

## Espacio – Tiempo –Biológico Genes mandan

FREDY SALINAS MELÉNDEZ

### Resumen

A lo largo de la historia, el hombre se preocupó por saber qué es, es decir, “conócete a ti mismo”. Para responder esta interrogante aparentemente sencilla, han transcurrido más de dos mil quinientos años, con diversas corrientes del pensamiento como el pre socrático de Demócrito, el Socrático, el racionalismo de Descartes, el empirismo de Hume, el apriorismo de Kant, la fenomenología de Hegel, el materialismo dialectico de Marx, el positivismo de Comte, el estructuralismo de Saussure. Todos ellos han contribuido en la búsqueda del conocimiento.

Comentamos brevemente el futuro que nos espera, del **espacio** visible e invisible que conocemos, del **tiempo** que transcurre a través de los siglos, dejando fórmulas matemáticas para entender el universo, para entender la **biología** del hombre, del cual ahora conocemos su genoma. La revolución científica y tecnológica de la **nanotecnología**. abre nuevas oportunidades de mejorar la calidad de vida y prolongar la existencia del hombre.

Los Filósofos y científicos que abrieron el camino para responder este aserto socrático son: **Demócrito**, “Todo lo que existe en el universo es fruto del azar y la necesidad”, frase del padre de la “teoría atómica”; de **Sócrates** con su Mayéutica; de **Newton**, que explica que los movimientos de los astros obedecen a la ley de la gravitación universal y no a las divinidades; **Einstein**, quien descubrió que la materia puede convertirse en energía y viceversa ( $E = mc^2$ ), es decir, la equivalencia entre masa y energía; **Murray Gell-Mann**, quien descubrió el quark, dando origen a la nanotecnología, ciencia emergente de la comunicación simultánea en tiempo real, el espionaje y la microelectrónica; **Mendel** y sus leyes de la herencia constituyen la base de la genética moderna; **Francis Collins**, con la Declaración Universal de la ley del Genoma Humano y los Derechos Humanos, para respetar el derecho a ser diferentes y los aportes de Emanuel Kant; **Stephen Hawking** y la era de la nanotecnológica, todos ellos han contribuido a la humanidad para responder esa pregunta aparentemente sencilla, pero difícil de definirla correctamente a través de la frase “conócete a ti mismo”. Hoy al decir:

“**espacio** geometría–**tiempo**, matemática–**biológico**, vida”, sí explicamos la frase “conócete a ti mismo” y respondemos la interrogante ¿Que es el hombre?

### Palabras claves

Genes mandan, espacio-tiempo, espacio-tiempo-biológico, nanotecnología, conócete a ti mismo, genoma humano, Anteproyecto de Ley.

## *Abstract*

Throughout human history, man was concerned about knowing what man is; that is, "know yourself". To answer this seemingly simple question, more than two thousand five hundred years have elapsed, with various currents of thought such as the pre-Socratic of Democritus, the Socratic, the rationalism of Descartes, the empiricism of Hume, the apriorism of Kant, the phenomenology of Hegel, the dialectical materialism of Marx, the positivism of Comte, the structuralism of Saussure. All of them have contributed to the search for knowledge.

We briefly comment on the future that awaits us, of the visible and invisible space that we know, of the time that passes through the centuries, leaving mathematical formulas to understand the universe to understand the biology of man, of which we now know his genome. The scientific and technological revolution of nanotechnology. it opens new opportunities to improve the quality of life and prolong the existence of man.

The Philosophers and scientists who paved the way to answer this Socratic assertion are: Democritus, "Everything that exists in the universe is the result of chance and necessity", phrase of the father of "atomic theory"; of Socrates with his Maieutics; Newton, who explains that the movements of the stars obey the law of universal gravitation and not the divinities; Einstein, who discovered that matter can be converted into energy and vice versa ( $E = mc^2$ ), that is, the equivalence between mass and energy; Murray Gell-Mann, who discovered the quark, giving rise to nanotechnology, the emerging science of simultaneous real-time communication, espionage, and microelectronics; Mendel and his laws of inheritance form the basis of modern genetics; Francis Collins, with the Universal Declaration of the Law of the Human Genome and Human Rights, to respect the right to be different and the contributions of Emanuel Kant; Stephen Hawking and the age of nanotechnology, all of them have contributed to humanity to answer that seemingly simple question, but difficult to define it correctly through the phrase "know yourself". Today by saying:

"Space geometry-time, mathematics-biological, life", we do explain the phrase "know yourself" and answer the question What is man?

Philosophy is a discipline dedicated to wondering about the why of all things, it is located between religion and science and teaches us to think. It has its own method, the free speculation of ideas based on logic. Etymologically, it comes from two Greek voices: Filos = love and Sofia = knowledge.

Democritus, pre-Socratic philosopher, mathematician, founder of atomism, affirms that atoms are eternal, indivisible, homogeneous, incompressible, and invisible, he considers that "Everything that exists in the universe is the result of chance and necessity".

Socrates, classical Greek philosopher, considered one of the greatest in universal philosophy. The following phrases are famous:

## *Keywords*

Gene, space-time, space-time-biological, nanotechnology, know yourself, human genome, Draft Law.

***Desde épocas seculares el homo sapiens, sapiens se preguntó ¿Quién soy?***

*Para responder este acertó milenario que nos preocupa recurrimos a los filósofos y científicos quienes guiaron el camino para conocernos.*

**La filosofía** es una disciplina dedicada a preguntarse sobre el porqué de todas las cosas, se encuentra entre la religión y la ciencia y nos enseña a pensar. Tiene su propio método, la libre especulación de las ideas basadas en la lógica. Etimológicamente, proviene de dos voces griegas: *Filos = amor y Sofía = conocimiento.*

**Demócrito**, filósofo pre Socrático, matemático, fundador del atomismo, afirma que los átomos son eternos, indivisibles, homogéneos, incompresibles e invisibles, considera que “Todo lo que existe en el universo es fruto del azar y la necesidad”.

**Sócrates**, filósofo clásico griego, considerado como uno de los más grandes de la filosofía universal. Son célebres las siguientes frases:

- *Conócete a ti mismo.*
- *Solo hay un bien: el conocimiento; solo hay un mal: la ignorancia.*
- *Habla para que yo pueda conocerte.*
- *Solo sé que nada sé.*
- *El mayor de todos los misterios es el hombre.*
- *Para conocerte a ti mismo, piensa por ti mismo.*
- *La verdadera sabiduría está en reconocer la propia ignorancia.*

La respuesta a las preguntas que condujeron a estos asertos hoy las puede dar el **genoma**.

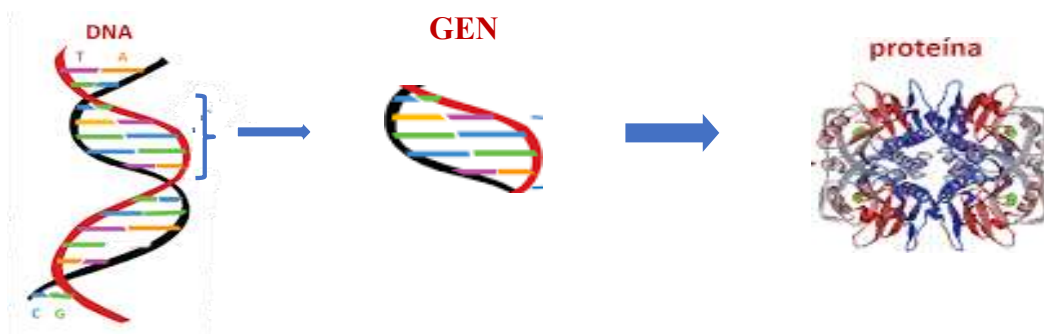


**Genes Mandan.**

Hoy forma parte del conocimiento común que los genes no mueren, que se presentan como dominantes o recesivos. Al respecto, en la *Biblia* encontramos ideas sobre la vida más allá de la muerte: Tú no morirás, no morirás, no morirás. Tú seguirás viviendo a través de tus hijos y tus hijos mediante los suyos y así por toda la eternidad.

