

A continuación, se pueden encontrar respuestas a las preguntas más frecuentes (*Frequently Asked Questions* - FAQs) que han surgido sobre el Proyecto VISAGE y el Consorcio VISAGE.

### **1. ¿Por qué VISAGE trata de la predicción de características fenotípicas con fines forenses a partir del ADN (en inglés *Forensic DNA Phenotyping*, de aquí en adelante FDP)?**

Tanto el establecimiento del Consorcio VISAGE, como el desarrollo de la propuesta del Proyecto VISAGE, surgen en respuesta a una oportunidad de financiación de la Comisión Europea dentro del Programa de Investigación e Innovación Horizonte 2020 (en el bloque de Retos Sociales, bajo el tema "*Forensic techniques on [...] broadened use of DNA*", código SEC-08-FCT-2016). La convocatoria establecía que [la comunidad forense aún requiere, en el área del uso amplio del ADN, herramientas, técnicas y métodos avanzados para el análisis de datos y la interpretación estadística para ampliar el uso del ADN, en concreto, nuevos métodos para establecer bocetos a partir de datos genéticos](#). El Consorcio VISAGE solicitó financiación dentro de esta convocatoria, y la Comisión Europea aprobó el Proyecto VISAGE tras obtener evaluaciones positivas, tanto externa como interna. El proyecto comenzó en mayo de 2017. Dentro del proyecto usamos el término "boceto" en la forma en la que se usó en el texto de la convocatoria, y también lo consideramos instructivo en el sentido de que un boceto es, por definición, algo inacabado, no es algo preciso, y por tanto refleja lo que hace la predicción de características fenotípicas con fines forenses a partir del ADN (FDP).

### **2. ¿Es legal o ilegal la predicción de características fenotípicas con fines forenses a partir del ADN (*Forensic DNA Phenotyping*, FDP) en los países europeos?**

En muchos países, el análisis FDP no está legislado explícitamente. Es una nueva tecnología que aún no se conocía en el momento en el que muchos de los países europeos, entre otros, establecieron la legislación en relación a las pruebas forenses de ADN. Por ello, la legislación de la mayoría de los países se centra en el almacenamiento de información de perfiles de STRs estándar y no menciona el análisis FDP. En los Países Bajos, el análisis FDP está permitido (bajo ciertas condiciones) con el fin de inferir ancestralidad biogeográfica, así como (actualmente) el color de cabello y ojos; para el color de la piel, el procedimiento de aprobación legal está actualmente en curso. Un cambio legal reciente en la Ley de Procedimientos Penales de Alemania (*Strafprozessordnung*, StPO) permite el análisis FDP para la inferencia del color de ojos, cabello y piel, así como para la estimación de la edad. En Austria, un cambio en la legislación en 2018 conlleva que la predicción de rasgos fenotípicos a partir del ADN con el fin de identificar a un autor desconocido esté permitida en el contexto de delitos graves. En el Reino Unido, Suecia, España y Polonia, el análisis FDP se considera permitido por ley porque no está explícitamente prohibido, y en algunos de estos países se practica. En Francia, el análisis FDP se consideraba prohibido, pero una decisión judicial reciente permitió llevar a cabo análisis FDP para "características morfológicas". Actualmente, el análisis FDP se practica en Francia, y se están discutiendo las medidas para resolver esta situación legal imprecisa. También en otros países europeos hay discusiones en marcha sobre la legalización del análisis FDP mediante la adaptación de la legislación sobre el uso forense del ADN. En Suiza, se está revisando un proyecto de ley para legalizar el análisis FDP. El Proyecto VISAGE investiga el *status quo* legal en los ocho países europeos representados en el Consorcio VISAGE, así como en otros países de la UE, y los resultados serán publicados.

