

LA HERENCIA BIOLÓGICA Y LA HERENCIA ESPIRITUAL

Enero – 1.997

Herencia: fenómeno biológico en virtud del cual tienden a reproducirse en los seres vivos los caracteres de sus antepasados.

La herencia podría definirse como la facultad que tienen los seres vivientes de transmitir sus propias particularidades a la descendencia.

Se heredan:

Las características fundamentales

La organización estructural y sus funciones típicas que clasifican entre vegetal o animal, y a éstos en tipo, clase, orden, familia, género y especie.

Las características peculiares

La separación en grupos, linajes o familias: característica familiar.

Las características propias de cada individuo: individualiza dentro de cada familia.

La herencia es la relación entre las generaciones de las que el cuerpo procede y se basa en las semejanzas y las diferencias. Todos los seres vivos.

Conceptos relacionados con la herencia

Principio de la especificación. Siempre existe algo en todo ser vivo que pasa a sus descendientes

Principio de variación. Existe diferencia entre los padres y la prole, que depende de las relaciones orgánicas de los parientes.

Carácter hereditario. Es transmitido genéticamente por los padres.

Carácter congénito. Todo aquello que nace con el individuo, que existe desde el nacimiento o antes del mismo, no genético y no adquirido posteriormente.

A veces, estos caracteres pueden superponerse.

Carácter adquirido. Consecuencia de la relación del individuo con el medio ambiente.

No basta que una característica aparezca en un descendiente para que se llame hereditaria, aunque tenga lugar muy temprano en su desarrollo, ni tampoco puede llamársela adquirida, porque, estando presente en uno de los padres, no aparezca en sus descendientes próximos o lejanos. Por ejemplo, enfermedades como la hemofilia y la discromatopsia, la transmiten las mujeres y la padecen los varones.

Evolución del concepto de herencia

Teoría del germen plasma

Al biólogo alemán Augusto Weissman (Francfort 1.834-1.914) se le debe importantes investigaciones sobre las que se basa, en gran parte, el estudio moderno de la herencia. Trabajó más de 40 años en la Universidad de Friburgo como profesor de zoología. Publicó un libro en 1.892, después de muchos años de investigación llamado: "El germen plasma: teoría sobre la herencia".

Sus conclusiones eran:

1. Germen plasma: sustancia especial de estructura compleja que origina la prole.
2. Blastogénesis: tesis que dice que el nuevo ser se produce del germen plasma o materia germinativa. Era contraria a la pangénesis de Darwin que sostenía que todo el cuerpo lo produce.
3. El germen plasma está constituido por células.

4. El núcleo de las células debe ser el responsable de la transmisión
5. La transmisión se produce de generación en generación.
6. Existe la misma función en el macho y en la hembra.
7. El germen plasma nunca muere, en una inmortalidad casi mística.
8. El germen plasma aportado por los padres se divide en dos mitades (división reductora), con el fin de mantener la individualidad después de la unión.
9. Existen diversas clases de germen plasma con sus diferentes características para cada especie.

Si bien algunas de estas conclusiones se basaban en observaciones en el microscopio, para aquella época tenía limitaciones y las hipótesis eran especulativas. Sin embargo, con el tiempo pudieron quedar confirmadas.

Cuando se observaba una célula germinativa, su núcleo parecía ser exactamente igual al de una célula entera. ¿Como se podía pensar que contenía la mitad del germen plasma?

Frente a la imposibilidad de comprobación, Weissman terminó modestamente su trabajo diciendo:

“Una vez más, se nos hace así recordar que tenemos que enfrentarnos no sólo a lo infinitamente grande, sino también con lo infinitamente pequeño; la idea de la dimensión es puramente relativa, y en ambas direcciones se extiende hasta el infinito”.

Comprendió, en consecuencia, que debía haber una arquitectura del germen plasma, ultramicroscópica, única y especial para cada especie.

La pregunta que surgía era: ¿en qué consisten los detalles de esa arquitectura?. La respuesta se encontró después de muchos años de investigación.

Weissman localizó el germen plasma en una parte del núcleo celular que por teñirse con ciertos elementos se llamó cromatina y decía: “La cromatina tiene que ser la sustancia hereditaria”.