El gen es un pequeño segmento del ácido desoxirribonucleico (ADN), se le considera la unidad de almacenamiento de información de los caracteres específicos de un organismo y unidad de herencia, ya que es capaz de transmitir esa información de un individuo a otro a

través de la reproducción. Cada gen está constituido por pequeñas unidades llamadas nucleótidos, formados por un azúcar de cinco carbonos, ácido fosfórico y una base nitrogenada. En cada cadena existen cuatro tipos diferentes de bases(adenina, guanina, citosina y timina) y su secuencia determina las propiedades del gen.



**Fig. 2. Genes mandan. “De tal palo tal astilla” es un dicho cierto. El genoma contiene toda la información necesaria para que una persona pueda crecer y desarrollarse y nos permite predecir su salud y/o sus enfermedades.**

#### **Comentario: Genes Mandan**

*“Conócete a ti mismo”, es el aserto Socrático y punto de partida para conocer lo que hoy es el gen, es el eslabón fundamental para conocer, qué es el hombre. El gen es un pequeño segmento del ácido desoxirribonucleico (ADN) o (ARN). Hoy se puede corregir este segmento dañado, seccionando el gen enfermo, cambiándolo por uno sano, alargando así el promedio de vida del hombre a más de 100 años.*

*En el devenir del “espacio-tiempo-biológico” —de las leyes de la física, que gobiernan el universo, y de las leyes biológicas, que gobiernan el gen a los seres vivos—, durante más de dos milenios y medio el hombre creó mitos, leyendas y religiones para comprender el mundo que lo rodea; en este proceso, finalmente descubrió las leyes científicas. En la aplicación de estas leyes, hoy estamos en la era de la nanotecnología y ya desplazamos la era de los milagros y dogmas religiosos.*

*A continuación, reseñamos las leyes de los científicos que permitieron revolucionar la ciencia y la tecnología que finalmente responde el reto socrático del “Conócete a ti mismo”.*

### 1. Ley de la gravitación universal (1643), de Isaac Newton

Físico, filósofo, teólogo, inventor, alquimista y matemático inglés, para entender el universo planteó que las leyes naturales que gobiernan el movimiento en la Tierra y las que gobiernan el movimiento de todos los cuerpos celestes son las mismas, lo que permitió conocer el movimiento de los sistemas planetarios, las galaxias y el universo. En su *Principios matemáticos de la filosofía natural* (1687) estableció las tres leyes fundamentales del movimiento y dedujo de ellas la cuarta ley o ley de gravitación universal, que explicaba con total exactitud las órbitas de los planetas, logrando así la unificación de la mecánica terrestre y celeste.

La ley de gravitación universal de Newton del macrocosmos es el salto dialéctico para que el hombre comprenda qué es el espacio, el tiempo, los movimientos de los astros en el universo y por qué suceden las cosas y no porque es un mandato divino.



**Fig. 3. Newton.** Teólogo ¡Qué ironía! Uno de los principales “padres de la ciencia” fue un creyente en Dios... y hoy en ese campo se hace hasta lo imposible para erradicar el reconocimiento de ese Dios.

#### **Comentario: “espacio – tiempo - biológico”**

*Heráclito nos dice nadie se baña en el río dos veces porque todo cambia en el río y en el que se baña. Todo es efímero, por lo que no podemos afirmar que un ente sigue siendo el mismo en dos instantes distintos, añadió al ser, el devenir, que consideró una realidad de todas las cosas.*

*Cuando hablábamos de “tiempo – espacio”, era a partir de la Ley de la gravitación universal 1643, de Isaac Newton porque aún no existían las leyes biológicas. Hoy hablamos de “espacio - tiempo – biológico”, porque ya hay leyes biológicas establecidas por Mendel y, como dice Heráclito, todo es efímero y todo cambia.*

*Comentar el “espacio – tiempo - biológico” es porque ya conocemos las leyes biológicas que Mendel establece.*

## 2. Ley del gen (1857), de Gregorio Mendel

Fraile agustino, naturalista, matemático, maestro y botánico, mediante trabajos que realizó con diferentes variedades del “guisante” o “arveja” *Pisum sativum*, una planta hermafrodita auto fertilizante, Mendel formuló las hoy llamadas leyes de Mendel, que dieron origen a la genética y son las siguientes:

- a. Primera ley: principio de la uniformidad.
- b. Segunda ley: principio de segregación.
- c. Tercera ley: principio de la transmisión independiente.

Las **leyes de Mendel** son un conjunto de reglas básicas que hablan de la herencia genética de los caracteres de cada raza o especie. La transmisión genética se lleva a cabo únicamente mediante células reproductivas. Mendel es considerado el Padre de la Genética.

Presentó su libro “**Ensayos sobre híbridos vegetales**” y sus hallazgos de sus leyes, en 1865 a la Sociedad de Historia Natural de Brudel y entonces *fue ridiculizado y no le hicieron caso. Murió en 1884, sin saber que su investigación había sentado las bases de la Genética.*



**Fig. 4.** El trabajo de Mendel estuvo archivado durante 35 años, hasta que Hugo de Vries demostró la validez del mismo y hoy sus leyes de la herencia constituyen la base de la genética moderna.

### **Comentario: Ley del gen**

*Mendel Presentó sus hallazgos en 1865 a la Sociedad de Historia Natural de Brudel y entonces fue ridiculizado y no le hicieron caso.*

*¿Nos preguntamos por qué no aceptaron las investigaciones de sacerdote Mendel? Analicemos el “tiempo – espacio – biológico”:*

*En los años del oscurantismo religioso, los herejes eran castigados con la muerte; en 1616, **Galileo Galeli** autor de la teoría Heliocéntrica, fue sentenciado por la Santa Inquisición a la pena de muerte, y para librarse de la sentencia tuvo que jurar en público, que su teoría era errónea, pero murmuró, “**Y sin embargo, se nueve**”. En 1865, la iglesia continuaba con el poder económico, social y religioso y, para entonces, se desconocían las leyes biológicas, y aceptar **las leyes mendelianas** atentaba los intereses del poder religioso dogmático, por lo que Mendel fue expulsado de ser profesor y castigado por tal atrevimiento.*

*Estas leyes Mendelianas se mantienen y se mantendrán vigentes, porque, como toda ley biológica, sí o sí se cumple. “Genes mandan”*



**3. Ley de la relatividad especial (1905) y Ley de la relatividad general (1915) de Albert Einstein.** Nació el 14 de marzo de 1879, en Ulm (Alemania). Murió el 18 de abril de 1955, en Princeton (Estados Unidos de América).

Físico alemán, empleado en la Oficina de Patentes de Berna, Einstein recibió el Premio Nobel de Física en 1921 por sus explicaciones sobre el efecto fotoeléctrico. La revista *Time* lo proclamó “Personaje del siglo XX” y el científico más preeminente.

