

## Entrevista a Ramon Margalef

EL USO EXAGERADO DE LA ECOLOGÍA:  
HOY CUALQUIER COSA ES ECOLOGÍA

Emilio Fernández-Galiano y Ángel Ramos Fernández

**R**amon Margalef (Barcelona, 1919) es, sin duda alguna, uno de los científicos españoles de mayor proyección internacional. Sus ideas y conceptos son referencia obligada para toda construcción teórica de la ecología. Es Profesor Emérito de la Universidad de Barcelona, donde imparte con gran éxito todos los años su curso de doctorado y donde continúa trabajando incansablemente. Fue galardonado por Canadá con el “Premio Huntsman”, por sus investigaciones pesqueras, y por España con el “Premio Ramón y Cajal”, por sus aportaciones a la teoría ecológica.

**Emilio Fernández-Galiano (E.F.G.).**— *Hace más de 50 años llamaste la atención por tu formación bastante autodidacta; poniendo de manifiesto una decidida vocación naturalista, iniciaste tu trabajo en la investigación de los pequeños organismos. ¿Cómo y cuando te pusiste en contacto con la llamada “ciencia oficial”, con otras personas interesadas en los mismos estudios sobre la naturaleza, pero en otros ámbitos más favorables?*

**Ramon Margalef (R.M.).**— En realidad, no puede decirse que mi formación sea totalmente autodidacta, porque muy tempranamente ya había establecido contactos con la gente del Instituto Botánico de Barcelona, de la *Institució Catalana d’Historia Natural* y con los grupos excursionistas. Lo que ocurrió es que, debido al trauma de la Guerra Civil, estuve apartado de todo esto unos cuantos años; sorprendentemente, sin jurar siquiera bandera me llevaron al frente de golpe. Después, con Franco, tampoco nadie me preguntó nada, sino que me pusieron directamente a descargar camiones. Mi contacto con la “ciencia

oficial” fue, realmente, mucho más tardío, pues pasé varios años en la “mili” y después, en la nueva vida, trabajé en una empresa de seguros. Pero como ya había tenido contactos previos, establecí con rapidez cierta conexión con personas de la Universidad, principalmente con el profesor García del Cid, con los botánicos, y con el Dr. Font Quer, que estaba separado de la cátedra y creo que pasó unas semanas en el castillo de Montjuich. A partir de entonces, mi trato con estas personas fue normal. De esas fechas recuerdo también a Carlos Faust, que tenía un jardín botánico en Blanes y que también me ayudó; me dió unos francos suizos con los que pude asistir a la primera reunión científica, el Congreso de Limnología de Zúrich.

**E.F.G.**— *Entraste a trabajar en el Instituto de Investigaciones Pesqueras del CSIC y pronto empezó a extenderse tu fama de investigador del medio acuático. Aunque has estudiado también ecología terrestre, has centrado más bien tus actividades en la ecología acuática. ¿Influyó, quizá, tu vinculación a este Instituto en tu dedicación a los problemas del mar?*

**R.M.**— Entré a trabajar en el CSIC con una pequeña beca relacionada con la cátedra de Zoología de la Universidad de Barcelona, que dirigía el profesor Francisco García del Cid, quien, en aquellos años, tuvo bastante ayuda del Dr. Albareda, secretario del CSIC, en la organización de unos centros orientados a lo que ahora llamaríamos ecología, con el intento de contrarrestar la importancia de los ingenieros en España. Aquí trabajó este grupo con personas de la Escuela de Agricultura de Barcelona, pero rápidamente surgieron los problemas del mar, y en relación con ellos quiero señalar que mi primera inmersión en la oceanografía y la pesca la debo a Pescanova, porque esta empresa se anticipó a los tiempos que corrían, y antes de que el Estado tomase conciencia de estos problemas y de la necesidad de que España se plantease lo que necesitaría el país –por lo menos llevar estadísticas y, si era posible, tener otra información sobre lo que se estaba pescando en aguas lejanas– Pescanova me encargó que visitase algunos laboratorios de Terranova y de Canadá. Lo pasé muy bien y comí mucho *halibut* (ahora lo llaman “fletán negro”), porque entonces no se comercializaba. El bacalao se salaba, simplemente, y el fletán tenía un exceso de grasa que no convenía y se destinaba a la cocina del barco. Así entré en contacto con este

pescado, que tenía en aquel tiempo un tamaño muy respetable; no sé cual será ahora su talla media, pero, por supuesto, está sobreexplotado.