### **3. ¿Qué significa que el FDP analice ADN codificante?**

Los marcadores STR analizados en los análisis genéticos de rutina están ubicados en regiones no codificantes del ADN, al igual que algunos marcadores de ADN utilizados para el FDP. El hecho de que otros marcadores analizados para el FDP se encuentren en regiones del genoma humano que codifiquen proteínas (llamada región codificante) ha generado ciertas reservas. Una preocupación importante es que el análisis de los marcadores ubicados en la región codificante

puede llevar a una violación de la privacidad, ya que esto podría revelar información probabilística sobre las características personales del donante de la muestra. Creemos que el factor decisivo para una evaluación ética y social no es si un marcador de ADN específico se encuentra en una región codificante *per se*, sino la información sobre las características personales que proporcione este marcador genético. Esto, a su vez, depende del producto para el que codifique el gen. Además, incluso las regiones no codificantes y, por tanto, los marcadores de ADN localizados en dichas regiones pueden tener un impacto en las características personales, por ejemplo, mediante la regulación de la función de los genes ubicados en otras partes del genoma humano, o debido a la proximidad física a un marcador de ADN codificante (alto desequilibrio de ligamiento). Por tanto, en lugar de basarnos en la distinción entre ADN codificante o no codificante, en nuestra valoración ética nos preguntamos qué tipo de información proporciona un determinado marcador de ADN, codificante o no codificante, para luego considerar cuán problemática (o no) es esta información, desde el punto de vista ético, y cómo debe o no debe ser utilizada. La pregunta central en nuestros análisis hace referencia a qué medidas de protección deberían establecerse para evitar el mal uso de esta tecnología.

#### **4. ¿Se almacenan los datos genéticos resultantes del FDP en bases de datos nacionales de ADN con fines forenses?**

No. Para identificar donantes de muestras mediante perfiles genéticos estándar, los perfiles STRs de delincuentes condenados y otros grupos, especificados en las disposiciones legales de cada país (por ejemplo, los arrestados), junto con los perfiles STRs de personas desconocidas, obtenidos a partir de vestigios de la escena del crimen, se almacenan en bases de datos nacionales de ADN. Esto permite a las autoridades relacionar los sospechosos con personas conocidas cuyos perfiles de STRs, nombres y direcciones hayan sido almacenados en bases de datos relevantes. El FDP funciona de manera muy diferente, ya que no tiene como objetivo buscar coincidencias con perfiles de ADN. Tampoco se almacenan los datos de ADN del FDP en bases de datos centrales de ADN forense. Se utilizan modelos estadísticos para convertir los datos de ADN del FDP en "predicciones" probabilísticas, que luego serían comunicadas, por expertos forenses de ADN, a las autoridades que se encarguen de la investigación. VISAGE desarrollará recomendaciones en relación a la comunicación de los resultados de FDP.

#### **5. ¿Cuáles son los beneficios y riesgos sociales esperados del FDP?**

Los beneficios y riesgos del FDP han sido objeto de un largo debate entre científicos, expertos, miembros de organizaciones de protección de los derechos civiles, así como fuerzas de seguridad.

Se espera, y ya se ha demostrado mediante su aplicación a casos reales, que el FDP ayude en investigaciones de delitos graves en casos en los que no haya sospechosos conocidos ni otras pistas sobre quién podría ser el autor. Estos casos, que no pueden ser resueltos mediante comparación de perfiles estándar de STRs, podrían resolverse con la ayuda del FDP. En tales casos, el FDP podría ayudar a las investigaciones, por ejemplo, ayudando a reducir un grupo de posibles sospechosos y permitiendo así el análisis genético estándar (perfil de STRs) de una forma más efectiva y eficiente.

El FDP no es adecuado para probar las conexiones entre individuos específicos y delitos específicos. Es una herramienta de investigación, no una herramienta de identificación. El valor de la evidencia en los procedimientos judiciales no debería y no podría basarse en el FDP, sino en otros tipos de evidencias que puedan probar que una persona específica está relacionada con un delito (como el perfil estándar de STR), algo que el FDP no puede.