Se aceptaron las enseñanzas fundamentales de Weissman en lo referente a la continuidad del germen plasma no gestado por el cuerpo entero del individuo, sino generado de ese mismo cuerpo que luego lo alberga y lo transfiere.

El germen plasma adquiere su forma activa en las células germinativas. Éstas se renuevan constantemente en el cuerpo, procedentes de otras células anteriores, las cuales se encuentran en los testículos y ovarios del cuerpo en cuestión. El germen plasma es entonces, intensamente viviente, activo, variable y dinámico; y no algo pasivo, inalterable e inmortal que se transmite de generación en generación, sin alterarse.

A través de todo el período de reproducción del individuo, este germen plasma, localizado en la cromatina del núcleo de las células germinativas y en las precursoras de éstas, produce las células germinativas únicas y distintas todas. Las diferencias entre hermanos son provocadas por ciertas características de las células germinativas de las que fueron formadas; y así como los hermanos difieren unos de otros, igualmente las diferentes células germinativas, aún las producidas por el germen plasma de una misma persona, deben igualmente diferir.

La formación de las células germinativas maduras, llamada gametogénesis, es, por lo tanto, el proceso por el cual se produce la incalculable variedad de los seres o cosas vivientes.

Este proceso lleva a la reducción de los elementos del núcleo, de modo que cada gameto, constituye, por así decirlo, media célula, aunque su estructura parezca completa. Al unirse con otra de iguales condiciones, integra nuevamente una célula completa o cigoto, que dará inicio a la formación de un nuevo ser. Esto tiene que ocasionar múltiples variaciones y por consiguiente, la creación de un nuevo ser con un germen plasma diferente y único.

Esta teoría por la que Weissman explicaba la utilidad de la reproducción bisexual, ha sido totalmente confirmada.

La aceptación de este proceso de gametogénesis, que continuamente se lleva a cabo en el cuerpo del adulto, es importante también porque así se puede notar de que modo el germen plasma depende del cuerpo que lo alberga. Si la sangre contiene tóxicos, necesariamente el proceso sufrirá trastornos, y los resultados pueden ser graves; como así también una nutrición deficiente. Sin embargo, se discute si todo ellos puede afectar la carga de la herencia.

La salud o enfermedad del cuerpo en que viven las células germinativas necesariamente tiene que reflejarse en éstas, en su vigor o debilidad, pero deducir que esos efectos son hereditarios es una conclusión sin fundamento y Weissman previno contra esta interpretación.

Para el momento en que Weissman expuso su teoría en 1.883, resurgía la obra de Mendel, que había permanecido dormida por más de 20 años.

Juan Mendel debe ser considerado como uno de los investigadores más importantes en la historia de la ciencia de la vida. Su obra marca una época y es la base de una nueva era en el estudio de la herencia. Sus conclusiones fueron violentamente combatidas por los científicos de su época, que estaban adheridos a las teorías de Darwin.

Mendel nació en Austria en 1.822. Su padre, horticultor, le enseñó los sistemas de injerto. Entró al monasterio de Brunn y fue ordenado en 1.847: Estudió en la Universidad de Viena y se dedicó a la enseñanza de las ciencias mostrando gran vocación. Simultáneamente, realizaba experimentos en el jardín del monasterio, cruzando guisantes y observando los resultados bajo diferentes tratamientos. También consiguió abejas de diferentes cepas del mundo, que cruzó y observó.

Estuvo siempre en desacuerdo con Darwin y vio que para rebatirlo debía recurrir a la experimentación.

Comunicó sus resultados en la Sociedad Científica de Brunn, entre 1.865 y 1.869.

Como Lord Bacon decía: "La naturaleza suele contestar a las preguntas de los investigadores que saben interrogarla"

El monje agustino, maestro del arte experimental, supo formular las preguntas de tal manera que provocaron las respuestas.

Sus comunicaciones pasaron inadvertidas o cayeron en oídos sordos. No logró interesar a sus contemporáneos. No hubo preguntas ni discusión.