Me interesó desde el principio la ecología acuática porque era mucho más accesible para ver problemas sinópticos; uno puede estudiar una charca, o un río, y darse cuenta de que hay ciertos mecanismos para construir modelos funcionales y, en cambio, para una persona sin demasiados recursos es impensable hacer el estudio de un bosque. Esto no se ha hecho hasta época muy reciente, estudiando una pequeña cuenca, analizando el agua que sale, etc.

**E.F.G.**— *En la primavera de 1967 ocupas en la Universidad de Barcelona, por oposición, la primera cátedra de “Ecología” de España. ¿Fue un cambio especialmente traumático el pasar de un medio investigador, como era el CSIC, a otro donde también se investigaba, pero con un gran contenido didáctico? ¿Se satisfizo así tu vocación por la docencia?*

**R.M.**— En el Instituto de Investigaciones Pesqueras, cuando murió repentinamente García del Cid víctima de un accidente de tráfico, se produjo un cierto desconcierto y, cosa rara en aquellos tiempos, se realizó una especie de plebiscito como resultado del cual me colocaron de director; pero duré poco. La gente del Instituto colaboró y en aquel trabajo lo pasé muy bien; sin embargo, ya desde antes se producían algunas fricciones con los organismos de pesca, y yo no sirvo para eso; me gusta trabajar, pero no perder el tiempo en rozamientos. La ventaja que tuve en el Instituto fue establecer relaciones con el *Office of Naval Research* de los Estados Unidos, que nos miró con buenos ojos e incluso nos regaló material, ayudándonos mucho. Entre las personas que más nos ayudaron debo citar a Sidney Galley, que me facilitó casi todos los viajes que quise hacer, lo que aproveché para introducirme un poco en EE.UU., donde fuí muy bien recibido y tuve buenos colaboradores. Fue quizá entonces cuando me orienté hacia la teoría general ecológica y conocí a Hutchinson, McArthur y a muchas otras personas ilustres. Me ofrecieron la posibilidad de quedarme allá, pero no me decidí.

Con la muerte de García del Cid, durante cierto tiempo estuvo vacante su cátedra, pero al final salió a oposición con el título de “Ecología” por presión de algunos amigos catedráticos de aquí, de Barcelona, especialmente Parés y Prevosti, y me presenté como candidato. Lo que me motivaba a pasar a la Universidad, por una parte, era la idea que

siempre tuve de que me interesaba más la ecología general entendida como estudio de sistemas físicos que limitarme a la descripción de sistemas muy específicos de pesca o de plancton y, por otra parte, por las mismas circunstancias del país, pensaba que tendría más libertad y menos problemas estando en la Universidad que continuando en el Instituto y el CSIC.

**E.F.G.**— *Desde el comienzo de tu carrera científica, adquiriste gran proyección internacional, especialmente en Canadá y en los Estados Unidos, donde desarrollaste cursos y ciclos de conferencias que tuvieron pronto gran eco. Recibiste también el “Premio Huntsman”, que consolidó tu prestigio de gran ecólogo a nivel mundial. ¿Influyó ésto de forma positiva en tus trabajos?*

**R.M.**— Aquella fue una época de muchos viajes y de estancias largas. Incluso hubiera tenido la oportunidad de quedarme fuera, pero siempre regresé. Recibí entonces el “Premio Huntsman”, que algún gacetero, para darle importancia, llamó Premio Nobel del Mar, pero no tiene nada que ver. Lo que sorprendió, por supuesto, fue que en Canadá le dieran un premio a un español por sus investigaciones pesqueras. De todos modos, el premio influyó, creo yo, de forma positiva, pues me proporcionó un poco de renombre, y por añadidura, otros premios, de los que debo destacar especialmente el “Premio Ramón y Cajal”.

**E.F.G.**— *Es evidente que, en comparación con otras, la ecología es una ciencia muy moderna. Sin embargo, en poco tiempo se ha elevado a la fama e incluso ha invadido ámbitos aparentemente muy alejados de ella y más bien cercanos a la economía, como la política, la sociología, etc. ¿Crees que esto es bueno para la ecología, o puede perturbar de alguna forma su desarrollo científico? ¿Por qué está de moda la ecología?*