En cuanto a los riesgos, todos aquellos relacionados con el uso de tecnología para la investigación criminal (como los riesgos en relación a la privacidad) también se aplican al FDP y, por lo tanto, deben ser abordados. Además, existe también una preocupación justificada de que el FDP podría usarse de manera parcial contra las minorías. Si, en un caso, el FDP proporciona información sobre un rasgo que se observa con menos frecuencia en una población (un rasgo o característica rara), el valor para la investigación es mayor que en un caso en el que el FDP predice una característica observada con mayor frecuencia (un rasgo más frecuente). Para añadir mayor complejidad a este tema, la pregunta de qué se observa con frecuencia (es decir, común) depende en gran medida de la población y/o la región donde ocurrió el crimen (por ejemplo, el color de ojos azul es más frecuente en las regiones del norte de Europa). Por lo tanto, variará enormemente entre casos. Si bien estamos de acuerdo con el hecho de que el FDP también podría excluir a miembros de poblaciones minoritarias de ser sospechosos, somos conscientes de los posibles riesgos de discriminación de minorías en sociedades y contextos que tienen un historial de tal parcialidad.

En base a nuestros análisis, VISAGE sugerirá formas de minimizar estos riesgos. VISAGE tiene un grupo de trabajo específico que explora los aspectos éticos, legales y sociales (ELSA) que se centran en estas cuestiones. En este grupo de trabajo, una de las consideraciones clave es garantizar que cualquier uso del FDP en el futuro no infrinja ninguna protección de los derechos humanos, en particular el [Art. 8 del Convenio Europeo de Derechos Humanos](#).

Por último, pero no menos importante, hay que tener en cuenta que el FDP solo permite inferencias probabilísticas sobre las posibles características visibles externamente, la ancestralidad biogeográfica y la edad de personas desconocidas. No puede establecer ninguna de estas características con certeza. Existe el riesgo de que el valor predictivo del FDP pueda ser mal entendido o deliberadamente exagerado por aquellos que tienen motivos para hacerlo. Los miembros de VISAGE harán todo lo posible para presentar y comunicar los hallazgos cuidadosamente, así como para formar a otras partes interesadas en el campo para comunicar e interpretar de manera apropiada la información FDP, para ayudar a minimizar el riesgo de que el valor predictivo del FDP sea malinterpretado o deliberadamente exagerado. Este es uno de los objetivos explícitos, no solo del grupo de trabajo ELSA, sino también del grupo de trabajo de formación y difusión, y de todo el proyecto VISAGE.

Agradecemos el asesoramiento de colaboradores y organizaciones que nos están ayudando a comunicar adecuadamente los beneficios y las limitaciones del FDP, así como a diseñar medidas que minimicen las posibilidades de malinterpretar la información del FDP por parte de los usuarios de tecnologías forenses y del público en general. Agradecemos que se pongan en contacto si desean hablar con nosotros sobre este aspecto.

## **6. ¿Hay organizaciones policiales involucradas en VISAGE?**

Sí. La convocatoria 2020 SEC-08-FCT-2016 de la Comisión Europea, en relación a las especificaciones sobre los participantes, requería que los beneficiarios fueran "laboratorios o institutos forenses" de los Estados miembros de la UE definidos como "[laboratorios científicos que examinan pruebas físicas en casos penales. Después del examen, proporcionan informes y testimonios de opinión](#)". Durante la formación del consorcio VISAGE, pensamos que una combinación de socios de instituciones académicas dedicadas a la investigación en genética forense, particularmente en el área de FDP, la mayoría de los cuales realizan regularmente análisis genéticos forenses especializados, así como socios de instituciones forenses gubernamentales (tanto pertenecientes a la policía como al ámbito judicial), especializados en grandes volúmenes de casos de rutina forense, nos permitirían alcanzar los objetivos del Proyecto VISAGE de la mejor manera posible. A pesar de que la investigación académica sobre el FDP ha liderado la genética forense en los últimos 10 años, y de que la mayoría de los líderes

Europeos en este campo forman parte de VISAGE, creemos que se necesita más investigación, desarrollo y validación, y que instituciones policiales y judiciales, como usuarios de esta tecnología, deben estar involucrados en este proceso. En VISAGE, vemos la obligación de aumentar la calidad del FDP mejorando la exactitud, la reproducibilidad y la concordancia, tanto en términos científicos como en la forma de pensar en relación a su implementación en la casuística (en el limitado grupo de casos en los que prevemos que sería adecuado). La mejor forma de lograr eso es teniendo variedad entre los socios involucrados.

