

Concepción científica y técnica de la prueba biométrica. Un comparativo civil y administrativo procesal en Costa Rica

Scientific and technical conception of the biometric proof. A civil and administrative procedural comparison in Costa Rica

DOI: <https://doi.org/10.17981/juridcuc.19.1.2023.17>

Fecha de Recepción: 2022/10/08. Fecha de Aceptación: 2023/06/02.

Juan Diego Sánchez Sánchez 

Universidad Latina de Costa Rica. (Costa Rica)

juan.sanchez6@ulatina.net

Para citar este artículo:

Sánchez, J. (2023). Concepción científica y técnica de la prueba biométrica; Un comparativo civil y administrativo procesal en Costa Rica. *Jurídicas CUC*, 19(1), 507–546. DOI: <http://doi.org/10.17981/juridcuc.19.1.2023.17>

Resumen

El artículo detalla un abordaje de la prueba científica y técnica en los procesos civiles y administrativos en Costa Rica, esto a la luz de un análisis comparado de ambas aproximaciones. Tiene como principal objetivo el comparar la concepción de ambas pruebas en consideración directa de las tecnologías biométricas que existen dentro del estado de la ciencia referente al estudio del comportamiento humano, además de plantear una comparación directa de sus elementos aplicativos y usos en el derecho procesal. Su diseño es dado bajo un enfoque cualitativo, con un método de índole deductivo y analítico documental de la norma procesal civil y la procesal administrativa costarricense, y con el desarrollo de una investigación hermenéutica y comparativa en función de los conceptos de fondo y forma de las tipologías de las pruebas indagadas, y en un análisis comparado interno del ordenamiento jurídico. Como resultados de relevancia se detallan las tecnologías de mayor importancia, tales como el encefalógrafo y el eyetracker, detallando similitudes procesales referentes a la permisión y apreciación, así como diferencias como su equivalencia y peritaje. En sus conclusiones relevantes detallan la naturaleza tecnológica y científica de la prueba en función de la metodología, así como su atinencia en función de su permisión técnica en ambos procesos, precisando diferencias en materia de las definiciones y la normatividad en el ámbito civil y administrativo.

Palabras clave: Biométrica; prueba; procesal; administrativo; conducta; tecnologías

Abstract

The article details an approach to the scientific and technical evidence in civil and administrative proceedings in Costa Rica, this in the light of a comparative analysis of both approaches. Its main objective is to compare the conception of both proofs in direct consideration of biometric technologies that exist within the state of science regarding the study of human behavior, in addition to proposing a direct comparison of their application elements and uses in procedural law. Its design is defined under a qualitative approach, with a deductive and analytical documentary method of the nature of the Costa Rican civil procedural norm and administrative procedure law, and with the development of a hermeneutic and comparative research based on the concepts of substance and form of the evidence typologies investigated, and in an internal comparative analysis of the legal system. As relevant results, the most important technologies are detailed, such as the encephalograph and the eyetracker, detailing procedural similarities regarding the permission and appreciation, as well as differences such as their equivalence and expertise. In the relevant conclusions, it is detail the technological and scientific nature of the test according to the methodology, as well as its relevance in terms of its technical permission in both processes, specifying differences in terms of definitions and regulations in the civil and administrative field.

Keywords: Biometrics; proof; procedural law; public law; behavior; technologies

INTRODUCCIÓN

El análisis desarrollado en este documento es dado sobre la estipulación epistemológica y aplicativa del concepto de la prueba biométrica, es decir, de la concepción misma de la información de esta índole, primeramente, desde una aproximación conceptual, para posteriormente ser estudiada desde su óptica práctica, precisando algunos componentes que detallan su definición, así como el señalamiento de las herramientas asociadas a su obtención.

Una vez que se realiza el abordaje conceptual del concepto de la prueba biométrica, esta es analizada a la luz de su definición y clasificación como un aspecto probatorio de carácter técnico, o bien de índole científica, señalando las aristas de interés para su contenido práctico y aplicativo desde ambas ópticas, y logrando indicar su pertinencia en cuando a su definición misma dentro de ambos enfoques conceptuales, permitiendo así la estipulación de la información biométrica como un elemento de carácter probatorio dentro de los procesos jurídicos civiles y contenciosos administrativos.

A efectos de ahondar más en el concepto de la prueba biométrica, esta es definida en términos de sus concepciones teóricas y prácticas, para ser analizada también desde un abordaje jurídico, señalando temas tales como su atinencia y legalidad dentro de la actividad procesal analizada, así como su pertinencia en los procesos que civiles y contenciosos administrativos, esto dentro del ordenamiento jurídico costarricense.

El análisis de la prueba en cuestión se precisa de forma comparada, recurriendo a la precisión de un ejercicio comparativo de la prueba biométrica y sus aproximaciones normativas en el Código Procesal Civil, y el Código Procesal Contencioso Administrativo, recurriendo para estos efectos a un estudio de los artículos pertinentes a la materia probatoria en ambas normas, pero considerando su posible ligamen a la prueba biométrica y a las tecnologías asociadas a su obtención, así como a la pertinencia de su uso en los procesos.

El trabajo finaliza con la estipulación de las diferencias y similitudes encontradas entre la regulación y posible ligamen de la prueba biométrica en ambos procesos antes indicados, así como con el establecimiento de las principales ideas conclusivas que permiten determinar la legalidad, uso, pertinencia y definición de este tipo de información probatoria en las normas antes indicada y de forma comparada.

El trabajo detallado es precisado por medio de una revisión documental, considerando una técnica hermenéutica, y en ligamen directo al uso del método comparativo, esto pues, se proceden a comparar los abordajes particulares que se hace de la prueba biométrica en los procesos civil y en el contencioso administrativo.

Para efectos de los anterior, se detalla a la vez una revisión de literatura, la cual permite el refuerzo y sustento de los contenidos analizados, señalando así las implicaciones del concepto de la prueba en cada uno de los procesos, esto desde una óptica de su definición como un elemento de carácter técnico o científico.

La metodología particular utilizada en el desarrollo del trabajo recurre a un enfoque cualitativo ([Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018](#)), pues en esencia se precisa un análisis documental y de contenidos, sin embargo se desarrolla la temática bajo un precisión líneas y ordenada de trabajo. Para efectos del diseño investigativo del trabajo, se recurre a la utilización de un carácter no experimental y comparativo ([Muñoz, 2015](#)), donde se evalúan los conceptos de fondo tal como se detallan en su contexto, sin manipulación por parte del investigador, pero realizando a la vez una comparación entre ambos códigos normativos analizados. En aras de desarrollar al análisis de la prueba biométrica y su abordaje desde el proceso civil y el contencioso administrativo se procede al uso de un método deductivo y el analítico, partiendo de las generalidades positivas para particularizar sus aplicaciones en cada proceso y separando el fenómeno en partes, haciendo uso a la vez de un método comparativo directo, precisando las similitudes y diferencias entre ambos abordajes ([Bernal, 2006](#)).

Las tipologías investigativas aplicadas para este trabajo, detallan su uso por medio de la investigación hermenéutica, la cuasi-correlacional y la exegética (Navarro, 2014), señalando una precisión clara de los fenómenos analizados, la determinación de su eventual correlación entre ambos procesos analizados, así como la estipulación de sus contenidos fundamentales. Adicionalmente, se utiliza la investigación hermenéutica, pues se detalla el análisis e interpretación de textos. El desarrollo del trabajo se precisa por medio de una revisión documental y un escrutinio de literatura (Bernal, 2006), resaltando el análisis de los referentes conceptuales y doctrinales, así como de las normas jurídicas inmersas en el estudio necesario y pertinente. A efectos del análisis de fondo, se detalla el concepto de la prueba biométrica como prueba técnica o científica, esto a la luz de Código Procesal Civil-CPC y el Código Procesal Contencioso Administrativo-CPCA costarricenses.

DISCUSIÓN

Información biométrica

El concepto en cuestión se deriva de la *Biometría*, la cual es entendida por aquellas:

[...] tecnologías de análisis y reconocimiento biométrico que permiten autenticar a los usuarios basándose en “algo que somos” en lugar de la autenticación tradicional basada en “algo que sabemos”, como contraseñas o PIN, hoy en día se ha popularizado y pueden considerarse un actor importante en el mercado de la tecnología de consumo (Gértrudix et al., 2017, p. 113).

Puede observarse como este tipo de técnica permite la obtención de dato de carácter corporal, físico, e incluso neural de la persona, datos que son definidos como biométricos (Sánchez, 2022), mismos que son de carácter individualizable y personalizable, es decir, por medio de ellos puede lograrse la identificación de un individuo en particular, pues en esencia son adyacentes y propios del sujeto investigado (Pfeiffer, 2008).

Una definición de interés del dato biométrico es encontrada en el Reglamento del [Parlamento Europeo-PE y el Consejo de la Unión Europea-EUCO \(2016\)](#), al señalar la prohibición del: “[...] tratamiento de datos genéticos, datos biométricos dirigidos a identificar de manera unívoca a una persona física, datos relativos a la salud o datos relativos a la vida sexual o la orientación sexual de una persona física” (art. 9, inc. 1).

Pudiendo observar que este tipo de información tiene como fin la identificación de la persona en forma precisa, pues en esencia, los datos señalados no son obtenidos por medio de alguna herramienta que requiera la respuesta directa del individuo, sino que, y derivada de la aplicación de alguna tecnología en particular de corte biométrico, los datos son extraídos del sujeto, y son almacenados en algún software en particular, permitiendo su posterior análisis.

Las ideas antes expuestas encuentran cabida en lo planteado por [Ausin et al. \(2020\)](#), al señalar la potencia investigativa y analítica que las técnicas y tecnologías biométricas dicen tener en materia de la obtención de datos y análisis de la información de las personas sometidas a su uso, esto pues, los datos obtenidos revelan activaciones corporales o neurales de los sujetos de investigación en un determinado momento y bajo algún estímulo en particular.