La insólita vinculación que hizo en sus ensayos entre la botánica y la matemática no fue comprendida por sus oyentes. Ninguno sospechó haber asistido a uno de los más importantes acontecimientos científicos del siglo.

El propio Mendel tampoco previó las trascendentales consecuencias de sus descubrimientos. La publicaciones quedaron sepultadas en el Anuario de la Sociedad.

En 1.868 fue nombrado abad y sus tareas lo absorbieron, abandonando la experimentación. Enfermó y los últimos 10 años fueron de desilusión y

amargura. No se encontraron sus escritos o notas y se supone que las destruyó. Falleció en 1.884 sin haber podido presenciar el éxito de sus trabajos. Siempre será inexplicable que su obra, que apareció en el momento en que varios naturalistas se ocupaban de la evolución orgánica, pasara inadvertida completamente.

Algunos dicen que fue falta de difusión, otros, descuido del estudio experimental, otros, desconocimiento del núcleo celular. En los resultados estaba la base de lo que luego se llamaría las leyes de la herencia de Mendel.

Sin embargo, Mendel no las enunció, pero están implícitas en sus trabajos.

Mientras esto sucedía, en 1.868 en Suiza, Miescher descubrió una sustancia que llamó nucleína. Fue un modesto comienzo. Estaba descubriendo el ácido nucleico.

A finales del siglo XIX, con mejores herramientas analíticas en Alemania (Kossel) y en USA (Levene) a principios del siglo XX, establecieron que existía una serie de unidades simples que formaban una larga cadena (nucleótidos) y que había dos clases de ácidos nucleicos: ADN y ARN.

En 1.900, 16 años después de la muerte de Mendel, se descubrió su obra porque su nombre apareció en una lista bibliográfica. Habían pasado 35 años de que terminara su investigación.

Aparecieron entonces, 3 botánicos que independientemente, confirmaron las conclusiones mendelianas, en Holanda, Alemania y Austria, respectivamente.

Comenzaba la era moderna del estudio de la herencia.

En pocos decenios se pasó del nivel microscópico de la célula a la escala ultramicroscópica de la molécula, para encontrar allí el maravilloso secreto de la transmisión hereditaria y la clave escondida de la variedad casi infinita de las formas vivas.

Se produjeron una serie de hallazgos en los decenios final e inicial del siglo XIX y XX.

1.880: Descubrimiento de los cromosomas (Alemania)

Número constante de cromosomas en cada especie (Bélgica)

Características específicas en cada especie (Bélgica)

Cada célula germinal recibe la mitad de los cromosomas

1.900: Se redescubren las leyes de Mendel.

1.902: Descubrimiento de los genes (Dinamarca)

Se confirma que son portadores de la herencia.

1.927: Se descubre su función de y la producción de una enzima específica.

1.944: Se descubre el ADN como responsable de la transmisión de los caracteres hereditarios (Avery (canadiense) en USA.

Se adquiere después una gran serie de conocimientos acerca de la forma en que el ADN rige la manifestación de los caracteres en los seres vivos.

1.955: Se descubre la estructura del ADN (Inglaterra: Crick y Walkins, y en USA: Watson – Premio Nobel en 1.962)

Se describe en ADN como dos cadenas de nucleótidos unidos por cuatro sustancias a modo de peldaños, constituidas por bases nitrogenadas.

Esto permitió descifrar el código genético que constituye el lenguaje de la vida.

Comienza la era de la biotecnología y la ingeniería genética. El estudio del genoma humano, que habría de presentar un campo enorme y una tarea formidable. Su extensión se podrá acortar gracias a la informática; y en diferentes partes del mundo se han iniciado proyectos con ese fin, siendo pioneros Japón, USA y Francia.

Llegará el día en que el código genético sea una identificación exacta y su significación es obvia.

Las huellas genéticas será aplicables a:

1. Paternidad
2. Identificación de gemelos
3. Evolución de las enfermedades
4. Inmigración
5. Criminalística (existen ya algunos antecedentes)

Alec Jeffreys de la Universidad de Leicester – Gran Bretaña es el descubridor de esta prueba genética, y también de que el ritmo circadiano se rige por el genoma.

