

EL HOMBRE, SOLO UNA PARTE DE LA VIDA DE GAIA

Conversación con J.E. Lovelock, autor de la Hipótesis Gaia.

Ya en el n.º 39 de Integral (noviembre 1982) tuvimos ocasión de dar a conocer y comentar la teoría creada por el científico J.E. Lovelock, que representa una nueva visión de la vida sobre la Tierra: un organismo vivo, regulado por la totalidad de seres que lo habitan. Esta sugerente idea, llena de implicaciones por lo que respecta al papel del hombre en Gaia, causó desde su origen reacciones contrarias. Por un lado, gran escepticismo en ambientes académicos. Por otro, entusiasmo entre muchos ecologistas y gentes de movimientos «nueva era», que han hecho

encajar esta teoría científica con su revivir de lo sagrado. Especialmente en los países anglosajones, la popularidad de Gaia ha ido en aumento: se han creado multitud de grupos con ese nombre, se realizan seminarios para comentar las ideas de Lovelock, se editan libros y discos en honor a Gaia, se celebran en su nombre festivales y manifestaciones artísticas... Irónicamente, el New York Times calificaba recientemente a Lovelock como «Gurú británico sanador de la Madre Tierra».

En este estado de cosas, ha sido

especialmente interesante tener la oportunidad de conversar con él, cinco años después. Le encontramos más envejecido —68 años— y queriendo dejar clara en todo momento su condición de científico —imposible de cuestionar tras un ligero vistazo a su curriculum. Como tal, se evade de las preguntas comprometidas sobre las implicaciones económicas o políticas de su teoría y parece arrepentirse un poco de las licencias poéticas y filosóficas que se permitió generosamente en su primer libro. Quizá influya en esto el hecho de que la institución científica internacional empiece ahora a abrirle tímidamente las puertas. ¿Podrá cambiar Gaia algo de la ciencia actual, o acabará «la ciencia» definitivamente por destruir Gaia? Lovelock advierte que ante algunos problemas —como el «negocio agro-vandálico» consistente en convertir las selvas tropicales en hamburguesas y refrescos— no hay tiempo ya para permitirse dudar. En cualquier caso, la vida en Gaia puede continuar sin el hombre...



Tomás Mata

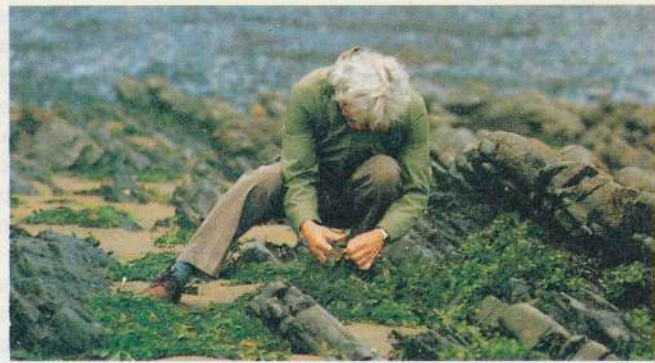
La idea de que la Tierra es un organismo vivo no es esencialmente nueva. Existe incluso desde antes que los antiguos griegos llamasen a su Madre Tierra con el nombre de *Gaia*, y ha sido una constante en la historia del pensamiento y de la ciencia —de la ciencia disidente, más cuanto más cerca del siglo XX—. De hecho, el desarrollo del actual sistema científico implicó una pérdida paulatina de la tradicional noción de la Tierra como una entidad sagrada, y por tanto inviolable. La visión científica ha tendido a dividir el estudio de las tierras del estudio de los mares, el estudio de lo vivo del estudio de lo inerte o de las máquinas. Este despedazamiento intelectual es lo que ha permitido, quizá, el despedazamiento material de la Tierra.