Otro aspecto de relevancia en materia de la información biométrica señala la estipulación de datos asociables a comportamientos particulares del individuo ([Sánchez, 2022](#)), las cuales pueden demostrar algún patrón conductual en específico, observable y extrapolable a activaciones biofísicas de la persona, y observables a través de la aplicación de una determinada tecnología de este tipo, tema que puede observarse en lo indicado por [Williamson \(2018\)](#), quién indica que pueden:

Incluir el reconocimiento facial y tecnologías portátiles diseñadas para recoger datos biométricos de la piel. Muchas de estas tecnologías biométricas se han desarrollado específicamente como parte del movimiento del “yo cuantificado”, la tendencia global de monitorizar y medir uno mismo su actividad física, sus emociones, el sueño, etc (citado por [Sánchez, 2022](#), p. 11).

Claramente puede indicarse el carácter y rigurosidad metodológica y técnica que este tipo de información presenta, sin dejar de lado su abordaje bajo un concepto de cientificidad investigativa, pues claramente su obtención, gestión y análisis, requiere del uso del método científico aplicado de forma diligente ([Cardinalli, 2007](#)).

Prueba técnica y prueba científica

El concepto de la prueba en líneas generales es entendida como aquello que: “[...] confirma o desvirtúa o firma una hipótesis o una afirmación procedente” ([Cafferata, 1998](#), p. 3), destacando como aquel elemento que busca sustentar alguna situación acontecida, y que tiene como fin lograr evidenciar a verdad real de los hechos, pero señalándose desde un punto de vista material ([Ferrer y Vázquez, 2020](#)), es decir, se basa en la consideración misma de la lógica y unívoca formalización de la probatoria de un hecho el cual no pueda ser rebatido, esto al considerarse la prueba como el aspecto que permite mostrar la verdad inherente a los hechos.

Ahora bien, este concepto tienen bastantes aristas en su desarrollo doctrinal y normativa, no obstante, para el presente trabajo se detallan dos concepciones conceptuales y prácticas de interés, siendo esta la prueba como elemento de carácter técnico, así como su definición bajo una precisión científica. El concepto de la prueba técnica es entendida por Vargas y Vargas (citado por el [Centro de Información Jurídica \[CIJUL\], 2014](#)), como “aquella prueba judicial que ha adquirido calidad científica en virtud de verse condicionada la obtención del hecho fuente de prueba por la injerencia y acción de procedimientos, (...) todos, utensilios y conocimientos en general científico-técnicos” (p. 4).

Puede observarse que, este tipo de prueba hace mención al contenido de fondo del elemento probatorio, es decir, la concepción de este elemento se basa en la existencia de un conocimiento previo, especializado y particular, el cual puede derivar de investigaciones o procesos de conocimiento previo, y que puede ser generado por un conocimiento empírico, proposicional, experimental o directo ([Navarro, 2014](#)).

Por otra parte, la prueba científica se entiende como aquella “que adquiere una calidad especial y singular; no es medio ni es fuente, pese a ser esta última el aspecto objetivo de la prueba que se ve afectado por la acción de los medios científicos” (CIJUL, 2014, p. 5).

Para esta segunda concepción lograr determinarse la necesidad de la existencia de un proceso estructurado y el uso claro del método científico para la obtención del elemento probatorio en cuestión, donde la prueba recopilada debe respetar los principios rigurosidad propios de la metodología investigativa en función de la cientificidad de su proceso, es decir, debe contemplar el seguimiento de lineamientos y técnicas claras que permitan obtener los resultados finales (Bernal, 2006).

Puede observarse que la prueba técnica denota su base en la existencia de un contenido epistemológico previo, con un acervo de conocimiento el cual respalda la evidencia recopilada, tal es el caso de un criterio pericial o experto. Mientras que, la prueba científica se deriva de la aplicación de un procedimiento y método científico, de los cuales se extrae la información probatoria pertinente. Aunque parecieran ser diferentes en su definición, ambos tipos de prueba están coligadas entre si, pues claramente puede detallarse que, todo conocimiento técnico es usualmente obtenido por un proceso científico previo (Navarro, 2014), permitiendo otorgar una validez de interés a ambas clasificaciones probatorias.

Tecnologías biométricas

En aras de lograr una precisión correcta del concepto de la prueba biométrica, primero se torna relevante la definición de las tecnologías asociadas a su gestión, por medio de las cuales pueden extraerse los datos del sujeto investigado, y permiten la fundamentación final del contenido informativo de corte biométrico que detalla la evidencia en cuestión (Narvaez, 2014). En este punto, es de interés definir el concepto de la tecnología biométrica, el cual es planteado por Williamson (2017):

Estas tecnologías funcionan con minúsculos dispositivos biosensores que combinan un elemento biológico (el sudor, la saliva, una muestra de sangre o el CO₂) con un detector fisicoquímico que lo convierte en señal eléctrica que a partir de ahí pasa a forma parte de una plataforma mayor, donde se puede transformar en datos y visualizaciones (citado por [Sánchez, 2022](#), pp. 11–12).

Se determina entonces que, las aplicaciones derivadas de este tipo de tecnología permiten la obtención de datos propios e inherentes a la existencia y la vida misma de la persona, los cuales pueden ser determinados como información de corte corporal, biofísico, o incluso neural ([Redoblar, 2015](#)), señalando que, la potencia investigativa y de ligamen a la persona son amplios, y detalla ser una poderosa herramienta metodológica. Una clasificación general de este tipo de tecnologías y, en función del tipo de información que puede obtenerse de ellas, es dada por su orden en las siguientes cuatro clases de herramientas, o bien de agrupamientos.

- *Eyetracker*: Esta la herramienta permite captar las fijaciones visuales de la persona cuando realiza un abordaje visual de una pieza gráfica, aplicable a imágenes, videos, o escenarios reales ([McCarthy, 2007](#)), permitiendo obtener los puntos de mayor fijación y movimientos oculares de interés, esto por medio de anteojos especiales, o bien, un software especializado el cual proyecta las imágenes que desean someterse a evaluación y revisión.
- *Facecoding*: Es una tecnología basada en la precisión de micro-expresiones faciales, y respuestas atencionales de la persona, esto en función de algoritmos matemáticos de programación y captación de movimientos faciales asociables a la generación de emociones o actuaciones individuales ([McCarthy, 2007](#)).
- *Respuesta galvánica*: Cuenta con una profundidad investigativa más potente y, permite obtener, ya sea por cámaras térmicas, equipos biofísicos, u otras herramientas similares, datos propios de las respuestas corporales de las personas sometidas a un determinado estímulo ([Sánchez, 2022](#)), destacando datos tales como, temperatura corporal, palpitations, sudoración, dilatación de pupilas, mapas de calor, entre otros, información que puede ser ligada de forma personalizada a la persona.

- *Encefalógrafo*: Es quizás la tecnología de mayor fuerza en materia de la revelación de datos de la persona, en función de información de corte neural, pues en esencia se basa en una técnica de conexión de electrodos a la masa craneal de la persona, la cual permite extraer mapas de activaciones cerebrales en tiempo real, mostrando las regiones específicas accionadas a un proceso particular (Cardinalli, 2007).

Cabe adicionar que, las tecnologías biométricas, en principio están libres de sesgos de información, pues al ser basadas en la aplicación de herramientas las cuales permiten extraer información física, biológica, y neural de las personas, que se encuentra libre de la posibilidad de la mentira en su precisión (Sánchez, 2022), observando lo que pudiesen representar datos de corte unívoco en materia de la interpretación de patrones conductuales de las personas.

Las ideas anteriores encuentran cabida en lo expresado por Ausin et al., (2020), quienes indican que: “Existen neurotecnologías que permiten la manipulación de la actividad del cerebro con precisión celular. La optogenética, como bien indica su nombre, es una técnica que combina la manipulación genética con la óptica para controlar células” (párr. 3). Observando así la fuerza investigativa de la tecnología biométrica aplicada.

Prueba biométrica

Es de importancia definir la prueba biométrica como aquella que se basa en “métodos automáticos para el reconocimiento único de humanos basados en uno o más rasgos conductuales o físicos intrínsecos, de esta forma esta técnica se basa en el reconocimiento de individuos mediante rasgos corporales únicos” (Sánchez, citado por Bueno, 2020, p. 124).

Se señala entonces que, este elemento probatorio se basa en datos obtenidos por medio de la aplicación de una determinada tecnología biométrica a un sujeto en particular, participante e involucrado en un proceso judicial, señalando la posibilidad de la obtención de información pertinente a sus activaciones y procesos neurales, cor-

porales o biofísicos, los cuales cabe señalar, no son precisados por la respuesta directa de la persona, sino, obtenidos de forma directa mediante el uso de la tecnología en particular.

Legalidad de la prueba biométrica

El concepto de legalidad puede ser analizado desde dos ópticas, esto en función de las ramas del Derecho que deseen analizarse en particular, señalándose un criterio positivo en el Derecho Público, en donde y bajo el principio de legalidad, solamente puede realizarse aquello lo cual se encuentre debidamente tipificado y señalado en la norma ([Armijo, 2001](#)), o bien, para el Derecho Privado, donde es válida toda aquella actuación que no sea contraria a la normativa mismas, y la cual no dañe ni afecta a terceros, la moral y las buenas costumbres ([Calatayud, 2005](#)).

Bajo esta lógica puede determinarse que, la legalidad de la prueba depende del contexto, el área jurídica y el proceso jurisdiccional en particular el cual se esté analizando y, debe ser valorada en todos sus extremos. Estas ideas pueden verse reflejadas al indicarse que:

Por lo que se refiere al principio de la investigación de la verdad real concierne a la producción, introducción y asunción de la prueba no sólo en cuanto a su objeto, sino también en cuanto a los medios de pruebas ([CIJUL, 2022a](#), p. 26).

