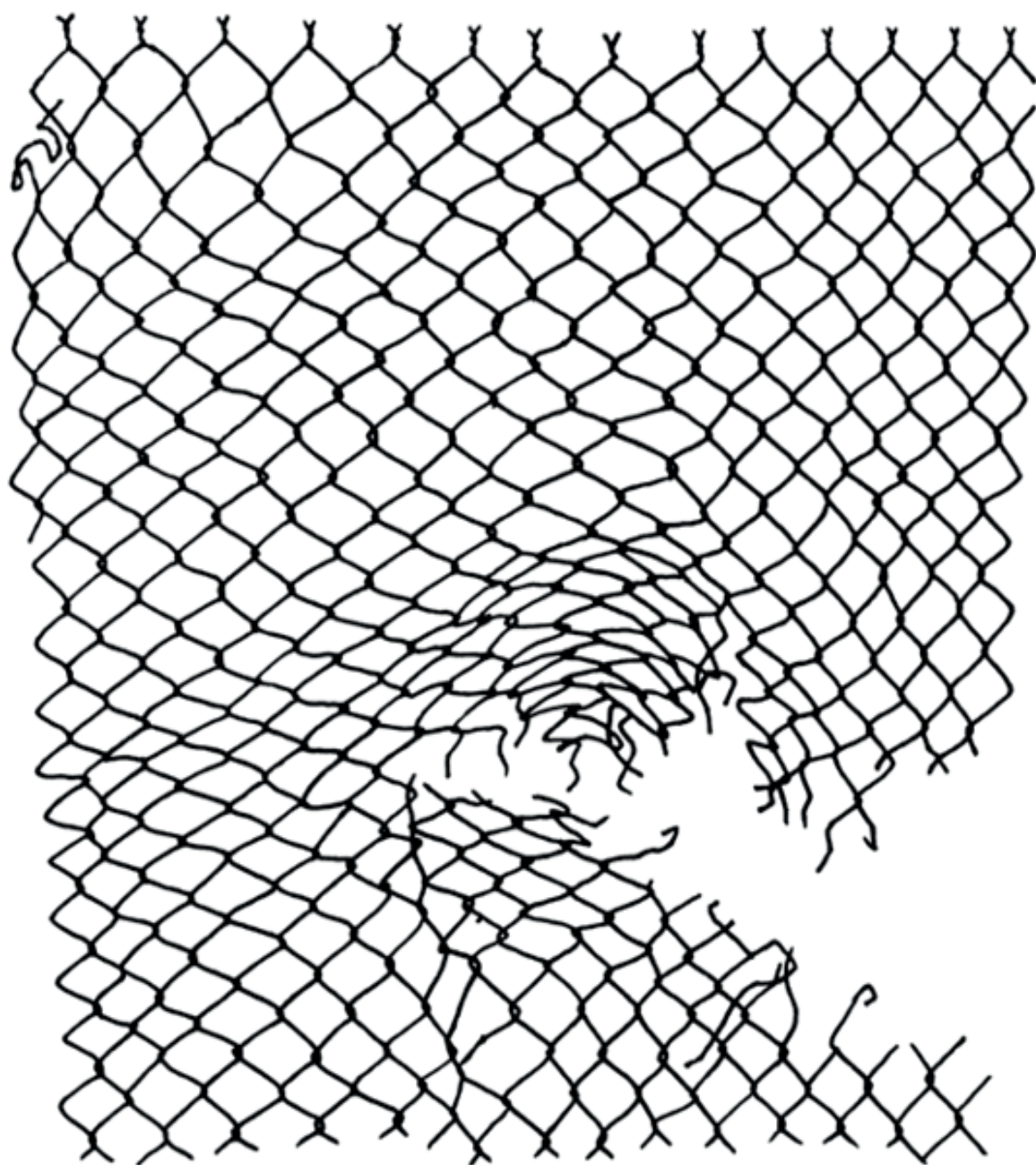




EXCLUSIÓN
-ninguna coincidencia-

INDICE

INTRODUCCIÓN

Conocer al enemigo (5)

ACERCA DEL ADN

Aspecto técnico: ADN nuclear y ADN mitocondrial (6)

PCR (11)

Análisis de la muestra (12)

Limitaciones y grietas (13)

LEGISLACIÓN ADN

Casos prácticos. Implicaciones legales si te niegas a hacerte la prueba (15)

Información legal. Pruebas de ADN y colaboración entre Estados en la persecución de delitos (17)

Fiabilidad de la prueba de cara al juicio. Problemas de admisibilidad y fiabilidad de la prueba (21)

La toma subrepticia de ADN (23)

BASES DE DATOS

Criterios de inclusión en una base de datos (30)

AUTODEFENSA

Minimizar los rastros (34)

CONCLUSIÓN- DISCUSIÓN

El nonsense de la privacidad y la necesidad de la acción (37)

BIBLIOGRAFÍA

“¿ Tenemos que mostrarnos a nuestros enemigos como cobardes que sólo defienden principios cuando no se queman los dedos? Nunca! Debemos mostrar a nuestros adversarios que los anarquistas saben morir por sus principios. Yo he sido fiel a nuestros principios y lo seré hasta la muerte. Me despido pues, de ti.”

Adolph Fischer , carta a Johan Most.

En los últimos años los avances científicos han tenido un impacto en el ámbito de la prueba; la dactiloscopia, la balística, la grafística.. Son ejemplos de estos conocimientos y avances científicos en el campo judicial y sobretodo el avance en el campo de la biología molecular, la genética forense usada como prueba principal , infalible y de incuestionable veracidad en algunos juicios.

La secuencia de ADN o huella genética compara la longitud de secciones altamente variables de ADN repetitivo y permite seleccionar a un único individuo entre todos los de su especie si se conoce esa secuencia.

La prueba de ADN consiste en la comparación de perfiles genéticos: uno procedente del vestigio analizado o muestra biológica, y el otro de la persona con la que se quiere comparar el primero.

Sólo por el hecho de presentarse como científicas, la validez y valor probatorio de estas pruebas se han asumido como dogmas de fe. En parte se ha visto incrementado por el gran impacto que en la imaginación popular han tenido algunas series televisivas...

Hoy en día, la gente cree como “verdad reveladora” los informes que provienen de laboratorios de la policía científica.

Esta convicción es errónea ya que las pruebas científicas están basadas en leyes estadísticas. Es necesario prestarle atención a esta cuestión de probabilidad ya que su uso está siendo decisivo en la resolución de muchos casos. Si el resultado de la prueba fuera la “coincidencia”, hay que valorar también pues, la probabilidad de que el vestigio analizado provenga de esa persona.

Nuestra inquietud por el tema surge a raíz de la detención y encarcelamiento de unas compañeras anarquistas acusadas de la expropiación de un banco en Aachen, donde la base fundamental de la acusación es una muestra de ADN. Pretendemos informar, dar a conocer al resto de compañerxs, documentación que hemos encontrado acerca del tema, como la parte más técnica del ADN y el paradigma de su infalibilidad, su uso en leyes internacionales y españolas, casos con base de acusación parecidas, empresas de laboratorios que trabajan para la policía y analizan y almacenan grandes bases de datos de ADN y criticar su uso como forma de control y dominación, animando a “cuidarnos” para luchar contra ellxs y por nuestros ideales.

ADN NUCLEAR Y ADN MITOCONDRIAL

El ADN es la molécula donde se guarda la información genética de cada persona. Se encuentra en todas las células de nuestro cuerpo, y es el encargado de “dirigir” su funcionamiento. Hay diferentes tipos de ADN y se puede encontrar en diferentes orgánulos de la célula, donde cada cual cumple una función específica dentro de ella.

En nuestro cuerpo, el ADN más importante, por decirlo de alguna manera, es el ADN nuclear. Es ahí, de hecho, donde se almacena toda la información genética.

El ADN nuclear, como el propio nombre indica, se encuentra en el núcleo de todas las células de nuestro cuerpo. Lo que se llama su “estructura primaria”, es decir, la estructura básica, consiste en dos cadenas o hebras, que son una serie de nucleótidos unidos uno tras otro, en estructura de doble hélice.

Es, de forma esquemática, la típica imagen del ADN que casi todos habremos visto alguna vez.

Esta doble hélice está enrollada en sí misma al rededor de histonas (que son unas proteínas), y a su vez enrollada también, enrollada, más enrollada... hasta formar lo que se conoce como cromosomas. La recombinación del ADN se basa en estos cromosomas.

Es decir, el hecho de que dos ADNs de diferentes personas se junten e intercambien aleatoriamente partes de cromosomas crea otro cromosoma único. De ahí la individualidad de cada persona en términos genéticos.

Sin embargo en nuestro cuerpo hay otros tipos de ADN, como por ejemplo, en las mitocondrias, que son orgánulos que se encargan de la respiración celular. Se piensa que esto se debe a que en algún momento las células primitivas fagocitaron (es decir, “se comieron”) a otras células, y se quedaron dentro de ellas cumpliendo una función u otra pero manteniendo ciertas características, como puede ser el hecho de contener ADN.

La cuestión es que este tipo de ADN, que a diferencia del nuclear tiene una estructura circular, tiene unas peculiaridades: el ADN mitocondrial (ADNmt) tiene herencia materna, y se transmite generación tras generación; es mucho más resistente ante condiciones adversas, es más estable; y hay un gran número de copias por cada célula.

Por lo tanto, cuando el material genético nuclear está degradado, se utiliza éste para recopilar información. Por ejemplo, se han tomado muestras de huesos de miles de años y han podido analizar material genético a partir del ADNmt.

También se utiliza para analizar pelos sin bulbo (sin raíz), ya que es el único polimorfismo que se puede analizar en ellos. Sin embargo, este ADNmt no contiene toda la información que contiene el ADN nuclear.

A nivel químico el ADN (Ácido Desoxirribonucleico) es una macromolécula que consiste, básicamente, en una secuencia de nucleótidos. Los nucleótidos son moléculas que contienen una desoxirribosa, un grupo fosfato y una base nitrogenada.

Bueno, son simplemente diferentes tipos de moléculas que se unen para formar una mayor, y que cada una tiene su función. En este caso, los que nos interesan son las bases nitrogenadas. En el ADN, hay cuatro tipos de bases: Adenina (A), Timina (T), Citosina (C) y Guanina (G). Se ha comentado antes que las cadenas de ADN son complementarias; la A con la T y la C con la G. Esto quiere decir que si, por ejemplo, una cadena tiene una secuencia 'AATC', la otra cadena estará unida a la primera en ese punto por una secuencia 'TTAG'. Y así, a lo largo de toda la doble hélice. A estas uniones A-T o C-G entre las dos cadenas, se les llama pares de bases. Crean una unión relativamente fuerte y específica, y de hecho hoy en día se está investigando su uso en sensores nanotecnológicos.