Por eso, la publicación, en 1979, del libro *Gaia, una visión de la vida sobre la Tierra*¹ significó todo un acontecimiento. Su autor, J.E. Lovelock, era un reconocido científico, empeñado en demostrar que la Tierra es un organismo vivo regulado por los seres que lo habitan, con el fin de que la vida pueda perpetuarse. La hipótesis se formuló definitivamente a partir de sus investigaciones acerca de la composición de los gases atmosféricos en la Tierra, Marte y Venus, y fue bautizada por un amigo suyo, el escritor William Golding, luego Premio Nobel, con el nombre de *Hipótesis Gaia*. En la conversación, Lovelock intenta restar protagonismo a su teoría:

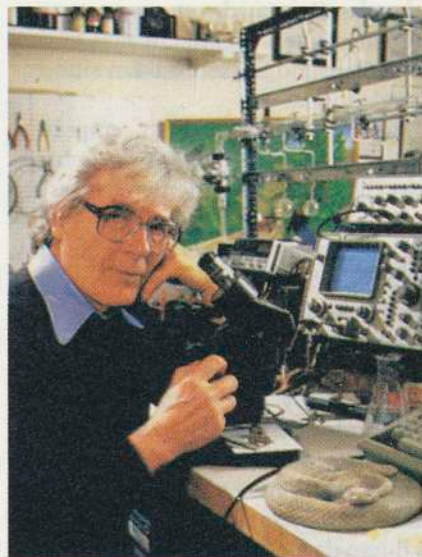
«No todos los científicos rechazaron esta idea. En el siglo XVIII, James Hutton, conocido hoy como el padre de la Geología, afirmó públicamente que la Tierra era un superorganismo vivo y que la manera más apropiada de estudiarla era a través de la Fisiología. Hutton hizo una analogía entre la circulación de la sangre y de los nutrientes de nuestro planeta, donde la luz del Sol destila agua de los océanos, de forma que más tarde cae como lluvia y refresca la Tierra. Él habló de Geofisiología. Varios científicos siguieron esa tradición, entre ellos Alfred Locke, en 1925, o Relfield, en la década de los 40... Hay una tradición y lo único que yo hago —y que Lynn Margulis hace— es mantener esa tradición, no estamos inventando nada nuevo.»

Lo cierto es que cuando en 1969 expuso por primera vez dicha hipótesis en

Hace algunos años que Lovelock prefirió trabajar fuera de la ciudad. Investiga en su propio laboratorio, en el pueblo inglés de Bowerchalke, donde actualmente está estudiando la influencia del fitoplancton y las algas marinas en la formación de nubes y el equilibrio general de los gases atmosféricos.



Fotos: Heiner Müller



G. de Laubier

unas jornadas sobre el origen de la vida, o cuando se publicaron los primeros artículos en revistas científicas, el mundo académico y científico respondió con críticas y cierto desprecio general, a excepción de la microbióloga Lynn Margulis y el geoquímico Lars Gunnar, con quienes desde entonces trabaja conjuntamente (Lynn Margulis estuvo el año pasado en España, investigando en la zona del lago de Banyoles). H.D. Holland, geoquímico de la Universidad de Harvard, comentó: «*Gaia es una idea encantadora, pero no la necesitamos para explicar los hechos que se producen en la Tierra*». Richard Dawkins, autor del best-seller «*El gen egoísta*» y profesor de Zoología en la Universidad de Oxford, afirmó que la hipótesis Gaia olía peligrosamente a teología y que estaba en contradicción directa con las leyes de Darwin.

«Bueno, no hay que olvidar que en las instituciones científicas han de pasar 40 años antes de que una teoría sea aceptada. Ésta solo tiene 15 años en su forma reciente, así es que ¡no está tan mal!».

Sin embargo, el desafío a las teorías



convencionales de la evolución de las especies no es fácil de superar...

