

REALIDAD CIENTIFICA

por Alberto Parra Kadpa.

EL PRINCIPIO DE LA VIDA

¿Cómo comenzó la vida hace cinco mil millones de años, después que la masa original caliente de la tierra se enfrió y produjo su actual corteza de materiales sólidos? Durante los últimos años los científicos han realizado innumerables experimentos de laboratorio para tratar de responder esta pregunta. A través de esas pruebas creen haber llegado a conclusiones muy convincentes sobre la forma como los ingredientes inanimados que flotaban en los océanos primitivos se combinaron formando el primer organismo vivo.

La teoría de casi la mayoría de estos científicos, sobre la que han basado sus experimentos, supone que la atmósfera primitiva contenía hidrógeno, amonio, metano y vapor de agua, gases emitidos por incontables volcanes. La primera vida se formó, entonces, sin la presencia del oxígeno libre, ahora considerado tan esencial.

Energía era requerida para causar la reacción. La tesis supone que ésta procedió de los rayos ultravioletas del sol, de las descargas eléctricas que ocurren en las tempestades atmosféricas, o de las radiaciones cósmicas del espacio exterior.

Estas son las condiciones que desde 1950 los científicos han estado reproduciendo en los laboratorios. Los químicos Stanley Miller y Harold Urey de la Universidad de Chicago lo hicieron en la siguiente forma: colocaron hidrógeno, amonia, metano y agua en un frasco y luego aplicaron a la mezcla repetidas descargas eléctricas, imitando a los relámpagos.

El experimento fue todo un éxito: se encontraron grandes cantidades de diversos componentes orgánicos, inclusive aminoácidos. Los aminoácidos son los bloques que forman la estructura de la proteína, substancia que forma la piel y los huesos.

El gran misterio en todo el proceso ha seguido siendo la manera como los aminoácidos se unen en largas cadenas y forman las pro-

teínas. Una de las tesis más aceptada es que las moléculas quedaron acumuladas en los océanos hasta que las aguas se volvieron una vasta "sopa cósmica". En este caldo durante muchos miles de años, las moléculas rebotaron con violencia en todas las direcciones, unas veces meramente chocaban entre ellas, pero otras veces se unían aumentando el número y la variedad, hasta que llegaron a producirse las reacciones y combinaciones necesarias y convenientes. Eventualmente, en un período de millones de años, se formó una membrana alrededor de tales combinaciones y se originó la célula. Finalmente se presentó el proceso de multiplicación de las células por división.

Estas teorías y los datos precisos de los experimentos fueron expuestos en un Seminario que tuvo lugar en la Universidad de Washington, promovido por dicha Universidad y por el Consejo para el Avance de la Ciencia.

Una vez terminada esta exposición y de haberse producido los comentarios favorables, se produjo el bombazo. Químicos de la Compañía Química Monsanto tomaron la palabra y expresaron que toda la teoría estaba fundada en un error. Que no había ninguna razón para suponer que primero se habían creado los aminoácidos y que éstos, al encadenarse, habían producido la proteína. En seguida los doctores C. N. Matthews y R. E. Moser dieron un atrevido paso al exponer una nueva teoría que elimina el vapor de agua de la primera atmósfera, basándose en la hipótesis que la tierra se originó de la condensación de polvo cósmico y que originariamente era FRÍA. Ellos piensan que sólo metano y amonio existía en esa atmósfera. La acción de la radiación solar en esos gases produjo grandes cantidades de CIANURO DE HIDROGENO, un gas incoloro y venenoso del que se obtienen fácilmente las proteínas, Así, según ellos, las proteínas se produjeron sin pasar por la etapa de los aminoácidos.

La gran importancia de esta última teoría es que toma en cuenta la facilidad con que se producen las sustancias proteínicas de compuestos simples, como el cianuro de hidrógeno. Dicha hipótesis se extiende en un vasto panorama que incluye la obtención de proteína sintética para la comida, remediándose en esta forma la escasez existente de dicha materia albuminoidea.

¿Dos cerebros en la persona?