Con esta secuencia de pares de bases, se escribe como si fuese un código toda la información básica de la que parte la generación y regulación de proteínas que regularán las funciones del cuerpo, y demás elementos que determinarán las características y funcionamiento del cuerpo. Lo que en los ordenadores se escribe con 0 y 1, aquí se escribe con A, T, C o G.

INDIVIDUALIDAD

Como hemos dicho, el ADN es una macromolécula. El cromosoma más grande de la especie humana, el cromosoma 1, contiene aproximadamente 220 millones de pares de bases. Si lo estirásemos del todo, mediría unos 8,5 cm, casi un palmo, pero compactado adopta una dimensión del orden de nanómetros (0,0000001 cm).

En toda esta larga cadena hay regiones comunes en toda la especie y hay otras que son únicas de cada persona. Son estas las que se analizan para la identificación de lo que se llama "huella genética".

Concretamente, hay ciertas secuencias de ADN cuyo tamaño va desde dos hasta seis pares de bases, que se repiten de manera consecutiva. Son los llamados STR (Short Tandem Repeat). Poniendo un ejemplo, un STR puede tener una estructura como ACTT ACTT ACTT ACTT ACTT ACTT ACTT ACTT... hasta un número n de repeticiones.

Los individuos nos diferenciamos a nivel genético por el número de repeticiones de esas secuencias.

En una zona concreta es probable que haya más de una persona con el mismo

número de repeticiones del STR, sin embargo, cuantas más regiones se comparen, esta probabilidad disminuye, ya que, en su totalidad, el perfil genético de cada persona es único.

El número mínimo de regiones que se necesitan analizar para poder decir que un ADN es único, es en teoría 13. Es decir, se miran 13 regiones de un gen donde hay repeticiones, lo que permite “identificar de manera unívoca a una persona”. Sin embargo, hay sistemas que analizan 15, o más, dependiendo del criterio de la que lo hace o las leyes a las que se tiene que ajustar el análisis. El “descubrimiento” de los STRs en 1989 abrió un nuevo camino en el desarrollo del análisis genético, y con ello en la identificación de personas y el control en este sentido por parte del poder.

MUESTRAS

Las muestras de ADN pueden provenir de cualquier célula perteneciente a diversos tipos de tejidos: sangre, saliva, pelo, etc. Dependiendo del tipo de material recogido, la extracción y purificación de ADN tendrá mayor o menor facilidad, y la calidad de la muestra también variará. Se extrae y se realiza una cuantificación de ADN para saber qué cantidad se ha logrado aislar y en qué estado se encuentra.

El proceso de extracción del ADN (separación de la molécula de ADN del resto de componentes celulares) es más rápido, por ejemplo, en las muestras de sangre o de saliva, que a partir de un resto óseo o dental, donde el ADN es menos accesible.

En el caso de la saliva, a partir de las células bucales que se encuentran en ella, la extracción de ADN es un proceso fácil, pero sin embargo en cuanto a la calidad, no es de las que presentan la mejor “tasa de éxito”.

Sus muestras suelen llegar al laboratorio en forma de mancha, sobre filtros de cigarrillo, sellos, chicles o prendas o bien en otros soportes como vasos, botellas o huesos de fruta. En el caso de muestras del cabello, por ejemplo, las muestras de pelos se miran a través del microscopio previamente al proceso de extracción, con el fin de determinar el tipo de análisis que es posible en ellos, ya que de los pelos sin raíces no se puede obtener ADN nuclear y se analiza el ADNmt.

Las mismas empresas que en sus laboratorios realizan análisis de ADN proporcionan información de la efectividad de la muestra de ADN y de la facilidad con la que se puede extraer. Y los relativos suplementos de precio, por supuesto.

La siguiente tabla ha sido sacada de una página de una empresa

TIPOS DE MUESTRAS	DESCRIPCIÓN	COSTE ADICIONAL
Hisopos bucales	Hisopos o torundas estériles (dos por persona) que se utilizan para frotar el interior de las dos mejillas. Son las muestras estándares utilizadas por nuestro laboratorio. La tasa de éxito para obtener ADN es del 99 %.	Sin suplemento
Sangre Líquida	La sangre se puede utilizar sin problema, pero debe enviarse en un tubo con EDTA-K3) como conservante. La heparina de sodio o de litio no sirve, puesto que impide que el análisis se realice correctamente. Para el transporte de la muestra es muy importante proteger adecuadamente el tubo para evitar su rotura. La tasa de éxito para obtener ADN es del 90 %.	sin suplemento
Manchas de Sangre	Se puede utilizar manchas de sangre sobre papel absorbente (con una mancha de 1 cm 2), sobre tejidos (el tejido puede interferir en el análisis, impidiendo obtener resultados) o sobre objetos (puede resultar difícil extraer el ADN). La tasa de éxito para obtener ADN es del 75 al 90 %.	suplemento de 90 €
Cabello con raíces	Para realizar una prueba de paternidad o de maternidad es necesario disponer de un mínimo de 3 - 4 pelos con raíces. Se puede utilizar los pelos sin raíces solamente con la prueba de línea materna Test de ADN mitocondrial). La tasa de éxito para obtener ADN es del 85 %.	suplemento de 90 €
Colillas	La saliva depositada en la colilla mientras se fuma es fácilmente analizable. Para enviar la muestra se tiene que guardar el filtro. Se necesita 1 o 2 colillas, que deben secarse y guardarse en un sobre de papel. La tasa de éxito para obtener ADN es del 85 %.	suplemento de 90 €
Chicle	La saliva depositada en el chicle mientras se mastica permite obtener ADN. El chicle debe masticarse durante un tiempo mínimo de 15 minutos y depositarse en una bolsita de plástico. Si es posible se debe dejar secar durante unas horas antes de enviarlo al laboratorio. La tasa de éxito para obtener ADN es del 80 %.	suplemento de 90 €
Palillo o Hilo dental	Si la muestra ha sido utilizada varias veces habrá suficientes células y saliva para realizar el perfil de ADN. La muestra se tiene que guardar en un sobre de papel evitando tocarla con las manos. La tasa de éxito para obtener ADN es del 80 %.	suplemento de 90 €
Cera de limpieza de los oídos	Se puede utilizar la cera resultante de la limpieza de los oídos los bastoncillos de algodón. Recomendamos el envío de dos bastoncillos por participante, en un sobre de papel. Es una muestra simple de recoger y que se transporta con facilidad. La tasa de éxito para obtener ADN es del 85 %.	suplemento de 90 €
Semen	El semen puede enviarse fresco en un frasco, el mismo día de la recogida. Para muestras que tardan más tiempo en enviarse a nuestro laboratorio, el semen deberá extenderse sobre un papel absorbente y dejarlo secar. La tasa de éxito para obtener ADN es del 90 %.	suplemento de 90 €
Residuos del afeitado eléctrico	En el depósito de la maquinilla de afeitado eléctrica, se almacenan trocitos de barba cortados y células de la piel. Se analizará estas células para obtener el perfil genético. La muestra debe guardarse en una bolsita de plástico. La tasa de éxito para obtener ADN es del 80 %.	suplemento de 90 €
Uñas	Las uñas en sí mismo no se utilizan, pero sí las células de la piel adheridas. Recomendamos que se utilicen las uñas de los pies que nos garantiza que no estén contaminadas con el ADN de otras personas. Las uñas de las manos pueden tener residuos o células de otras personas y provocar una mezcla de perfiles y la anulación del análisis. La tasa de éxito para obtener ADN es del 85 %.	suplemento de 90 €

Tejidos	Se puede utilizar tejido procedente de bloques de parafina, de portas para citologías, de muestras post-mortem o de muestras procedentes de operaciones quirúrgicas. Las muestras deberán ser enviadas en una bolsita de plástico estéril correctamente identificada y protegida para el transporte. La tasa de éxito para obtener ADN es del 95 %.	suplemento de 90 €
Cordón Umbilical	El cordón umbilical es una buena fuente para obtener un perfil ADN de una persona. Al ser un tejido en contacto directo de con la madre se recomienda que la madre también participe a la prueba. De esta manera si hubiese una mezcla de ADN, se podría interpretar. La tasa de éxito para obtener ADN es del 95 %.	suplemento de 99 €
Cepillo de dientes	Es una muestra que comporta un cierta complicación en su análisis y no se puede garantizar una tasa alta de obtención de ADN. El problema reside en la pasta dentífrica cuyos componentes interfieren en el proceso analítico impidiendo obtener un perfil ADN. Recomendamos que el participante se frote los dientes durante 3 minutos y que se deje secar el cepillo durante 1 hora como mínimo. Para enviar la muestra se debe utilizar un sobre de papel. La tasa de éxito para obtener ADN es del 75 %.	suplemento de 90 €
Líquido Amniótico	Este tipo de muestra es muy delicada por lo que el transporte tiene que realizarse con la máxima rapidez. Al ser un líquido, el envase debe protegerse correctamente para evitar cualquier rotura durante el transporte. Normalmente este tipo de muestra se trata con urgencia por lo que nuestro laboratorio presta la máxima atención. La tasa de éxito para obtener ADN es del 95 %.	suplemento de 90 €
Compresa	Es una muestra que se utiliza en casos de infidelidad para detectar la presencia de esperma. También se utiliza para establecer el perfil genético de forma confidencial de una mujer. El análisis de la sangre presente en la compresa suele ser bastante complicado, puesto que es una muestra que se degrada rápidamente. La tasa de éxito para obtener ADN es del 70 %.	suplemento de 150 €
Dientes	Los dientes son muestras difíciles de tratar. Hay que tener en cuenta que cuanto más tiempo pasa desde el momento en que se extrae el diente hasta su análisis, más difícil es obtener ADN (A partir de los 2 años de antigüedad, el éxito para obtener ADN disminuye rápidamente). La tasa de éxito para obtener ADN es del 60 %.	suplemento de 150 €
Huesos	Los huesos son muestras difíciles de analizar. En general cuanto más edad tenga el hueso, menos probable es encontrar ADN. Así mismo, cuanto más fino sea el hueso, menor será la posibilidad de encontrar ADN. Se debe utilizar huesos recientes y del máximo grosos (Fémur, Esternón). La tasa de éxito para obtener ADN es del 60 %.	suplemento de 150 €
Ropa interior	El tratamiento de prendas para obtener ADN suele ser un proceso complicado y largo. Se tiene que identificar las zonas donde se quiere extraer el ADN. Antes de realizar una recogida de muestras, le recomendamos que nos contacte para que le orientemos. La tasa de éxito para obtener ADN puede variar del 20 al 80 %.	suplemento de 150 €

En sus inicios, una de las dificultades del análisis de ADN era la cantidad de muestra que se podía obtener, ya que no era fácil obtener una cantidad suficiente para poder analizarlo. Sin embargo, las dificultades que tenían desaparecieron cuando se desarrolló una técnica llamada PCR. Allí en los años 80, se descubrió que, de la misma manera que el ADN se “copia” dentro de las células de forma natural, se podía “copiar” artificialmente en los laboratorios.