*Albert Einstein a los 15 años leyó a Emanuel Kant, (1781) filósofo alemán de influencia universal en el conocimiento de los científicos. Kant en su obra “Critica de la razón pura”, se plantea tres preguntas filosóficas:*

*¿Qué debo conocer?, ¿Qué debo hacer?, ¿Qué debo esperar? Estas tres preguntas pueden resumirse en una sola: ¿Qué es el hombre?, pregunta que, también Sócrates se planteó. Para entender los conceptos de espacio – tiempo, comentaremos la primera interrogante.*

*Kant afirma: Todo nuestro conocimiento es el resultado de la experiencia, la ciencia avanza gracias a los juicios a priori sintéticos porque son estructuras universales, imprescindibles para la experiencia, nadie puede conocer fuera del espacio y del tiempo. El espacio lo domina la geometría y el tiempo la aritmética. Es posible que haya juicios sintéticos a priori en la **Física** por que estudia el origen y las causas de los fenómenos. En metafísica no son posibles los juicios sintéticos a priori, ya que no hay forma de aportar más conocimientos nuevos que sean necesarios y universales y estos son tres: dios, alma y mundo, es decir, el fenómeno escapa al espacio-tiempo.*

<p><i>Sujeto</i></p> 	<p>variable variable</p> <p>espacio = Geometría tiempo = Aritmética</p>	<p>variable variable</p> <p>categoría singularidad fenómeno = Física</p>	<p><i>Objeto</i></p> 
--	---	--	--

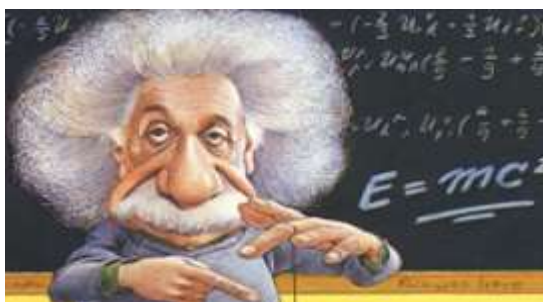
**Fig. 5.** *El espacio - tiempo son intuiciones puras, porque son siempre a priori, no se puede conocer nada fuera del espacio y del tiempo.*

Einstein, autor de la **teoría de la relatividad especial**, sostuvo que la luz viaja en el espacio vacío a la inigualable velocidad de 300 mil kilómetros por segundo y que el espacio y el tiempo no son absolutos, pues su percepción es relativa al observador. Además, **descubrió** que la materia puede convertirse en energía y viceversa ( $E = mc^2$ ), es decir, la equivalencia entre masa y energía.

La teoría de la relatividad **general (1915)** de Albert Einstein marcó un antes y un después en la forma en que entendemos el Universo. El **espacio** está en reposo absoluto (o con un movimiento rectilíneo uniforme) y no sufre ningún tipo de modificación, es un agente que actúa por sí mismo pero sobre el cual no se puede actuar.

El **espacio-tiempo** es el modelo matemático que combina el **espacio** y el **tiempo** en un único continuo como dos conceptos inseparablemente relacionados. Las teorías especial y general se complementan, la especial se relaciona a todos los fenómenos físicos, si se exceptúa la gravitación. La general presenta la ley de la gravitación con las otras fuerzas de la naturaleza. En este continuo **espacio-temporal** se representan todos los sucesos físicos del Universo, de acuerdo con la teoría de la relatividad y otras teorías físicas.

En 1939, Einstein advirtió a Franklin D. Roosevelt, el entonces presidente de los Estados Unidos, de que los alemanes podían estar trabajando en la creación de una bomba nuclear. Esto provocó que el Gobierno estadounidense iniciara el “Proyecto Manhattan”, en el que se usó la información y los estudios de Einstein para la obtención de la bomba atómica.



**Fig. 6. Albert Einstein** le dio un vuelco espectacular a la física. En 1905 publicó su teoría de la relatividad especial; en 1915 presentó la teoría de la relatividad general y planteó que el **tiempo** pasa más lentamente para los objetos en campos gravitacionales (como aquí en la Tierra) que para los objetos lejanos de tales campos.

**Comentario: Ley de la relatividad especial y general**

*Los genios también se equivocan, para no contradecir la idea de un universo estático, Einstein introdujo en sus ecuaciones una constante cosmológica que congelaba el estado del universo. La intuición le falló: en 1929, cuando Edwin Hubble demostró que el universo se expandía, Einstein aceptó su error y se rectificó.*

*Falleció el 18 de abril de 1955 a los 76 años. Buscaba encontrar una teoría de campo unificado para el campo electromagnético y el campo gravitatorio.*

*Su revolucionaria y exitosa fórmula  $E = mc^2$ , conocida como ley de equivalencia, donde la energía se puede convertir en masa y la masa en energía es la más controvertida, debido a que sus adversarios sostenían que no era posible.*

*Einstein trabajó hasta que un aneurisma de la aorta abdominal lo hospitalizó en Princeton, donde murió el 18 de abril de 1955 a los 76 años. Buscaba encontrar una teoría de campo unificado para el campo electromagnético y el campo gravitatorio.*

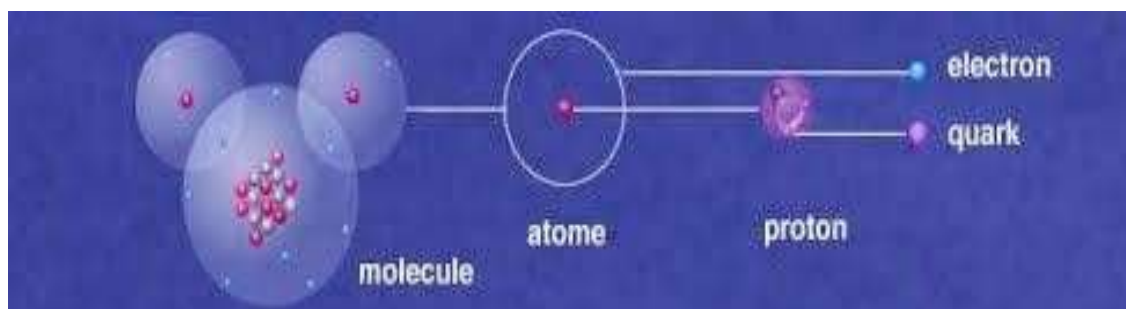
**4. Ley del quark del microcosmos (1964), de Murray Gell-Mann.** Niño prodigio, Murray ingresó a la Universidad de Yale a la edad de 15 años y se licenció en física a los 19. En 1951 se doctoró por el Instituto Tecnológico de Massachusetts con una tesis sobre el tema que iba a ocupar la mayor parte de su trayectoria investigadora: las partículas subatómicas.

Recibió el Premio Nobel de Física en 1969 por sus descubrimientos sobre partículas elementales; descubrió y dio el nombre al quark, partícula subatómica que dio origen a la era de la **nanotecnología**, que ha tenido una evolución rápida y espectacular, en los campos multidisciplinares de la comunicación simultánea en tiempo real, el espionaje, la microelectrónica, la biotecnología y la medicina.

La unidad de medida de la nanotecnología es el nanómetro (nm), las mil millonésimas partes de un metro.

Por ejemplo, a partir de átomos, esta tecnología permite producir “moscas dron” (nanohelicópteros) que puede ingresar a una casa y grabar una reunión secreta.

Asimismo, permite enfrentar al virus SARS-CoV-2, agente etiológico de la covid-19. Con el microscopio electrónico se ha determinado que el diámetro del virus mide entre 50 a 140 nanómetros.



**Fig. 7.** Dimensiones de las partículas. El átomo mide  $10^{-5}$  nm, el protón  $10^{-11}$  nm, el quark (una sub subpartícula que se encuentra en el protón)  $10^{-17}$  nm. En física de partículas, un **mesón** es un bosón que responde a la interacción nuclear fuerte, esto es, un hadrón con un espín entero. En el modelo estándar, los **mesones** son partículas compuestas en un estado quark-antiquark.