A primera vista es difícil aceptar esta teoría, pero los científicos creen que el hombre posee en verdad dos cerebros —izquierdo y derecho— cada uno de los cuales funciona independientemente del otro. Esta hipótesis ha surgido de los experimentos realizados en personas cuyos cerebros habían sido divididos quirúrgicamente, en muchas situaciones un cerebro desconocía lo que el otro hacía.

Se observó que cuando una información visual es presentada a la parte derecha de la persona con el cerebro dividido quirúrgicamente, él no sabe explicar lo que ha visto. ¿Por qué? La capacidad de hablar es controlada por el hemisférico izquierdo del cerebro y con los dos hemisferios divididos el paciente estaba incapacitado para transmitir la información visual de un cerebro al otro. A pesar de no poder explicar lo que había visto, el paciente era capaz de escoger el visualizado entre varios otros colocados delante de él.

Otra observación intrigante realizada es que la información presentada al lado izquierdo del cuerpo de la persona es procesada por el lado derecho y viceversa. Se descubrió, además, que un hemisferio puede suministrar datos sobre lo que el otro hace. Esto fue demostrado presentándole al paciente luces intermitentes de colores rojo y verde. Si la luz roja era presentada al hemisferio derecho y el paciente decía que era una luz roja, él permanecía en esa creencia. Pero si la luz presentada era verde y el paciente decía que era roja, él terminaba por disculparse y decir que lo que había querido decir era “verde”.

Realmente el hemisferio derecho había visto la luz verde, pero había escuchado al hemisferio izquierdo emitir la opinión que era roja y así lo había dicho; conociendo que aquella respuesta estaba errada, finalmente el paciente la corregía.

Todos estos experimentos fueron realizados durante los últimos 5 años por el Dr. Michael S. Gazzaniga, psicólogo de la Universidad de California, en colaboración con el Dr. Roger W. Sperry, psicólogo del Instituto Tecnológico de California, quien ha estado realizando separaciones cerebrales en monos durante los últimos 12 años. El Dr. Gazzaniga presentó sus estudios en la revista “Scientific American”.

Los pequeños hombres de Marte

“No debemos esperar ver los tan populares hombrecitos verdes de Marte durante el curso de nuestra vida”, así comenzó el Dr. S. Fred Singer, profesor de Ciencia Atmosférica de la Universidad de Miami, su amplio estudio sobre el planeta vecino. El dijo que la atmósfera de Marte es primitiva en comparación con la de la Tierra, la más avanzada del sistema solar.

La atmósfera de Marte, según el estudio del Dr. Singer, consiste exclusivamente de dióxido de carbono y nitrógeno, con pequeñas trazas de otros gases, mientras que la atmósfera de la Tierra posee las cuatro quintas partes de nitrógeno y una quinta parte de oxígeno. La presión en la atmósfera de Marte es menor que el uno por ciento de la de la Tierra, conteniendo la atmósfera marciana minúsculas cantidades de vapor de agua. No hay océanos en Marte.

“Creemos que Marte se formó en un tiempo y de manera similar a la de los otros planetas de nuestro sistema solar, de la condensación de polvo y gas —dijo el Dr. Singer—. Se formó en forma fría y no caliente como muchos han supuesto, y comenzó su carrera en el espacio sin ninguna atmósfera apreciable. Estas mismas condiciones fueron las que caracterizaron la creación de la Tierra”.

Marte está una vez y media más lejos del Sol que la Tierra, por eso es un planeta mucho más frío. No hay volcanes en Marte, no tiene una corteza endurecida ni posee un campo magnético a su alrededor. No tiene satélites y en consecuencia no está sujeto a las contracciones y expansiones que la luna produce sobre la Tierra y su atmósfera. “Porque la atmósfera marciana está compuesta en su mayor parte de dióxido de carbono —concluye el Dr. Singer— es posible suponer que ahí existe vida; una vida, claro está, mucho más primitiva que la que existe aquí en la Tierra. En las condiciones presentes le tomará al planeta vecino millones, sino billones, de años para tener una atmósfera similar a la de nuestro planeta”.

