencia “inocente”.

5- La contaminación de ADN:

Otro elemento importante en la valoración de la prueba del ADN es la posibilidad de que se produzcan contaminaciones de ADN durante el proceso de recogida de los indicios biológicos en la escena del crimen o durante su estudio en el laboratorio. La posibilidad de contaminación surge de las propias características de la técnica de PCR utilizada en la obtención de perfiles de ADN, en especial como consecuencia de su alta sensibilidad para detectar perfiles de ADN a partir de solo unas pocas células.

A pesar del gran número de medidas implementadas por los laboratorios para minimizar la posibilidad de la contaminación (separación de áreas, utilización de material y reactivos específicos en cada área, utilización de vestimenta y sistemas de protección individual apropiados, trabajo en cabinas de seguridad biológica, ...) hoy sabemos que es prácticamente imposible erradicar la contaminación por completo, lo cual hace que cobre mucha más importancia el desarrollo de **medidas para monitorizar y trazar las posibles contaminaciones** que se producen en el laboratorio. Entre estas medidas se encuentran el desarrollo de bases de datos de eliminación del personal del laboratorio, así como de los profesionales (policías, médicos forenses, ...), que trabajan en la recogida de muestras con el fin de realizar comparaciones sistemáticas de los perfiles obtenidos en la casuística real con estas bases de datos para trazar el origen de las contaminaciones. Esta situación también nos obliga a realizar una revisión periódica (anual al menos) de los acontecimientos de contaminación de ADN detectados por el laboratorio, que permita documentar los posibles mecanismos y las causas de la contaminación, así como identificar las posibles medidas correctivas que deban adoptarse y también conocer la tasa y los tipos de contaminación anual de cada laboratorio, lo que nos dará una idea más objetiva de en qué casos la contaminación en un laboratorio puede comprometer o limitar la interpretación de la prueba del ADN.

6ª Recomendación:

Las medidas para monitorizar la contaminación de ADN en los laboratorios de genética forense cobran especial importancia al comprobarse que es prácticamente imposible reducir a cero la probabilidad de contaminación de ADN en un laboratorio forense. Entre estas medidas es exigible el desarrollo de bases de datos de eliminación lo más extensas posibles, es decir que no solo contengan los perfiles de los peritos de ADN de los laboratorios, sino también los perfiles de ADN de todos aquellos profesionales implicados en la toma de muestras y en cualquier paso de la investigación. Así mismo los laboratorios deben de ser conscientes de esta posibilidad y en caso de producirse, averiguar sus causas y aplicar las medidas correctivas pertinentes. Asimismo los laboratorios deben de tratar de establecer cuál es su tasa de contaminación de ADN anual.

6- La implementación de las nuevas técnicas de secuenciación masiva y los nuevos marcadores de ADN:

Estamos asistiendo a una nueva revolución tecnológica en el campo de la genética forense. Se trata de la implementación en los laboratorios de genética forense de la metodología de la secuenciación masiva. Actualmente, hay un número creciente de institutos y agencias de genética forense que están investigando y comenzando a implementar dentro de sus laboratorios esta nueva tecnología de secuenciación masiva para: (1) el análisis de marcadores de ADN forense "clásicos" (es decir, ADN repeticiones en tándem cortas (STR) y Región Control del ADN mitocondrial) utilizadas en todo el mundo en la casuística forenses; así como (2) para estudiar la posible aplicación de otros marcadores de ADN (polimorfismos de nucleótido único. Del inglés: *Single Nucleotide Polymorphism, SNP*), que pueden usarse tanto para estudios de identificación individual forense, como en estudios de ancestralidad o ascendencia biogeográfica, así como para determinar algunas características fenotípicas (color de piel, ojos y color de pelo) o incluso estudios de metilación para determinar la edad biológica del donante del indicio biológico que apareció en la escena del crimen. Estos nuevos marcadores de ADN (muchos de ellos localizados en genes o regiones codificantes del genoma), abren la puerta a nuevas aplicaciones tales como la estimación de la ancestralidad y fenotipo de un individuo previo a otros análisis de ADN en la investigación criminal, o el desarrollo de nuevas bases de datos de marcadores biométricos obtenidos del ADN en la identificación de personas desaparecidas.

Por otro lado, todavía estamos lejos de poder obtener un retrato robot del asesino a partir del vestigio biológico encontrado en la escena del crimen. Y esto es debido, entre otras razones, a la falta de conocimiento actual por parte de la ciencia sobre las bases genéticas de la estructura facial humana que es muy compleja.

7ª Recomendación:

La aplicación de la nueva tecnología de secuenciación masiva y los nuevos marcadores de ADN, muchos de ellos localizados en genes, que aportan información biométrica sobre nuestra apariencia requerirá de una reforma en el sistema de muchos países europeos incluido España cuya normativa está basada expresamente en el estudio de regiones repetitivas de ADN (STR) no codificantes.

7- La investigación en ciencias forenses:

A diferencia de otros campos como la sanidad, (*Fondo de Investigación Sanitaria*), **la administración de justicia no invierte tradicionalmente en I+D+i**. Ello afecta a todos los campos de la justicia, pues no se realizan investigaciones para mejorar procedimientos y no se permite orientar el trabajo doctrinal a las necesidades de la vida real. En el campo forense la ausencia de inversión tiene efectos completamente dramáticos porque la excelencia pericial exige también un componente importante de investigación.

En el campo de la salud, la mejora en esperanza y calidad de vida o en calidad en los procedimientos y eficiencia del sistema sanitario ha sido consecuencia en gran medida de una inversión sistemática y mantenida en el tiempo en investigación, innovación y desarrollo.