PCR

La razón por la que hoy en día se necesita mucha menor cantidad de ADN que anteriormente, es porque se han desarrollado técnicas de clonación del ADN. De modo que, a partir de una muy pequeña cantidad de células con ADN de interés, se consigue aislar y reproducir una gran cantidad de réplicas. Esto se hace principalmente mediante una técnica llamada PCR. Ésta técnica es ampliamente utilizada en diferentes ámbitos, desde análisis de enfermedades en áreas de la medicina occidental, hasta pruebas de paternidad, y cómo no, en lo que se llama “medicina forense”.

La PCR (Polymerase Chain Reaction, en castellano Reacción en Cadena de la Polimerasa), es una técnica de amplificación in vitro, con la que a partir de una cadena de ADN se pueden hacer millones de copias, para así poder analizar el material fácilmente.

Con esta técnica, a partir de una cantidad de nanogramos ($10^{-9}=0,000000001$ gramos) se puede obtener hasta una cantidad del orden de microgramos (una millonésima parte de un gramo, $0,000001g$). Aunque parezca una cantidad insignificante, en relación a la capacidad de análisis que hay hoy en día y a las dimensiones del ADN, es una cantidad grande.

Esta técnica consiste básicamente en repetir un ciclo que consiste en 3 fases: “desnaturalización”, “hibridación” o “acoplamiento de los cebadores” y “extensión”. Se le llama desnaturalización al hecho de separar las dos hebras de ADN, es decir, deshacer su estructura. Como se ha explicado antes, el ADN nuclear tiene una estructura superenrollada muy compacta, y sería imposible hacer la “copia” de una hebra sin desenrollarla y sin separarla la una de la otra. En esta fase se introducen lo que se llaman “primers” o “cebadores”.

Son moléculas que se enganchan a la cadena de ADN que se quiere copiar, y a partir de ellas se hace crecer la nueva cadena de ADN complementaria. Así, una vez introducidos los primers, en la fase de “hibridación” se acoplan, o dicho de otra manera, se “enganchan”, como se ha comentado, en un punto específico a la cadena de ADN.

Por último, una vez enganchados, se hace crecer la nueva cadena, a lo que se le llama fase de “extensión”.

Esto se hace con la ayuda de un enzima que va añadiendo bases de nucleótidos, complementarias al ADN que se quiere copiar. Este enzima se llama taq polimerasa (polimerasa termoestable), de ahí el nombre de la técnica. Estas tres fases se controlan con la temperatura.

La estructura del ADN es diferente a cada temperatura, y el funcionamiento también, así como el de los enzimas, que son digamos las moléculas “motoras” que llevan a cabo la acción. Por lo tanto, controlando la temperatura

se consigue desarrollar una fase u otra (desnaturalización 90°C, hibridación 50°C, extensión 70°C). El control de la temperatura se consigue con un termociclador, que es un baño termostático que proporciona temperaturas muy exactas a gran velocidad.

Este ciclo formado por las tres fases que hemos explicado, se repite una y otra vez, para copiar más y más el ADN. El número de copias aumenta exponencialmente en cada ciclo. Sin embargo, no se pueden hacer copias infinitamente; a partir de un número de ciclos el crecimiento se para y ya no se puede copiar más.

Aun y todo, estos ciclos antes de llegar al límite ya son suficientes para que puedan hacer el análisis y utilizarlo para identificarnos. Una PCR típica para fines forenses generalmente tiene 28 ciclos, no se suelen utilizar más salvo circunstancias excepcionales y controles estrictos para monitorizar la contaminación.

ANÁLISIS DE LA MUESTRA

Al copiar el ADN, no se hace una réplica de la molécula entera. Como se ha explicado antes, hay partes de nuestro ADN común a la especie, y hay partes que son individuales de cada persona. Es decir, existen zonas donde hay una serie de secuencias de pares de bases que son únicas de cada persona, dependiendo de su longitud de repetición, el sitio donde están, etc: son los STR que hemos comentado antes.

Por esto, en lugar de analizar todo el ADN, se amplifican solo las regiones que interesan. Así se diseña todo el proceso (los primers, etc.) para conseguir una amplificación específica de la muestra, amplificando como mínimo 13 regiones.

Una vez hecho esto, se necesita hacer una secuenciación de la misma. Es decir, ver cuales son las pares de bases, las secuencias, cuánto se repiten, donde están... Esto se hace con diferentes técnicas.

Por un lado hay algunas técnicas que se basan en electroforesis, que consiste en fragmentar el ADN y en separar los fragmentos dependiendo de la carga eléctrica y tamaño. Después, se introducen unas sondas y se detecta mediante fluorocromos dónde se ha hibridado. Esto consiste en que cuando se hibrida, es decir, cuando se junta con una secuencia complementaria algunas especies previamente introducidas emiten fluorescencia.

Hay otras técnicas, como por ejemplo la qPCR o Real Time PCR (PCR en tiempo real), la cual permite cuantificar el producto a medida que se hace la amplificación. Como la anterior, se utiliza la fluorescencia para la cuantificación con un fluorímetro, que mide el aumento de fluorescencia durante la reacción.

Como en todo, hay sistemas automatizados que permiten la visualización de varias regiones simultáneamente.

Sistemas como el Profiler Plus y Cofiles de la compañía Applied Biosystems, o el Powerplex 16 de Promega.

Cabe decir que los análisis de ADN son siempre comparativas. Se purifica la muestra, se aísla, se amplifica y se secuencia. Pueden saber cuántas veces se repite una secuencia y dónde. Pero para saber si es de una persona u otra, se necesita comparar con otra muestra de ADN que se sabe que es de tal persona u otra. Se hace la secuenciación de ambas muestras y se observa si coincide o no.

Por esto no pueden saber directamente de quién es una muestra recogida de algún sitio donde haya pasado algo que quieran investigar, a no ser que ya tengan una muestra previa y coincida con ella. Es por esto que después cogen con todos los medios que puedan el ADN de las personas que les interesa, y más, es por esto que hacen las bases de datos de ADN, entre otras, para que tengan los datos de cada persona informatizados y una vez teniendo una muestra de alguna investigación puedan saber directamente de quién es. Para tener el control de todos los datos biométricos de cada uno de nosotros.

LÍMITES

Como se ha comentado antes, el análisis de ADN es comparativa. Esto quiere decir que se busca una coincidencia entre dos muestras diferentes. Pero esta coincidencia es difícil que sea del 100%.

La calidad del análisis depende del estado de las muestras iniciales, del estado de ellas y del tipo de células de las que se extrae, del tipo de ADN, de la contaminación, del proceso de extracción y purificación, de clonación, de secuenciación..

Como se ha visto en el apartado de “Muestras”, hay ciertas muestras que recogen en el escenario que sea que tienen más o menos dificultad de obtener una buena calidad de ADN, que necesitan un proceso más o menos delicado con su respectivo coste económico, etc.

Por lo tanto, hay muchos factores que influyen y siempre un margen de incertidumbre.

Lo que se hace es presentar el porcentaje de coincidencia entre dos muestras, y dependiendo de la legislación de cada Estado y demás burocracias se determina un límite u otro.

Así, dependiendo de esto en los juzgados se acepta como coincidencia a partir de un porcentaje dado.

Realmente una coincidencia que no sea del 100% siempre será una interpre-

tación que no será, científicamente hablando, del todo objetiva.

Y aunque sea del 100% también pueden haber factores que alteren el análisis, y aunque el porcentaje de error sea mínimo, siempre hay una cierta probabilidad de que no sea exacta, por muy pequeña que sea, y se considere negligible en relación a la medición.

Sea como sea no deja de ser una interpretación en base a lo que se conoce hasta ahora sobre el ADN y los intereses por los que se rige. Al fin y al cabo la ciencia occidental es un instrumento del poder y responde a sus intereses.

LAS LEYES QUE REGULAN LA TOMA DE ADN

El tema de la obtención del ADN, los laboratorios destinados al fin del análisis del mismo y los requisitos legales que regulan estas cuestiones, así como su uso de cara a un juicio, vienen regulados por la legislación nacional. Sin embargo, el Estado español es firmante de un acuerdo a nivel europeo (el Tratado de Prüm), que, si bien ha ententado regular la materia, está lejos de ser una legislación única y uniforme a nivel europeo.

Es por esto que, a la hora de abordar el tema, expondremos sobre todo la legislación de este Estado, aunque también tocaremos la europea.

En el Estado español a ley que regula la obtención, análisis y bases de datos de ADN, así como los derechos entorno a la cancelación de tales datos es la LO 10/2007.

Esta ley permite, por un lado, que la Policía Judicial recoja del lugar del delito las muestras (o vestigios) que considere necesarias con el objetivo de que las posibles pruebas no se pierdan (art. 282 LECrim), aunque esta orden también puede ser acordada por el Juez de Instrucción (art. 326 LECrim).

Si, por otro lado, la muestra de ADN, en vez de tomarse en el lugar del delito, se quisiera extraer directamente de una persona que ya estuviera siendo investigada, podrían darse dos situaciones: que la persona consienta a que le tomen el ADN o que no lo haga.

En el caso de que la persona consienta a su extracción, es relevante (jurídicamente hablando) que en el momento del consentimiento se encuentre provista de abogadx, como así lo determinó la Sentencia del Tribunal Supremo español en 2014, que decía que “para el caso del investigado que se encuentra detenido, es necesario en todo caso que un letrado asista al detenido en la prestación de este consentimiento para la obtención de una muestra biológica”¹. El Tribunal llega incluso a decir que en caso de no cumplirse este requisito, esto podría comportar la inadmisibilidad de la prueba en juicio.

FALTA DE VOLUNTARIEDAD EN LA EXTRACCIÓN DE ADN

En caso de negarse a la extracción, pueden de todos modos obtenerla. Sin embargo, si la persona no muestra su consentimiento, la policía (en todo caso) necesita autorización judicial para tomar el ADN, que extraerán bajo “coer-

1 STS 4722/2014 de 11 de noviembre de 2014

ción”². La coerción consiste en que, con autorización judicial, se permite que la policía obtenga el ADN mediante “frotis bucal” (art. 520.6 LECrim).

En principio, según la LO 10/2007, así como el Código Penal, se establece que la policía podrá obtener muestras de ADN para los casos de “delito grave contra la vida, la libertad, la indemnidad o la libertad sexual, la integridad de las personas, el patrimonio siempre que fuesen realizados con fuerza en las cosas, o violencia o intimidación en las personas, así como en los casos de la delincuencia organizada” (art. 3 LO 10/2007).

Así, aunque el abanico de delitos es bastante amplio y ambiguo, no pueden tomar el ADN para cualquier delito.

Aunque sea absolutamente incoherente con el tema de la toma de ADN para la investigación de delitos, la ley española prevé que se puedan tomar muestras e incluirlas en las bases de datos para el caso de las personas condenadas (por los delitos que acabamos de ver), es decir, que aunque alguien ya haya sido procesado por un delito, si este delito entra dentro del abanico que hemos expuesto, pueden realizarle la prueba de ADN de forma posterior.