El problema de la alimentación

El Consejo Social de las Naciones Unidas ha presentado ciertas medidas precisas para atacar el problema que significa la deficiencia de proteína en la alimentación de los pueblos en desarro-

llo. El reportaje está basado en los trabajos del Dr. Nevin S. Scrimshaw del Instituto Tecnológico de Massachussetts, según informa la revista SCIENTIFIC AMERICAN. Según el reportaje, muchos países están “perdiendo la capacidad de alimentarse” debido al rápido aumento de su población y al no tan rápido crecimiento de la producción de alimento. El problema de la calidad de la dieta es mucho mayor que el de su cantidad: no se consume suficiente proteína, particularmente proteína animal, que contiene ciertos aminoácidos esenciales para la salud, porque no hay. La falta de consumo de proteína en esos países es el mayor impedimento para su crecimiento y tiende a paralizarlos, pues un desarrollo conveniente en su agricultura y ganadería en ninguna forma podría satisfacer la demanda.

El Comité urge un esfuerzo masivo para encarar esta grave problema que aumenta diariamente. Y para esto recomienda, primero que todo, que la producción de los recursos convencionales sea incrementada en cada país en particular, especialmente por una labor acertada de los Gobiernos, que tomen en sus manos e mejoramiento de los métodos agrícolas, de los materiales de trabajo, de los incentivos, y finalmente que facilite los créditos a las empresas particulares que trabajan en esas ramas de la producción. El índice de producción de las pescaderías puede ser mejorado por nuevas pescas, mejores métodos de distribución y por un énfasis muy especial en la conservación de las especies y en el control de la contaminación de las aguas. Debido a que más del 25% de abastecimiento de las comidas en algunos países es consumido por las pestes, sin contar el deterioro y las pérdidas en los procesos es necesario trabajar con gran ahinco para mejorar los métodos de control de las pestes, el almacenamiento y la distribución de los productos.

Refiriéndose a nuevas fuentes de proteína, el Comité sugirió que podían ser desarrolladas nuevas variedades de plantas a través de investigaciones genéticas. Grandes cantidades de proteína se encuentran a la disposición de muchos países en forma de semillas aceitosas, pero no las utilizan; “ninguna otra fuente de proteína no convencional —dijo el Comité— puede contribuir con mayor éxito y más rápidamente a la eliminación del problema alimenticio mundial”. Se han desarrollado últimamente excelentes métodos para preparar comidas con buen sabor, provenientes de los concentrados de semillas aceitosas, que deben utilizarse en gran escala. Lo mis-

mo puede hacerse con diferentes concentrados de pescados, que podrían procesarse para preparar comidas o para mejorar las comidas actualmente deficientes. El Comité hizo notar que los recursos de proteína de "célula simple" pueden suministrar inmensas cantidades de proteínas, prescindiendo de la disponibilidad de las tierras agrícolas. Tales recursos incluyen fermentos y algas que derivan sus energías respectivamente del petróleo y de la fotosíntesis. Aminoácidos sintéticos, especialmente lisina, tryptophan y methionine, pueden agregarse a los cereales y otros productos para mejorar su valor nutritivo.

Como el poner en práctica estos pasos requiere investigación y entrenamiento, el Comité propuso la elaboración inmediata de programas específicos en estas áreas, auspiciados por las Naciones Unidas y en colaboración con los distintos países en desarrollo.

Irradiador de comidas

Un proceso para retardar la descomposición de las comidas mediante radiaciones nucleares ha sido completado con éxito por la Armada de los Estados Unidos. Tres tipos de comidas —trigo, papas y tocinetas— procesados por radiación, han sido aprobados para el consumo público por la Oficina de Comidas y Drogas de ese País.

Con este gran paso dado, la Comisión de la Energía Atómica se encuentra trabajando en demostrar y enseñar a los que procesan comidas, los nuevos métodos de protección nuclear contra microbios, insectos y contra la maduración incontrolada de frutas y vegetales.