Ahora bien, en materia de la prueba biométrica y su legalidad, primeramente, debe indicarse que no se detalla una norma expresa que la prohíba por si misma, sin embargo, una aproximación de interés al concepto de una línea muy general, puede observarse en el Código Procesal Penal-CPP ([Asamblea Legislativa de Costa Rica, 1996](#)), el cual señala que:

[...] no podrá utilizarse información obtenida mediante tortura, maltrato, coacción, amenaza, engaño, indebida intromisión en la intimidad del domicilio, la correspondencia, las comunicaciones, los papeles y los archivos privados, ni información obtenida por otro medio que menoscabe la voluntad o viole los derechos fundamentales de las personas (art. 181).

El numeral anterior, aunque no precisa una prohibición expresa a la prueba biométrica, si parece plantear un detalle de interés, al señalar que, la indebida intromisión al domicilio, o bien cualquier medio el cual menoscabe los derechos fundamentales no es válido como elemento de recopilación de la prueba. Señalando en este punto que el concepto de información biométrica tiene un ligamen directo con la privacidad e intimidad de la persona (Bonilla, 2010). Siendo así, básicamente se está trabajando con datos que revelan la actividad biofísica e incluso neural de la persona, señalando una posible limitante al uso de estas tecnologías, al ser consideradas como información sensible y parte de los derechos fundamentales, salvo el consentimiento expreso.

Otro elemento de posible coligamen a la prueba biométrica se encuentra en la [Constitución Política de Costa Rica de 1949](#) (Piedra, 2017), la cual indica que, “[...] en materia penal nadie está obligado a declarar contra sí mismo” (art. 36), observándose el efecto que la norma máxima da en materia de declarar en contra de si mismo, e incluso contra terceros con ligamen consanguíneo o filiación a la persona; protección que no se interpreta de forma restrictiva a la materia penal, sino que puede ser extrapolada a otras ramas jurídicas, temas que se observa al indicare lo siguiente:

El imputado tiene derecho a no declararse culpable (declarar contra sí mismo) y a que no se obligue a rendir declaración alguna y que si la rinde la misma se ajuste a las disposiciones constitucionales, que le garantizan el efectivo ejercicio de derecho de su defensa.... Los derechos que en materia penal, le reconoce la Constitución Política al imputado, también se extienden, como ya se ha indicado en otras oportunidades, al proceso sancionatorio, en lo que resulte aplicable de acuerdo con su naturaleza ([Sala Constitucional de la Corte Suprema de Justicia de Costa Rica, Sentencia 406, 1994, párr. 9](#)).

Claramente puede observarse la extrapolación del concepto a otras ramas del Derecho, señalando como punto de interés el hecho de que, al someterse al uso de una tecnología biométrica sin el debido consentimiento, y sin la aceptación de la persona, pudiese

repercutir, no solamente en una conculcación directa de los derechos de la intimidad y privacidad de la persona, en especial el hecho de que se trata de información biofísica y neural (Redoblar, 2015), sino que además pareciera estar siendo extraída por un medio no consentido, por lo tanto pudiese ser considerado como abusivo e ilícito si es contrario a la voluntad del individuo.

Adicionalmente, vale señalar que el concepto de la información biométrica, pudiese revelar procesos conductuales internos de la persona, los cuales pueden ser asociados a determinados patrones o decisiones, tema que pudiese presentar una analogía con el concepto de la auto incriminación, y pudiese ser considerado como una declaración en contra (Armijo, 2001), la cual incluso pudiesen mostrar las activaciones neurales de la persona (Anderson, 2007), por lo que, y dependiendo del caso, la prueba biométrica pudiese no ser aceptada.

Algunas de las ideas antes indicadas, y en particular referencia al cuidado referente al uso de la prueba biométrica y sus medios tecnológicos asociados, encuentran base en las ideas expuestas por Anzisi (2021), quien señala que, “los alcances de las garantías constitucionales con relación al empleo de instrumentos tecnológicos que, por ejemplo, contienen información del imputado, lo cual implica en gran medida regresar sobre la prohibición de auto-incriminación” (p. 5).

Puede así determinarse que, la prueba biométrica, en un primer abordaje, es válida y legal, señalando no contar con una prohibición expresa, sin embargo, en caso que esta fuese obtenida sin el debido consentimiento de la persona, pudiese ser considerada como un intromisión en la intimidad y la privacidad, pudiendo así definirse como ilegal, por lo que la debida diligencia en su obtención es necesaria, además de ser requerido lo que parece ser un consentimiento expreso de la persona, o al menos en su defecto, una orden de la autoridad competente la cual tenga a su cargo la dirección del proceso en cuestión, pero en líneas generales, la prueba biométrica puede definirse como un elemento legal en los procesos judiciales.

Pertinencia de la prueba

Para efectos de definir este concepto, se entiende a la pertinencia como la: “(...) relación entre el hecho que pretende acreditarse mediante un determinado medio probatorio y los hechos objeto de la controversia, así como su aptitud para funda la convicción del juzgador” (López, 2005, p. 124).

El concepto de la acreditación de un hecho, parece ligar la posibilidad y permisión del uso de la prueba biométrica en materia judicial, esto pues, no deja de ser un medio como tal y es válido para la prueba de una situación propia de la esfera biofísica de la persona, e incluso su neuropsicología (Kolb y Whishaw, 2008).

En materia general de la admisión y uso de la prueba biométrica en procesos judiciales en el ordenamiento costarricense, debe recordarse que priva el principio de libertad de la prueba, es decir se admite todo aquel elemento en esta vía, siempre y cuando se respeten los derechos de los involucrados, y sea obtenida de acuerdo al uso y empleo de medios legales y lícitos para su obtención (Armijo, 2001).

El concepto anterior parece dar paso a la definición de una permisión tácita de la prueba biométrica en procesos de índole judicial en el país, pues en esencia, estas responden al uso de tecnologías las cuales van de la mano con la evolución de los medios técnicos, pero a la vez aplicadas bajo un enfoque científico, de forma que su pertinencia como aspecto de índole válido en un proceso probatorio, no parece encontrar una regulación expreso en contrario.

Lo anterior puede incluso verse reforzado por el contenido del CPCA (Asamblea Legislativa de Costa Rica, 2006, art. 82) así como en el CPC (Asamblea Legislativa de Costa Rica, 2016, art. 41, inc. 41.2; art. 41, inc. 41.3), numerales que señalan que la prueba por medios tecnológicos es válida, además de ser pertinente siempre que esta tenga relación con los hechos controvertidos y discutidos en el caso.

Ahora bien, las indicaciones en cuestión, aunque evidentemente no señalan la pertinencia expresa de la prueba biométrica como un elemento de posible uso en estos procesos, claramente dan la posibilidad a su uso, en particular atención a la permisón que ambos códigos dan en materia del uso de medios tecnológicos y científicos como algo válido para la obtención de prueba, lo cual, y en un claro ligamen al concepto de mismo de la información biométricas y sus técnicas de obtención, es un claro indicativo de su posible uso en los procesos analizados.

Cabe señalar, en adición a lo antes planteado y, según señala [Dall'Anese \(2002\)](#), la consideración de la prueba biométrica como un elemento estrictamente técnico y científico, ligado a la prueba médica, esto pues, su precisión y obtención debe ser dada por medio del uso de tecnologías biométricas aplicadas en sujetos investigados y debe respetar los parámetros del método científico y la rigurosidad metodológica del caso.

Se indica adicionalmente que, no parece haber norma en contra de que se plasme una prohibición específica a la prueba biométrica como un elemento de uso y, más bien, el uso de la prueba técnica y científica parece dar cabida a la utilización de la biometría como un elemento propio del proceso probatorio. Estas ideas pueden observarse en la Sentencia 11257 de la [Sala Constitucional de la Corte Suprema de Justicia de Costa Rica \(2006\)](#), al indicarse que:

La ampliación del ámbito protector del derecho a la intimidad surge como una respuesta al ambiente global de fluidez informativa actual, ambiente que ha puesto en entredicho las fórmulas tradicionales de protección a los datos personales, para evolucionar en atención a la necesidad de utilizar nuevas herramientas que permitan garantizar el derecho fundamental de los ciudadanos a decidir quién, cuándo, dónde y bajo qué y cuáles circunstancias tiene contacto con sus datos. Es reconocido así el derecho fundamental de toda persona física o jurídica a conocer lo que conste sobre ella, sus bienes o derechos en cualquier registro o archivo, de toda naturaleza, incluso mecánica, electrónica o informatizada, sea pública o privada (num. IV, párr. 10).

Es así que, se determina que la prueba biométrica es pertinente tanto en procesos judiciales administrativos, así como en material procesal civil, siempre que esta haya sido recabada siguiendo los mínimos legales requeridos, y en donde la aplicación de la tecnología específica utilizada para su precisión, haya sido realizada en respeto de los preceptos de la legalidad de la prueba, además del respeto a los derechos del investigado.

Atinencia de la prueba

En relación al concepto de la atinencia, este hace mención al hecho de que algo se considera parte de otro elemento particular, señalando estar coligado y perteneciente a un proceso en sí mismo (Ferrer y Vázquez, 2020), lo que permite señalar si la prueba biométrica es propia de algún tipo de proceso en particular, o bien puede ser considerada como un elemento de usabilidad general.

Puede observarse como este concepto no refiere propiamente a la permisión del uso de un determinado elemento probatorio en un proceso, sino más bien, a la cuasi-obligatoriedad de la utilización de una determinada forma de prueba en un particular proceso, donde debe realizarse un escrutinio casi positivista de la norma en cuestión, en aras de plasmar la remisión del cuerpo normativo en cuestión para efectos del uso de una u otra modalidad probatoria (Ormazabal, 2011).

