

Investigación

Homenaje a Peter Grubb: la desconfianza positiva de las teorías simples

Con motivo de la jubilación de Peter Grubb (PG), en la Universidad de Cambridge, Inglaterra, ha tenido lugar un emotivo homenaje (la *Grubbfest*) para celebrar su contribución a la Ecología. Cinco conferenciantes fueron encargados de glosar los diferentes aspectos de esta contribución. Tim Whitmore (Universidad de Cambridge) revisó la dilatada experiencia de PG en los trópicos, comenzando con las primeras expediciones a Colombia y Ecuador, en los años 50. En aquellos tiempos, después de varias semanas de travesía en barco, todavía eran necesarios varios días a lomos de mulas para llegar al sitio de estudio en los bosques de montaña. Posteriormente vendrían las expediciones a Nueva Guinea, Jamaica, Singapur y Australia. En los bosques tropicales, PG y sus colaboradores abordaron varios aspectos ecológicos. Como ejemplos se pueden citar la zonación de los bosques de montaña, el efecto de los nutrientes minerales y la radiación sobre las plantas, la competencia a nivel de raíces, o las relaciones entre el tamaño de semilla y la respuesta de las plántulas a la luz. Algunos de estos trabajos clásicos se siguen citando porque tuvieron la virtud de identificar los problemas ecológicos. Además, PG y sus colaboradores cuestionaron los modelos ecológicos (simples) establecidos y generaron nuevas hipótesis para explicar la información obtenida sobre la complejidad de los ecosistemas tropicales.

Teodoro Marañón

**Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología
del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Sevilla**

Peter Edwards (Instituto Botánico de Zurich) resaltó que PG ha estado siempre más interesado en la varianza que en la media; que su enorme conocimiento de la diversidad vegetal ("*el ecólogo vivo que mejor conoce la vegetación del mundo*") le llevó a cuestionar las ideas aceptadas en Ecología sobre temas muy diferentes. Como ejemplos, citó sus contribuciones a la ecología de las plantas colonizadoras, la importancia de las perturbaciones y la resiliencia de la vegetación (en este caso, presentada en una reunión sobre Ecología medite-

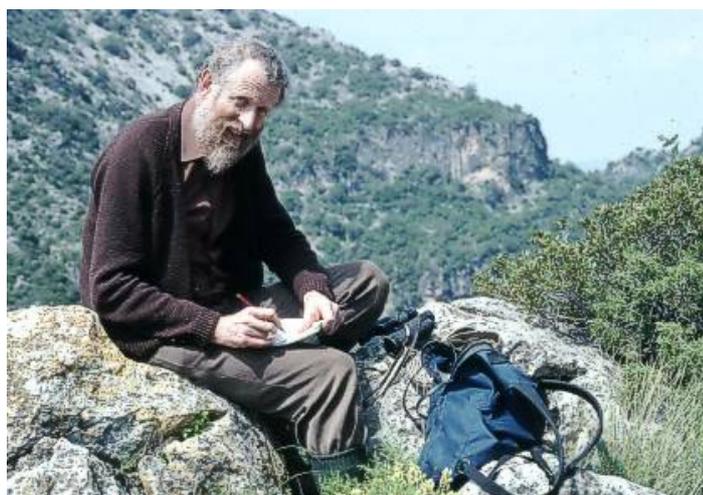


Foto 1: Peter Grubb durante su visita a la Sierra de Grazalema en la primavera de 1988 (foto del autor).

ria)

rránea; Grubb & Hopkins 1986), la relación entre el tamaño de la semilla y la sombra, la relación entre la riqueza de especies y la disponibilidad de recursos, y su revisión reciente sobre la ecología de las plantas que viven en condiciones con escasez de recursos. Terminó leyendo algunos pasajes de la conferencia presidencial de PG en la Sociedad Británica de Ecología (Grubb 1992): *"los ecólogos deben responder positivamente cuando se comprueba que las teorías simples no son adecuadas; estas teorías deben ser descartadas y sustituidas por otras más complejas pero más realistas"*. *"Critico a los profesores que persisten en la enseñanza de las teorías ecológicas más simples, a pesar de que se haya probado que son inadecuadas. Los estudiantes deben ser expuestos a las tendencias contradictorias observadas (la complejidad del mundo real) y animados a desarrollar nuevas teorías que las expliquen"*.