Un irradiador de comida montado en un camión cruza en los actuales momentos el país de un lado a otro, permitiendo que las distintas empresas puedan evaluar el proceso en sus propias plantas y con sus propios productos.

El camión, de 8 toneladas, utiliza radiaciones del CESIUM 137 para eliminar los microorganismos existentes en las comidas. El control a la exposición de los rayos gamma del cesium es enteramente automático una vez el paquete de comida se introduce en la máquina. Esta unidad es una de las diez que actualmente posee la C.E.A. con este mismo propósito.

Energía Geotermal

Geólogos rusos han construido un modelo matemático de la distribución de agua caliente subterránea que predice la cantidad de energía aprovechable de origen geotermal.

Los científicos de la Academia de Ciencias de Ucrania, utilizando el modelo, estimaron que el depósito de agua termal existente en la Crimea Oeste tiene el equivalente de energía de cien mil toneladas de carbón.

El modelo predice el movimiento de aguas subterráneas a través de distintas clases de rocas, según explicó la agencia oficial soviética.

La energía del organismo humano

Dentro de las células del cuerpo, pequeñas plantas de fuerza motriz llamadas MITOCONDRIAS, suplen la energía de la actividad celular. Científicos por primera vez han visto como son estas minúsculas plantas eléctricas. De acuerdo con el Dr. Richard E. Dickerson, del Instituto Tecnológico de California, el elemento constitutivo de estas plantas —una proteína llamada CITROMA-C tiene forma de huevo y un tamaño igual a la diez millonésima parte de una pulgada. Ya los científicos conocían que el citocroma-c está constituido por 104 moléculas de amino-ácidos reunidas en una secuencia muy especial. El análisis de los Rayos-X mostró como estos 104 componentes se unen en una máquina tridimensional.

La hormiga más vieja

En Clifwood, New Jersey, Estados Unidos, se encontró la especie de la hormiga más vieja hasta ahora conocida. Fue identificada como el “verdadero eslabón perdido” en la evolución de los insectos. La especie tiene 100 millones de años de edad, 40 millones de años más vieja que cualquier otra previamente conocida.

El átomo más pesado

Científicos del Laboratorio Lawrence de la Universidad de California han creado un ISOTOPO MENDELEVIUM 258, el átomo más pesado hasta ahora encontrado. Este isótopo no decae instantáneamente como sucede con los demás elementos pesados que han sido creados artificialmente.

Edad del Universo

Astrónomos soviéticos han estimado que la edad del Universo es de unos setenta mil millones de años, siete veces más viejo de lo que se creía. Establecieron esta cifra después de haber estudiado con detenimiento los "quasars".

El organismo vivo más viejo del mundo

Los Drs. W. G. McGinnies y C. W. Ferguson, de la Universidad de California, descubrieron un PINO ALFA en las montañas de California, conocido con el nombre de "Matusalén", cuya edad ha sido calculada en 4.600 años.

Nueva especie de murciélago

El esqueleto muy bien conservado de un murciélago fue encontrado en el lago Fossil, Wisconsin, Estados Unidos. La edad del murciélago fue calculada en cincuenta millones de años. Debido a las características muy singulares que presenta este murciélago, fue designado como una nueva especie: ICARONYCTERIS INDEX, del suborden de la Microquirópteras, del orden de las Quirópteras (la categoría de los mamíferos voladores).

Nuevo depósito de petróleo

Geólogos soviéticos han descubierto un inmenso depósito de petróleo debajo del Océano Artico, justamente al Norte de la península de Yamal, según informes recibidos por las compañías petroleras norteamericanas.

Según el reportaje, el depósito es suficientemente grande como para suplir las necesidades petroleras de la Unión Soviética durante los próximos 50 años. Además, se encuentra a una profundidad razonable debajo de la superficie del mar congelado.

La operación está a cargo del geólogo soviético Nikolai Budnikov, quien ha dicho enfáticamente que la extracción del petróleo será relativamente fácil utilizando los modernos equipos de perforación que ellos poseen.