

(sin necesidad de células especializadas) por células aisladas o grupos de ellas.

La reproducción asexual puede producirse por: a) mediante divisiones en dos o partición (vegetales inferiores). b) por esporogonia o esporulación o formación de esporos, que posteriormente son diseminados por el viento (*Plasmodium vivax*, hongos), c) vegetativa cuando parte del cuerpo se desprende y se transforma en un nuevo organismo (brotes de plantas), d) gemación cuando en el cuerpo del organismo madre se forma una protuberancia o "gema", que al estrangularse da lugar a un nuevo organismo (levaduras, hongos, celenterados, etc.).

La Reproducción Sexual, tiene dos variantes en cuanto a la forma de dimensión de sus gametos: a).- Isogamia cuando los gametos son iguales en forma y dimensión, propia de las plantas mas primitivas, hongos inferiores y algas. b).- Anisogamia o heterogamia (an significa negación. hetero significa diferente) hay diferencia entre los gametos masculinos y femeninos.

Los gametos femeninos (♀) son los óvulos, oosferas o macrogametos, generalmente redondos y mas grandes que los masculinos

Los gametos masculinos (♂) son: espermatozoides, zoospermas, espermatozoos o microgametos. (fig. 4-4).

Adaptación.- Adaptación es la característica que los organismos poseen de subsistir en el medio ambiente en que viven, característica que le permite resistir las presiones del medio biótico y abiótico (parásitos, predadores, luz, temperatura latitud, nutrientes etc.)

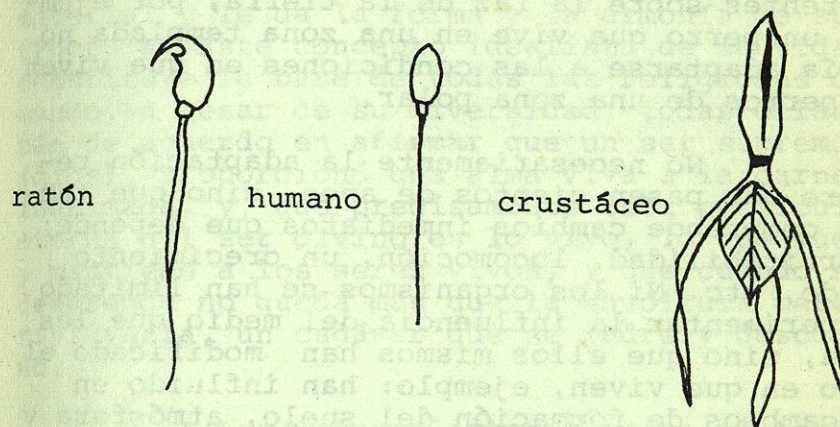


Fig. 4-4. Los gametos (♂) poseen distinta forma y tamaño, variando con la especie.

Darwin especificó que todos los organismos están mas o menos adaptados al medio en que viven, de otra manera, no existirían. Así todos los organismos han tenido modificaciones en su estructura o forma, de acuerdo a las variantes que han existido, pero no todos se han podido adaptar, algunas especies han desaparecido, ejemplo, los grandes dinosaurios, tigres sables etc. otros han adquirido características extraordinarias ante la presión de las fuerzas selectivas (mutaciones). Con esto los organismos se han amoldado a un medio de vida muy variable,

unos viven en zonas polares, otros en zonas desérticas, o montañosas, o bien en aguas saladas, dulces, salobres, etc. Pero un organismo mas aislado no puede adaptarse a todos los medios existentes sobre la faz de la tierra, por ejemplo; un perro que vive en una zona templada no podría adaptarse a las condiciones en que viven los perros de una zona polar.

No necesariamente la adaptación requiere que pasen cientos de años, sino que también comprende cambios inmediatos que depende; la irritabilidad, locomoción, un crecimiento rápido, etc. Ni los organismos se han limitado a experimentar la influencia del medio que les rodea, sino que ellos mismos han modificado el medio en que viven, ejemplo: han influido en los cambios de formación del suelo, atmósfera y la composición mineral de la capa superior de la corteza terrestre.

ORIGEN DE LA VIDA.

El origen de la vida es uno de los problemas que ha preocupado el pensamiento humano desde tiempo inmemorial.

Dos campos filosóficos son los que han intentado dar solución a este problema y son: el Materialismo, y el Vitalismo o Idealismo.