La ingeniería genética plantea problemas éticos ya que se basa en la modificación provocada del patrimonio genético de un organismo, cambiando segmentos de ADN de especie a especie. Así, una nueva información genética pasa a formar parte integrante del organismo manipulado. Se ha aplicado en plantas, bacterias y levaduras. Pero de ahí a los seres fantásticos que se han imaginado, hay un abismo.

Se alzaron las voces frente a la posibilidad de producir clones humanos, con la implicación ética que esto significaría. Es interesante una declaración del Premio Nobel de Medicina en 1.976, Carleton Gaidinsek, quien dijo:

“La clonación, proceso por el que se obtienen seres genéticamente semejantes, no dará nunca individuos exactamente iguales, pues la información del cerebro no depende sólo del código genético”.

En mamíferos clonados y genéticamente iguales se ha demostrado que las condiciones ambientales determinan cerebros distintos”.

Por eso no está de acuerdo con la polémica suscitada.

No obstante, los biólogos siguen el ejemplo de la naturaleza, ya que las modificaciones espontáneas se producen incesantemente.

Los intercambios también se han observado en forma natural en especies de microbios. Se ha descubierto últimamente, que cuando se extrae un gen, hay otro “suplente” que lo reemplaza.

Sin embargo, la ingeniería genética tiene la ventaja de provocar una modificación hereditaria elegida y con finalidad prevista. Existe un programa internacional para valorar los riesgos de la investigación del ADN recombinante.

Se descubren genes del cáncer, se profundiza en el estudio del sistema inmunológico, se perfecciona el conocimiento de los virus y sus mecanismos, se obtiene la proteína antiviral interferón.

El camino que se abre es muy amplio. Las implicaciones filosóficas de esta gran revolución biológica se hacen patentes a diario.

Severo Ochoa, catedrático de la Universidad de Medicina de New York y Premio Nobel en 1.959, junto con su discípulo Kornberg, por sintetizar el ARN afirmó:

“El hombre, la persona humana, es resultado de su código genético, de su educación y de su ambiente. Lo primero está escrito en los cromosomas de sus células y es inmodificable. Se es fatalmente lo que viene escrito en ese código, cuya clave ha descifrado la biología molecular. Los otros dos factores modificables del hombre no son fatales”.

Ningún ser humano es idéntico a otro. Cada ser humano es el producto de combinaciones únicas de las bases de ADN. Estadísticamente, las

combinaciones posibles superan el número de átomos del universo, y se puede afirmar que no hubo ni habrá en este planeta dos personas idénticas; sin embargo, la especie humana tiene mucho ADN en común con el resto de los seres vivos.

La materia orgánica existe y obra en un mundo material y obedece a sus leyes. Pero no por eso debemos creer que el ser viviente es un producto de ellas y nada más. Lo cierto es que la teoría mecánico-materialista o físico-química ha confundido el mecanismo de la vida con la naturaleza y esencia de la misma. Claro está que la vida se sirve de la mecánica, lo mismo que el músico se sirve del instrumento.

Si la evolución de los seres fuese consecuencia automática de las variaciones casuales de los organismos; el ser humano, con sus sentimientos y sus ideales, no sería sino el producto de una serie de accidentes y la finalidad una palabra vana.

No podemos describir ni explicar las actividades de los seres sin recurrir constantemente, a términos que implican un fin. Ninguna teoría vital que deje de lado el aspecto psíquico es adecuada. Esto no puede limitarse a una serie de acciones enzimáticas.

Aceptar que el individuo cumple un ciclo: nace, se reproduce y muere, es aceptar que simplemente vegeta y que la existencia no conduce a ningún fin.

Los filósofos aristotélicos admitían en los seres vivos 3 clases de espíritus o almas: la vegetativa, la sensitiva y la espiritual. La primera regía el mundo vegetal, la segunda, el animal y la tercera, el género humano.

Lamarck, enseñó que los seres vivientes desarrollan y modifican sus potencias y su estructura en consecuencia con el esfuerzo que hacen.

Llegamos así al concepto del impulso vital, empuje o esfuerzo de la vida, cosa esencialmente psíquica.