«En realidad no las desafía, es como una ampliación. La teoría de Gaia afirma que los organismos vivos, en vez de adaptarse sin más a un medio inerte —tal como decía Darwin—, son capaces de generar y variar las condiciones de su propio entorno. La evolución de los microorganismos, de las plantas y de los animales se da de forma simultánea a la evolución del aire, del mar y de las rocas. Si una nueva especie evoluciona recibirá influencias del medio pero a la vez ella misma influirá sobre la evolución de los otros organismos y de su entorno. La evolución de los reinos, vegetal y mineral es una simbiosis. En este sentido, sí podemos decir que una roca está viva, pues en gran parte está siendo conformada y conforma a lo vivo.»

Curiosamente, esta visión recuerda más la idea de «ayuda mutua» propugnada por Kropotkin, que aquella de «lucha por la supervivencia o supervivencia del más apto» que proclamó Darwin. Se ha especulado sobre la medida en que la teoría darwinista —o al menos la forma en que fue formulada— responde a una corriente general de pensamiento de una generación que creía y tenía necesidad moral de creer, con verdadera fe, en que la civilización cristiana y científica era de calidad superior a cualquier otra presente o pasada. De ahí que la teoría de Darwin, sin dejar de ser también una hipótesis de trabajo, fuese utilizada con una rapidez y satis-

facción sospechosas para justificar un desarrollo semejante en el contexto político y económico (capitalismo, industrialismo, esclavismo, imperialismo, etc.). La asunción de la Hipótesis Gaia no deja de estar también repleta de implicaciones, lo que quizá explicaría parte de su falta de aceptación oficial.

«No son los seres mejor adaptados o los vencedores en la lucha por la supervivencia —¿el hombre?— los que tienen más probabilidades de subsistir y dejar descendencia, sino aquellos que colaboran en crear las condiciones óptimas para la vida en general, entendida como fenómeno que se extiende sobre todo el planeta.»

Parece como si la teoría de Gaia estuviese llamada a modificar de alguna manera nuestro modo de vida y nuestra actitud esquilmadora frente a la naturaleza, aunque solo sea por una cuestión de mera supervivencia. Sugiere el paso de nuestra visión antropocéntrica —todo al servicio del hombre— a otra algo más biocéntrica...

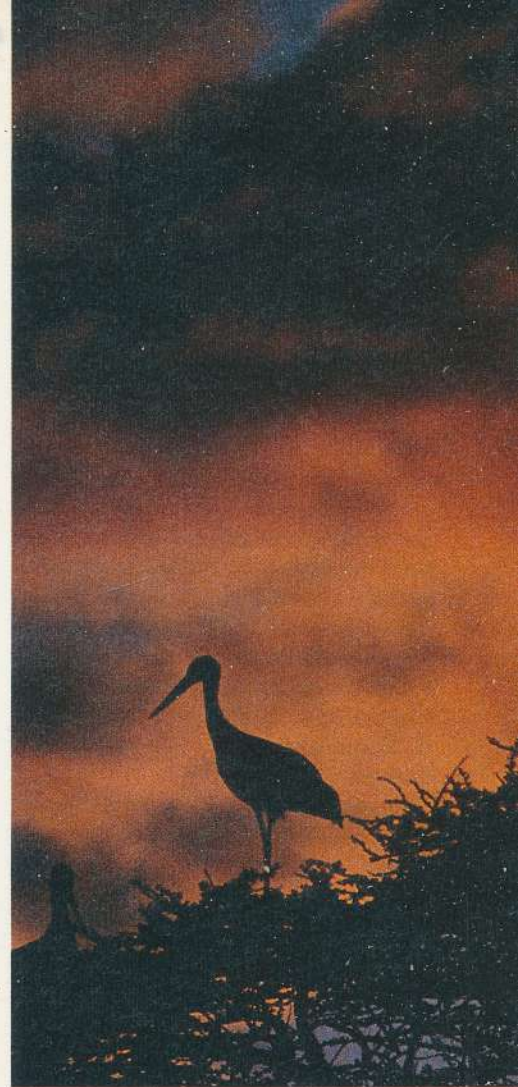
«Me ponéis en una situación algo difícil. Quiero decir, no me gusta hacer de gurú. No sé. Esa es la antigua creencia que la gente tenía, que la Tierra estaba viva. Solían hacer oraciones si cortaban un árbol o mataban un animal... Es bonito decir «deja que esos pueblos vivan de un modo respetuoso hacia la Tierra». Me gustaría pensar que si las personas volviesen a mirar a la Tierra como un organismo vivo no serían tan destructivas con el entorno. Si eso ocurrirá o no, lo ignoro. Los seres humanos son muy peculiares, prefieren vivir en ciudades y no ver nunca el mundo. Es la gente que vive en las ciudades la que realmente necesita entender que su bienestar depende del bienestar del planeta y que lo que está ahí fuera no es algo que esté solo para ser explotado a su conveniencia. Creo que la gente que vive en el campo necesita que la "enseñen" menos.»