El Vitalismo o Idealismo considera a la vida como manifestación de un principio espiritual supremo e inmaterial al que dan el nombre de "alma" "espíritu universal" "fuerza vital", desde este punto de vista la materia en

si es algo inanimado e inerte, y no sirve mas que de material para la estructuración de los seres vivos, pero estos no pueden originarse ni existir mas que cuando el alma inculca a este material y le da la forma y la armonía de su estructura. Este concepto idealista de la vida constituye la base de todas las religiones del mundo, a pesar de su diversidad, todas ellas están de acuerdo en afirmar que un ser supremo, (dios), proporcionó una alma viva a la carne inanimada, y, que precisamente esta partícula eterna del ser divino es lo vivo, lo que mueve y mantiene a los seres vivos, y que cuando se desprende no queda más que la envoltura material vacía, un cadáver que se pudre y descompone.

Los materialistas abordan el tema en forma distinta, sostienen que la vida es la expresión dinámica de lo material y que no necesita para su explicación de una esencia divina.

La vida no es mas que un sistema especial de la organización de la materia, que se origina y se transforma acorde a las leyes naturales que rigen la Materia y Energía.

A diario observamos que los seres vivos nacen de otros semejantes. El ser humano nace de otro ser humano, la ternera nace de una vaca, el polluelo nace del huevo puesto de una gallina, los peces nacen de los huevos puestos por peces adultos de su misma especie. Las plantas nacen de sus semillas que han madurado. Pero no siempre ha debido ser así, la tierra tiene su origen. ¿Como aparecieron en ella los primeros antepasados de las plantas y animales?.

UNIVERSIDAD DE NUEVO LEÓN
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
"ALFONSO REYES"
1925 MONTREY, MEXICO

De acuerdo con la idea creacionista todos los seres vivos han sido creados originalmente por dios, en un acto creador había hecho aparecer en la tierra de golpe y en forma acabada, los primeros antepasados de todos los animales y plantas que pueblan actualmente la tierra. Según la biblia dios creó el mundo en 6 días, con la particularidad de que en el tercer día formó las plantas, al quinto día los peces y las aves, al sexto día las fieras y por último los seres humanos (primero al hombre y luego a la mujer).

El estudio antiguo de la religión de muestra cuentos inocentes acerca del origen repentino de los animales y plantas, mediante la observación superficial de la naturaleza ejem. los insectos, los gusanos e incluso que los peces, aves y ratones, no sólo podían nacer de otros animales semejantes, sino también surgir directamente, generarse de un modo espontáneo a partir del fango, del estiércol, de la tierra y otros materiales inanimados. Siempre que el hombre tropieza con la aparición repentina y masiva de seres vivos, lo considera como una prueba de la generación espontánea de la vida.

En la antigua grecia, los filósofos tenían una concepción idealista ejem. Platón decía que los vegetales y animales (su materia por si sola carece de vida, y sólo puede vivificarse cuando el alma inmortal la "psiqué" se aloja en ella. Mientras que Aristóteles en sus obras no se limitó a describir numerosos casos de seres vivos que, le parecían surgir espontáneamente, sino que además dió a este fenómeno cierta base teórica.

Basilio de Cesárea obispo del siglo IV en sus prédicas mencionaba que la formación del mundo fué en 6 días por formación divina, la tierra engendraba en su propio seno las distintas hierbas, raíces y árboles así como también las langostas, insectos, ranas, y serpientes., ratones, aves y angulas. Esta voluntad divina (dice Brasilio) sigue manifestándose hoy como fuerza indeclinable.

San Agustín consideraba que la generación espontánea de los seres vivos era manifestación del árbitro divino un acto mediante el cuál el espíritu vivificador, las semillas espirituales, daban vida a la materia inanimada.

En la edad media podemos citar a - Tomas de Aquino que en su obra cita que los seres vivos surgen al ser animada la materia inerte por un principio espiritual. Así se originaron, en particular al podrirse el fango marino y la tierra aboonada con estiércol, las ranas, los peces y las serpientes, hasta que torturan a los pescadores en el infierno, surgen, según Tomas de Aquino, a consecuencia de la putrefacción de los pecados. Demetrio obispo de Rostov, defendía la generación espontánea de una forma muy curiosa, decía que en el diluvio universal, Noe no había embarcado en su arca ratones, sapos, escorpiones, cucarachas ni mosquitos es decir ninguno de estos animales que nacen del cieno y la podredumbre, todos esos seres perecieron en el diluvio y volvieron a engendrarse de esas mismas substancias.