Esta incoherencia se sustenta desde la visión moderna, no ya del castigo del delincuente, sino bajo la finalidad de tratar de evitar la posible reincidencia de la persona condenada, o lo que es lo mismo, que pueden utilizar una muestra de ADN en nombre de la prevención del delito.

CANCELACIÓN DE MUESTRAS DE ADN DE LAS BASES DE DATOS

El artículo 9 de la LO 10/2007 regula la cancelación, rectificación y acceso a los datos.

En línea con la ambigüedad en la materia, para la cancelación de los datos existen diversos tiempos en función del caso. Puede depender de:

- El tiempo señalado en la ley para la prescripción del delito.
- El tiempo señalado por la ley para la cancelación de los antecedentes penales si se hubiera dictado sentencia condenatoria o absolutoria por causas de falta de culpabilidad.
- El momento en que conste que hayas fallecido.
- En caso de sobreseimiento o sentencia absolutoria.
- En los supuestos en que en la base de datos existiesen diversas inscripciones de una misma persona, correspondientes a diversos delitos, los datos

² Para este caso, ver la Disposición Adicional Tercera de la LO 10/2007 o el artículo 363 de la Ley de Enjuiciamiento Criminal (LECrím).

y patrones identificativos inscritos se mantendrán hasta que finalice el plazo de cancelación más amplio.

Vista la dificultad de cancelación práctica de la información genética en sus bases de datos, es interesante destacar que la mencionada ley incluye este apartado de cancelación de datos porque existe, a nivel de Derechos Humanos, prohibición expresa de que los datos genéticos sean conservados para siempre (art. 8 CEDH).

PRUEBAS DE ADN Y COLABORACIÓN ENTRE ESTADOS EN LA PERSECUCIÓN DE DELITOS

La obtención transfronteriza de una muestra de ADN tiene lugar cuando la recogida de la muestra tiene que realizarse en un Estado miembro de la UE distinto del Estado en el que se realiza el proceso penal (juicio) y que solicita la obtención de la muestra.

Sin embargo, a pesar de los tratados firmados por el Estado español a nivel europeo, aún no se ha aprobado una norma común entorno a los requisitos necesarios para la obtención de la muestra.

Cada Estado miembro tiene su propia legislación en materia de obtención y utilización de muestras de ADN, por lo que, por obvias razones de espacio y capacidad, no podemos entrar a valorar la legislación de cada Estado en relación a la obtención de muestras de ADN.



Podemos hacer una breve exposición acerca de los requisitos básicos que se establecen en los tratados internacionales, que los Estados suscriben como requisitos básicos generales, pero que presenta importantes diferencias entre los Estados en sus legislaciones internas sobre la materia.

A nivel europeo se han adoptado diversos acuerdos en relación al uso forense (policial y judicial) del ADN, de los cuales, el más importante y más reciente es el "Tratado relativo a la profundización de la cooperación transfronteriza, en

particular en materia de lucha contra el terrorismo, la delincuencia transfronteriza y la migración ilegal”, comúnmente conocido como **Tratado de Prüm**, que fue suscrito en 2005 por siete países: Bélgica, Alemania, España, Francia, Luxemburgo, Países Bajos y Austria.

En 2006, once Estados miembro firman el «**Acuerdo Técnico de Ejecución**» del Tratado de Prüm (ATIA), destinado a articular las medidas que permitan incrementar la rapidez del intercambio de información entre las autoridades policiales de los Estados firmantes del Tratado. El ATIA recoge las normas técnicas para hacer posible el intercambio de información sobre perfiles de ADN, impresiones dactilares, registro de vehículos y cooperación policial.

A nivel de cooperación entre Estados, lo más importante del Tratado de Prüm es:

- El Tratado establece los denominados «**puntos de contacto nacionales**» (artículo 6), que consisten en que cada Parte Contratante designa un punto de contacto cuyas competencias se regirán por el Derecho interno aplicable a cada uno de ellos (en nuestro caso la LO 10/2007 que acabamos de ver).
- El Tratado habilita a cada Estado Parte a consultar de manera automatizada las bases de datos mediante una comparación de perfiles de ADN. Estas consultas están sometidas a los siguientes requisitos (art. 3 Tratado de Prüm):
 - únicamente deberán realizarse para los fines de **persecución de los delitos**;
 - la consulta se realizará mediante los **índices de referencia** (que son la identidad de la persona y su sexo), por tanto, sin acceder a otros datos personales del sujeto distintos de su identificación genética³. El flujo de información, según el Tratado, debe limitarse a la parte “no portadora de códigos de la molécula del ADN, de la que se supone que no contiene información sobre rasgos hereditarios específicos de la persona”. A esta parte “no portadora de códigos” es a la que se le denomina “**ADN no codificante**”.
 - la consulta se realizará para **casos concretos**
 - dicha consulta se realizará de conformidad con el **Derecho del Estado Parte** que realice la consulta⁴.
 - Si como consecuencia de una consulta o comparación se comprobara

3 Como sabemos, nuestro ADN contiene muchísima información personal sobre nosotrxs. Con su análisis se puede incluso conocer la probabilidad estadística de padecer alguna enfermedad transmitida de manera genética. Toda esta información está restringida según el Tratado, que habilita exclusivamente a obtener del ADN nuestra identidad y el sexo.

4 Esto es, si la consulta la realiza España, deberá atenerse a lo regulado por la legislación española. Si la realiza otro Estado, por ejemplo, Alemania, deberá regir la legislación alemana sobre la materia.

la coincidencia entre un perfil de ADN almacenado en la base de datos y la muestra con la que se haya realizado la comparación, el “punto nacional” del Estado que haya realizado la consulta recibirá una **información automatizada** confirmando la existencia de una concordancia y su referencia (identidad y sexo). Si la consulta no ofrece resultado positivo igualmente se recibirá una comunicación automatizada, en este caso, negativa.

El uso forense del ADN y las bases de datos policiales de ADN tienen como fin la identificación de la muestra dejada en el lugar del delito, lo que podrá ocurrir si se logra una coincidencia entre su perfil y otro perfil identificado, ya inscrito en la base de datos. Una coincidencia tiene lugar cuando concuerda un determinado número de “alelos” de los dos perfiles que se están comparando.

OBTENCIÓN DE MUESTRAS DE ADN PARA UNA INVESTIGACIÓN CORRIENTE

Todo lo que acabamos de ver se refiere a la consulta de los Estados en las bases de datos a nivel europeo, pero el Tratado también contempla la posibilidad de que las bases de datos no ofrezcan coincidencias y se requiera información genética de una persona que esté siendo investigada.

El artículo 7 del Tratado dispone que cualquiera de los Estados firmantes puede requerir a un Estado Parte que obtenga y analice el material genético de una persona que se encuentre en su territorio y que trasmita la información al Estado que lo ha solicitado.

Esta colaboración debe llevarse a cabo bajo las siguientes condiciones:

- que el Estado requirente comunique el **fin** para el que se requiere la información genética;
- que presente una **orden o declaración de la autoridad competente**, exigible conforme a su derecho interno, de que se cumplirían los requisitos para la obtención y análisis del material genético si la persona afectada se encontrara en el territorio del Estado Parte requirente;
- que se cumplan también los **requisitos** que para la obtención, análisis genéticos y su transmisión en el Estado Parte requerido.

De esta manera, el propio Tratado aborda cuestiones problemáticas⁵. Así, según los puntos anteriores, el problema se presenta a la hora de determinar la validez o no de la prueba de ADN en función del contexto y características de la extracción de la muestra biológica.

5 Deja abierta

FIABILIDAD DE LAS PRUEBAS

En relación a la fiabilidad de la prueba de ADN, en los tratados europeos se exige que los laboratorios que llevan a cabo los análisis sean **organismos acreditados**⁶ y recomienda a los Estados miembros a utilizar el estándar europeo (**ESS**) de 13 marcadores del ADN⁷. Sin embargo, al ser el Tratado de Prüm de carácter no vinculante (esto es, no obligatorio), no existe una real armonización en el estándar de obtención y análisis. Así, por ejemplo, en Gran Bretaña y Alemania utilizan 10 marcadores y, en España, 16 (de los cuales 6 de ellos no coinciden con los estándares europeos).

SENTENCIAS CONDENATORIAS POR ADN E IMPLICACIONES LEGALES EN CASOS DE RECHAZO A SOMETERSE A LA PRUEBA

En 1994 se desarrolló en el Estado español la primera ley que trataba sobre la obtención y análisis del ADN con finalidad judicial y/o policial y, desde entonces, se han desarrollado en España bases de datos (más o menos coordinadas) de muestras biológicas.

Sin embargo, hasta la entrada en vigor en el Estado español del Tratado de Prüm, cada policía tenía su propia base de datos (Policía nacional y Guardia Civil). A partir de la suscripción del Tratado (año 2009), se empieza a trabajar en una **base de datos a nivel estatal**, incluyendo cada cuerpo policial los datos que previamente habían recabado de forma separada.

La página del Ministerio de Interior publicó un artículo⁸ en el que afirmaba que en 2014 la policía científica española había realizado 200 intercambios de información de perfiles genéticos con otros países; y, a través de INTERPOL, dio resultados positivos de más de 114 de los 573 requerimientos de otros Estados.

Además, en territorio español, en 2014, se identificó a 2.481 autores de delitos y se esclarecieron 3.224 hechos delictivos en los diferentes laboratorios con

6 Decisión marco 2009/905/JAI, de 30 de noviembre de 2009, sobre acreditación de prestadores de servicios forenses que llevan a cabo actividades de laboratorio

7 Resolución del Consejo de 30 de noviembre de 2009, relativa al intercambio de resultados de análisis de ADN. En España, las cuestiones relativas a la fiabilidad se han regulado esencialmente en el RD 1977/2008, de 28 de noviembre.

8 http://www.interior.gob.es/prensa/noticias/-/asset_publisher/GHU8Ap6ztgsg/content/id/3775961

los que cuenta la Policía Nacional en toda España (Barcelona, Sevilla, Valencia, A Coruña y Granada).

Sólo para este año se realizaron 14.344 reseñas genéticas de sospechosxs, detenidxs o imputadxs en los delitos que dispone la ley, ya vistos anteriormente.

Existen, además, casos en el Estado español en los que la única prueba de cara al juicio fue la muestra de ADN. Por ejemplo, en 2007 se detuvo a un joven de Barakaldo por tirar huevos de pintura y otros objetos contra el cuartel de la Policía Municipal en enero de 2004. Caso parecido se produjo con un joven acusado de lanzar cócteles molotov a una patrulla de la Ertzaintza en 2001. Este joven, pese a sujetarse a su derecho a no declarar ante el juez, ingresó en prisión nueve años después en base a una única prueba de ADN. Mención aparte merecen los diversos casos ocurridos en el Estado español sobre personas que se **negaron a someterse a las pruebas de ADN**.