Sin duda, la primera evidencia de interés en este punto hace mención al hecho de que no se observa una remisión específica del uso de la prueba biométrica en ninguno de los códigos analizados, entiéndase el CPC y el CPCA (Asamblea Legislativa de Costa Rica, 2006; 2016), entiéndase, ni de forma remisiva, ni muchos menos mandataria, es decir, no hay una indicación de forma expresa al concepto de la biometría como técnica o tecnología de uso en ambos procesos dilucidados en cuestión.

Un aspecto relevante en este punto hace mención a la posibilidad del uso de cualquier medio probatorio en estos procesos, siempre que se cumplan los parámetros legales de uso, ideas reforzadas en

lo expresado por [Ferrer y Vázquez \(2020\)](#), al señalar que “[...] se permite la introducción de cualquier medio apto para producir fe sin necesidad que esté regulado de manera específica en la ley en forma previa” (p. 388).

No obstante, el hecho de que la prueba biométrica parece ser permitida de forma implícita o tácita, o bien, en la aplicación de un concepto analógico, de forma directa por medio de la indicación a la prueba por medios científicos en ambos códigos, no parece observarse una indicación particular que señala la atinencia obligatoria o propia de las tecnologías biométrica como elemento propio de uno u otro proceso en particular, sino más bien, puede precisarse que el uso de este tipo de elemento probatorio depende de la pericia y voluntad del sujeto sobre quien recae la carga de la prueba, pudiendo ser parte o no de los procesos administrativos o civiles, pero no presentando elementos de coligamen directo a la naturaleza misma de cada proceso.

Lo planteado antes es congruente con lo señalado por [Anzisi \(2021\)](#), quién indica que la prueba biométrica tiene todas las características de ser un elemento de carácter tecnológico y científico, y su uso permite la obtención de datos propios del individuo investigado, permitiendo entrar a ser parte de un determinado acervo de elementos investigativos e informativos que permitan establecer parámetros propios de objeto de fondo investigado.

Finalmente, puede indicarse que la no existencia de una atinencia particular de la prueba biométrica a un proceso en particular, no implica la no permisión de su uso y aplicación, ni mucho menos la exclusión, pues en respecto y seguimiento del principio de libertad probatoria ([Ormazabal, 2011](#)), siempre que esta sea recabada de forma legal y jurídicamente apegada a los parámetros exigidos, su utilización es producible. Logrando así demostrarse que la no precisión exacta y expresa de su estipulación en la norma positiva, aunque señala la no existencia de una unívoca atinencia, no descarta su pertinencia, ni tampoco plantea prohibición alguna en materia de su uso.

Análisis comparado

• Tratamiento en el Código Procesal Civil

El tratamiento de la prueba biométrica y su precisión como un elemento de carácter técnico o científico, desde un abordaje de los procesos civiles, detalla en primera instancia ser sustentada en un principio de libertad probatoria, el cual según señala [Ormazabal \(2011\)](#), establece la posibilidad del uso de todo tipo de elemento de prueba, siempre que sea recabado y utilizado en seguimiento de las reglas del debido proceso y en respeto de los derechos de los involucrados con su utilización.

Lo anterior parece ser aplicable a la prueba biométrica, pues en esencia, esta es un especie diferente de lo que denota ser el concepto general de la prueba, siendo a la vez, información la cual es definida como técnica y científica, pues es sustentada en la aplicación de una metodología específica con un proceso en particular, pero a la vez, considerando el criterio técnico del experto que la analiza y valora ([Bueno, 2020](#)). Ahora bien, una primera aproximación a su abordaje en el CPC ([Asamblea Legislativa de Costa Rica, 2016](#), art. 41, inc. 41.1), señala que:

[...] se deberá tener presente la disponibilidad y facilidad probatoria que corresponde a cada una de las partes, de acuerdo con la naturaleza de lo debatido.

Las normas precedentes se aplicarán siempre que una disposición legal expresa no distribuya con criterios especiales la carga de la prueba (párrs. 2-3).

En este inciso en particular se destaca el elemento propio de la disponibilidad y facilidad de la prueba, que si bien es cierto, no es una permisión expresa del uso de todo tipo de elemento probatorio, da paso a la disposición y aplicación de aquellas técnicas que la parte interesada pudiese tener en el proceso, señalando así a una relativa apertura al uso de pruebas ligadas a tecnologías no dichas propiamente en la norma.

En una precisión más cercana al uso de la prueba biométrica en procesos civiles, puede observarse, en el CPC ([Asamblea Legislativa de Costa Rica, 2016](#), art. 41, inc. 41.2): “Son admisibles como medios de prueba los siguientes: 1) Declaración de parte. 2) Declaración de testigos. 3) Dictamen de peritos. 4) Documentos e informes. 5) Reconocimiento judicial. 6) Medios científicos y tecnológicos. 7) Cualquier otro no prohibido” (párr. 1, inds. 1-7).

En este mismo numeral, en particular, resaltan los indicadores 6 y 7 con particular atención, al señalar que los medios científicos y tecnológicos son expresamente permitidos, dándole la norma una caracterización similar y no pareciendo diferenciarlos.

Es necesario señalar que la científicidad de una prueba refiere a su obtención por medio de una metodología determinada con criterios de validez y confiabilidad ([Navarro, 2014](#)), mientras que, un medio tecnológico hace mención al uso de una determinada tecnología en particular, la cual puede y no puede, tener un uso del método científico.

La prueba biométrica en líneas generales puede ser definida como un elemento tecnológico, pues claramente es recabada mediante el uso de una tecnología en particular, tales como eyetracker, face-coding, aplicaciones de respuestas galvánicas o encefalógrafos, entre otros ([Sánchez, 2022](#)); pero, a la vez es señalada como un medio de uso científico, pues sus aplicaciones requieren del uso de procesos metodológicos rigurosos, donde el método aplicativo es de especial importancia, precisando así que la prueba de carácter biométrico, es claramente asociable al indicador 6 señalado anteriormente.

Un señalamiento de lo antes indicado es observable al señalar que:

Los estudios y las experticias científicas se han adentrado y han impactado los procesos judiciales, especialmente en lo relativo a la demostración de los enunciados descritos por las partes con el fin de convencer al juez y que éste pueda apoyarse en ellos para determinar un mayor grado de probabilidad de certeza o falsedad de las proposiciones ([Luna, 2018](#), p. 124).

En referencia al indicador 7, de igual forma puede observarse lo que señala ser una clara manifestación del principio de autonomía de la voluntad (Bonilla, 2010), plasmando la permisión del uso de todo tipo de medio probatorio el cual no sea expresamente prohibido, lo que implica a su vez, una permisión tácita del uso de la prueba biométrica en este tipo de procesos.

Otro punto que es de interés señalar se puede observar en el CPC (Asamblea Legislativa de Costa Rica, 2016, art. 41, inc. 41.4), al hacer mención a la verdad real de los hechos en función de las revisiones periciales y las declaraciones, la cual debe respetarse para estas diligencias. Cabe indicar que la prueba biométrica es libre de sesgo si es aplicada de forma correcta (Sánchez, 2022), de forma que puede observarse una aplicación implícita de este numeral en términos de la gestión de la información derivada de la aplicación de alguna tecnología ligada a la Biometría, permitiendo manifestar este elemento en particular.

Otro señalamiento de interés, y asociable a la prueba biométrica, es observable en el CPC (Asamblea Legislativa de Costa Rica, 2016, art. 41, inc. 41.4, ind. 5), al indicar que:

La práctica de prueba en el extranjero o en lugares distantes de la sede del tribunal se podrá hacer por medios tecnológicos que garanticen la inmediación. Solo en casos excepcionales, atendiendo a la importancia de la prueba y a la dificultad de practicarla directamente o por medios tecnológicos, se podrán remitir exhortos para la práctica de prueba en el extranjero.

Cuando por medios electrónicos o de nuevas tecnologías se recibiera declaración de parte, testimonial o pericial, en que la fuente de prueba se encontrara en el extranjero, se aplicarán las formalidades establecidas en este Código y la prueba se tendrá como recibida en el territorio nacional (párrs. 5-6).

Aunque este numeral hace mención específica a la prueba practicada en el extranjero, llama la atención la posibilidad que el CPC brinda al uso de medios tecnológicos, incluso haciendo referencia a las diligencias periciales, que tal cual como se indica antes, el

uso de tecnologías biométricas, es probable, requiera la atención de un perito que valide y garantice su uso ([Asamblea Legislativa de Costa Rica, 2016](#)). Puede así determinarse la naturaleza misma de la prueba biométrica como pertinente y quizás hasta atinente a los procesos civiles, pues claramente la norma da paso a su uso e incorporación como parte del elemento probatorio de los procesos en cuestión.

Cabe señalar que, indiferentemente del tipo de prueba que se utilice, y también con alcance al eventual uso de la información biométrica, su apreciación debe ser basada con bases en los conceptos y preceptos que se asocien a la ciencia y la lógica, es decir a la sana crítica ([Ormazabal, 2011](#)), esto al indicar que: “Las pruebas se apreciarán en su totalidad, conforme a criterios de lógica, experiencia, ciencia y correcto entendimiento humano, salvo texto legal que expresamente disponga una regla de apreciación diversa” ([CPC, Asamblea Legislativa de Costa Rica, 2016](#), art. 41, inc. 41.5).

En un abordaje mucho más analógico y, en función del concepto referente, a que el contenido de la prueba biométrica revela información propia de las activaciones corporales y neurales de la persona ([Cardinalli, 2007](#)), bajo una coligamen epistemológico, puede considerarse como una especie de confesión no expresa, por lo cual, eventualmente podría observarse alguna relación con lo dispuesto en el CPC ([Asamblea Legislativa de Costa Rica, 2016](#), art. 42, inc. 42.2), al indicar que:

[...] La admisión de hechos propios, de forma expresa o tácita, permite presumirlos como ciertos y constituye prueba contra la parte declarante, salvo que se trate de derechos indisponibles, que el declarante no tenga facultades para confesar en representación o se contradiga con las demás pruebas (párr. 1).