**Comentario: Ley del quark.**

*Con la ley quark del microcosmos, se ha dado un paso trascendente para conocer lo que es en conjunto la ley del macro y microcosmos del universo. El quark ha dado origen a la Nanotecnología, es el control y la manipulación de la materia a una escala menor que un micrómetro; es decir, a nivel de átomos y moléculas, posibilitando fabricar materiales y maquinas a partir del reordenamiento de átomos y moléculas.*

*La materia en estado nomológico tiene propiedades físicas, químicas y gravitatorias diferentes del macrocosmos, es decir el mundo en el que vivimos, el vidrio que utilizamos es*

sólido y transparente, pero en el estado nanológico, el vidrio es líquido y no moja; el oro metal precioso que no se oxida, es de color amarillo brillante, en su estado atómico es de color negro y sin brillo, el diamante es carbono cristalino y el objeto más duro conocido, pero también es líquido. Actualmente, los materiales a nivel molecular y atómico, son de mejor calidad, son más resistentes y tienen mayor durabilidad. Hoy se ha desarrollado la industria de la nanotecnología en los diferentes campos de las industrias, como:

***En la medicina,** avanza a pasos impredecibles se supo que para el año 2037 o tal vez más antes, la industria de la nanotecnología producirá órganos como: el corazón, hígado, pulmón, estómago, oído, olfato, entre otros, para ser reemplazados; así se estará solucionando las enfermedades y prolongando la vida. En la comunicación simultánea, mediante los chips.*

***En la agroindustria,** aumentar considerablemente las cosechas y alimentos más saludables y nutritivos para la población humana,*

***En el medioambiente,** menos contaminación del medio ambiente, los nanomateriales permitirán mejorar el mundo en que vivimos.*

***En la industria,** electrónica, información, comunicaciones y construcción de drones. Ahorro de combustibles. Y mayor duración de los productos.*

### **5. Ley del genoma humano (1997), de Francis Collins**

Genetista estadounidense, conocido por sus descubrimientos de genes causantes de enfermedades y por haber dirigido el Proyecto Genoma Humano durante nueve años. Esta ley nos ha permitido conocer el espacio-tiempo-biológico; en especial, descifrar el genoma humano, **conocimiento** que facilita detectar las mutaciones —de gran utilidad para identificar los mecanismos de resistencia a antibióticos y en estudios de epidemiología molecular y dinámica de transmisión— así como el avance de la filogenética, pues el genoma actúa como archivo histórico de la evolución. Las mutaciones, que permiten que los organismos cambien y se adapten a su ambiente, son en realidad cambios en las bases nucleotídicas. El conocimiento del genoma humano dio pie a la Declaración Universal del Genoma Humano y los Derechos Humanos, para respetar el derecho a ser diferentes y no iguales.



**Fig. 8.** En el 2021 se cumplen 18 años desde la finalización del **Proyecto Genoma Humano**, que ha permitido avanzar mucho en el conocimiento de las enfermedades hereditarias y genéticas.

**La Ley del genoma humano** nos da una nueva perspectiva para abordar los asertos socráticos. Es el mayor aporte de la ciencia para entender a la humanidad, contiene toda la información genética de un individuo, la cual define sus características singulares, determinadas desde la concepción. "El genoma humano tiene 3.272.116.950 genes y se compone de 20.440 genes codificantes, de los cuales cerca de 6.000 están vinculados a patologías o enfermedades".

¿Hoy, Sócrates seguiría sosteniendo: “solo sé que nada sé”, “el mayor de los misterioses el hombre”, “conócete a ti mismo”, entre otros de sus asertos? Hoy, el genoma humano nos permite responder las preguntas que llevaron a Sócrates a los mismos.

El gen guarda las características del individuo; es decir, “Genes mandan”. Esto nos permite conocer nuestras **fortalezas** —genes dominantes o recesivos—, **debilidades** —enfermedades que podemos prevenir—, **amenazas** —el gen egoísta, que impulsa a transferir la riqueza, cuando esta se crea mediante el conocimiento científico del quark, mesón, bosón que hace posible nuestra comunicación simultánea de lo que ocurre en el universo— y **oportunidades** —conocer el derecho de ser diferentes, no iguales, para encontrar la paz, justicia y libertad—

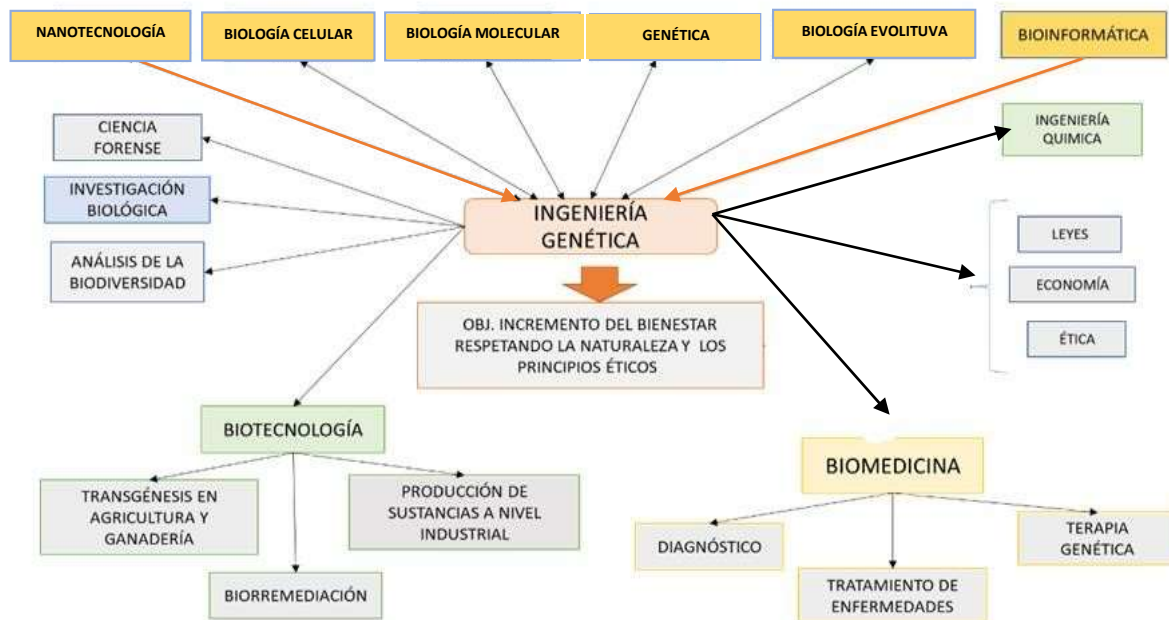
#### **Comentario: Ley del genoma humano**

*La aparición de la biología molecular, disciplina que permitió descifrar en los años cincuenta la estructura del DNA, material genético de los seres vivos y los genes que lo conforman, así como de los mecanismos para traducir la información genética que se localiza en el DNA, en proteínas. Este conjunto de conocimientos permite hoy en día, tener una precisa imagen a nivel sub celular del funcionamiento de la célula viva. Existen puntos controvertidos por la política, económica y normativa, responsabilidad que ya han asumido organismos internacionales, como lo son la UNESCO, El Comité Internacional de Bioética, La Comisión Internacional de Derechos Humanos, La Organización Mundial de la Salud, El Consejo de Organización Europea, y al que se deben integrar los sistemas jurídicos de los Estados, a fin de promulgar una legislación eficaz que proteja el derecho a la intimidad, a la protección del patrimonio físico e intelectual que tiene el ser humano. Esperemos que estos responsables garanticen la integridad humana.*

#### **La ingeniería genética y su interrelación con las ciencias**

**Hoy** la ingeniería genética y disciplinas afines nos permiten manipular directamente los genes de un organismo y usar la biotecnología para modificarlos, eliminarlos o duplicarlos por medio de las diferentes tecnologías de edición genética. Las pruebas genéticas tienen beneficios potenciales si los resultados son positivos o negativos para una mutación genética. Los resultados pueden proporcionar una sensación de alivio ante la incertidumbre y ayudar a las personas a tomar decisiones

informadas acerca del mantenimiento de su salud. El avance de la investigación genética será de gran utilidad a lo largo de nuestra vida, especialmente para prevenir enfermedades, tener larga vida y un mundo saludable.