En un caso, a un joven acusado de “posesión de explosivos, atentado contra la autoridad y desórdenes”, por el que le condenaron a 10 años de prisión, le pedían 2 años más de prisión por negarse a la realización de la prueba de ADN. A otros dos jóvenes, acusados de sabotaje contra la Telefónica, se les pedía 6 meses de cárcel a cada uno por negarse a realizar la prueba.

Como ya hemos visto, la legislación española contempla el derecho a no someterse a dichas pruebas de manera voluntaria (pudiendo realizarse forzosa-mente con autorización judicial, cosa que no sucedió en estos casos), por lo que, finalmente, el juzgado terminó **desestimando las acusaciones** en base a la negación de la toma del ADN.

PROBLEMAS DE ADMISIBILIDAD DE LAS MUESTRAS A NIVEL JURÍDICO

Como ya hemos dicho anteriormente, en el Estado español, el Tribunal Constitucional se pronunció sobre la necesidad de que la persona imputada sobre la que se quisiera extraer una muestra biológica debía estar asistida por un abogado/a.

Es por esto que, si la autoridad española solicita cooperación internacional para la obtención de una muestra biológica, esta muestra debería haber sido tomada (en el Estado que sea) con el consentimiento de la persona imputada y asistida por un abogadx.

La extracción de la muestra, para ser válida de cara a juicio, debiera cumplir los **parámetros requeridos** por la legislación española para su obtención (aunque la muestra haya sido obtenida en otro Estado), o lo que es lo mismo, que las pruebas basadas en ADN que no se hayan obtenido de acuerdo a las exigencias de las leyes españolas no deberían ser admitidas en juicio en España.

En la misma línea de lo dicho hasta ahora, si el Estado español recurre a las bases de datos europeas y encuentra una coincidencia con la persona sospechosa de una muestra de ADN obtenida en otro Estado contra la voluntad de la investigadx, sin asistencia de abogadx al consentirlo o sin autorización judicial, el resultado positivo que arroja la base de datos no debería tener validez en el juicio español pues, según la legislación española, se habría obtenido de manera ilícita.

Otro problema de admisibilidad sería el siguiente. Como ya hemos dicho, en el Estado español, la obtención del ADN únicamente es permitida para un conjunto determinado de delitos, por lo que, si este Estado recurre a la cooperación internacional y la muestra de ADN fue tomada en otro Estado en el que, por tener una legislación más laxa, se consiente la extracción de la muestra de ADN para **todo tipo de delitos**, España no debería poder utilizar dicha muestra en el juicio español, ya que dicha muestra se habría obtenido bajo unos parámetros que en España no son permitidos.

PROBLEMAS DE VALIDEZ/FIABILIDAD DE LA MUESTRA EN EL JUICIO

Una vez admitida la prueba de ADN en el juicio, es decir, considerando que la muestra de ADN ha sido admitida por haber sido extraída conforme a las legislaciones que la regulan (ya sea la española y la europea o la de otros Estados), desde la perspectiva de la fiabilidad, es necesario que la coincidencia alcanzada entre perfiles pueda **cuantificarse en términos de probabilidad**, mediante la aplicación adecuada del método probabilístico a la prueba de ADN. Dicho método es el “**Teorema de Bayes**”.

El problema es que, no existiendo unanimidad respecto a la utilización de la prueba de ADN, no se ha consolidado aún la fórmula mediante la cual dicho Teorema se aplica a la prueba de ADN ni qué información ha de suministrar el perito al Juez en torno a la aplicación del Teorema de Bayes sobre la prueba de ADN.

De cara al juicio, se elaborará un informe pericial (Ver artículos 723-725 LE-Crim) cuyo contenido se refiere a la fiabilidad de la prueba de ADN. Este informe debería contener dos aspectos diferenciados:

- Debe presentar la información relativa a la manera en que se obtuvo el ADN, es decir, el **procedimiento de extracción y conservación de la muestra**.
- Por otro lado, habiendo coincidencia entre los dos perfiles, esto es, el perfil identificado (que corresponde al extraído directamente al imputado) y el no

identificado o indubitado (el encontrado en el lugar del delito), el informe debe **informar sobre la posibilidad (estadística)** de que la persona imputada sea titular de la muestra no identificada o indubitada.

LA TOMA SUBREPTICIA DE ADN

La toma subrepticia de ADN consiste en obtener ocultamente los restos biológicos «abandonados» por el sospechoso o imputado de unos hechos delictivos. Es una muestra que se toma sin ser necesaria la colaboración del sujeto y no siendo éste consciente.

Con la toma subrepticia se pretende realizar posteriormente la comparación de una **muestra dubitada** (aquella que en principio no se sabe a quién corresponde) y otra **indubitada** (la obtenida de la persona sospechosa). Si ambas coinciden en sus resultados gracias a este medio probatorio se puede acreditar la intervención de una persona en el hecho criminal investigado.

La prueba de ADN ha carecido de regulación específica en el ordenamiento jurídico español hasta la LO 15/2003, de 25 de noviembre, que en su disposición final primera modificó, entre otros, los artículos 326 y 363 LECr.

Por un lado, se añadió un párrafo tercero al artículo 326, con el siguiente contenido:

“Cuando se pusiera de manifiesto la existencia de huellas o vestigios cuyo análisis biológico pudiera contribuir al esclarecimiento del hecho investigado, el Juez de Instrucción adoptará u ordenará a la Policía Judicial o al médico forense que adopte las medidas necesarias para que la recogida, custodia y examen de aquellas muestras se verifique en condiciones que garanticen su autenticidad, sin perjuicio de lo establecido en el artículo 282.”

Por otro lado, se añadió un segundo párrafo al artículo 363, con la siguiente redacción:

“Siempre que concurran acreditadas razones que lo justifiquen, el Juez de Instrucción podrá acordar, en resolución motivada, la obtención de muestras biológicas del sospechoso que resulten indispensables para la determinación de su perfil de ADN. A tal fin, podrá decidir la práctica de aquellos actos de inspección, reconocimiento o intervención corporal que resulten adecuados a los principios de proporcionalidad y razonabilidad.”

a establecer lo siguiente:

“La policía judicial tiene por objeto, y será obligación de todos los que la componen, averiguar los delitos públicos que se cometieren en su territorio o de-

marcación; practicar, según sus atribuciones, las diligencias necesarias para comprobarlos y descubrir a los delincuentes, y recoger todos los efectos, instrumentos o pruebas del delito de cuya desaparición hubiere peligro, poniéndolos a disposición de la Autoridad judicial.”

La regulación sobre la utilización de la prueba genética se vino a completar en cierta manera mediante la LO 10/2007, de 8 de octubre, reguladora de la base de datos policial sobre identificadores obtenidos a partir del ADN, si bien todavía quedan numerosos aspectos por regular (2).

La disposición adicional tercera de la LO 10/2007 dice así:

“Para la investigación de los delitos enumerados en la letra a) del apartado 1 del artículo 3, la policía judicial procederá a la toma de muestras y fluidos del sospechoso, detenido o imputado, así como del lugar del delito. La toma de muestras que requieran inspecciones, reconocimientos o intervenciones corporales, sin consentimiento del afectado, requerirá en todo caso autorización judicial mediante auto motivado, de acuerdo con lo establecido en la Ley de Enjuiciamiento Criminal.”

Dado que no es necesario utilizar la fuerza física sobre el sujeto, gran parte de la doctrina se ha mostrado favorable a la validez de esta práctica en los casos en los que la autoridad judicial de forma previa ha ordenado que se realice la prueba de ADN y el acusado, sin embargo, se ha negado a facilitar una muestra corporal.

Éste ha sido un tema controvertido en Alemania, algunos autores opinan que se viole el principio a la libre autoincriminación recogido en la Constitución alemana. En la actualidad, el Código o Ley alemana de Procedimiento Criminal (*Strafprozeßordnung*) autoriza a tomar muestras de sangre y de material biológico de sospechosos sin su consentimiento cuando ello sea necesario para la investigación, pero el procedimiento requiere autorización judicial.

La Sala de lo Penal del Tribunal Supremo español dictó en 2005 dos sentencias contradictorias sobre la toma subrepticia: ante un supuesto idéntico, y con escaso margen temporal, el Tribunal resolvió dos recursos de casación de manera frontalmente opuesta.

El supuesto enjuiciado en ambas era el mismo; es más, ambas se referían a la misma persona: tras ser detenido en dos ocasiones, se le acusó de dos acciones distintas de violencia callejera (más conocida como «*kale borroka*»).

En la primera de ellas se trataba de la quema de un autobús, mientras que la segunda se refería al incendio de un cajero automático. En ambas acciones, los responsables actuaron con la cara cubierta bajo sendas capuchas que

posteriormente fueron arrojadas en las inmediaciones, gracias a lo cual la policía judicial pudo determinar, tras su análisis biológico, que contenían restos de saliva del sujeto que las había utilizado.

El demandante fue detenido en dos ocasiones, y curiosamente en ambas detenciones se tomó un esputo suyo de forma subrepticia.

Del análisis de ADN realizado en ambos casos resultó que los rastros biológicos encontrados en las capuchas eran coincidentes con las muestras obtenidas subrepticamente, por lo que se identificó al detenido como autor de ambos delitos.

Aunque es idéntica la forma en la que se recoge la muestra, el Tribunal Supremo en casación resolvió ambos recursos de manera totalmente opuesta:

- En la Sentencia 501/2005, de 19 de abril, el Tribunal señaló que toda prueba ha de ser incorporada al proceso con todas las **garantías exigidas** por la Constitución y las leyes procesales. Tras analizar las alegaciones del recurrente concluye que el **derecho a la presunción de inocencia ha sido vulnerado**, con el siguiente razonamiento: «no puede tener validez probatoria alguna el análisis de ADN practicado sobre una muestra biológica indubitada que fue obtenida sin las garantías exigidas por nuestra ley procesal. No había **razón de urgencia** que permitiera actuar a prevención al funcionario policial que tomó la muestra biológica de la celda ocupada por el ahora recurrente. No había **obstáculo alguno** para que tal funcionario acudiera al juzgado correspondiente a solicitar la intervención de la autoridad judicial, adoptando, mientras el juez resolvía al respecto, las precauciones necesarias para que esos restos biológicos se conservaran como estaban cuando se detectaron». Por ello, el Tribunal declara la **ilicitud de la prueba** obtenida subrepticamente.
- En la Sentencia 1311/2005, de 14 de octubre (17), sin embargo, la discusión no se centró en la interpretación de los artículos 326 y 363 LECr. Es decir, no se examinó si resultaba preceptiva la autorización judicial para poder llevar a cabo la diligencia por parte de la policía. La resolución judicial simplemente constató que el tratamiento automatizado de los datos personales **no había originado vulneración alguna del derecho a la intimidad del recurrente** porque la muestra se tomó del suelo a raíz de un **acto voluntario de expulsión** de materia orgánica del detenido, sin intervención de métodos o prácticas incisivas.