Llama la atención lo anterior, al hacer referencia a la admisión tácita de hechos propios, tema que claramente puede derivarse del uso de una prueba biométrica la cual revele información específica del accionar de la persona, desde un punto de vista neural o biofísico, razón por la cual se puede denotar una indicación bastante tácita

al uso de esta tecnología, claro está, sin ir en detrimento de los derechos de la persona. La Ley de Protección de la persona frente al tratamiento de sus datos ([Asamblea Legislativa de Costa Rica, 2011](#), art. 4), indica que:

Toda persona tiene derecho a la autodeterminación informativa, la cual abarca el conjunto de principios y garantías relativas al legítimo tratamiento de sus datos personales reconocidos en esta sección.

Se reconoce también la autodeterminación informativa como un derecho fundamental, con el objeto de controlar el flujo de informaciones que conciernen a cada persona, derivado del derecho a la privacidad, evitando que se propicien acciones discriminatorias (párrs. 1-2).

Puede observarse como el concepto de la prueba biométrica y su información derivada, se asocia directamente al concepto de los datos propios e individuales de la persona, tema que también se asocia a la autodeterminación informativa, la cual debe cuidarse y ser diligenciada de forma adecuada, dando la protección correspondiente ([Chen, 2011](#)), que de ser precisado, permite el uso de la prueba biométrica en particular.

En línea del uso y la permisión de la prueba biométrica en el proceso civil y, a la luz de su precisión, también como una prueba técnica la cual requiere, de ser necesario, el uso de peritos, en referencia a su admisibilidad, se señala:

[...] Será admisible la prueba pericial cuando sean necesarios conocimientos científicos, artísticos, técnicos o prácticos, ajenos al derecho, para apreciar hechos o circunstancias relevantes o adquirir certeza de ellos.

Las partes podrán aportar, con la demanda o contestación, los dictámenes de peritos o informes técnicos elaborados por particulares, instituciones públicas o por medio de un colegio profesional. Se adjuntarán, con los demás documentos, instrumentos o materiales necesarios para su apreciación ([CPC, Asamblea Legislativa de Costa Rica, 2016](#), art. 44, inc. 44.1, párrs. 1-2).

La relevancia del numeral citado se sustenta en la misma remisión que el cuerpo normativo hace de la prueba pericial a conocimiento científicos y técnicos, y bajo el precepto antes indicado, referente a que la prueba biométrica, es considerada como científica y técnica a la vez por su misma naturaleza ([Williamson, 2017](#)), puede plasmarse un coligamen de interés en cuanto al uso de la biometría en procesos probatorios civiles, y su asociación al peritaje, precisando así una aproximación bastante cercana de este concepto dentro de la norma analizada, y en particular atención al contenido técnico de los datos biométricos como elementos probatorios de asociación e individualización del individuo.

Aunque claramente la prueba biométrica es considerada como técnica y científica, donde su contenido de fondo es profundo y analítico ([Sánchez, 2022](#)), sus resultados finales son presentados y almacenados en documentos de carácter electrónico, o bien, incluso físico. Para efectos de su validez y admisibilidad en materia de los procesos civiles, puede analizarse su incidencia en la norma analizada ([CPC, Asamblea Legislativa de Costa Rica, 2016](#)), esto al plasmarse que:

Los documentos públicos y los privados admitidos, tácita o expresamente, se presumen auténticos y válidos mientras no se pruebe lo contrario. Los documentos recibidos o conservados por medios tecnológicos y los que los despachos judiciales emitan como copias de originales almacenados por estos mismos medios gozarán de la validez y eficacia del documento físico original, siempre que quede garantizada su autenticidad, integridad y conservación, así como el cumplimiento de los requisitos exigidos por la ley (art. 45, inc. 45.1).

Claramente el numeral en cuestión hace una mención directa al uso de documentos en general en el proceso, no obstante, puede hacerse la asociación a reportes derivados de la obtención de datos biométricos de una persona, los cuales pueden ser presentados en archivos electrónicos o físicos, donde se observa la información atinente a los datos neurales, corporales, o biofísicos del individuo, los cuales, y en seguimiento del numeral antes citado, tienen la

validez y eficacia adecuadas para poder ser recibidos e integrados como parte del acervo probatorio en un determinado proceso civil que se lleve a cabo.

Un punto adicional que, vale la pena indicar, hace mención al reconocimiento judicial y la reconstrucción de hechos, los cuales y con base en el mismo CPC ([Asamblea Legislativa de Costa Rica, 2016](#)), son válidos cuando se considere su pertinencia dentro del proceso, así como el aporte que puedan brindar para dar mayor validez y certeza a los elementos probatorios intervinientes ([CIJUL, 2022b](#)).

Al ligar el concepto de reconocimiento judicial, entiéndase la inspección por parte del mismo tribunal de algún particular, o bien la reconstrucción de un hecho en específico, el CPC ([Asamblea Legislativa de Costa Rica, 2016](#), art. 46, inc. 46.2) establece su pertinencia y señala la posibilidad del uso de técnicos, e incluso de medios tecnológicos y documentación, así como de la utilización de perito, según en lo indicado en el el mismo código.

El concepto en cuestión da pie a la interpretación de la permisón implícita del uso de tecnologías biométricas para estas diligencias, las cuales pueden ser accionadas y aplicadas, ya sea en el lugar de los hechos, o bien, en una especie de simulación de los actos, donde la información derivada de la persona es obtenida en tiempo real, permitiendo evidenciar las activaciones corporales y neurales de la parte sometida al análisis.

El tema se observa en lo indicado por [Ruiz et al. \(2009\)](#), quienes plantean que:

[...] se toman los datos biofísicos o de comportamiento del sujeto. La toma de los datos depende, evidentemente, de la técnica biométrica empleada, también se pueden encontrar muchas variaciones una misma técnica biométrica. Por ejemplo, la huella dactilar puede ser obtenida por cámara de vídeo, ultrasonidos, efecto capacitivo sobre un semiconductor o exploración por láser. Esta fase es muy importante ya que en ella está contenida la interfaz hombre-máquina y el sensor para la captura de la información biométrica, esto repercute directamente en el rendimiento del sistema biométrico (p. 31).

Ahora bien, llama la atención la gama de posibilidades que este numeral da al uso de la prueba biométrica en este tipo de procesos, pues su aplicación bajo la inspección judicial, particularmente para la reconstrucción de hechos, puede dar paso a la evaluación en tiempo real de la actuación de una persona, y en función directa de sus datos biométricos en tiempo real, tema el cual parece detallar una potencia probatoria sumamente amplia, pues se estarían observando sus procesos corporales y neurales en una situación en particular. Claro está, estos procesos, en aras de lograr ser aplicados, requerirían la aceptación y voluntariedad expresa del sujeto, pues en esencia, podrían incluso incriminarlo y mostrar información que la misma persona no desea revelar.

Finalmente, y en lo que parece ser la mayor expresión de la pertinencia y la atinencia de la prueba biométrica en procesos civiles, se detallan las indicaciones del CPC ([Asamblea Legislativa de Costa Rica, 2016](#)):

Podrá ordenarse la práctica de reproducciones de cualquier naturaleza, calcos, relieves, filmes o fotografías de objetos, personas, documentos y lugares, radiografías, radioscopias, análisis hematológicos, bacteriológicos y, en general, cualquier prueba científica. En la audiencia se le dará a esta prueba el mismo tratamiento dispuesto para la prueba pericial (art. 48).

Sin duda, este artículo es la mejor referencia a la permisión expresa de la prueba biométrica, pues incluso, algunas de sus indicaciones particulares, tales como las radiografías y radioscopias, hacen una clara mención a lo que pudiese asociarse a tecnologías biométrica propiamente, sobre todo a aquellas ligadas a los encefalógrafos y mapas de activaciones neurales y corporales ([Sánchez, 2022](#)).

Tratamiento en el Código Procesal Contencioso Administrativo

Para efectos de esta norma ([CPCA, Asamblea Legislativa de Costa Rica, 2006](#)), el tratamiento de la prueba es precisado en los artículos del 82 al 84, los cuales remiten al abordaje del proceso

probatorio y sus elementos, los cuales, y al tratarse de procesos de naturaleza pública o administrativa, en un inicio, deben regirse por el principio de la legalidad ([Armijo, 2001](#)), señalando que debe darse un respeto y seguimiento, casi absolutos, a la norma que regula el manejo de la prueba.

Un primer punto que parece remitir al concepto de la prueba biométrica, puede observarse en el CPCA ([Asamblea Legislativa de Costa Rica, 2006](#), art. 82), al indicar que: “Los medios de prueba podrán ser todos los que estén permitidos por el Derecho público y el Derecho común” (inc. 2). Puede observarse la pertinencia y permisividad del uso de todo tipo de prueba aplicable tanto al Derecho Público y, según señala el numeral, al Derecho común, que puede entenderse como el derecho en general o privado.

Bajo la lógica anterior, es de interés remitirse al denominado principio de autonomía de la voluntad, el cual según [Calatayud \(2005\)](#), indica que todo aquello que no expresa una prohibición expresa, puede ser realizado por la persona, esto al menos desde la óptica del Derecho Privado. Lo interesante en este punto está dado por el hecho de la misma permisividad que el CPCA ([Asamblea Legislativa de Costa Rica, 2006](#)) parece brindar, a efectos de poder utilizar medios probatorios en procesos administrativos, los cuales también pueden ser utilizados en procesos civiles, partiendo del hecho que en estos últimos, la prueba científica y técnica es válida, y habiendo definido la prueba biométrica con estas características ([Gértrudix et al., 2017](#)), puede detallarse su permisión por igual en un determinado proceso administrativo.

Otra aproximación de interés se observa en el CPCA ([Asamblea Legislativa de Costa Rica, 2006](#), art. 82), al indicar que: “Las pruebas podrán ser consignadas y aportadas al proceso, mediante cualquier tipo de soporte documental, electrónico, informático, magnético, óptico, telemático o producido por nuevas tecnologías” (inc. 3).