## **7. ¿Está VISAGE en contacto con la industria?**

Sí. En primer lugar, la convocatoria SEC-08-FCT-2016 a la que VISAGE respondió está establecida por la Comisión Europea en el [Nivel de preparación tecnológica \(Technology Readiness Level - TRL\) 5](#), que, por definición, requiere el desarrollo de prototipos de herramientas (en nuestro caso, el panel de herramientas VISAGE) y su validación en el entorno adecuado (en nuestro caso, el ámbito de la genética forense). La Comisión Europea espera que los prototipos de las herramientas desarrolladas con fondos europeos sean adoptados por la industria para el desarrollo de productos comerciales. En segundo lugar, los laboratorios que lleva a cabo análisis de ADN forenses trabajan con herramientas comerciales. Solo algunos laboratorios forenses especializados del ámbito académico y laboratorios específicos del ámbito policial/jurídico son capaces de aplicar herramientas no comerciales, por ejemplo, en casos en los que no haya herramientas comerciales disponibles. Así, la mayoría de los laboratorios que realizan análisis genéticos en casos forenses no emplean herramientas no comerciales para dichos análisis. Esto hace que sea importante que la industria desarrolle nuevas tecnologías de ADN forense (y mejore las existentes) como el FDP para proporcionar herramientas comerciales de calidad controlada para su uso de forma segura en la casuística forense. Dado el requisito TRL 5 de la convocatoria de financiación especificada por la CE, VISAGE no desarrolla por sí mismo herramientas comerciales de FDP; el enfoque de VISAGE es construir herramientas prototipo, lo que se realiza de manera independiente de la plataforma. Al mismo tiempo, estamos en contacto con varias compañías que ya operan en el mercado de la genética forense y que tienen amplia experiencia en el desarrollo de este tipo de productos.

## **8. ¿Los miembros de VISAGE poseen acciones o reciben otros beneficios personales de las empresas?**

No. No poseemos acciones ni otras inversiones en compañías comerciales y no recibimos remuneración económica ni ningún otro tipo de beneficios personales de las compañías comerciales. En lo que concierne a la participación como miembros de los consejos de asesores, hasta hace poco, Manfred Kayser y Barbara Prainsack eran miembros del Consejo Científico Asesor de Identitas Corp, junto con otros expertos científicos, aunque nunca habían recibido una remuneración económica ni ningún otro tipo de beneficio personal. Su función de asesoría tuvo lugar en los primeros días de esta empresa hace varios años. Ni Manfred Kayser ni Barbara Prainsack han brindado asesoramiento desde hace varios años, y en particular ni durante el período en que se formó el consorcio VISAGE, ni después. Prainsack y Kayser se retiraron oficialmente del Consejo Científico Asesor de Identitas Corp en 2018.

## **9. ¿Apoya VISAGE iniciativas legislativas específicas para permitir un uso más amplio de FDP (por ejemplo, el reciente cambio legal en Baviera, Alemania)?**

En general, VISAGE no hace comentarios sobre iniciativas legislativas individuales, sino que proporciona recomendaciones basadas en investigaciones científicas. VISAGE trabaja para apoyar un enfoque que ha sido considerado detenidamente que utiliza el FDP en un rango limitado de casos que implican delitos graves (siempre y cuando la aplicación del FDP sea proporcional y razonable) en países donde esto no entre en conflicto con la ley y contando con

las garantías adecuadas. Las posibles garantías serán establecidas y publicadas por VISAGE. Dentro de estas recomendaciones se incluirán las medidas para minimizar el riesgo de que el valor predictivo del FDP sea exagerado por fuerzas anti-inmigración por razones políticas y estratégicas.