Steve Pacala (Universidad de Princeton) destacó el papel de PG como teórico y la aceptación que han tenido sus ideas en Ecología ("Grubb ya pensó en ello", fue el título de su charla). De una forma consciente o inconsciente, el concepto de "nicho de regeneración" ha influido sobre gran parte de la Ecología de finales del siglo veinte. Como ejemplo citó los trabajos de Chesson y el "efecto de almacenamiento" (*storage effect*) o los modelos de simulación de la dinámica del bosque en el Este de EEUU, basados en el comportamiento diferencial de las plántulas, realizados por él mismo con sus colaboradores. Por otra parte, criticó los experimentos de Tilman sobre biodiversidad y estabilidad, porque no tenían en cuenta la fase de regeneración. De un modo un tanto dramático, terminó mostrando las evidencias que relacionan la sequía del Sahel (que causó las hambrunas y muerte de millones de personas) con la deforestación de la costa occidental africana. Al ser éste un proceso irreversible, ya que los herbazales están impidiendo la regeneración del bosque, se puede concluir que "el nicho de regeneración regula el clima".

Michael Fenner (Universidad de Southampton) revisó las aportaciones de PG a la ecología de los pastizales, destacando temas como la abundancia relativa de las especies (¿por qué la mayoría de las especies del pasto son raras?), la complementariedad en el uso de los recursos (el modelo de matriz e intersticios), las diferencias en la capacidad competitiva entre especies, y el desarrollo del "nicho de regeneración" como un marco conceptual para los ecólogos experimentales.

Christian Körner (Universidad de Basilea) glosó la "desconfianza positiva" de PG respecto de las teorías simples, revisando algunas ideas aceptadas sobre la respuesta de las plantas al CO₂ y comparándolas con sus propios resultados y los de otros autores. Por ejemplo, la diferencia en la respuesta al CO₂ entre árboles del bosque templado, depende del tipo de suelo y del nivel de radiación. En la mayoría de los casos, es difícil establecer generalizaciones sobre la respuesta, ya que "depende de la especie en cuestión".

Por último, Peter Grubb comentó los mayores avances en Ecología a los que había asistido como testigo durante su carrera. 1) Destacó que la "regeneración" había sustituido a la "sucesión" como uno de los temas centrales en la Ecología vegetal, gracias en parte a los trabajos de Watt, Harper y a su propia contribución (su artículo seminal sobre el nicho de regeneración, publicado en 1977, ha recibido cerca de mil citas en revistas recogidas por el *Science Citation Index*). 2) La importancia de las perturbaciones en la dinámica natural de la vegetación; por ejemplo, el proceso de colonización de los claros (*gaps*) es fundamental para entender la dinámica de los bosques. 3) La componente es-

pacial en la dinámica de poblaciones y comunidades. 4) La dinámica de las poblaciones (demografía), impulsada por Harper, como tema central en Ecología vegetal. 5) La expansión de la Ecología comparativa. 6) Las generalizaciones robustas sobre la forma y función de la hoja (ver trabajos de Reich). 7) La importancia de la defensa frente a herbívoros como presión selectiva en la Evolución vegetal (ver trabajos de Janzen). 8) La Ecología histórica (ver trabajos de Ellenberg y Rackham) y 9) la Paleoecología (ver trabajos de Davis) son herramientas esenciales para entender la distribución actual de las plantas. 10) Los avances en la Ecofisiología vegetal han sido muy importantes: como ejemplos citó la función de las micorrizas, el papel de los fitocromos, la ecología de las plantas C₄, la fotoinhibición, y el efecto del aumento de CO₂.

Para finalizar, PG expresó un deseo: "*que la desconfianza en la simplicidad sea aceptada como un punto de vista positivo y razonable en Ecología*".

Referencias

Grubb, P.J. 1977. The maintenance of species-richness in plant communities: the importance of the regeneration niche. *Biological Reviews* 52: 107-145.

Grubb, P.J. 1992. A positive distrust in simplicity: lessons from plant defences and from competition among plants and among animals. *Journal of Ecology* 80: 585-610.

Grubb, P.J. & Hopkins, A.J.M. 1986. Resilience at the level of the plant community. En: Dell, B., Hopkins, A.J.M. & Lamont, B.B. (eds.). *Resilience in Mediterranean-type ecosystems*, págs. 21-38, Dr W Junk, Dordrecht, Holanda.