De momento, se valora como “remedio a este problema jurídico” el reciente Acuerdo no jurisdiccional en materia de toma de prueba de ADN en sede policial adoptado el 24 de septiembre de 2014 por la Sala Segunda del Tribunal Supremo, reunida en Sala General para unificación de doctrina.

A la hora de acercarse a la realidad penal y jurisprudencial es importante remarcar que muchas son las ocasiones en que la legalidad y la práctica de los jueces (absolutamente discrecional) no coinciden. Es por eso que este apartado no debe ser tomado al pie de la letra, pues, a pie de calle, la legalidad es ambigua.

Es importante tener conocimiento sobre la práctica policial y judicial en materia de ADN, pero también lo es dar cuenta de hasta dónde llegan sus límites en materia legal.



BASES DE DATOS

El consejo de la Unión Europea invitó a sus estados miembros a considerar establecer una base de datos de ADN en 1997.

En 2001, un **Sistema Estandar Europeo (ESS)** de *loci* (posiciones fijas de los genes en el cromosoma) fue establecido para permitir la comparación de perfiles de ADN de países diferentes y en 2009 el ESS fue expandido con 5 *loci* más. En junio de 2008, el Consejo de la Unión Europea convirtió el Tratado de Prüm en la legislación UE (**La Decision-UE-Prüm**). La nueva legislación de la UE requiere a cada estado miembro establecer una base de datos de ADN forense y de hacer esta base de datos aprovechable por búsquedas autónomas de otros estados miembros.

En los Estados Unidos, el número requerido de *loci* por la inclusión de un perfil de referencia en la base de datos nacional de ADN (**CODIS**) era de 13, pero en 2015, el conjunto esencial de *locus* CODIS fue ampliado a 20 *loci*.

El **Sistema Estandar de Loci de Interpol (ISSOL)** es igual que el sistema Estandar Europeo, más el Locus Amelogenin. Hasta Diciembre de 2009, el Sistema Estandar Europeo de Loci solo contenía 7 *loci*, que generalmente no son suficientes, porque la posibilidad de coincidencias accidentales se hace insignificante, y hace el proceso rutinario insuficiente.

Muchos países utilizan kits disponibles en comercio para producir perfiles de ADN para la inclusión en sus bases de datos de ADN. Aquí podemos ver las mayores compañías que producen estos kits:

- | | |
|-----------------|------------------|
| -Thermo Fischer | -Peoplespot |
| -Promega | -AGCU Scien Tech |
| -Qiagen | -Biotype |
| -Gordiz | -Serac |

Ejemplos de programas de bases de datos de ADN que pueden ser obtenidos sin costes son:

- **CODIS**, que fue desarrollado por el FBI por los EEUU, pero que también está disponible para organizaciones policiales que no pertenecen a Estados Unidos. Una compañía privada (LEIDOS) dirige un servicio de asistencia técnica “bien organizado y competente” y pone a disposición una formación computerizada. CODIS tiene tres niveles de almacenamiento y comparación de perfiles de ADN: local, estatal y nacional, que pueden ser utilizados para combinar datos si hay más de una base de datos de ADN en un país (p.e. Estado español).
- **STR-lab**, un programa desarrollado en Sudáfrica: <http://strlab.co.za/>

Programas que son o han estado disponibles en comercio son:

- **FSS-iDTM** del antiguo Forensic Science Service en el Reino Unido
- **Dimensions**, de la compañía de Australia Ysselbach Security System
- **eQMS DNA**, de la compañía croata Pardus (www.Pardus.hr)
- **fDMS-STRdb**, distribuido por la compañía checa Forensic DNA Service (<http://dna.com.cz/files/file/fdms-strdb.pdf>)
- **RapidDNA** de la compañía de Australia Forensic Internacional (<http://www.rapiddna.biz>)
- **SmallPond** (<http://www.smallpondllc.com/>)
- **Bode Match** (<http://www.bodecellmark.com/pages/bode-match>)

PAÍS	Programa de Base de Datos de ADN
Albania	CODIS
Armenia	Ninguna Base de datos de ADN todavía
Austria	Programa auto-desarrollado
Belgium	CODIS
Bosnia & Herzegovina	CODIS
Bulgaria	Programa auto-desarrollado
Croatia	CODIS
Cyprus	Programa auto-desarrollado
Czech Republic	CODIS
Denmark	Programa auto-desarrollado + CODIS
Estonia	CODIS
Finland	CODIS
Former Yugoslavian Republic of Macedonia	eQMS::DNA
France	Programa auto-desarrollado + CODIS
Germany	Programa auto-desarrollado
Georgia	CODIS
Greece	CODIS
Hungary	CODIS
Iceland	CODIS
Ireland	CODIS
Italy	CODIS
Kosovo	CODIS
Latvia	CODIS
Liechtenstein	Incluso en la base de datos de ADN de Suiza
Lithuania	CODIS
Luxembourg	Programa auto-desarrollado
Malta	CODIS
Montenegro	CODIS

Netherlands	CODIS
Northern Ireland	Programa auto-desarrollado
Norway	CODIS
Poland	CODIS
Portugal	CODIS
Romania	CODIS
Russia	Ninguna Base de datos de ADN todavía
Scotland	Programa auto-desarrollado
Serbia	Programa auto-desarrollado
Slovakia	CODIS
Slovenia	Programa auto-desarrollado
Spain	CODIS
Sweden	CODIS
Switzerland	CODIS
Turkey	Ninguna Base de datos de ADN todavía
Ukraine	Programa auto-desarrollado
United Kingdom (England, Wales, Scotland, North Ireland)	Programa auto-desarrollado
INTERPOL	Programa auto-desarrollado
Prüm Treaty countries	Programa auto-desarrollado o CODIS
ICMP	Programa auto-desarrollado

Webs

A continuación dejamos una lista de webs dedicadas a las bases de datos de ADN donde podemos encontrar información sobre bases de datos de ADN:

EUROPA:

- **Europa:** <https://www.gov.uk/government/collections/dna-database-documents>
- **Alemania:** https://www.bka.de/nn_205980/DE/ThemenABisZ/DnaAnalyse/dna.html#doc205380bodyText5
- **Irlanda:** http://www.lawreform.ie/_fileupload/Reports/Report%20DNA%20Database.pdf
- **Olanda:** <http://dnadatabank.forensischinstituut.nl/>
- **Suiza:** <https://www.fedpol.admin.ch/fedpol/en/home/sicherheit/personenidentifikation/dna-profile.html>
- **Portugal:** <http://www.cfbdadosadn.pt/en>
- **Belgica:** <https://nicc.fgov.be/nationale-dna-databanken> y <https://incc.fgov.be/banques-nationales-de-donnees-adn>
- **Suecia:** <http://nfc.polisen.se/kriminalteknik/biologi/dna-register/>

PAISES NO EUROPEOS:

- **USA (CODIS)** <http://www.fbi.gov/about-us/lab/codis/codis>
- **USA (Florida):** http://www.fdle.state.fl.us/Content/getdoc/6835b26c-ae3f-49c5-845e-0c697bb86001/DNA_Investigative.aspx
- **USA (NewYork):** <http://criminaljustice.state.ny.us/forensic/dnabrochure.htm>
- **USA (Legislation):** <http://www.dnaresource.com/>
- **Canada:** <http://www.rcmp-grc.gc.ca/nddb-bndg/index-accueil-eng.htm>
- **Australia:** http://www.crimtrac.gov.au/our_services/BiometricServices.html
- **New Zealand:** <http://www.esr.cri.nz/forensic-science/our-work/dna-data-bank/>
- **Hong Kong:** http://www.govtlab.gov.hk/english/abt_fsd_dds.htm

CRITERIOS DE INCLUSIÓN EN UNA BASE DE DATOS:

Personas:

Algunas categorías de personas pueden ser incluídas en las bases de datos:

- **Personas condenadas**, personas que fueron declaradas culpables de un crimen por un tribunal y pueden ser (o no) sentenciadas (condicionalmente) a encarcelamiento, a una penalidad, a los trabajos forzados, a la hospitalización o a una combinación de estos. En algunos países es posible incluir en la base de datos nacionales de ADN personas que fueron condenadas en pasado y ya cumplieron pena de cárcel. A esto se le llama **muestreo retrospectivo**.
- **Sospechosos**, personas que no fueron declaradas culpables pero son oficialmente sujetos de una investigación o persecución
- **Presos**, personas que fueron detenidas bajo la custodia de la policía pero que no son (todavía) sospechosos como está definido arriba.
- **Voluntarios**, personas afuera de las categorías arriba mencionadas y que han aceptado dar una muestra de ADN por fines investigativos. En algunos países, los voluntarios pueden ser incluidos también en las bases nacionales de datos de ADN con su consentimiento.

Víctimas:

algunos países permiten la inclusión de perfiles de ADN de las víctimas fallecidas de crímenes no solucionados en sus bases de datos de ADN. El propósito de esto es **encontrar coincidencias** que ayuden a solucionar el crimen. Si, por ejemplo, el perfil de ADN de una víctima fallecida que fue acuchillada a muerte luego coincide con la mancha de sangre en un cuchillo, el propietario del cuchillo podría volverse el sospechoso de asesinato o homicidio involun-

tario.

Hay dos tipos de víctimas: **identificadas y no identificadas**.

Personas desaparecidas:

Algunos países permiten la inclusión de perfiles de ADN de personas desaparecidas si hay sospecha de que haya un **crimen** alrededor de su desaparición. Hace un tiempo, los políticos empezaron una discusión alrededor del establecimiento de una base de datos por **todos los habitantes (y visitantes)** de un país. Las razones detrás de esto son las de solucionar mas crímenes e identificar más restas humanas no identificadas. Hace unos años, había planes en los Emiratos Árabes Unidos de hacer esto, y, más recientemente, Kuwait anunció una ley para hacer esto posible. En Europa, de todas formas, esto no parece que vaya a pasar, porque viola el artículo 8 de la Convención Europea de los Derechos Humanos.