Destaca en este artículo una indicación expresa al soporte o forma de la existencia de la prueba misma, observándose los conceptos de electrónico, informático y telemático, los cuales claramente tienen

una ligamen con aspectos metodológicos y técnicos, pero que, y dependiendo de su uso y aplicación, pueden también ser desarrollados bajo un proceso científico (Bernal, 2006).

Los conceptos antes señalados pueden hacer referencia de forma directa a la información biométrica y su uso como prueba, pues básicamente, estas técnicas detallan estar basadas en técnicas ligadas a la informática, electrónica, y otras similares, las cuales permiten la extracción de información corporal y neural de la persona.

Estas ideas encuentran cabida en lo expresado en la [Opinión Jurídica OJ-004-2021 de la Procuraduría General de la República de Costa Rica \(2021\)](#), al indicar que:

En la legislación costarricense no podemos encontrar a la fecha, una definición de los datos biométricos, así como tampoco una regulación específica para ellos, aunque como veremos, existe legislación que permite el acceso a estos datos en ciertas circunstancias.

Sin embargo, podemos encontrar parangón en el derecho comparado, siendo un ejemplo de ello el Reglamento de la Unión Europea 2016/679, relativo a la protección de las personas físicas. Dicha legislación, en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos, define los datos biométricos como aquellos “...obtenidos a partir de un tratamiento técnico específico, relativos a las características físicas, fisiológicas o conductuales de una persona física que permitan o confirmen la identificación única de dicha persona, como imágenes faciales o datos dactiloscópicos” (tit. II, párr. 1).

Quizás el punto de mayor interés del CPCA ([Asamblea Legislativa de Costa Rica, 2006](#), art. 82, num. 3), se da en su última indicación, al señalarse la pertinencia, e incluso, la atinencia de pruebas que sean generadas por nuevas tecnologías, idea que aplica y engloba de forma evidente a las técnicas de investigación biométrica, esto pues, dispositivos tales como el eyetracker, el facecoding, herramientas de respuesta galvánica y el mismo encefalógrafo, aunque no son necesariamente muy recientes, su proliferación mayor es observable y considerable como un aspecto ligado a la innovación ([Gértrudiz et al., 2017](#)).

Otro punto de interés que pudiese ser ligado al concepto de la prueba biométrica, puede ser ubicado en el CPCA ([Asamblea Legislativa, 2006](#), art. 83), al indicar que: [...] las partes, la jueza, el juez tramitador o el Tribunal podrán requerir la declaración de testigos-peritos, quienes se registrarán por las reglas de la prueba testimonial, sin perjuicio de que puedan ser interrogados en aspectos técnicos y de apreciación” (inc. 2).

Si bien es cierto el inciso del numeral anterior, no hace mención a la prueba propiamente, remite al concepto de los peritos, los cuales deben entenderse como las personas especializadas en un área del conocimiento en particular, y que pueden aportar en materia de la valoración y explicación de un hecho, o bien una prueba en particular ([Ormazabal, 2011](#)).

Para efectos de la eventual evacuación de la prueba biométrica en procesos administrativos, parece ser que la misma norma deja clara la posibilidad en referencia al uso de un perito biométrico, es decir, una persona que cuente con las base neuro-científicas, y que sirva como apoyo para el análisis y valoración de los datos biométricos sometidos al proceso administrativo y que funcionan como elemento probatorio.

El concepto anterior va de la mano con el análisis de los datos biométrico, al señalar que:

[...] conforme a la legislación europea, los datos biométricos se encuentran dentro de la categoría de los **datos sensibles**, pues son aquellos recopilados a través de procesos tecnológicos y que llevan relación con características físicas, fisiológicas y conductuales de una persona, las cuales, permiten identificarlo inequívocamente, verbigracia su huella dactilar, reconocimiento facial, iris de la retina, ADN, geometría de la mano o dedos, reconocimiento de voz, etc ([Procuraduría General de la República de Costa Rica, 2021](#), tit. II, párr. 5).

Lo anterior precisa la importancia de contar con un evaluador técnico, o bien, un perito biométrico que aporte en materia de su conocimiento, para efectos de lograr evacuar y validar de forma científica la prueba en cuestión.

Aunque parece ser de aplicación más general, lo indicado en el CPCA ([Asamblea Legislativa de Costa Rica, 2006](#)), da paso a interpretar que, una prueba de corte biométrico, en caso de ser considerada como urgente o relevante, y que tenga alguna dificultad, puede también ser ordenada por el juez, esto al señalar que: “[...] La jueza o el juez tramitador podrá ordenar que se reciba cualquier prueba que sea urgente o que, por algún obstáculo difícil de superar, se presuma que no podrá recibirse en la audiencia respectiva” (art. 84).

No obstante, debe recordarse que para la recopilación efectiva de una prueba, esto no se basa en un interrogatorio, o una diligencia oral, sino que requiere la aplicación de una metodología científica y un procedimiento riguroso, con particular atención a las diligencias éticas en su tratamiento ([Casado y Guillén, 2014](#)), de forma tal que su solicitud debe responder a una clara exigencia del proceso mismo, y una correcta motivación, en aras de poder ser aceptada y valorada como parte del acervo probatorio.

Finalmente, vale resaltar lo indicado en el CPCA ([Asamblea Legislativa de Costa Rica, 2006](#), art. 82), al indicar que:

[...] Todas las pruebas serán apreciadas, de conformidad con las reglas de la sana crítica.

[...] Las pruebas que consten en el expediente administrativo, cualquiera sea su naturaleza, serán valoradas por la jueza o el juez como prueba documental, salvo que sea cuestionada por la parte perjudicada por los medios legales pertinentes (incs. 4-5).

Sin duda la apreciación que se haga de la prueba biométrica, aunque en su esencia es prácticamente libre de sesgo ([Gértrudix et al., 2017](#)), debe igual respetar la regla de la sana crítica y la lógica, así como otros principios generales que deben respetarse, señalando que su apreciación debe contar también con parámetros técnicos y científicos los cuales permiten su correcta valoración. Adicionalmente, puede plantearse una clasificación no expresa de la prueba biométrica como documental, salvo alguna excepción en particular, tema que no parece ser contrario a la naturaleza misma

de este tipo de información, pues, aunque se deriva de datos propios corporales y neurales de la persona que debe ser considerado sensible (Chen, 2010), estos puede presentarse de forma documental. Una aproximación de interés se observa en la [Sentencia 5268 de la Sala Constitucional de Costa Rica \(2011\)](#), esto al hace referencia a pruebas que pudiese ser consideradas como científicas o técnicas, y en relación a su contenido, esto al indicarse que:

En un escenario en el que los recursos tecnológicos permiten un uso masivo de almacenamiento de datos de toda naturaleza, y con múltiples posibilidades de transferencia, es importante que toda aquella información personal que llegue formar parte de las bases de datos tenga normada las conductas lícitas e ilícitas de los operadores para que no lleguen a lesionar derechos fundamentales (párr. 27).

Análisis de similitudes y diferencias en procesos civiles y administrativos

• *Similitudes*

- » *Permisión de medios tecnológicos*: Un aspecto de interés el cual es dado en el CPC ([Asamblea Legislativa de Costa Rica, 2016](#), art. 41, inc. 41.2), y el CPCA ([Asamblea Legislativa de Costa Rica, 2006](#), art. 82), señalan la pertinencia del uso de medios electrónicos en ambos casos, tema que remite a la naturaleza misma de las técnicas de investigación biométrica por medio de las cuales puede obtenerse la prueba en cuestión ([Bueno, 2020](#)).
- » *Remisión a la prueba científica e innovación*: La posibilidad del uso de nuevas tecnologías y prueba científica en general es clara en ambos códigos, señalándose en materia civil en el art. 41 ([Asamblea Legislativa de Costa Rica, 2016](#), inc. 41.4, ind. 5), así como en el art. 48 ([Asamblea Legislativa de Costa Rica, 2016](#)), además del CPCA ([Asamblea Legislativa de Costa Rica, 2006](#), art. 82, inc. 3), que dan paso al uso de nuevas tecnologías como medios de prueba, tema de aplicación directa a la prueba biométrica.

- » *Apreciación de la prueba:* Las reglas de la sana crítica, la lógica y el respeto a la ciencia y a la técnica (Ormazabal, 2011), de igual forma encuentran regulación en ambos códigos, señalándose en el CPC en el art. 41, (Asamblea Legislativa de Costa Rica, 2016, inc. 41.5), mientras que en el CPCA su precisión se observa en el art. 82 (Asamblea Legislativa de Costa Rica, 2006, inc. 4), planteándose en ambos la obligatoriedad del uso de estas reglas en la valoración, tema que claramente, y al tratarse de datos biométricos propios de la persona, deben ser consideradas para efectos de la apreciación de la prueba biométrica en estos procesos.
- » *Prueba por aceptación:* Aunque la estipulación de la necesidad de una aceptación expresa por parte de la persona investigada no se encuentra positivizada de forma directa en las normas analizadas, pueden observarse aproximaciones claras a ella, en el art. 41 del CPC (Asamblea Legislativa de Costa Rica, 2016, inc. 41.2, ind. 7), así como en el art. 82 del CPCA (Asamblea Legislativa de Costa Rica, 2006, inc. 2), señalándose que puede utilizarse todo medio probatorio que no se encuentre expresamente prohibido, o bien aceptado por el Derecho Público o Común, tema que remite al concepto mismo de la prueba biométrica, la cual es basada en información corporal y neural de la persona, y que según la Procuraduría General de la República de Costa Rica (2021), puede considerarse información sensible, de forma que la necesidad de un consentimiento informado es necesario, pues en efecto, el contenido de la prueba biométrica responde a características personales e individualizables de la persona sometida a su uso.
- » *Gestión perital:* Se observa una similitud en el ligamen de la prueba a la gestión del uso de peritos, esto en el art. 41 del CPC (Asamblea Legislativa de Costa Rica, 2016, inc. 44.1; inc. 41.2, ind. 3), donde se da una observancia por similitud con el art. 83 del CPCA (Asamblea Legislativa de Costa Rica, 2006, inc. 2), pudiendo ubicar la pertinencia y atinencia del uso de peritos cuando de conocimientos técnicos se trate, tema que, y con base en la naturaleza misma de las prueba biométrica y de sus técnicas específicas de uso para la obtención de los datos, requieren la utilización de un perito para su correcto proceder y validación.