En 1964, Lovelock se retiró a Bowerchalke, un pueblo al este de Londres. Su laboratorio de investigación, la Coombe Mill Experimental Station, no es más que la adecuación del viejo garaje de la casa, donde se dedica a diseñar ingeniosos aparatos de medición de gases, de alta precisión. Lovelock bromea diciendo que su interés por esos cacharritos se remonta a los cinco años, cuando su padre le regaló un par de baterías conectadas a unas bombillas. Con 18 años empezó a trabajar en una empresa química londinense, lo que le lle-

varía a iniciar sus estudios universitarios de Química en Manchester, licenciándose en 1941. Es interesante el hecho de que Lovelock no participase en la Segunda Guerra Mundial, por haberse declarado objetor de conciencia en un país que se preparaba con todas sus fuerzas para la guerra. No se libró, de todos modos, de trabajar durante la contienda en el Medical Research Council, donde se realizaban experimentos con fines bélicos de todas clases, lo que le permitió ensayar teorías que hubieran sido consideradas disparatadas en circunstancias normales. Otros científicos más tercos, como Bertrand Russell, habían sido encarcelados.

Tras la guerra, en 1948, empezó a pensar en lo que después sería la hipótesis Gaia, iniciándose todo mientras estudiaba el origen de las alergias (Lovelock es también Doctor en Medicina y Biofísica). Tenía que medir con exactitud la acción de las corrientes de aire sobre estas enfermedades y con el instrumental de la época solo podía medir la humedad y la temperatura del aire, pero no los desplazamientos tenues de masas gaseosas; esto le obligó a construir aparatos muy sensibles a determinados gases y sustancias nocivas, como el humo de los cigarrillos. En 1959, con una beca en la Universidad de Yale, logró perfeccionar sus conocimientos de medición y construir el *Electron Capture Detector*, un aparato capaz de medir la presencia de determinadas moléculas de un gas, muy utilizado en el campo de la química analítica. Le comentamos que, efectivamente, es uno de los aparatos con los que se realizan algunos de los análisis ecológicos que publicamos regularmente en la revista; no sabíamos que él hubiese sido el inventor.

Fueron precisamente sus detectores los que mostraron que en las cadenas tróficas de todo el planeta existía cierta concentración de DDT, a partir de lo cual la bióloga Rachel Carson pudo elaborar los argumentos decisivos para su libro *Primavera silenciosa*², obra que marcó una época en la polémica sobre el medio ambiente a nivel mundial. También fue Lovelock el científico que a inicios de los setenta probó por primera vez la existencia en el aire de compuestos organoclorados y organofluorados, un descubrimiento que permitió a Molina y Rowland formular la teoría inicial sobre la desaparición de la capa de ozono atmosférico, a causa del freón



La Hipótesis Gaia nos

contenido en los aerosoles y de otras sustancias nocivas, como los plásticos empleados en los millones de envases que diariamente desechan las cadenas de *fast-food* («comida rápida») en todo el mundo. Finalmente, llegó a trabajar incluso para la NASA, como consejero del programa de vuelos espaciales no tripulados a la Luna y Marte; debía diseñar aparatos y pruebas para detectar la presencia de vida sobre su superficie.