Hay varios canales diferentes a través de los cuales la comparación internacional de perfiles de ADN pueden tener lugar:

- Demandas en papel de **asistencia legal individual**
- **Base de Datos** de INTERPOL y **portal de ADN**
 - En 2002 INTERPOL creó una base de datos central de ADN, en la cual los perfiles y sus códigos de muestra pueden estar incluidos por comparaciones por sus 190 estados miembros. La base de datos es **autónoma** y no guarda ningún dato nominal que conecte un perfil de ADN a ningún individuo. Los Estados Miembros mantienen la propiedad de sus datos del perfil y controlan el acceso de otros países y destrucción acordada según sus leyes nacionales. Cuando se encuentra una correspondencia, un mensaje es automáticamente enviado a los países que contribuyen a la correspondencia. El mensaje contiene la información base del caso que fue proporcionado, y puede aportar los códigos de muestra. Los estados miembros luego deciden si quieren desarrollar esta conexión de inteligencia forense.
 - El portal de ADN de INTERPOL es un medio de **transeferencia** de perfiles de ADN entre dos o más países, y por la **gestión** de los perfiles de ADN de un propio país en la base de datos central de ADN.
- Europol: está autorizada a procesar perfiles de ADN con los “**Analysis Work Files**”. En este contexto, los perfiles de ADN son utilizados juntos con otras inteligencias con fines de análisis de los crímenes para combatir delitos internacionales graves.
- La decisión UE-Prüm (derivada del tratado de Prüm): esta decisión tiene que ver con el **intercambio de información judicial y policial** entre estados miembros de la UE. Algunos países asociados (Noruega, Suiza,

Liechtenstein e Islandia) también tuvieron permiso para suscribir este pacto. Para que un país pueda buscar en las bases de datos de todos los otros países de manera automática, cada país tiene que crear una **copia** de su base de datos con una estructura de tabla estándar, que sea accesible a los software de comparación de ADN y de intercambio de datos comunes presentes en cada país. A fecha de 2016, 22 países ya estaban intercambiando perfiles con uno o más de los otros países, bajo los términos de las decisiones UE Prüm: Austria, Alemania, España, Luxemburgo, Eslovenia, Finlandia, Francia, Bulgaria, Eslovaquia, Letonia, Lituania, Rumanía, Hungría, Polonia, Chipre, Estonia, Suecia, República Checa, Malta, Bélgica, Portugal, y Holanda.

La decisión UE-Prüm y la decisión de implementación de UE-Prüm se pueden encontrar a estos links:

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=O-J:L:2008:210:0001:0011:EN:PDF>

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=O-J:L:2008:210:0012:0072:EN:PDF>



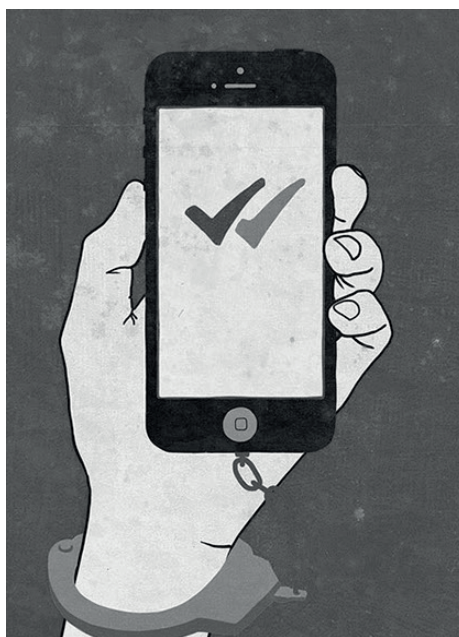
AUTODEFENSA

Todas las luchadoras tienen que ser conscientes de que sus acciones, sean del tipo que sean, serán investigadas y perseguidas y que siempre intentarán llegar hasta la persona o las personas supuestamente implicadas en ellas. No obstante, esto no tiene que ser un impedimento para poder seguir en la lucha contra el sistema capitalista, racista, patriarcal y autoritario.

Siempre se ha perseguido a las luchadoras con todos los medios al alcance de los diferentes Estados. Cada vez tienen métodos más modernos y cada vez colaboran más entre ellos y crean estructuras más poderosas de control social, y eso es algo de lo que hay que ser conscientes, pero sólo para ir con más cuidado y nunca para dejar de actuar.

Ir con más cuidado significa informarse bien de los métodos que utilizan y tratar de no dejar rastros en las acciones, o minimizarlos al máximo.

Los investigadores buscarán rastros tanto en el lugar de las acciones como en los espacios de las personas sospechosas (casa, trabajo, etc.). Es por esto que hay que tenerlos todos en cuenta. Aunque este fanzine se basa en los rastros de ADN, no está de más nombrar otros utilizados como indicios que pueden llevarles a perseguir a alguien en concreto, como arena, barro, trozos de cristal, etc. que se pueden transportar sin querer de un sitio a otro aportando información sobre lugares y asociaciones de personas con éstos.



Perseguirán a través de cada clic que se haga en internet buscando información, de cada huella dactilar encontrada, de rastros de vehículos, de pisadas, de escritura, de material usado en acciones, de compras hechas... Por supuesto, los teléfonos móviles son su mejor fuente de información y no deberían de estar presentes.

Cuanto mayor sea la repercusión de la actividad, mayor será la investigación y más extensos los medios utilizados.

No obstante no hay que olvidar que los medios cada vez son más baratos y se utilizan cada vez más en delitos menores (y cada vez necesitan menos cantidad de material genético, etc), por tanto es saludable para la lucha que las militantes sean precavidas incluso en las actividades más cotidianas, como hacer pancartas, pintadas, etc., ya que, como hemos comprobado, también de éstas guardan la información durante años para luego poder buscar coincidencias y hacer asociaciones.

Los Estados no olvidan y son muy vengativos. Las acciones de hoy en día pueden ser perseguidas en el futuro. A veces utilizan el pasado para asustar a las personas que luchan en el presente: utilizan el miedo para tratar de paralizar. Su idea es que pensemos que no hay nada que hacer contra su tecnología cuando la práctica demuestra que esas supuestas pruebas infalibles no son más que indicios y que son muchas más las acciones exitosas que las que puedan acabar mal. El miedo es natural y tiene que servir para estar alerta, pero no para paralizar.

Otra práctica de los enemigos a tener en cuenta es que intentarán convencer a través de la presión psicológica con trampas para conseguir confesiones. Es imprescindible no confiar jamás en ellos y no declarar ni darles nada de lo que buscan así como negarse siempre que quieran hacer una prueba de ADN y no hablar de nadie aunque pretendan hacer creer que ese alguien ya habló.

Cada vez más, en sus estrategias incluyen la búsqueda de información a través de las relaciones personales, de espiar en las vidas privadas, así tienen un arma de mentiras construidas a partir de realidades. Hay que ser fuertes para no permitir que sus estrategias perversas puedan destrozar un entorno concreto, ya sea político, personal, o las dos cosas.

MINIMIZAR LOS RASTROS:

Solo hay que fijarse en cómo funcionan ellos (policías y siervos del Estado) para poder hacer uso de la autodefensa. En este caso se trata de no darles lo que buscan o ponérselo muy difícil.

Los ejemplos aquí nombrados se basan en casos reales en el Estado Español. La guerra en el País Vasco ha servido como escuela represiva para la Ertzaintza, de la que han aprendido otras policías autonómicas como los Mossos

d'Esquadra en Catalunya y el resto de fuerzas de seguridad del Estado.

Para contrastar y ampliar sus bases de datos, aprovechan diferentes situaciones para recoger muestras de ADN (independientemente de si es legal o no). Sabemos que en los registros policiales, a parte de incautar todo tipo de material que les resulta apetecible para sus investigaciones, se llevan cepillos de dientes y ropa; que en los ambientes de noche y fiesta han recogido tanto vasos como latas de cerveza como cigarros y colillas de personas “sospechosas”.

Que en diferentes ocasiones han hecho falsos controles de alcoholemia con el mismo fin (a veces incluso a otros ocupantes del vehículo a parte de la conductora), y también hay constancia de búsqueda de rastros en tazas de café, cucharillas, etc. Las maletas en el aeropuerto también son una fuente (de la que tenemos constancia) utilizada para extraer ADN.

Agentes de la Ertzaintza explicaron ante el juez haber recogido material genético de una botella de agua mineral que consumió una persona en un bar para luego compararlo con el que recogieron del agua que bebió un acusado al tomar declaración ante el juez de la Audiencia Nacional, así que en los propios juzgados siguen recopilando información. Además, a otra persona le sacaron material genético después de escupir en una celda.

Conociendo su manera de funcionar, podemos prevenir algunas cosas, aunque no todas. No se trata de vivir con paranoia, simplemente de adquirir una serie de costumbres de seguridad.

Primero hay que tener en cuenta no dejar rastros en los lugares donde queremos estar presentes en nuestras protestas y luego hay que deshacerse bien de aquello que hayamos usado para evitar dejar a su alcance dichos rastros (gorros, ropa, etc.). No podemos conformarnos con el primer paso, aunque siempre será mejor que, si encuentran algo, sea fuera del lugar en cuestión.

En las acciones que puedan formar parte o no de una manifestación y en su preparación (pancartas, octavillas, etc.):

Usar guantes (por encima de los extremos de los puños) para tocar cualquier tipo de material (no de latex, ya que pueden dejar huellas igualmente), limpiar con alcohol o otros quita-grasas las posibles huellas.

Recordemos que la cinta adhesiva y la tela de pancarta también dejan huella. No mear cerca del lugar de la acción, no tirar colillas con la propia saliva. Mejor no fumar. Los rastros de pelo se evitan con gorros o pasamontañas.

Los gorros de piscina pueden ser de mucha utilidad. La ropa de manga larga reduce el riesgo de caída de partículas de la piel y pequeños pelos. Una mascarilla ayudará con los mocos y la saliva.

Si se llevan herramientas o bolsas de casa a otro lugar, no sólo deberían quedar libres de huellas, sino también de pelos y células de la piel. También la

ropa y los zapatos pueden transportar ADN.

También los pelos de los animales que se estean en nuestras casas pueden identificar el origen de materiales, etc.

Para dejar las superficies de objetos libres de ADN también nos podemos fijar en lo que hacen los investigadores (Manual de Interpol sobre intercambio y utilización de datos relativos al ADN): limpian los posibles rastros anteriores con trapos con clorhexidina, que no es más que un desinfectante con acción bactericida y fungicida presente en muchos medicamentos e incluso en jabones de manos de base alcoholica (que tienen un tanto por ciento de clorhexidina). En laboratorio también usan Microsol 3, que es una mezcla única de descontaminante específico contra bacterias, hongos, virus y ADN, que se encuentra de forma concentrada en sprays y toallitas. Se puede usar cualquier desinfectante comercial concentrado.

Según explican en su manual, las muestras que ya poseen, se pueden contaminar muy fácilmente (estornudos, etc.). En sus directrices sobre anticontaminación reconocen que pueden haber fallos por la manipulación, almacenamiento, transporte, etc., es decir en cualquier momento de la llamada cadena de custodia (desde el hallazgo inicial de la supuesta prueba hasta la presentación ante el juez).

Las muestras secas, para que les sirvan, deben conservarse a temperatura ambiente y sin que les de directamente la luz del sol.

Descongelar una muestra congelada provocará la descomposición del ADN. Los fallos humanos en el etiquetado pueden dar falsos positivos, es por eso que quieren sustituirlos por robots, etc.

La contaminación no-genética puede acarrear la descomposición de la muestra, dando lugar a un resultado no concluyente y la contaminación genética (ADN de una fuente entra en contacto con ADN de otras fuentes) también les joderá la muestra.

Como decíamos, después de ser cuidadosas no esparciendo el ADN por ahí, también hay que serlo a la hora de deshacerse de aquello que se ha usado para evitarlo.