8ª Recomendación:

Se recomienda dotar a la medicina forense, y a la genética forense en particular, de los medios técnicos, humanos y económicos necesarios para poder llevar a cabo proyectos de investigación relacionados con la administración de justicia.

3- Integrantes del grupo de trabajo:

Dirigen el área Ciencia y Derecho: Antonio Garrigues Walker, Presidente de la Fundación Garrigues, **Cristina Jiménez Savurido**, Presidente de Fide y **Pedro García Barreno**, Doctor en Medicina y catedrático emérito de la Universidad Complutense.

Este grupo de trabajo ha sido dirigido por: Ángel Carracedo, Catedrático de Medicina Legal, Instituto de Ciencias Forenses, Universidad de Santiago de Compostela; **Antonio Alonso Alonso**, Facultativo del Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses y Vocal y Secretario de la Comisión Nacional para el uso forense del ADN y **Lourdes Prieto**; Investigadora colaboradora, Instituto de Ciencias Forenses, Universidad de Santiago de Compostela.

Han participado en este trabajo de reflexión y debate colectivo: **José Andradas Herranz**, Funcionario Facultativo del Cuerpo Nacional de Policía, Administrador Base de Datos ADN; **Jesús Agudo Ordoñez**, Director, Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses, Departamento de Madrid; **Amaya Arnaiz Serrano**, Profesora titular Interina, Universidad Carlos III de Madrid. Investigadora, Instituto Alonso Martínez de Justicia y Litigación; **Gemma Barroso Villareal**, Comisaria de Policía Nacional, Jefa de la Unidad Central de Análisis Científicos de la Comisaría General de Policía Científica; **María Jesús Buitrago de Benito**, Médico Forense Asesora de la Dirección General de Relaciones con la Administración de Justicia; **Rosario Cospedal García**, Directora General, GENOMICA S.A.U., Grupo Pharma Mar; **Jesús de la Morena Olías**, Director, Fundación Garrigues; **Antonio del Moral García**, Magistrado, Tribunal Supremo; **Juan Manuel Fernández Martínez**, Vocal del Consejo General del Poder Judicial; **José Miguel García Sagredo**, Académico de Número, Real Academia Nacional de Medicina. Profesor Honorífico, Universidad de Alcalá de Henares; **Amaya Gorostiza Langa**, Gerente, Laboratorio de Identificación Genética GENOMICA S.A.U., Grupo Pharma Mar; **Eusebio López Reyes**, Inspector de Policía Nacional, responsable de la Base de Datos de ADN de la Comisaría General de Policía Científica; **José Juan Lucena Molina**, Coronel de la Guardia Civil. Director, Escuela de Especialización de la Guardia Civil; **Víctor Moreno Catena**, Director Del IAMJL. Catedrático de Derecho Procesal, Universidad Carlos III de Madrid. Abogado. Presidente, UEAP; **M^a Dolores Moreno Raymundo**, Médico Forense asesor en el Ministerio de Justicia; **Jaime Moreno Verdejo**, Fiscal de Sala, Tribunal Supremo; **Luis Rodríguez Ramos**, Catedrático de Derecho Penal y Abogado y **Ágata María Sanz Hermida**, Profesora titular de Derecho Procesal, Universidad de Castilla la Mancha.

Coordinación Académica del Grupo de Trabajo: Victoria Dal Lago Demmi, Coordinación Académica, Fundación para la Investigación sobre el Derecho y la Empresa. FIDE

Todas las personas que han participado en este grupo de trabajo de Fide, lo han hecho a título personal y no en representación de las instituciones, despachos profesionales, universidades, o empresas donde llevan a cabo su labor profesional, por lo que **estas conclusiones no reflejan y no recogen posturas institucionales sino particulares de cada uno de los miembros del grupo.**

4- **Agradecimientos:**

La **Fundación Fide** y la **Fundación Garrigues**, agradecen a todos los integrantes del grupo, el haber participado activamente en las sesiones de trabajo, introduciendo los temas para el debate, aportando su experiencia, conocimientos en la materia y sus reflexiones personales.

También agradecemos a: **Ángel Carracedo**, Catedrático de Medicina Legal, Instituto de Ciencias Forenses, Universidad de Santiago de Compostela; **Antonio Alonso Alonso**, Facultativo del Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses y Vocal y Secretario de la Comisión Nacional para el uso forense del ADN y **Lourdes Prieto**, Investigadora colaboradora, Instituto de Ciencias Forenses, Universidad de Santiago de Compostela, la elaboración del documento de recomendaciones y la incorporación de las aportaciones de cada uno de los integrantes del grupo de trabajo. Hemos asistido a debates de máximo interés y actualidad y ha sido un honor y un privilegio poder contar con las aportaciones de todos.

5- Comisión Ciencia y Derecho:

La **Fundación Fide** y la **Fundación Garrigues**, realizan periódicamente, desde hace ya casi cinco años, una serie de **sesiones en las que reúnen científicos y juristas**, para abordar temas de muy diversa naturaleza con el objetivo de **promover líneas de acción y cooperación entre científicos y juristas que sean fructíferas y, en su caso, constituyan también una fuente de propuestas legislativas, formativas o de otro tipo, útiles para toda la sociedad.**

Ambas instituciones han constituido la **Comisión Ciencia y Derecho**, que tiene por finalidad avanzar en la investigación y el conocimiento de los campos de la ciencia, que por su mayor avance o complejidad, requieren este diálogo. Dicha **Comisión** está **dirigida por Antonio Garrigues Walker**, Presidente de la Fundación Garrigues, **Cristina Jiménez Savurido**, Presidente de Fide y **Pedro García Barreno**, Doctor en Medicina y catedrático emérito de la Universidad Complutense.