Es evidente que una fuerza de orden psíquico o energético actúan aún sobre las primeras manifestaciones de la vida orgánica. En qué punto de la escala zoológica comienza la actividad conciente, lo ignoramos, pero es evidente que se manifiesta de un modo claro y evidente en los seres dotados de sistema nervioso que es característico de los vertebrados, y cuya complejidad guarda cierta relación con el desarrollo de la facultad intelectual.

La acción de esa fuerza psíquica es evidente. Donde hay vida hay cierta forma de actividad espiritual. Al afirmar este postulado se deduce el valor sostenido por los más grandes pensadores, de que el espíritu es la fuerza motriz fundamental; el cual anima la materia orgánica y sirviéndose de ella crea lo que llamamos cuerpo. El considerar el espíritu, no como una consecuencia sino como una causa del principio de la vida, da un enfoque diferente al significado de la herencia.

La proposición según la cual lo que llamamos espíritu anima toda materia orgánica, y sirviéndose de ella crea lo que llamamos cuerpo, sin exceptuar al ser humano con su sistema nervioso y su complicado cerebro, es la que mejor se presta para basar una teoría evolutiva satisfactoria. El considerar el espíritu no como una consecuencia sino como causa del principio evolutivo, realza en forma extraordinaria el estudio de la conducta de los animales y de las plantas. Considerada así, la evolución alcanza una trascendencia que no podría tener si se limitara únicamente al desarrollo de los cuerpos vivos.

En la forma más elemental de la materia viviente, una simple masa gelatinosa protoplasmática como la amiba, hay ya, algo vagamente conciente, puesto que este ser puede deformar su masa a voluntad para englobar el alimento. Como la voluntad es facultad de elección propia del espíritu, la ameba tendría ya algo de espiritual. A partir de esa espiritualidad inicial, la vida habría evolucionado en varias direcciones, principalmente en dos: la del movimiento y la acción, que desarrollaría cada vez más la facultad de obrar y elegir; y la del automatismo, que conduce a la inmovilidad, al aletargamiento y a la inconciencia. La primera señala la evolución animal, y la segunda, a la vegetal.

El espíritu posee una individualidad dada por todo lo obtenido por él mismo en el proceso de su evolución. Esto le da las características propias adquiridas en milenios de aprendizaje. Su expresión se hace a través de los que Allan Kardec llamó periespíritu, que constituye un campo energético adaptador, una especie de argamasa de energía con propiedades “sui géneris”, que le da la posibilidad de unir la materia sutil con la materia densa (espíritu – cuerpo)

El periespíritu está formado por “camadas energéticas” que se mezclan en suave *degradé*.

Las modificaciones más expresivas de los cambios periespirituales se dan en las capas más superficiales, mientras las capas más próximas al espíritu permanecen inalteradas, resguardando las informaciones que son la historia de cada uno, y que van a influir profundamente a las “cápsulas cromosómicas” que contienen los 100.000 genes responsables de la herencia genética de cada uno. Esas cápsulas son lo que se conoce como ADN.

Los archivos periespirituales más profundos registran entonces, los hechos para entregarlos en el acto de encarnar de acuerdo a la ley de causa y efecto.

El periespíritu le da orientación al campo cromosómico ofrecido por la materia.

Se hereda lo fisiológico pero no lo espiritual. Se hereda de los padres las características fundamentales de la especie, las características peculiares de la familia, semejanzas y diferencias, como decían Weissman y Mendel, que llevan a caracteres específicos de cada ser. Todo ello bajo la influencia energética de las tendencias, aptitudes y demás características de la personalidad espiritual que encarna.

Por la acción de los mecanismos hereditarios a partir de la unión de las células germinales de los progenitores, los individuos cumplen en su desarrollo las leyes de Mendel, que se expresan presentando las variaciones y deferencias, que tiene su explicación en las condiciones del espíritu y su pasado reencarnatorio.

La acción energética del periespíritu moldea la materia orgánica, dándole las características posibles según la calidad de las facultades espirituales que se expresan por una determinada vibración. Las tendencias, aptitudes y demás atributos intelectuales y morales son patrimonio exclusivo del alma. Por extensión, podría decirse que a la par de la herencia física, impulsada por genes, factores constituyentes de los cromosomas, está la herencia psíquica, inherente al espíritu y que es el resultado de sus adquisiciones en innumerables etapas encarnatorias.