Por ejemplo, en las manifestaciones la policía solo tiene que darse una vuelta por el recorrido andado para recopilar todo tipo de material: han llegado a recoger colillas tras el paso de la marcha en la que participan personas investigadas, observan papeleras y contenedores del recorrido en busca de guantes, máscaras o ropa que puedan haber abandonado manifestantes. En Barcelona llevan años recogiendo prendas de ropa, hecho gráficamente documentado en manifestaciones de protesta como las que hubo tras el desalojo del Banc Expropiat o Can Vies.

Por tanto, es importante no tirar ropa, gafas de sol, máscaras, herramientas,

etc en el recorrido de las manifestaciones. Buscar lugares más seguros y menos evidentes para ello, y separar los objetos susceptibles de ser investigados de los guantes o lo que se haya usado. No hay que olvidar que los rastros están ahí y son imposibles de evitar, pero eso no implica que haya que dejarles tan fácil el trabajo.

EL NONSENSE DE LA PRIVACIDAD Y LA NECESIDAD DE LA ACCIÓN

Los medios de comunicación encaminan el discurso del uso de las nuevas tecnologías genéticas y de control camuflándolo con la necesidad de la seguridad de la población frente a crímenes sensacionalistas e indefendibles como son las violaciones y los asesinatos múltiples con la voluntad de destinar más fondos a la investigación forense. Enseñando uno solo de los aspectos de este campo, el cual tiene la potencialidad y la intención de control hacia todas las personas y sus movimientos.

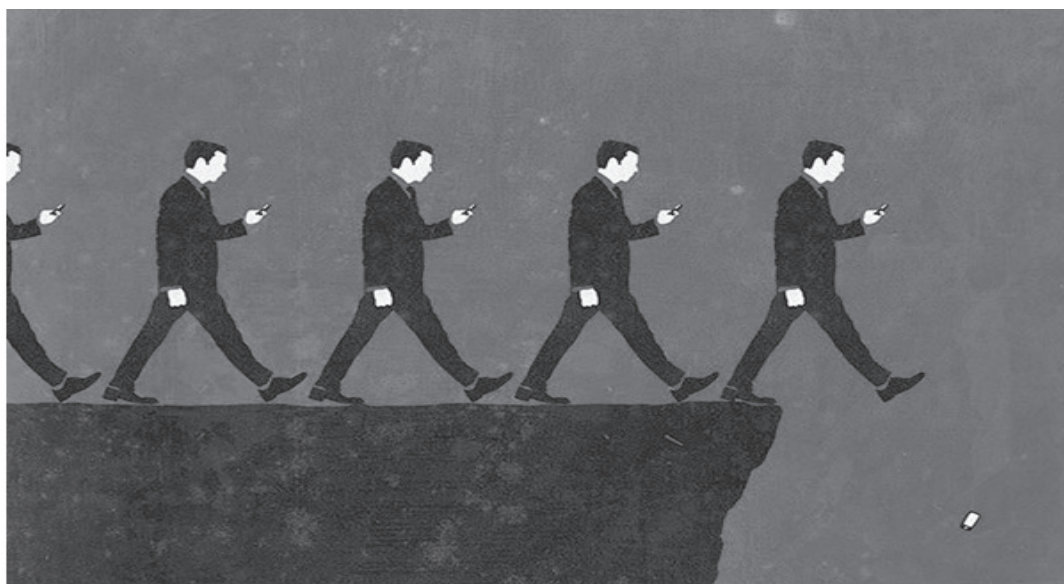
Es curioso que en el manual de la Interpol se encuentre un apartado específico donde se expresa la necesidad por parte de las fuerzas policiales de convencer a la opinión pública de la importancia del uso de las tecnologías genéticas: parece indicar que aun no hay una aceptación total en base al uso de estas. Mientras otros aspectos del control social como cámaras y redes sociales ya están muy aceptados e incluso hechas propias (ya no solo tolerando el hecho de ser grabadas por su seguridad sino las mismas personas grabando para contribuir a la “seguridad pública”), siguen habiendo dudas acerca de la toma de información genética apelando al derecho de privacidad.

Más allá del hecho de que todos los derechos son pequeñas “concesiones” del poder, que creen disfrutar las personas y que sólo se pueden dar en el marco de una opresión estructural, la privacidad misma es un concepto estrictamente ligado a la visión burguesa de un tiempo productivo de trabajo y un tiempo por el ocio de la vida personal.

Visión de la cual las ideas anarquistas se desvinculan no valorando el tiempo en base a la productividad sino a las acciones y a las relaciones.

A pesar del hecho de que no le reconocemos ningún valor a dicho derecho, nos hace gracia ver como la sociedad que se abandera de este, lo olvida rápidamente a la hora de usar las redes sociales como diarios personales.

Incluso en algunos contextos de lucha hay personas o grupos que hacen referencia a la privacidad como valor y a la legalidad de esta como base de auto-defensa (informática, tecnológica etc).



Lo que tiene que llevar a tener seguridad deberían ser las prácticas y no el simple hecho de la privacidad porque el discurso ha de estar conectado, aunque pretenda ir más allá de la culpabilidad e inocencia siempre acaba haciendo prevalecer la segunda y como consecuencia algunos actos son aislados y señalados.

No es la privacidad la que nos empuja a criticar el uso de la genética forense, sino la clara percepción de esta como una pieza más del engranaje que pretende controlar ideas, reprimir acciones, regular flujos de mercancías y de personas y enjaular cuerpos.

Sin ignorar las consecuencias legales que pueda tener el rechazo a la toma de ADN a nivel individual, creemos imprescindible la difusión de esta práctica a nivel colectivo para poner trabas a la creación de estas bases de datos. Tenemos claro que estas bases acabarán siendo un encasillamiento de los aspectos más minuciosos de la identidad, con el fin de determinar, entre las informaciones genéticas y la expresión de estas, una conexión que reprima con antelación cualquier tipo de criminalidad y rebeldía.

Por eso consideramos necesario que la teoría vaya acompañada de unas prácticas que pueden ir desde el negarse a la toma de ADN, al señalar y golpear a las cómplices que sustentan el uso de estos medios, hasta el cuidar los rastros físicos y cibernéticos en las acciones para que podamos seguir muchos años libres y salvajes debilitando los cimientos y barrotes del sistema.

BIBLIOGRAFÍA

Textos

- Best Practice Manual for DNA Pattern Recognition and Comparison ENFSI-BPM-DNA-02 Version 01 November 2015
- European Network of Forensic Science Institutes DNA Working Group
- Report on Criminal Cases in Europe solved by ILS (DNA Mass Testing)
- DNA DATABASE MANAGEMENT REVIEW AND RECOMMENDATIONS ENFSI DNA Working Group, April 2016
- Cabezudo MJ. La obtención transfronteriza de la prueba de ADN en la Unión Europea y su repercusión en España. El problema de las búsquedas (del ADN) de familiares. Revista de Derecho comunitario Europeo. ISSN 1138-4026, núm 40. Madrid, septiembre/diciembre 2011.
- Cortes E. Muestras biológicas abandonadas por el sospechoso y validez de la prueba de ADN en el proceso penal (o sobre la competencia legislativa de la Sala Segunda del Tribunal Supremo). Doctrina, revista penal.
- Decisión marco 2009/905/JAI, de 30 de noviembre de 2009, sobre acreditación de prestadores de servicios forenses que llevan a cabo actividades de laboratorio.
- Disposición Adicional Tercera de la LO 10/2007 o el artículo 363 de la Ley de Enjuiciamiento Criminal (LECrim)
- Gascón M. Prueba científica: mitos y paradigmas. Anales de la Cátedra Francisco Suárez, 44 (2010), 81-103.
- Manual de INTERPOL sobre intercambio y utilización de datos relativos al ADN. Segunda edición. 2009.
- La toma subrepticia de muestras de ADN por la policía, comentario de la STC 199/2013, de 5 de Diciembre (Surreptitious DNA sampling by Police) de AINTZANE MARDARAS AGINAKO
- La regulación del “uso forense de la tecnología del ADN “ en España y en la UE: identificación de cinco nuevas cuestiones controvertidas, por MARÍA JOSÉ CABEZUDO BAJO

Artículos

- An overview of the use of DNA evidence in South African criminal courts
- When DNA Implicates the Innocent By Peter Andrey Smith on June 1, 2016
- The Evolution of Short Tandem Repeat (STR) Multiplex Systems

Fanzines

- QUESTIONE DI DNA riflessioni sul ruolo sociale e sulla costruzione di individui e cittadini -Biblioteca dell'Ammutinamento - Mayo 2016
- La Toma de ADN y la base de datos genéticos – Barcelona, Verano 2016
- Rastros – En algún lugar del mundo, 2013
- Siempre hacia el mar abierto, acerca del caso de lxs compañerxs acusa-dxs de expropiar bancos a Alemania - Barcelona, Noviembre 2016

Webs

solidaritatrebel.noblogs.org

solidariteit.noblogs.org

lalime.noblogs.org

http://www.interior.gob.es/prensa/noticias/-/asset_publisher/GHU8Ap6ztgsg/content/id/3775961

<http://strlab.co.za/>

www.Pardus.hr

<http://www.rapiddna.biz>

<http://www.smallpondllc.com/>

<http://www.bodecellmark.com/pages/bode-match>

<https://www.gov.uk/government/collections/dna-database-documents>

https://www.bka.de/nn_205980/DE/ThemenABisZ/DnaAnalyse/dna.html#doc-205380bodyText5

http://www.lawreform.ie/_fileupload/Reports/Report%20DNA%20Database.pdf :

[https://www.fedpol.admin.ch/fedpol/en/home/sicherheit/personenidentifikation/dna:](https://www.fedpol.admin.ch/fedpol/en/home/sicherheit/personenidentifikation/dna)

<http://dnadatabank.forensischinstituut.nl/> <http://nfc.polisen.se/kriminalteknik/>

[biologi/dna-register/](#)

<https://nicc.fgov.be/nationale-dna-databanken> and <https://incc.fgov.be/banques-nationales-de-donnees->

[adn http://www.cfbdadosadn.pt/en profile.html](#)

<http://www.fbi.gov/about-us/lab/codis/codis>

http://www.fdle.state.fl.us/Content/getdoc/6835b26c-ae3f-49c5-845e0c-697bb86001/DNA_Investigative.aspx

<http://criminaljustice.state.ny.us/forensic/dnabrochure.htm>

<http://www.dnaresource.com/>

<http://www.rcmp-grc.gc.ca/nddb-bndg/index-accueil-eng.htm>

http://www.crimtrac.gov.au/our_services/BiometricServices.html

<http://www.esr.cri.nz/forensic-science/our-work/dna-databank/>

http://www.govtlab.gov.hk/english/abt_fsd_dds.htm

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=O-J:L:2008:210:0001:0011:EN:PDF>

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=O-J:L:2008:210:0012:0072:EN:PDF>

“Se habla de exclusión cuando el perfil genético de la muestra de la escena del crimen no coincide con el perfil genético de la muestra de referencia”



Barcelona, Abril 2017