Las cerca de treinta patentes de las que es creador le permiten una total independencia económica y, con ello, el poder investigar en una idea como Gaia: *«No hubiese podido trabajar en Gaia si no hubiese sido independiente. Incluso hoy día no puedes tener una beca para temas como éste en ninguna institución o universidad del mundo. Si hace diez años hubieses querido trabajar en ello, el director del laboratorio te habría dicho: "no debes perder el tiempo en esas cosas, no es serio, tienes*



habla más de «ayuda mutua» que de «lucha por la supervivencia»

que trabajar en algo más importante”». Eso tan importante, la realidad, es que el 66% del trabajo científico realizado en su país, Gran Bretaña, tiene fines militares; la pretendida neutralidad de la ciencia es hoy por hoy insostenible. «Creo que muchos científicos deberían ser independientes. En el arte, por ejemplo, nadie espera que un artista pinte a horario fijo en el departamento de pintura de la universidad o en una institución yendo por las mañanas y cobrando después una pensión de jubilación. La idea es absurda. Tan absurda como en el caso de los científicos. Los científicos deberían ser independientes, es la única forma de tener algún control sobre el propio trabajo. Sé que es difícil, al principio fue difícil. Yo fui muy afortunado porque mi mujer es un alma aventurera. Tenemos cuatro hijos. Pensó que era una buena idea trabajar como científico independiente, una aventura. Muchas otras mujeres hubiesen dicho: ¡Oh, debes

hacer eso, no lo otro, piensa en los niños...! Fui afortunado».

Quizá uno de los mayores males de la ciencia actual es el de carecer frecuentemente de una dimensión humana, de una mínima moralidad. El científico rara vez se cuestiona la finalidad o el sentido real de su investigación. Una de las cosas más gratas del primer libro de Lovelock eran sus reflexiones, expuestas a veces de forma poética, sobre el significado de la idea de Gaia. También cuidó la forma de escribir sobre el tema, de modo que fuese comprensible para cualquier persona interesada. Según él mismo dice, para un científico independiente el tener cierto talento divulgativo no es precisamente algo prestigioso, especialmente para una teoría de este tipo: «Dije muchas cosas poéticas en mi primer libro que ahora se vuelven en mi contra. Creo que ahora me

he hecho un poco más sensato y no me atrevo a hacer afirmaciones como aquella de que el hombre podría ser algo así como el sistema nervioso de Gaia. Recordad que cuando escribí esto, las nociones eran muy nuevas y yo me divertía mucho escribiendo el libro. Estaba de vacaciones en Irlanda, e Irlanda es un país donde nada es tomado en serio. Hacer afirmaciones así es ir demasiado lejos. Podemos hacer cosas, creo que tenemos una responsabilidad, pero eso era una analogía, algo poético, no un hecho.»

Ciertamente, en este momento es mejor no admitir que el hombre forma el sistema nervioso de Gaia: sería admitir que el planeta está totalmente desquiciado. Sin embargo, como metáfora para orientar el trabajo de muchos científicos resulta sugerente.

«El problema de muchos científicos es que no tienen pensamiento crítico ni poético. Ahora nos pasamos la mayor parte

del tiempo haciendo programas para ordenadores. Si lo pensáis bien, eso podría ser poesía pura; debéis escribirlos de modo que sean perfectos, cada afirmación debe ser completamente precisa, no puede haber una sola palabra falsa. Y eso es poesía.»