Aristóteles fué uno de los creadores de esta Teoría. En el renacimiento se con-

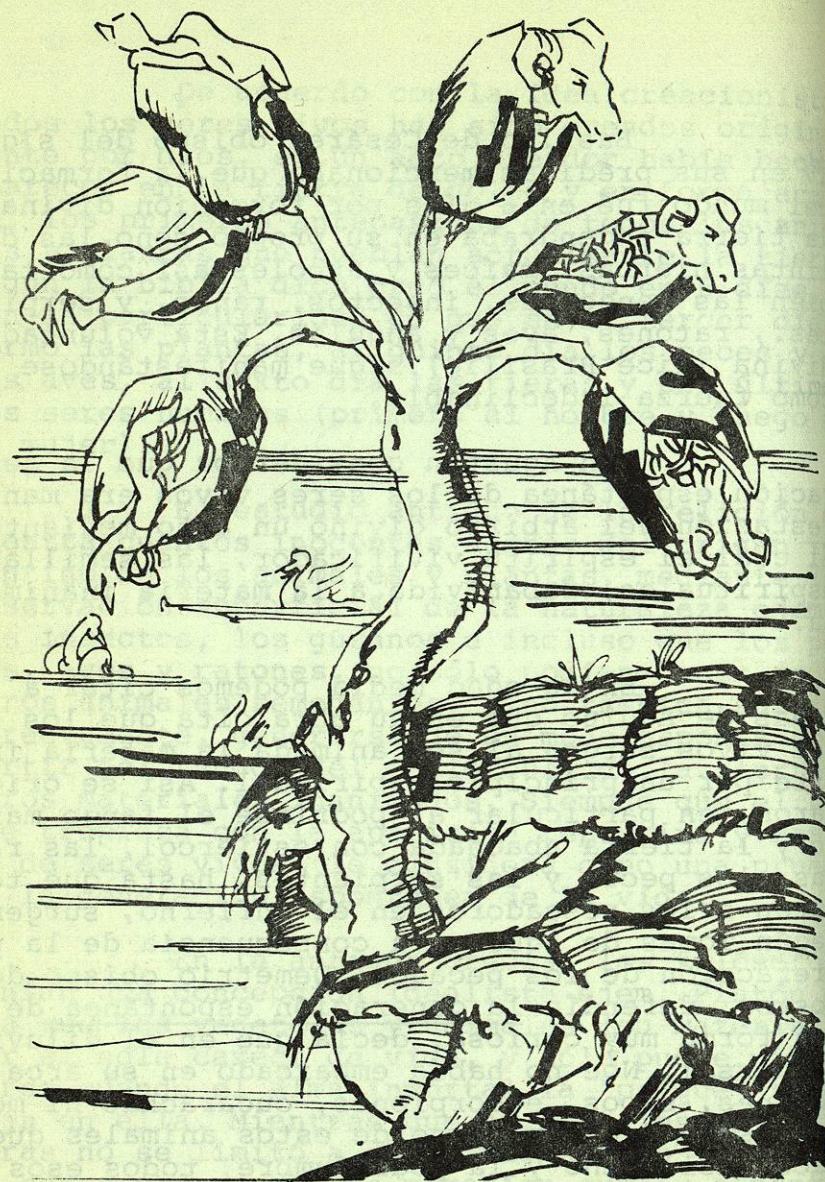


Fig. 4-5.- En el renacimiento se consideraba demostrado que los patos y ovejas provenían de los frutos de ciertos árboles: "árbol de gansos" "árbol de ovejas"

sideraba demostrado que los patos y gansos, pueden proceder no de los huevos de estos animales, sino de los frutos de ciertas plantas (fig.4-5) "árboles de gansos y árbol de ovejas".

Paracelso, . Renacentista alemán, no sólo estaba convencido de la posibilidad de poder obtener pequeños hombrecillos "los homunculos" sino que además propuso la receta para fabricarlos.

Francisco Redi.- Dió un rudo golpe a la teoría generación espontánea (siglo XVIII) Al demostrar la imposibilidad de la autogeneración de las larvas de las moscas, realizó el siguiente experimento: Colocó trozos iguales de carne en dos recipientes, uno de ellos lo cubrió con una gasa; el otro lo dejó abierto. Al poco tiempo, en el recipiente abierto surgieron larvas de los huevos que habían puesto las moscas. En el recipiente tapado en el cuál las moscas no pudieron penetrar, no aparecieron larvas.

Parece que después de los experimentos de Redi y sus continuadores debería de haber desaparecido la idea de la generación espontánea en tan ingenua forma. Pero por aquel tiempo el microscopio reveló la existencia de un mundo de seres microscópicos desconocidos hasta entonces- (bacterias, hongos, infusorios etc.) los partidarios de la generación espontánea sostuvieron entonces que los organismos microscópicos se generan en los productos orgánicos en descomposición.