**Fig. 9.** La ingeniería genética y su interrelación con las ciencias. Gráfico adaptado por Fredy Salinas Meléndez.

**Comentario: La ingeniería genética y su interrelación con las ciencias**

Actualmente ingresamos a la era de la ingeniería genética y su interrelación con las ciencias que parte desde el descubrimiento del ADN (ácido desoxirribonucleico) en 1953 por Watson y Crick. Las biología, en especial la **nanotecnología**, es la manipulación de la materia a escala nanométrica. La **biología evolutiva**, estudia los cambios de los seres vivos a través del tiempo, del ARN al ADN. Compara diferentes organismos para determinar su relación taxonómica y cómo evolucionaron. La **biología molecular**, disciplina científica que tiene como objetivo el estudio de los procesos que se desarrollan en los seres vivos desde un punto de vista **molecular**. La **bioinformática**, disciplina interdisciplinaria que se ocupa de la aplicación de la recopilación, almacenamiento, organización, análisis, manipulación, presentación y distribución de información relativa a los datos biológicos o médicos, tales como macromoléculas (por ejemplo, DNA o ARN y proteínas). Por último, la biomedicina, la biotecnología, entre otras ciencias (ver fig. 9).

Las frases célebres de los hombres de ciencia motivan a continuar aprendiendo.

“Nunca consideres el estudio como una obligación, sino como una oportunidad para penetrar en el bello y maravilloso mundo del saber” (Einstein).

“Las mentiras son las mayores asesinas, pues matan la verdad” (Sócrates)

## Discusión

El proceso histórico de la ciencia y tecnología, del átomo y del gen, ha sido lento debido al oscurantismo religioso, ya que la enseñanza cultural estuvo en manos del sacerdocio, es a partir de 1616 que **Galileo Galilei** enuncia que la tierra es redonda y se mueve. Por decir esta afirmación fue sentenciado a prisión perpetua, aunque el papa en ese entonces cambia la prisión por arresto domiciliario. En 1643 **Isaac Newton**, físico, matemático, teólogo, creyente en dios, anuncia la Ley de la gravitación universal que explica mediante leyes el movimiento de los astros. Todos los movimientos que ocurren en la Tierra y el Universo pueden ser explicados con estas leyes. **Gregorio Mendel** presentó las leyes de la genética en su obra “Ensayos sobre híbridos vegetales” luego de presentar sus resultados en 1865 a la Sociedad de Historia Natural de Brünn.

**El átomo** inicia su despegue científico y tecnológico en 1808, cuando Dalton explica su ley de los gases, en 1897 Thomson descubre el electrón y se inicia la era electrónica, en 1907 Rutherford descubre el protón y se inicia la era atómica. **El conocimiento** de las partículas del átomo marca un hito en la historia de la humanidad, la creación de la bomba atómica con la participación de Albert Einstein y otros científicos que dio fin a la segunda guerra mundial. Einstein en su libro “Mi credo humanista” en donde demuestra a toda prueba su humanismo, refiere “sobre mis teorías han lanzado flechas de odio, pero ninguna me ha alcanzado, se han escrito cientos de artículos negando mis leyes, basta con una para demostrar su invalidez”. Como pacifista acepta, los gobiernos democráticos y rechaza el nacionalismo que generan dictaduras autoritarias. Al respecto refiere: “Es humillante el servicio militar obligatorio, que por intereses particulares los hombres vestidos de militares maten y se hagan matar, eso es falta de dignidad”. Afirma que sin cultura ética no puede haber salvación de la humanidad, la educación y el lenguaje que son los instrumentos para encontrar la paz y libertad.

**El gen** inicia su conocimiento científico y tecnológico en 1665 cuando Robert Hooke descubre la célula gracias a un microscopio que construyó a 200 aumentos, Anton van Leeuwenhoek fue el primero en ver protozoos unicelulares, glóbulos rojos, espermatozoides; Robert Brown 1831 descubre el núcleo de la célula. En 1869 Friedrich Miescher descubre el ADN. En 1953 James Watson y Francis Crick explicaron la estructura molecular en forma de doble hélice del ADN. **Los avances en ingeniería genética, biomedicina y la biología evolutiva**, han permitido al hombre por primera vez acceder al conocimiento de sus propios mecanismos vitales con posibilidades de intervenir en su genoma y modificarlo, permitiendo prevenir y tratar enfermedades genéticas.

**El quark y Murray Gell-Mann:** en 1964, se inicia la era de la nanotecnología con la teoría del orden al caos que surgió al descubrirse cerca de 100 partículas en el interior del Núcleo Atómico. Esas partículas, además de los protones y neutrones, estaban formadas por otras partículas elementales llamadas quarks. En 1969 se le concedió el Premio Nobel de Física. Los quarks no se encuentran libres en la naturaleza, sino que se agrupan formando hadrones. Estos se dividen en dos tipos: Mesones: bosones formados por un quark y un antiquark (piones, kaones,) Bariones: fermiones formados por tres o cinco quarks y/o antiquarks. Existen seis tipos de quarks: quark fondo, quark abajo, quark arriba, quark cima, quark extraño y quark encanto. Los quarks se asocian en grupos de a dos o tres. Los leptones (leptos=ligeros) se consideran partículas elementales indivisibles, mientras que los hadrones están formados por quarks (también

indivisibles): - los bariones (barios=pesado) están formados por 3 quarks. - los mesones (mesos=medio) están formados por un quark y un antiquark. Estas nano partículas que no tienen masa ni obedecen las leyes de la gravedad han dado origen a la nueva era de la nanotecnología.

**En la década de 1980, surge** gracias a las invenciones del microscopio de efecto túnel, para “visualizar” superficies a nivel atómico, el fullereno, se emplean en la medicina como fijador de antibióticos específicos en su estructura para atacar bacterias resistentes y ciertas células cancerígenas, los nanotubos de carbono material insoluble interesante por sus propiedades electrónicas y conductivas, el grafeno, se emplea para los tratamientos contra el cáncer, que permite la destrucción de las células enfermas, intentando afectar lo menos posibles a las células sanas, el fosforeno material de una capa monoatómica de carbono, ideal por sus propiedades eléctricas, que permiten a los electrones fluir rápidamente por su superficie. Las propiedades de estos materiales son: resistentes, livianos, sostenibles, conductividad eléctrica, conductividad térmica, resistencia frente a entornos agresivos, alta barrera a gases, aislamiento, absorción y fijación de CO<sub>2</sub> u otros contaminantes, recubrimientos anti-rayado, auto-limpieza, auto-reparables, protección y seguridad. La nanotecnología permite la creación de órganos artificiales, con la importancia que esto tiene, en la salud de las personas. Con este tipo de innovaciones tecnológicas se consigue manipular estructuras y propiedades a nanoescala: manejar células, virus o incluso piezas de ADN. Se trata de un campo multidisciplinario que comprende áreas como biología, genética, bioquímica, química, física, ciencia de materiales, ingeniería, etc., y tiene una gran importancia en campos como la informática, las comunicaciones, la microelectrónica, la biotecnología y la medicina, comprende el estudio, diseño, creación, síntesis, manipulación y aplicación de materiales, aparatos y sistemas funcionales a través del control de la materia a nano escala, y la explotación de fenómenos y propiedades de la materia, lo que permite mejorar la calidad de vida y prolongar la vida. .

**El Genoma Humano Francis Collins**, en 1997 es considerado como el “Padre del genoma humano “, es uno de los genetistas más importantes del mundo. Dirigió el Instituto Nacional de Investigación del Genoma Humano, en que lideró el exitoso esfuerzo internacional para completar el proyecto del genoma humano, una empresa científica extraordinaria encargada de la cartografía y la secuenciación del ADN humano. La Declaración Universal del Genoma Humano y los Derechos Humanos, para respetar el derecho a ser diferentes y no iguales. El genoma humano ha tenido y tendrá repercusiones científicas, sociales y culturales revolucionarias en bien de la sociedad. Es imprescindible la participación del “Estado” en el control, aplicación, monitoreo, y participación rigurosa de las investigaciones genéticas. Hoy gracias al quark y al genoma humano ya se tienen documentos y **tarjetas con chip**, llamadas de Tecnología EMV (Europa y, MasterCard y Visa), poseen una tecnología única para proteger la seguridad de cada usuario, no obstante, este dispositivo no es una garantía frente al robo de identidades y clonaciones por ser falsificables.