- » *Definición implícita de prueba técnica:* En ambas normas, al analizar los contenidos que pudiesen hacer referencia al concepto del conocimiento técnico, entendido como la acumulación intelectual epistemológica de alguna ciencia o técnica (Navarro, 2014), y esto en coligamen a la naturaleza de la prueba biométrica, en particular atención al análisis bajo la sana crítica y el uso de peritos, puede determinarse que, tanto en procesos civiles como en contenciosos administrativos, la prueba biométrica se define como técnica, esto por su misma naturaleza de fondo.
- » *Definición implícita de prueba científica:* En relación al proceso científico y a la rigurosidad metodológica que la recolección y evaluación que la prueba biométrica requiere, esto en función de sus técnica y aplicaciones (Redoblar, 2015), y en una exégesis de lo indicado en las normas analizadas, con particular atención al uso de medios tecnológicos y medios científicos, puede detallarse que, la información probatoria biométrica puede ser definida también como científica a la luz de ambos códigos sometidos a estudio.
- *Diferencias*
 - » *Especificidad perital:* Aunque en ambos códigos la permisión y atinencia del uso de peritos es expresa, y esto tiene un ligamen directo con la prueba biométrica, puede observarse una mayor precisión y detalle del ligamen de la figura del perito a los conocimientos técnicos, e incluso con la especificación clara de temas ajenos al derecho, esto en el art. 41 del CPC (Asamblea Legislativa de Costa Rica, 2016, inc. 44.1), precisando así lo que parece ser un mayor alcance de pertinencia en cuanto al ligamen del perito para con la información biométrica en materia civil, sin perjuicio que su uso en procesos contenciosos administrativos también sea válido.
 - » *Precisión de medios no prohibidos:* Puede observarse una tipicidad específica de los medios de prueba permitidos en el CPCA (Asamblea Legislativa de Costa Rica, 2006, art. 82, inc. 2), donde se señala lo que parece ser un reflejo del principio de legalidad (Armijo, 2001), indicándose la permisión de medios probatorios

dados para el Derecho Público y el Derecho Común, mientras que en el art. 41 del CPC ([Asamblea Legislativa de Costa Rica, 2016](#), inc. 41.2, ind. 7), la posibilidad del uso de todo medio de prueba no prohibido, esto en clara referencia a un principio de autonomía de la voluntad ([Calatayud, 2005](#)).

- » *Equivalencia del medio tecnológico*: Una diferencia bastante relevante y precisada de forma expresa, se observa en el art. 45 del CPC ([Asamblea Legislativa de Costa Rica, 2016](#), inc. 45.1), la cual señala que, los elementos probatorios dados en un soporte documental por medios tecnológicos gozan de la misma validez y eficacia que los originales, tema que puede remitirse a la naturaleza de la presentación de la prueba biométrica, la cual es dada, usualmente por medio de software especializados que detallan las activaciones corporales y neurales de la persona ([Sánchez, 2022](#)), precisando así un mayor ligamen a la material civil, al menos en este punto.
- » *Posibilidad de prueba por simulación*: Aunque no señala ser una estipulación expresa, el art. 41 del CPC ([Asamblea Legislativa de Costa Rica, 2016](#), inc. 41.4, ind. 6), señala la posibilidad de la prueba en el lugar de los hechos, incluso ampliando dicha gestión en su art. 47, tema que a la luz de la aplicación de las tecnologías biométrica, el cual podría dar paso a la práctica de una prueba por simulación en el sitio de ocurrencia de algún hecho en particular, permitiendo someter a una simulación conductual a la parte investigada, tema que no parece darse en proceso contencioso administrativo.
- » *Precisión expresa de medios científicos*: No obstante parece haber una relación de interés entre el art. 48 del CPC ([Asamblea Legislativa de Costa Rica, 2016](#)) y el art. 82 del CPCA ([Asamblea Legislativa de Costa Rica, 2006](#), inc. 3), esto pues, en ambos casos se remite a la especificación sobre cuales medios de prueba pueden ser utilizados en materia de tecnologías y aplicaciones específicas, es la norma civil la que señala expresamente la permisión de medios científicos, lo que parece remitir a temas más ligados a procedimientos y metodologías de corte investigativo.

TABLA 1. *Resumen de la prueba biométrica en el Código Procesal Civil y el Código Procesal Contencioso Administrativo en Costa Rica.*

Código	Admisibilidad	Pertinencia	Atinencia	Uso	Clasificación
Procesal Civil	No se presenta admisibilidad expresa, pero se detalla el uso de medios científicos y tecnológicos y que tenga relación con el proceso (Arts. 41.2 y 41.3).	Es dada de forma expresa, a la luz de la definición de la prueba biométrica como científica (Arts. 41.2 y 48).	No señala un uso específicos y atinente únicamente al proceso civil, sin embargo su definición expresa es dada de manera más precisa e incluso coligada a aplicaciones particulares y específicas como la reconstrucción de hechos (Arts. 41.2 44, 45, 47 y 48).	Puede ser dado por medio de las partes, o bien con un ligamen especial al uso de peritos, esto por su naturaleza misma (Arts. 41.1 y 44).	Aunque su precisión parece ser dada de forma directa al concepto de científica, esta se encuentra ligada al uso de procedimientos metodológicos, por lo que también puede denominarse técnica
Procesal Contencioso Administrativo	No se presenta admisibilidad expresa, pero remiten a medios permitidos en el Derecho Público y el Derecho Común, pudiendo denotar un obstáculo por el principio de legalidad (Art. 82).	No encuentra una permisión expresa, más sin embargo remite a los medios del Derecho Común, que pudiese ligarse a la lo indicado en la norma procesal civil (Art. 82).	Encuentra poca atinencia expresa, más allá de hacer una referencia corta a pruebas dadas por tecnologías nuevas, así como el eventual ligamen a peritos (Arts. 82 y 83).	Es introducida por las partes y puede ligarse al uso de peritos de igual manera, debido a su naturaleza propia (Arts. 82 y 83).	No encuentra expresamente regulada, y sus aproximaciones son escuetas, más allá de solamente indicar prueba por medios electrónicos, informáticos, magnéticos, óptico, telemáticos o dado nuevas tecnologías, siendo este último una definición ambigua de su precisión como prueba técnica y científica

Fuente: Elaboración propia a partir de CPC (2016) y el CPCA (2006).

CONCLUSIONES

La prueba biométrica por sus características mismas es considerada como un derivado de la aplicación de tecnologías propias de la *Biometría*, las cuales por su misma esencia y aplicación, son definidas como elementos de corte técnico, pero congruentes con el método científico, señalando su definición conceptual y práctica como un elemento propio de la ciencia y la técnica, permitiendo así otorgarle la precisión de prueba de índole científico y tecnológica, pues reúne todas las características propias de la replicabilidad, verificación y seguimiento metodológico riguroso, convirtiendo a este elemento en un potente elemento de ligamen a la prueba en si misma.

Aunque en esencia la prueba biométrica es un elemento de carácter científico y metodológico, su misma esencia, contenido y bases epistemológicas, la definen a su vez como un elemento probatorio de carácter técnico, el cual cuenta con un criterio rígido y de carácter teórico y práctico de gran alcance, precisándose incluso la necesidad de especialistas para su correcto análisis y presentación, tema que brinda la posibilidad de una clasificación ambivalente de esta herramienta probatoria, señalando su tecnicidad por criterio y contenido, pero sin dejar de lado su rigurosidad científica aplicativa.

Con base en lo plasmado en el Código Procesal Civil y el Código Procesal Contencioso Administrativo, ambos del ordenamiento jurídico costarricense, parece observarse una pertinencia implícita de la prueba biométrica, esto púes, y bajo un precepto analógico, la prueba técnica y dada por tecnologías emergentes es válida, donde, y aunque no se observa una estipulación expresa de la prueba biométrica como eventual elemento de estos procesos, las indicaciones anteriores dan paso a su permisión de uso en estos procesos, incluso, pareciendo indicar que su atinencia también es precisada de forma implícita en ambos códigos, pues por analogía, la información biométrica puede ser equiparada a los conceptos en cuestión, señalándose así la viabilidad del prueba en materia judicial.

Se concluye que, existe un ligamen bastante particular en materia de la información biométrica y su naturaleza misma, no solamente con su elemento y definición como prueba técnica y científica a la vez, sino también, presentando un ligamen al elemento pericial propio de los procesos judiciales, esto pues, y derivado de la tecnicidad y elementos aplicativos para su recolección e interpretación, parece necesaria la participación de un perito biométrico el cual permita dar mayor amplitud a los datos recabados, así como generar una validación técnica en su presentación, además de facilitar su interpretación y relevancia dentro del proceso en cuestión.

Puede precisarse que no se encuentra norma en contrario, tanto en materia procesal civil, ni en la administrativa, la cual establezca una prohibición en el uso de la prueba biométrica como un elemento propio del acervo que las partes pudiesen utilizar para sustentar su caso, no obstante, el tratamiento del Código Procesal Civil señalan una mayor precisión y definición de concepto de los medios tecnológicos, haciendo una referencia expresa a la permisión de su uso en el proceso, mientras que en el Código Procesal Contencioso Administrativo, aunque hace una mención general, no deja tan claro su manejo, pero tampoco se opone expresamente, implicando la posibilidad el uso de la Biometría en ambos procesos.