En este punto nos enzarzamos en una difícil discusión sobre la relación entre ciencia y poesía, tema importante en el caso de la Hipótesis Gaia, por la gran reacción «poética» que ha producido entre los movimientos «New Age» (nueva era). Según Robert Graves³, la diferencia está en que el científico se concentra en el análisis y clasificación del hecho externo, aunque este hecho sea hermosamente disfrazado como relación matemática (por ejemplo, el caso del planeta «Margarilandia», un complejo diseño de computador que Lovelock usa frecuentemente para explicar cómo los seres vivos —las margaritas que pueblan ese planeta— son capaces de variar la formación de nubes en una época en que aumenta la radiación solar de forma considerable, de modo que a pesar de ello su vida puede continuar desarrollándose sin grandes cataclismos); por el contrario, el poeta se concentra en el descubrimiento de la verdad interna y personal de cada hecho y de cada palabra, es decir, que las interpretaciones siempre pueden ser múltiples (como son múltiples las sugerencias que la idea de Gaia puede tener, no se trata solo de una teoría físico-química a la que se le puso un nombre mítico por casualidad). El uso de ordenadores, por más que se quiera hacer poético, no deja de ser algo totalitario, capaz de quitar más libertad que la que da. Por eso nos extraña un poco la afición de Lovelock a los modelos biocibernéticos, a poner los computadores al servicio de Gaia. En su presentación a un capítulo del *Atlas Gaia para la gestión del planeta*⁴ escribía que más que en una bucólica vuelta al campo habría que pensar en una tecnología adecuada, e incluía en el mismo saco a la bicicleta, el ala delta, los veleros y el microprocesador, entre otros ejemplos.

«Lo que yo trataba de decir es que la gente continuará viviendo en las ciudades. No pueden cambiar sus modos de vida muy rápidamente. No sabrían cómo vivir en la Tierra, no pueden volver a ser campesinos. Hay demasiados, no funcionaría. Lo que pueden hacer es ejercer menos presión sobre el mundo y sus recursos. Hay muchas tecnologías de las que se puede

prescindir tranquilamente. No tienes por qué utilizar un coche habiendo bicicletas, que son más saludables... Ahora bien, aunque los miniprocesadores son «alta tecnología» en el sentido de que hay mucha inteligencia detrás de ellos, gastan poquísima energía y su fabricación apenas es contaminante. La vida en un pueblo y la alta tecnología no son incompatibles.»

De todos modos, no nos mostramos muy convencidos de que lo que necesita Gaia sean ordenadores. Quizá, como dice Lewis Mumford⁵, en este momento asimilamos antes los objetos que el espíritu que los ha producido. Hoy se da la ironía de estar utilizando satélites y computadores para medir el grado de destrucción de Gaia (para saber, por ejemplo, qué cantidad de selva tropical ha desaparecido este año); una tecnología que, a nuestro modo de ver, está encadenada al sistema que produce el deterioro de la vida en el planeta. Insistimos a Lovelock sobre esta aparente contradicción y sobre la dificultad para solucionar problemas como el de las selvas tropicales mientras no cambie el actual sistema económico, de chantaje sobre los países del Tercer Mundo: «*Me estáis presionando bastante, porque mi papel es el de un científico. No es misión mía expresar ningún tipo de opiniones sobre este tipo de cuestiones. No hay nada en la hipótesis Gaia que diga cómo debería vivir la gente, lo único que puede decir son las consecuencias de hacer las cosas de determinada manera. Y una de las cosas que estamos haciendo mal es la de destruir las selvas tropicales —la peor con mucho— y la otra es la de aumentar el “efecto invernadero” mediante el incremento del dióxido de carbono en la atmósfera. Esas son cosas más críticas a medida que avanzamos en el futuro. Todos los problemas ambientales, como la lluvia ácida, el ozono, etc. son muy importantes, pero insignificantes si los comparamos con el problema de las selvas y el “efecto invernadero”. Al nivel de deforestación en el que nos encontramos actualmente, solo necesitaremos 30 años o quizás menos, porque una vez hayamos destruido dos tercios de la selva, lo demás viene en un abrir y cerrar de ojos. Hay decenas de millones de personas en esos países del Tercer Mundo que no tendrán de qué alimentarse. El problema no es de superpoblación de seres humanos, sino de ganado⁶. Problemas de refugiados en los países del norte, hambre... Será un problema de talla monumental,*



A la larga, las heridas

mucho más que una guerra nuclear. Y luego, cuando estas regiones se hayan convertido en desierto, eso afectará al clima de todo el planeta... No puedo enfatizar lo suficiente la importancia que tiene que las personas empiecen a pensar en las consecuencias de eliminar las selvas, y además para producir una cosa tan estúpida como las hamburguesas y los refrescos azucarados, como ocurre en Brasil y Costa Rica⁷. No es un problema solo de destruir la vida salvaje, como se presenta convencionalmente; es un problema mucho más global y grave.»