La física y la biología de la última década se unifican para dar origen al Espacio - Tiempo –Biológico. El conocimiento de las subpartículas del átomo aún deja aspectos por descubrir y también, con relación al gen, no todo está dicho.

## ¿Qué es el hombre?

Ha transcurrido más de 25 siglos para responder con certeza esta pregunta ¿Qué es el hombre? Es el *Homo sapiens sapiens* "sabio de sabios" un animal racional simbólico, impredecible, que está en constante invención. Su genoma tiene 3.272.116.950 de nucleótidos y 20.440 genes codificantes, de los cuales cerca de 6.000 están vinculados a patologías o enfermedades. Todo ser vivo se diferencia, de otro por sus genes, no existen dos seres iguales es una ley el derecho de ser diferentes. El cariotipo normal (Conjunto de cromosomas y genes) del ser humano, es  $2n = 46$  cromosomas: 44 autosomas y XY sexuales en el hombre: En la mujer es 44 autosomas y XX sexuales. Si es  $2n = 47$  cromosomas: 44 autosomas y XXY sexuales es un individuo con síndrome de Klinefelter. El genoma ha sido fundamental para "conocer a ti mismo". Aún falta saber más información de los genes.

Lucy, una mujer que vivió hace 3,2 millones de años, en África, es la abuela de la humanidad, descubierta por el equipo de Donald Johanson el 24 de noviembre de 1974 en Etiopía. Fue una hembra que medía poco más de un metro, tenía las piernas muy similares a las de los humanos, vivió unos 22 años y pesó unos 28 kilos. Una de las características más reveladoras de Lucy es que, al pertenecer al sexo femenino, se descubrió que había tenido hijos. El camino evolutivo del *Homo sapiens - sapiens* ha sido secular, siguiendo mutaciones fisiológicas, anatómicas, fonológicas y culturales, siendo la **lengua** el pilar más importante que ocurrió hace unos 2 millones de años, permitiéndole una mejor comunicación para su convivencia y evolución cualitativa cultural.

Luego lograría alcanzar la **ciencia**, conjunto de conocimientos obtenidos mediante la observación y el razonamiento sistemáticamente estructurados de los que se deducen las leyes científicas. La **tecnología**, complemento de instrumentos o herramientas, vale decir es la aplicación de la ciencia. La **religión**, forma de vida y/o una búsqueda de respuestas con respecto a la vida y la muerte, se define como sagrado y con un contexto espiritual, representado por uno o varios dioses. La **filosofía**, estudio de las causas y los efectos de las cosas naturales, especialmente sobre el hombre y el universo. Y la **cultura**, son las creaciones y recreaciones artísticas de folclor, cuento, canto, poesía, música, danza, teatro, pintura, arquitectura, escultura; su máxima expresión, constituye la identidad de los pueblos o naciones. Conocer este secular camino del hombre, ha sido fundamental para "conocer a ti mismo".

Anatómicamente, el hombre moderno es clasificado como *Homo sapiens sapiens*. Apareció hace 120.000-100.000 años asociado al desarrollo tecnológico. La aparición del género *Homo* se toma como punto de inicio para el Paleolítico o Edad de Piedra. Mayor éxito evolutivo tendrá *Homo erectus*, quien logrará expandirse por todo Eurasia y América. Es importante señalar que la capacidad craneal fue aumentando en el transcurso del tiempo, de unos 450 cm<sup>3</sup> a 1.600 cm<sup>3</sup> del hombre actual. Los pulgares le permiten trepar árboles, tomar piedras o cualquier objeto con mucha facilidad, permitiéndole manipular objetos de su entorno (los griegos le cortaban los pulgares a los esclavos para, que no puedan escapar remando). El arco plantar le permitió su desplazamiento erguido.

El desafío actual de las leyes físicas nos reta a conocer el universo y a continuar investigando. En su **Breve historia del tiempo: del Big Bang a los agujeros negros**, Stephen Hawking explica los conos de luz y la teoría de las supercuerdas. El "Bosón de Higgs" o "**Partícula** de Dios", es una partícula que conforma todo el universo. El hombre ya ha logrado colocar robots en Marte y pondrá a prueba nuevas tecnologías para realizar una futura exploración humana de ese planeta.

El hombre está en la búsqueda de una sub, sub, subpartícula que aún no tiene nombre, tal vez de  $10^{-23}$  nm, que sea un paso más en el conocimiento del universo parabien de la humanidad. El límite del tamaño de las partículas del átomo es  $10^{-33}$  nm, Longitud de Planck.

Por otra parte, las leyes biológicas están revolucionando el conocimiento del gen; permiten realizar investigaciones para prolongar la vida, pasando por la erradicación total de enfermedades mortales, la clonación de animales y el diseño de nuevos embriones humanos. Hoy, la **ingeniería genética y la Inteligencia Artificial (IA)** es una de las ramas de la ciencia más prometedoras de nuestra civilización.

El espacio – tiempo – biológico es un concepto genético que integra y complementa el cabal conocimiento holístico del hombre:

- ¿Qué hicieron ayer?
- ¿Qué han hecho hoy?
- ¿Qué harán mañana?

Se considera al ser humano como una unidad genética del cuerpo, mente y espíritu. Es decir, en la dimensión física, intelectual, social, emocional y espiritual.

Para identificar o conocer a un individuo, hoy es condición suficiente y necesaria que se registre el DNA (ácido desoxirribonucleico), el CARIOTIPO que es único para cada individuo, mediante un chip y el GRUPOSANGUINEO en el DNI (documento nacional de identidad) y no LA HUELLA DIGITAL, por ser fácil su falsificación y/o adulteración. Se solucionaría las homonimias y la falsa identidad de muchos que dicen ser “especiales” y no lo son.



Fig. 10. El DNI con tus nombres, apellidos, firma y el ADN o cariotipo donde se aprecia el número de 46 cromosomas: 44 autosomas, 2 sexuales X Y. También se incluye su factor Rh positivo grupo sanguíneo B. El registro del ADN y el grupo sanguíneo en el DNI garantiza la identidad del individuo, permitirá evitar las homonimias, la falsificación de documentos por suplantadores en el ingreso a las universidades, en la compraventa de propiedades, testamentos, pasaportes; identificación de cadáveres en accidentes, prófugos de la justicia, entre otras falsificaciones, todo esto se evitaría. Es fácil incluir en el DNI, la muestra de DNA o cariotipo para identificar y ser identificado. Ver Fig. 10.

Este documento de identificación personal tiene impacto ético, legal, y social, es urgente que el Congreso de la Republica apruebe una ley cambiando el DNI la huella digital por el ADN e incluir el grupo sanguíneo, para garantizar su verdadera identidad. El ciudadano mediante la información de las características genéticas de su DNI conoce con quien está tratando y el poder judicial tendría una herramienta de

equidad para impartir justicia. Tomado del libro: Guía digital etnocientífica andina. pág. 39.

Las leyes de: Newton, Mendel, Einstein, Murray Gell-Mann, Francis Collins y los aportes de Emanuel Kant, Stefan Hawking, han contribuido a la humanidad a que sedesvincule de la superstición, hechicería y religión. Hoy lo que sucede en el universo y en los seres vivos obedecen a las leyes físicas y biológicas.

El hombre ha tomado conocimiento de las formas de gobierno y apuesta por la democracia, libertad, y la justicia, rechaza los gobiernos totalitarios. Hay necesidad urgente de apostar por la ética y la moral.

Hasta aquí llegó el hombre.

**Espacio**, comprende las formas geométricas de la materia.

**Tiempo**, establece los momentos del ayer, hoy, mañana.

**Biológico**, explica a nivel nanotecnológico la red neuronal digital humana.

**“espacio, geometría–tiempo, matemática–biológico, vida”**

Hoy si es posible conocer “conócete a ti mismo” o “que es el hombre”, ya conocemos al genoma humano.