**R.M.**— Sí, realmente la ecología se ha hinchado demasiado, yo diría que está a punto de estallar, y hoy se la utiliza para casi todo; hay también una utilización comercial, y están los Verdes, asociaciones políticas y demás. Pero todo esto a mí no me interesa y, en realidad, soy, diríamos, bastante más radical desde el punto de vista ecológico. Si el hombre, como especie, se ha distanciado de nuestros queridos antepasados, de la línea del chimpancé o de quien sea, ha sido por dos características. Primero, por su capacidad de manejar la energía, es decir,

por la mano y, después, por la transmisión cultural asociada al habla, que va mucho más deprisa que la transmisión genética y, por tanto, la suplanta y nos ha conducido a una selección basada en la transmisión cultural. Volviendo a Darwin, las características que determinan que una especie se desgaje de sus antepasados, es decir, las que dan resultado positivo en la selección, siguen operando como factores de selección dentro de la propia especie. Así ocurre en la humanidad. Es triste, pues ahora vemos que dentro de la humanidad se compite por el uso de la energía. Los países que usan más energía, quieran o no, en realidad oprimen a los que usan menos energía. Y la misma transmisión cultural, como ya he dicho, mucho más rápida que la transmisión genética, también favorece a veces este distanciamiento, de manera que, si se quiere, todos los problemas que tiene planteados la humanidad, se retrotraen, al fin y al cabo, a problemas de tipo ecológico que están latentes en la movilización y el uso de la energía y en la transmisión cultural. Es en este sentido que he dicho que quizá sea más radical que los más avanzados ecologistas, pero no me gusta el uso exagerado que se hace hoy de la ecología. Actualmente cualquier cosa es ecología.

**E.F.G.**— *Hoy la gente confía mucho en la ecología para ayudar a resolver los problemas que afectan a nuestro planeta. Uno de ellos, que en estas fechas se ha agudizado de forma considerable, es el de la pesca, pues al parecer se están agotando los recursos del mar. ¿Puede la ecología dar respuesta favorable a estos problemas?*

**R.M.**— Confiamos mucho en la ecología para resolver los problemas. Somos nosotros los que estamos creando los problemas, así que, se mire por donde se mire, está claro que no podemos salir de este marco más o menos ecológico. Uno de ellos es el de la pesca, que es muy simple. Es un problema ecológico y económico, porque la verdad es que la cantidad de pescado que se extrae del mar se ha quedado estancada en unos 100 millones de toneladas anuales, o algo menos que esa cifra, y esto desde hace ya muchos años. A pesar de todo, durante este período el coste de extracción del pescado ha ido aumentando, lo que indica que hay algo que no funciona bien. Por supuesto, el problema de la pesca no se resuelve con subsidios directos o indirectos y todas esas cosas. El problema, desde el punto de vista ecológico, es particularmente grave e interesante, porque se trata de una interacción entre dos ecosistemas distintos. Nosotros no pertenecemos al sistema marino, no

somos peces que comen otros peces, sino que somos como los seres que figuran en algunas películas, *Aliens* que vienen de otro planeta. Son dos sistemas muy distintos y la interacción entre sistemas de este tipo siempre tiene graves consecuencias. Hay que tener esto en cuenta y, posiblemente, hay que contemplar el problema dentro de un marco más científico y no dentro de un marco de patriotismo más o menos trasnochado.

**Ángel Ramos (A.R.).**— *Recuerdo haber leído un artículo tuyo que terminaba recomendando a los ecólogos que prestasen menos atención a la matemática y más a la física. Para un profano, cuya idea de la ecología se aproxima más a la conservación de una especie en peligro de extinción o a mantener limpios los ríos, éste es un consejo sorprendente. ¿Por qué la referencia a esas ciencias?*

**R.M.**— Este mismo dilema se puede plantear a distintos niveles. Si uno quiere ir al nivel más alto, digamos que al nivel filosófico, yo diría que el ecólogo no puede ser platónico, sino más bien aristotélico. Es decir, menos principios generales abstractos y un poco más de contacto con la realidad. En cierto sentido, la matemática es algo que está casi fuera de nuestro cerebro, es algo que está allí y vamos descubriendo, y que tiene más relación con las “ideas puras”. La matemática, en este sentido, tiene que ensuciarse un poco, y entonces viene la física. En realidad, la ecología actual, comparada con la física, yo diría que está como estaba la física antes de Galileo, en un estado más bien lamentable. Se dice, ¿y esto qué tiene que ver con una especie en peligro de extinción o mantener limpios los ríos? Yo creo que esto no es ecología, como no lo es barrer la casa. Claro, se lo puede llamar ecología, incluso dar premios a ver quién barre más kilómetros cuadrados en un tiempo determinado...