Se establece una diferencia fundamental en materia de los procesos civiles y los administrativos en términos de la tipificación, admisibilidad y atinencia de la información biométrica como un elemento probatorio, la cual es dada por la remisión expresa que el Código Procesal Civil realiza a los medios tecnológicos, pero con mayor relevancia a técnicas específicas que facultan la extracción de datos corporales, señalando así una especie de permisión expresa de este tipo de datos, mientras que en el Código Procesal Contencioso Administrativo su abordaje es escueto, y su interpretación debe hacerse más basado en un criterio casi analógico.

Puede detallarse que a pesar de no encontrarse una regulación expresa de la prueba biométrica en los códigos analizados, parecen detallarse más similitudes que diferencias en su análisis comparado, destacando su pertinencia tanto en procesos civiles y contenciosos administrativos, y en referencia a la permisividad del uso de medios científicos, así como de nuevas tecnologías, además de señalarse una igualdad de importancia en la aplicación de la sana crítica y a la lógica en lo que sería su apreciación judicial en dichos procesos, y resaltando que su definición es dada tanto para un concepto de prueba técnica y científica de forma implícita en ambos códigos analizados.

CONFLICTO DE INTERESES

El presente artículo no representa ningún tipo de conflicto de interés para el autor, ni para la institución para la cual este labora, tampoco afecta a terceros.

REFERENCIAS

- Anderson, J. (2007). *Redes neurales*. Alfaomega.
- Anzisi, R. (2021, 17-27 de octubre). Garantías de los imputados vs. Averiguación de la verdad. [Conferencia]. XXI Simposio Argentino de Informática y Derecho (SID 2021) - JAIIO 50, Sociedad Argentina de Informática e Investigación Operativa-SADIO, virtual. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/141417>
- Armijo, G. (2001). *Garantías Constitucionales, Prueba ilícita y la transición al nuevo proceso penal*. Investigaciones Jurídicas S.A.
- Ausin, T., Morte, R. y Monasterio, A. (2020). Neuroderechos: Derechos Humanos para las neurotecnologías. *Diario La Ley*, (43), 1–7. <https://globernance.org/neuroderechos-derechos-humanos-para-las-neurotecnologias/>

- Bernal, C. (2006). *Metodología de la investigación para Administración, Economía, Humanidades y Ciencias Sociales*. Pearson.
- Bonilla, J. (2010). *Personas y derechos de la personalidad*. Reus.
- Bueno, F. (2020). Biometría e investigación criminal. *Revista Eletrônica de Direito Processual*, 14(21), 121–134. <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/redp/article/view/54200>
- Cafferata, J. (1998). *La prueba en el proceso penal. Con especial referencia a la ley 29984* (3 ed.). Depalma.
- Calatayud, V. (2005). *Temas de Derecho Privado*. Universidad de La Salle.
- Cardinali, D. (2007). *Neurociencia aplicada. Sus fundamentos*. Editorial Médica Panamericana.
- Casado, M. y Guillén M. (Coords). (2014). *ADN forense: problemas éticos y jurídicos*. Universitat de Barcelona.
- Chen, S. (2010). Privacidad y protección de datos: un análisis de legislación comparada. *Diálogos revista electrónica*, 11(1), 111–152. <https://doi.org/10.15517/dre.v11i1.6111>
- CIJUL. (2022a). La prueba en materia penal [*Informe de Investigación*]. Convenio Colegio de Abogados, Universidad de Costa Rica. <https://cijulonlinea.ucr.ac.cr/portal/descargar.php?q=MTQzMA==>
- CIJUL. (2022b). Algunos medios de prueba en el proceso penal: peritaje, reconocimiento de personas, careo [*Informe de Investigación*]. Convenio Colegio de Abogados, Universidad de Costa Rica. <https://cijulonlinea.ucr.ac.cr/portal/descargar.php?q=MTAwNw==>
- CIJUL. (2014). La prueba científica en el proceso civil [*Informe de Investigación*]. Convenio Colegio de Abogados, Universidad de Costa Rica. <https://cijulonlinea.ucr.ac.cr/portal/descargar.php?q=NDEzNQ==>

- Dall'Anese, F. (2002). Pericia médica y el derecho de abstención. *Medicina Legal de Costa Rica*, 19(1), 59–66. <https://www.binasss.sa.cr/revistas/mlcr/contenido.htm>
- Ferrer, J. y Vázquez, C. (Eds.). (2020). *El razonamiento probatorio en el proceso judicial. Un encuentro entre diferentes tradiciones*. Marcial Pons.
- Gértrudix, M., Esteban, N., Gálvez, M. y Rivas, B. (Eds.). (2017). *La innovación educativa como agente de transformación digital en la Educación Superior. Acciones para el cambio*. Dykinson. <https://doi.org/10.2307/j.ctt1zgwjb7>
- Hernández-Sampieri, R., y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa cualitativa y mixta*. Mc Graw Hill.
- Kolb, B. y Whishaw, I. (2003). *Neuropsicología humana* (5a Ed.). Editorial Médica Panamericana.
- López, V. (2005). *La prueba de reconocimiento judicial en el proceso civil*. La Ley.
- Luna, F. (2018). El mito del cientificismo en la valoración de la prueba científica. *Jurídicas CUC*, 14(1), 119–144. <https://doi.org/10.17981/juridcuc.14.1.2018.06>
- McCarthy, P. (2007). *The Face Reader*. Dutton.
- Muñoz, C. (2015). *Cómo elaborar y asesorar una investigación de tesis* (3 ed.). Pearson.
- Navarro, J. (2014). *Epistemología y metodología*. Patria.
- Narvaez, M. (2014). Neuroderecho: El sentido de la acción no está en el cerebro. *Revista de Teoría del Derecho de la Universidad de Palermo*, 1(2), 125–148. https://www.palermo.edu/derecho/pdf/teoria-del-derecho/n2/TeoriaDerecho_Ano1_N2_06.pdf
- Ormazabal, G. (2011). *Discriminación y carga de la prueba en el proceso civil*. Marcial Pons.

- Pfeiffer, M. (2008). Derecho a la privacidad: protección de los datos sensibles. *Revista Colombiana de Bioética*, 3(1), 11–36. <https://revistas.unbosque.edu.co/index.php/RCB/issue/archive>
- Piedra, V. (Comp.) (2017). *Constitución Política de la República de Costa Rica, 1949*. Imprenta Nacional. https://www.imprentanacional.go.cr/editorialdigital/libros/textos%20juridicos/constitucion_politica_digital_edincr.pdf
- Redoblar, D. (Coord.). (2015). *Fundamentos de Psicobiología* (2 Ed.). Editorial UOC.
- República de Costa Rica. Asamblea Legislativa. (2016). *Ley 9342*. CPC. La Gaceta, no. 68, abril 8 de 2016. <https://www.ilo.org/dyn/natlex/docs/ELECTRONIC/103226/125231/F1757167498/LEY%209342%20COSTA%20RICA.pdf>
- República de Costa Rica. Asamblea Legislativa. (2011). *Ley 8968*. Ley de protección de la persona frente al tratamiento de sus datos personales. La Gaceta, no. 170, septiembre 5 de 2011. <http://www.prodhab.go.cr/reformas/>
- República de Costa Rica. Asamblea Legislativa. (2006). *Ley 8508*. CPCA. Alcance 38A, La Gaceta, no. 120, junio 22 de 2006. <https://wipolex-res.wipo.int/edocs/lexdocs/laws/es/cr/cr026es.pdf>
- República de Costa Rica. Asamblea Legislativa. (1996). *Ley 7594*. CPP. Alcance 31, La Gaceta, no. 106, junio 4 de 1996. <https://wipolex-res.wipo.int/edocs/lexdocs/laws/es/cr/cr040es.pdf>
- República de Costa Rica. Corte Suprema. Sala Constitucional. (2006). *Sentencia 11257*. Ponente: Fernando Cruz Castro. <https://vlex.co.cr/vid/-498983746>
- República de Costa Rica. Corte Suprema. Sala Constitucional. (1994). *Sentencia 406*. Redactado: Eduardo Sancho González. <https://nexuspj.poder-judicial.go.cr/document/sen-1-0007-83635>

República de Costa Rica. Procuraduría General de la República. (2021). *OJ-004-2021*, enero 8, 2021. <https://www.pgr.go.cr/servicios/pronunciamientos-pgr/pronunciamientos-2021/opiniones-juridicas-2021/>

República de Colombia. Sala Constitucional. (2011). *Sentencia 5268*.

Ruiz, M., Rodríguez, J. y Olivares, J. (2009). Una mirada a la biometría. *Avances en Sistemas e Informática*, 6(2), 29–38. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/avances/article/view/20295>

Sánchez, J. (2022). Derecho neural y tecnologías biométricas; un análisis de la invasividad en la esfera de la vida humana. *Revista Nuevo Humanismo*, 10(1), 1–29. <https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/nuevohumanismo/article/view/15957>

UE. PE y EUACO. (2016). *Reglamento (UE) 2016/679*. Relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE (Reglamento general de protección de datos). Diario Oficial de la Unión Europea-DOUE, núm. 119, mayo 4 de 2016. <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=DOUE-L-2016-80807>

Williamson, B. (2017). *Big Data en Educación. El futuro digital de aprendizaje, la política y la práctica*. Morata.

Juan Diego Sánchez Sánchez es Doctor en Ciencias Empresariales, MBA en Finanzas, MBA en Mercadeo, MBA en Gerencia Tributaria, Posgrado en Educación Virtual, Licenciado en Finanzas y Licenciado en Comercio Internacional, Bachiller en Administración, Licenciado en Derecho y Abogado, Master en Derecho Corporativo. Profesor investigador en la Universidad Latina de Costa Rica. Escuela de Tecnologías de Información y Comunicaciones y Escuela de Derecho. Profesor investigador de la Universidad Americana de Costa Rica. Escuela de Administración de Empresas. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3168-210X>