#### Conclusiones

1. El gen es el eslabón fundamental del ácido desoxirribonucleico (ADN) o ácido ribonucleico (ARN), que nos une mediante el conocimiento y nos separa con el dogma. Hoy se cambia el gen dañado por uno sano, para prolongar el promedio de vida del hombre. En la actualidad si es posible “conócete a ti mismo” o “que es el hombre”. Somos lo que está cifrado en nuestro Genoma. Tú identidad y destino está en los genes. “Genes mandan”.
2. Se establece poner todo el conocimiento científico y tecnológico que maneja el hombre al servicio de la humanidad mediante un documento de identidad DNI que garantice no ser falsificado, y esto es posible incluyendo el ADN (ácido desoxirribonucleico) en el DNI (documento nacional de identidad), mediante un chip y no LA HUELLA DIGITAL, por ser fácil su falsificación y/o adulteración. Se solucionaría las homonimias y la falsa identidad de muchos que dicen ser “especiales” y no lo son.
3. Mediante la técnica de PCR (Reacción en cadena de la polimerasa) se realizará el cariotipo para ser incluido en el DNI en reemplazo de la huella digital. También se registrará el factor Rh y grupo sanguíneo.
4. El cariotipo se incluirá en el DNI de color amarillo, luego en el momento de haber cumplido 18 años, permitirá identificar el DNI con chip que contenga al ADN en el interior del cariotipo para la seguridad al portador: visualizar el número de cromosomas se identificará si es hombre o mujer y también si tiene algún síndrome genético como Klinefelter, Down, entre otros. Debe ser requisito obligatorio para él ingreso a escuelas, colegios universidades, centros de trabajo, contraer matrimonio y saber con quién se está casando, así se estaría previniendo problemas genéticos de descendencia en el matrimonio con quien no la conocemos genéticamente.
5. Se ha hecho llegar al Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (**Indecopi**), creado mediante Decreto Ley N°25868, la solicitud de Registro de Base de Datos para **patentar**, se ha registrado con el recibo del Banco de la Nación N°33771 a nombre del autor. Con DNI: 07580639, Nombres y Apellidos: Fredy Virgilio Salinas Meléndez. Para dar cumplimiento esta petición se hace llegar el **Anteproyecto de ley** y los fundamentos científicos y tecnológicos del Proyecto que será presentado al Congreso de la Republica, para servir de base a un **proyecto de ley**, redactado por una comisión de técnicos del Derecho, quienes elaborarían la primera redacción sucinta de una **ley**. La **ley** aprobada según lo previsto por la Constitución **se** enviaría al presidente de la República para su promulgación dentro de un plazo de quince días. En caso de no promulgación por el presidente de la República, la promulga el presidente del Congreso, o el de la Comisión Permanente.

***El objetivo del presente tema de actualidad es reflexionar sobre el impacto negativo que viene ocasionando el ADN (documento nacional de identidad) por su factible suplantación en el ámbito de la seguridad ciudadana. Los avances de la nanotecnología hace posible tener un documento DNI con chip digital que garantice su seguridad del ciudadano.***

### **Proyecto de Ley**

**Título: Legislación y Filiación cario típica ciudadana – Genes mandan**

**Legislación y Filiación cario típica del DNI \_ Genes mandan**

Sumilla:

Ante la fácil adulteración y/o falsificación del DNI, es urgente y necesario remplazar la huella digital y firma, por el cariotipo mediante un chip en el documento de identidad nacional, para su legislación y filiación que impida la transgresión.

Fundamentos: de hecho y derecho:

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL PERÚ.

TITULO I

CAPITULO I

DERECHOS FUNDAMENTALES DE LA PERSONA HUMANA

La Carta Magna nos ampara del peligro que estamos viviendo los ciudadanos por parte de la delincuencia que viene adulterando y/o falsificando la huella digital y firma para cometer delitos de hurto en las tarjetas de crédito y suplantación en contratos de compra venta y de otros derechos.

Artículo 1°. La defensa de la persona humana y respeto de su dignidad son el fin supremo de la sociedad y del estado.

Artículo 2°. inciso 10. que a la letra dice. Toda persona tiene derecho: Al secreto y a la inviolabilidad de sus comunicaciones y documentos privados.

TITULO II

DEL ESTADO Y LA NACIÓN.

CAPITULO I

DEL ESTADO, LA NACIÓN Y EL TERRITORIO.

Artículo 44°. Son deberes del Estado: defender la soberanía nacional; garantizar la plena vigencia de los derechos humanos; proteger a la población de las amenazas contra su seguridad; y promover el bienestar general que se fundamenta en la justicia y en el desarrollo integral y equilibrio de la Nación.

CAPITULO XI

DE LA DEFENSORIA DEL PUEBLO

Artículo 162°. Corresponde a la Defensoría del Pueblo defender los derechos constitucionales y fundamentalmente a la persona y de la comunidad; y supervisar el cumplimiento de los deberes de la administración esta ya, y la prestación de servicios públicos a la ciudadanía.

CAPITULO XIII

DEL SISTEMA ELECTORAL

Artículo 177°. El sistema electoral está conformado por el Jurado Nacional de Elecciones; La Oficina Nacional de Procesos Electorales y el Registro Nacional de identificación y Estado Civil. Actúan con autonomía y mantienen entre sí relaciones de coordinación, de acuerdo con sus atribuciones.

## TITULO V

### DE LAS GARANTIAS CONSTITUCIONALES

Artículo 200°. Son garantías constitucionales.

1. La acción de Habeas Corpus, que procede ante el hecho u omisión, por una parte, de cualquier autoridad. Funcionario o persona, que vulnera o amenaza los demás derechos reconocidos por la Constitución.

Amparado en los artículos. 1°, 44°, 162°, 177°. y 200°. de la Carta Magna, presentamos nuestra petición para que se modifique el Documento Nacional de Identidad DNI, se agregue, además de la huella digital, un código que represente un patrón de marcadores moleculares (ADN), para garantizar la invulnerabilidad de dicho documento

#### **Fundamentos: científicos y tecnológicos del Proyecto**

1. El desarrollo de la técnica de PCR (Reacción en Cadena de la Polimerasa) en el año 1986 por Kary Mullis, generó una revolución en el análisis genético-molecular al permitir, a partir de muestras muy pequeñas de material biológico obtenidas por métodos cada vez menos invasivos, la amplificación de secuencias específicas del genoma, con las cuales poder realizar pruebas de diagnóstico genético y de identificación forense.
2. Los avances de la Biología Molecular han generado una serie de técnicas de análisis genético que pueden permitir la identificación específica de un individuo respecto al resto de la población. La técnica de RFLP (polimorfismo de la longitud de fragmentos de restricción) fue la primera en ser utilizada para identificación de individuos al comparar un patrón de fragmentos producidos mediante la digestión con enzimas de restricción. En la actualidad, el análisis de microsatélites genera una combinación de datos que podría diferenciar un individuo del resto de la población humana, sobre todo si se toman en cuenta datos provenientes de los cromosomas sexuales y del ADN mitocondrial.
3. Francis Collins, en 1997 es el “Padre del genoma humano”, logró completar la secuenciación del ADN humano, lo que ha tenido repercusiones científicas, sociales y culturales revolucionarias en bien de la sociedad. El secuenciamiento ha permitido identificar variaciones de una sola letra en la secuencia de nucleótidos del ADN (SNPs, o polimorfismos de un solo nucleótido), haciendo mucho más sensible a los métodos de identificación de personas. Por tanto, con estas técnicas, la mayoría basadas en PCR, se puede obtener un patrón de marcadores moleculares que pueda ser incluido en el DNI, además de la huella digital; también se puede registrar el factor Rh y grupo sanguíneo.
4. La Ley: **Filiación molecular ciudadana – Genes mandan**, beneficiará a toda la población nacional, garantizando que su documento de identidad no sea usurpado en desmedro de su integridad económica y/o intelectual.