El principio organizador de la vida en cada ser humano, es la acción de un ser que llega al mundo encarnado con todo un pasado de trabajo y de evolución, resultado de un plan trazado y un fin perseguido en el transcurso de sus existencias sucesivas. Cada encarnación, halla en el alma, que reedita su vida,

una cultura particular, aptitudes, adquisiciones mentales que explican su facilidad de trabajo y su potencia de asimilación.

Platón decía: "Aprender es recordar".

En ciertos sujetos se ve una marcada facultad en determinada área, sin ninguna relación, a veces con la de sus antecesores, llegando en ciertas oportunidades a ser altamente asombrosa, como en los niños precoces y prodigios.

Así como, hablando de las características físicas se observó que las semejanzas y las diferencias obedecen a las leyes hereditarias, desde el punto de vista psíquico o espiritual; las semejanzas psíquicas están dadas por la afinidad de dos o más espíritus que encarnan juntos buscando experiencias en común; y las diferencias, por las cualidades particulares que los distinguen. Prueba irrefutable son los gemelos idénticos procedentes de un cigoto común, que determina dividirse para formar dos seres físicos semejantes.

Igual explicación tienen las predisposiciones innatas, las vocaciones, el talento, el genio; así como las tendencias morales, que a veces sorprenden, en medio de un ambiente adverso.

Lo mismo sucede con la facilidad para aceptar tal o cual concepto, uno u otro principio; mientras que algunas personas no logran convencerse, lo hacen después de muchos argumentos, o nunca lo logran.

Las excepciones dentro de las familias tienen la explicación en el encadenamiento de los destinos comunes, que son consecuencia del amor o del odio, ambas fuerzas atractivas, que reúne a las almas.

Hay que destacar que los espíritus de los padres tienen gran influencia sobre el espíritu del hijo desde el mismo momento que éste decide encarnar en la conjunción de esa pareja. Sobre todo, el espíritu materno, establece una armonía de vibración que favorece el fenómeno encarnatorio que significa la estrecha unión molecular con el material celular hereditario. También luego, después del nacimiento, ya que los padres, espíritus encarnados que aportan físicamente el material genético, adquieren el compromiso de colaborar con el desarrollo físico, intelectual y moral del ser nuevamente encarnado; y si fallan, se hacen culpables.

Tratándose del mismo espíritu en sus diversas encarnaciones, sus manifestaciones pueden tener ciertas analogías modificadas por la nueva posición y los nuevos aprendizajes, hasta que un perfeccionamiento notable hace que cambie completamente de carácter.

El cuerpo se destruye de una a otra encarnación. No obstante, como el próximo cuerpo es el reflejo de lo que el espíritu es, y sus cualidades se imprimen sobre todo en el semblante, se dice con razón que el rostro es el espejo del alma y que los ojos son sus ventanas. El nuevo organismo siempre guardará cierta similitud, especialmente en la expresión.

A veces, hay que considerar que una o varias cualidades deben quedar adormecidas para facilitar el desarrollo de otras.

Otras veces, el espíritu imprime en el desarrollo orgánico determinadas limitaciones necesarias para la prueba que ha de pasar. En ocasiones, tratándose de un espíritu con atributos elevados intelectual y moralmente, está dispuesto a sufrir una encarnación penosa en beneficio de otros espíritus por amor.

Si las dificultades tuviesen su principio en los órganos, el ser humano sería una máquina sin libre albedrío e irresponsable de sus actos. Sería preciso admitir

que los grandes genios son el resultado de la casualidad que les otorgó órganos especiales; y que los que no lo son, o aún peor, son infradotados, son el resultado de una injusticia.

La ley de causa y efecto que impera en el universo, es la sabia ley que rige la evolución y se vale de la herencia biológica dirigida por la herencia espiritual individual, que nos hace dueños de nuestro destino, el cual estará de acuerdo a la magnitud de nuestro esfuerzo.