**A.R.**— *Hace más de 30 años escribiste acerca de los conceptos unificadores en ecología en tu libro Perspectives in Ecological Theory. Desde entonces, tus ideas han sido referencia obligada para toda construcción teórica de la ecología. Ahora, cuando la consideración ecológica ha dado lugar a tantas consecuencias prácticas, ¿añadirías algo a esas ideas?*

**R.M.**— Creo que las cosas que escribí son más o menos válidas, incluso no añadiría muchas más, pues ese libro fue escrito en mi época

creativa. La vida de los científicos sigue un curso más o menos normal; los deportistas acaban a los treinta años, los artistas generalmente a los cuarenta, y los científicos a los cincuenta. Lo que viene después es una propina de la madre naturaleza. Yo he añadido pocas cosas más, solo algunas de detalle, claro, porque la ciencia avanza y, por ejemplo, yo he leído algo más de física. Hay cosas que se matizan de otra manera, pero, básicamente, todo lo ulterior ha sido concebido de la misma forma.

**A.R.**— *Se habla hoy de la aldea global, de la nave espacial Tierra, de Gaya, de que cualquier acción particular repercute en el conjunto; al mismo tiempo asistimos a una notoria revalorización de lo local y a la exaltación de “lo pequeño es hermoso”. ¿Son dos modos de ver contradictorios o pueden coexistir pacíficamente?*

**R.M.**— Esta pregunta tiene dos partes: la primera es la de la nave global o espacial “Gaya”. Evidentemente, la Tierra forma una unidad, de manera que todo está relacionado con todo, hasta cierto punto. La segunda, yo diría que a la visión humana de “lo pequeño es hermoso” hay que replicar haciendo otra frase: “lo grande es poderoso”. Hay que imaginar dos modelos, el detalle de lo pequeño y el poderío de lo grande. No sé si es posible para los humanos buscar una armonía más o menos imaginaria.

**A.R.**— *Parques nacionales y otras muchas figuras legales de espacios protegidos... Para algunos, la proliferación de estas figuras equivale a la construcción de una nueva Arca de Noé: proteger unos cuantos espacios y hacer lo que se quiera fuera de ellos. Si admitimos la importancia que tiene el mantenimiento de las relaciones ecológicas, ¿no sería mejor hablar de la protección del espacio, del territorio, que de espacios protegidos?*

**R.M.**— Mi punto de vista es que, si es posible, es conveniente tener estos espacios protegidos, pero a condición de que no sean visitados por un excesivo público que haga más daño que provecho. Y, precisamente, en mis conferencias (“sermones”, las llamo yo) insisto en que deben mantenerse el retículo del paisaje, los márgenes de los campos, los ribazos de las acequias, esos rincones que quedan cuya conservación da pena, pues en España no tenemos un sentido muy positivo de la naturaleza ni la apreciamos demasiado. Para mí, estas pequeñas áre-

as podrían constituir casi una especie de tejido conjuntivo del paisaje que, ciertamente, permitiría la vida de muchos invertebrados y plantas, y que para el mantenimiento de la diversidad pueden ser más importantes que los propios parques. Por otra parte, ofrecen un aspecto familiar, una ampliación del entorno cotidiano, que es lo propiamente educativo de ellos. Todos los habitantes del país tendríamos que cuidar de estos pequeños espacios, que podrían ser un vehículo para la educación en ciencias naturales de los niños y de los mayores. Esto es para mí más importante que conservar una pareja de buitres o un par de osos sacados de aquí o de allá. Es una pena que hayan desaparecido tantas especies, y muchas más que van a desaparecer, pero estos retículos bien asimilados por la población serían mucho más eficaces.

Hay que pensar, también, en la cantidad creciente de espacio ocupado y transformado por las vías de comunicación, las superficies cubiertas de cascotes, de cemento, los aeropuertos, etc., lo que influye mucho sobre la calidad del agua, mucho más de lo que parece. En los mismos ríos están desapareciendo los bosques de ribera, pues el ideal es transformar los cursos de agua en canales con márgenes cementados, o meterlos en tubos, para llevarlos a donde sea. Todo esto tiene efecto directo, y también indirecto, sobre la calidad del agua. Otro asunto es la proliferación de campos de golf en España. Con actitud un tanto jactanciosa hemos importado los campos de golf de la húmeda Escocia. ¿Por qué no intentar aquí campos de golf de secano, con conejos, cabras, matorrales, etc.? Tenemos falta de imaginación, a pesar de todo.