Esta iniciativa de incluir mediante un chip el ADN en el DNI, es factible para registrarlo como único portador de dicho documento de identidad teniendo en cuenta el avance científico de las áreas técnicas y éticas que se ha expuesto en la nano industria y en las nano disciplinas que se pueden fusionar para vivir una vida segura libre de suplantaciones y latrocinios.

## LA ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD

Los Estados partes en esta Constitución declaran, en conformidad con la Carta de las Naciones Unidas, que los siguientes principios son básicos para la felicidad, las relaciones armoniosas y la seguridad de todos los pueblos:

**La salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades.**

El goce del grado máximo de salud que se pueda lograr es uno de los derechos fundamentales de todo ser humano sin distinción de raza, religión, ideología política o condición económica o social. La salud de todos los pueblos es una condición fundamental para lograr la paz y la seguridad, y depende de la más amplia cooperación de las personas y de los Estados. Una opinión pública bien informada y una cooperación activa por parte del público son de importancia capital para el mejoramiento de la salud del pueblo. Los gobiernos tienen responsabilidad en la salud de sus pueblos, la cual sólo puede ser cumplida mediante la adopción de medidas sanitarias y los gobiernos tienen responsabilidad en la salud de sus pueblos, la cual sólo puede ser cumplida mediante la adopción de medidas sanitarias y sociales adecuadas.

### CAPÍTULO I – FINALIDAD

Artículo 1 La finalidad de la Organización Mundial de la Salud (llamada de ahora en adelante la Organización) será alcanzar para todos los pueblos el grado más alto posible de salud.

### CAPÍTULO II – FUNCIONES

Artículo 2 Para alcanzar esta finalidad, las funciones de la Organización serán:

- a) actuar como autoridad directiva y coordinadora en asuntos de sanidad internacional;
- b) establecer y mantener colaboración eficaz con las Naciones Unidas, los organismos especializados, las administraciones oficiales de salubridad, las agrupaciones profesionales y demás organizaciones que se juzgue convenientes;
- c) ayudar a los gobiernos, a su solicitud, a fortalecer sus servicios de salubridad;
- d) proporcionar ayuda técnica adecuada y, en casos de emergencia, prestar a los gobiernos la cooperación necesaria que soliciten, o acepten;
- j) promover la cooperación entre las agrupaciones científicas y profesionales que contribuyan al mejoramiento de la salud;
- k) proponer convenciones, acuerdos y reglamentos y hacer recomendaciones referentes a asuntos de salubridad internacional, así como desempeñar las funciones que en ellos se asignen a la Organización y que estén de acuerdo con su finalidad;
- p) estudiar y dar a conocer, con la cooperación de otros organismos especializados, cuando fuere necesario, técnicas administrativas y sociales que afecten la salud pública y la asistencia médica desde los puntos de vista preventivo y curativo, incluyendo servicios hospitalarios y el seguro social;
- v) en general, tomar todas las medidas necesarias para alcanzar la finalidad que persigue la Organización.

### Comentarios

**Homonimias**, Tarjetas del Banco de la Nación clonadas y de Tarjetas de bancos particulares clonados

## Bibliografía

1. Casabona Romeo. (2002) Los genes y sus leyes. El Derecho ante el genoma humano. Bilbao, Granada.
2. Cassier, E. (1979) *Antropología filosófica*. Editorial Fondo de Cultura Económica – México.
3. Cuenca, Jurex, comps. (2017). Nanotechnology: a comprehensive introduction. Nueva York: Delve Publishing.
4. Cohen, I. Bernard (1983). *La revolución newtoniana*. Madrid, Alianza.
5. Collins, Francis S. (2009). *The Language of Life: DNA and the Revolution in Personalized Medicine*. Harper Collins.
6. Congreso de la Republica (1993) Constitución Política del Perú. Edición Oficial
7. Darwin, C. [1988] (1859). *El Origen de las Especies*. Editorial Perú Andino, Lima-Perú. Declaración Universal sobre el Genoma Humano y los Derechos Humanos, 16 noviembre de (1999). La conferencia general. [Sitio en Internet]. Disponible en: <http://www.agpd.es/.../D.3-cp--DECLARACION-UNIVERSAL.pdf>
8. Einstein, A. [1905] (1986) *Sobre la teoría de la relatividad espacial y general*. Editorial Alianza. Madrid – España.
9. Einstein, A. (1987) El mundo como yo lo veo. Literatura universal. <https://www.youtube.com/watch?v=FD4rkzh3-4A>
10. Einstein, A. (1989) Mi credo humanista, www. ALEGANDRÍA en AUDIO.com [https://www.youtube.com/watch?v=Z\\_zUUF9okzM](https://www.youtube.com/watch?v=Z_zUUF9okzM)
11. Habermas, Jürgen, (1965) Conciencia moral y acción comunicativa, Barcelona: Península.
12. Hawking, Stephen (1988). *Historia del tiempo: del Big Bang a los agujeros negros*. Grijalbo.
13. Kant, Immanuel (1781). *Critica de razón pura*. Editorial No Books.
14. Kiely, Gerard. *Ingeniería ambiental: fundamentos, entornos, tecnologías y sistemas de gestión*. Mc Graw Hill Interamericana, Madrid 1999-2003.
15. Mendel, G. [1865] (1965) *Hibridación de las plantas*. En: 100 Grandes Científicos. Editorial DIANA, S.A. Tlacoquemecatl – México.
16. Menéndez, A. (2010) “Una revolución en miniatura: Nanotecnología al servicio de la humanidad”, Servicio de Publicaciones de la Universidad de València, España.
17. Moreno Jurado (1994). *Apología de Sócrates, seguida de la Defensa de Sócrates ante los jueces de Jenofonte*, traducción y prólogo de J. A. Sevilla.
18. Murray Gell-Mann (1994). *El quark y el jaguar. Aventuras en lo simple y lo complejo*.
19. Rimoin D. L., Pyeritz R.E., Korf B.R. (2013) Emery and Rimoin’s Essential Medical

- Genetics. Elsevier Ltd.
20. Salinas, F. (1987). *Proyecto Estructural para el Desarrollo de una Región*, Ed. C.E.I.L. 1ra. Edición. Lima, Perú.
  21. Salinas, F. (1996). *Formas de evolución y barreras de fertilización en camélidos*. Primer Congreso Mundial de Camélidos. Libro de Resúmenes. Cajamarca-Perú
  22. Salinas, F. (1997). *La vicuña: milenaria herencia de la Cultura Andina*. Revista Científica Wiñay Yachay. 1 (1); 94-
  23. Salinas, F. (1999). *Revisión fenotípica de híbridos de llama (Lama glama) en relación con sus potencialidades*. En: II Encuentro Científico Universidad Nacional Federico Villarreal, Lima-Perú.
  24. Salinas, F. (2003). *Cosmogonía andina*. Para investigadores. Lima: Printing Color.
  25. Salinas, F. (1999). “Acerca de las llamas con orejas cortas y su forma de herencia”.
  26. Boletín de Lima, n.º 117, pp. 79-83, Lima, Perú.
  27. Salinas, F. (2011), Guía digital etnocientífica andina, conocimiento, lengua, arte y *qapaq ñan*. Fondo Editorial Cultura Peruana E.I.R.L. ISBN: 978-61245156-5-1
  28. Salinas, F. (2011), History Channel: Tambomachay y Qenqo.  
<https://www.youtube.com/watch?v=rPGrI03sN-M&t=78s>
  29. Salinas, F. (2023), Federico Villarreal Trayectoria científica. Fondo de Editorial Peruana E. I. R. L. ISBN: ) 8677 – 7578 -3
  30. Saussure, F. (1945) *Curso de lingüística general*. Editorial Losada. Buenos Aires. Traducción y prólogo de notas de Amado Alonso.
  31. Página. Web (2021). [www.fredysalinasmelendez.com](http://www.fredysalinasmelendez.com)