Otro Italiano Spallanzani intentó rebatir la generación espontánea de los microorganismos. Demostró que en los líquidos sometidos a un

sensible aumento de temperatura no se observa la aparición de ellos. Se le objetaba que un largo período de calentamiento hechaba a perdér el aire o inutilizaba la fuerza específica generadora de la vida "fuerza vegetativa".

Luis Pasteur 1860- le dió el tiro de gracia a esta teoría, demostrando que la purefacción y la fermentación son resultados de la actividad vital de los microorganismos, bacterias y hongos, en ausencia de los cuales estos procesos resultan imposibles.

Demostó también que en los objetos que nos rodean y en el aire y agua hay gran cantidad de ellos, que en condiciones favorables se reproducen rápidamente.

Pasteur desarrollo el sig. experimento:

Colocó en un matraz de vidrio uno de los sig. compuestos agua de levadura de cerveza, con o sin azúcar anadiendo orina, jugo de remolacha azucarada y agua de pimienta. Alargó el cuello de el matraz de manera de poder darle varias curvaturas, hizo hervir el líquido durante varios minutos hasta que salió vapor a través del cuello abierto, dejó que el matraz se enfriara y el líquido del matraz permaneció inalterable durante algunos meses. (fig. 4-6).

Fué también en el siglo XIX donde se asestó un golpe demoledor a las ideas vitalistas acerca del origen de la vida. Carlos Darwin y posteriormente los investigadores rusos K. Timiriasev y los hermanos Kovalevski y Mechnikov y otros enseñaron que nuestro planeta no se había



Fig.(4-6) Los pasos en el experimento de Pasteur con matraces con cuello de cisne. Al hervir la solución, las bacterias fueron muertas o expulsadas del matraz. Cuando el matraz se enfrió, el aire pudo entrar en el tubo, pero las partículas de polvo y las bacterias quedaron atrapadas en la primera curva. La solución permaneció estéril por muchos meses.

poblado siempre por los animales y plantas que nos rodean en la actualidad, las plantas y animales superiores, comprendido el hombre no surgieron de golpe, al mismo tiempo que la tierra, sino que en épocas posteriores de nuestro planeta y a consecuencia del desarrollo progresivo de seres mas simples. El grán mérito de la teoría Darwinista consistió en haber dado una lista de la aparición de las plantas y animales superiores, mediante el desarrollo progresivo del mundo viviente.

El Mendelismo-Morganismo sostiene que el principio de los portadores de la herencia, lo mismo que de todas las demás propiedades de la vida, son los genes, partículas de substancia especial concentradas en los cromosomas del núcleo celular. Estas partículas habían surgido repentinamente de esa substancia especial dotada de todas las propiedades de la vida.

Devillers en Francia y Alexander en Norteamérica lo hacen por demás simplista, según ellos, la molécula del gene surge en forma puramente casual gracias a una "feliz" conjugación de átomos de carbono, Hidrógeno, oxígeno, nitrógeno y fósforo los cuales se combinan "solos" para formar una molécula extraordinariamente compleja de esa substancia especial que posee desde el primer momento todos los atributos de la vida.

De todos los trabajos aparecidos sobre el origen de la vida. La única que aporta datos teóricos plausibles es la teoría bioquímica. El profundo conocimiento de su aparición no fué sino una de las etapas sucesivas de la evo-

lución general de la materia, de esta complicación creciente de la larga serie de compuestos carbonados del nitrógeno.- (CN - C = N).

TEORIAS DE LA CONTINUIDAD DE LA VIDA.

Se consideran 3 teorías fundamentales en la concepción de la continuidad de la vida: La teoría del Cosmozoa, La de Panspermia y la de Preyer, de la eternidad de la vida.

Esta última la expondremos en primer término debido a que difiere de los restantes puntos de vista filosóficos y además, porque ahora sólo tiene interés histórico.

Preyer hace el siguiente bosquejo de la vida continua. Originalmente toda la masa líquida ignea de la tierra era un único y vigoroso organismo, cuya vida se manifestaba por el movimiento de sus substancias. Pero cuando la tierra comenzó a enfriarse, las substancias que ya no podían permanecer en estado líquido se separaron en una masa sólida y formaron la substancia inorgánica muerta. Mas adelante prosiguió este proceso, pero al principio las masas líquidas fundidas representaron la vida sobre la tierra en oposición a los cuerpos inorgánicos "solo cuando en el curso del tiempo estas combinaciones se petrificaron sobre la superficie de la tierra, es decir murieron, aquellas otras que hasta entonces habían permanecido en estado gaseoso o líquido adquirieron gradualmente el aspecto de protoplasma, constituyendo todo lo que hoy se considera vivo. Por lo tanto afirma que el movimiento es el comienzo de la vida en el mundo y que el protoplasma es el re-