**A.R.**— *El tan manido “desarrollo sostenible” puede verse como un intento de conciliar el desarrollo con la conservación de la naturaleza. Los gobiernos y los organismos internacionales hablan mucho de ello y continuamente se convocan reuniones para tratar la cuestión. Entre la convicción y el hablar para la galería, o la manipulación, hay largo trecho. ¿Podrías decir algo acerca de dónde estamos?*

**R.M.**— “Desarrollo sostenible”: ésas dos palabras unidas forman lo que los anglosajones llaman un *oxymoron* o una contradicción de términos, pero, al fin y al cabo, posiblemente detrás de ella hay una buena intención y entonces le podríamos buscar un poquito de valor propagandístico. Lo único que se me ocurre, pensando en cómo funciona la naturaleza, es que “desarrollo sostenible” significaría mantener

una calidad de vida como la que pretendemos, o la que tenemos, o incluso reducirla un poco, pero conseguirla con menos gasto de energía. Realmente, todo se mide en energía. El impacto del hombre sobre la naturaleza se establece en términos de energía. Nuestra sociedad funciona con una mezcla de distintos ingredientes y así modificamos la naturaleza; dos de ellos muy importantes son la energía y la información: el producto de los dos, o la combinación de ambos, da la medida de la calidad de vida. Si se pudiera utilizar menos energía y hacer un uso más juicioso de la información, me parece que sería el camino a seguir... Pero lo veo muy difícil, porque el que usa más energía es, realmente, el que tiene el poder, y como ya he dicho, los factores de competición que están en la evolución de las especies siguen estando en los individuos de la misma especie, y el uso de la energía es lo que da el poder. La capacidad de mover energía, o el dinero, que es lo mismo, continúa con capacidad de decisión. Claro que, hablando menos seriamente, aunque esto es muy grave, podríamos decir que “desarrollo sostenible”, o sea, menos energía y más información, no ha de significar más horas ante el televisor, lo cual me recuerda el consejo que hace unos años se nos daba a los españoles: que teníamos que viajar menos y leer más los periódicos. Pero la aventura humana encierra ésta y otras dificultades a la hora de tomar decisiones.

No sé si ha quedado claro, cuando me refería a energía, que hay que distinguir entre energía endosomática y exosomática. La endosomática es la energía de los alimentos, de nuestros movimientos e incluso la que mantiene nuestra actividad intelectual. La energía exosomática es la que no circula por nuestro cuerpo pero le da poder, medios de transporte, etc. Y el problema grave de la humanidad es que la energía endosomática no varía demasiado, porque entre el límite de la muerte por inanición y el límite de la muerte por enfermedad queda un espacio relativamente pequeño. La distribución del metabolismo por individuo tiene forma de campana y se mantiene siempre con una distribución normal, ya que, por un lado, la gente se muere de hambre y, por otro, se muere de hartura. En cambio, el ser humano es insaciable en el manejo y control de las energías exosomáticas; si tiene un automóvil quiere otro más poderoso, y otra casa, o dos, o tres, etc. Y el tener acceso a una cantidad dada de energía exosomática favorece el aumento de esta cantidad de energía que el individuo usa, de manera que el resultado es una distribución en la que hay pocos ricos y muchos pobres, y la cola

de los pobres, incluso si toda la población mejora en el dominio de la naturaleza, se va alargando indefinidamente, hasta la miseria más abyecta. En cada país hay una curva de estas características. Este es el problema fundamental del enlace entre la ecología y los problemas de tipo general de nuestra sociedad.

**E.F.G.**— *Gran parte de tu vida se ha desarrollado investigando, y probablemente habrás pasado malos ratos con los problemas que lleva consigo este tipo de actividad en nuestro país. ¿Cómo ves el panorama de la investigación en España? ¿Piensas que caminamos hacia una mejora de los medios, o que las cosas continuarán como hasta ahora, más o menos?*

**R. M.**— No veo que el panorama haya mejorado cualitativamente, a juzgar por mi experiencia en el curso de la vida. Encuentro a faltar más entusiasmo por la exploración de lo nuevo y me parece que no debíamos asociar a tantos investigadores a tantos proyectos diseñados fuera, algunos de ellos muy mediocres. Comprendo que esa es una manera de aumentar el retorno de nuestra contribución a la Unión Europea, pero desearía que la juventud tuviera más libertad y medios para explorar nuevos caminos. Por otra parte, me preocupa profundamente que el desarrollo de la ciencia no figure nunca en los programas de gobierno que periódicamente nos ofrecen los partidos políticos.

**A.R.**— *Me gustaría conocer tu opinión sobre el futuro que nos aguarda. Si se debe y se puede, de verdad, hacer algo serio.*

**R.M.**— Esta pregunta, me acuerdo, ya me la hicieron hace algún tiempo en una entrevista en la televisión y yo contesté lo que te voy a contestar ahora. A San Agustín alguien le preguntó: “¿y qué es lo que hacía Dios cuando no tenía a la humanidad para entretenerse?” Y San Agustín le contestó: “Dios estaba preparando un infierno para los que hicieran preguntas estúpidas.” ■