Por momentos, Lovelock nos parece el clásico científico liberal británico, que a base de no querer comprometerse acaba haciendo apología del sistema destructivo dominante, creyendo que es posible hallar un grado de explotación sostenible de la naturaleza, mediante gabinetes de expertos en el tablero de mandos de la computadora biociberné-



a la Naturaleza serán daños para el hombre. La vida continuará

tica que para ellos es Gaia. Pero en otras ocasiones, como cuando habla del negocio agro-vandálico que se está haciendo con las selvas tropicales, se enciende y se transfigura en cabecilla subversivo, dispuesto a dirigir la necesaria campaña de boicot contra las cadenas de hamburgueserías. Confiesa que desde que es consciente de este fenómeno apenas come carne, pues piensa que esta actitud armoniza con los sistemas vivos de la Tierra, y además es más beneficiosa para la salud.

«También hay que tomar acciones personales, porque las cosas ocurren mucho más rápidamente de lo que nosotros descubrimos. Hace dos años estaba en Brasil, en un congreso organizado por las Naciones Unidas y por el Gobierno de Brasil, e hice esta pregunta a algunos climatólogos que no estaban en contra de la idea de Gaia, sino bastante dispuestos hacia ella: ¿qué pasará primero: el conocimiento a

partir de sus modelos de las consecuencias de destruir las selvas tropicales, o la destrucción de la misma selva? Su respuesta fue unánime...»

Ahora que ya empieza a ser un poco tarde, el mundo académico se despereza, cambiando su postura con respecto a la Hipótesis Gaia. El pasado mes de julio, científicos alemanes discutieron a fondo las tesis de Lovelock en un seminario sobre el clima mundial, organizado por la Sociedad Max-Planck. En octubre, en la localidad inglesa de Bodmin, tuvieron lugar unas jornadas dedicadas específicamente a la Hipótesis Gaia. En diciembre estuvo en Barcelona, invitado por las sociedades catalanas de Biología y de Historia Natural. El Instituto de la Unión Geosófica de los EE.UU. prepara para la próxima primavera un simposio sobre el tema Gaia...

Este éxito tardío no parece alterar demasiado a Lovelock, que concluye la

conversación diciendo —como si fuese un consuelo—: «cualquier especie que afecte negativamente el medio ambiente está condenada, pero la vida sigue; el daño es para el propio hombre, no para el planeta». Vemos en la tranquilidad con que pronuncia estas tremendas palabras, un profundo amor por Gaia. □

(1) GAIA a New Look at Life on Earth. Oxford University Press, 1979. Publicado en castellano por Blume, 1983.

(2) Primavera silenciosa de Rachel Carson está editado en castellano por Ed. Grijalbo, 1980.

(3) Mamon and Black Goddess de Robert Graves, Casell, London, 1965.

(4) El Atlas Gaia de la gestión del planeta, H. Blume Ed., 1987.

(5) The Future of Technics and Civilization de Lewis Mumford. Freedom Press. London, 1986.

(6) Ver los artículos Amazonia, cómo saquear una selva virgen (Integral n.º 65) y África: ¿ayuda o chantaje? (Integral n.º 96).

(7) Ver el artículo El coste de las hamburguesas en Integral n.º 86.

— Un artículo fundamental, donde Lovelock resume el estado más reciente de la cuestión, es el publicado en «New Scientist» el 18 de diciembre de 1986: Gaia: the world as living organism.