

Breve ensayo sobre "El origen de las especies" de Charles R. Darwin, el precursor de la Ecología y la Biología de la Conservación

Por Juan Ángel de la Torre González.

"Es un triste reflejo de las actitudes actuales que los conservacionistas tengan que argumentar por qué debería algo salvarse y los explotadores no necesiten justificar por qué debería destruirse"

George B. Schaller ¹

Tras una relectura de la obra cumbre de Charles Robert Darwin, "El origen de las especies", cuyo título original resulta sin duda más elocuente, "*On the origin of species by means of natural selection, or the preservation of favoured races in the struggle for life*" (1859), con el pasar de las páginas me iba sorprendiendo por los conceptos y argumentos que su autor expone en tan precoces tiempos para la Ciencia Ecológica, y la más reciente Biología de la Conservación. Alumbran sus escritos ideas muy claras que luego se plasmarán en los manuales de una ciencia que aún no tenía siquiera nombre y que diez años después (1869), un coetáneo, defensor y difusor de su obra, Ernst Haeckel, bautizó como Ecología. Pero harían falta muchos años para describir y dar cuerpo de ciencia a muchas de estas ideas ya anticipadas por tan insigne personaje.

No soy, en absoluto, la primera persona que vislumbra esto, Faustino Cordón en su prólogo a una edición ² apunta "*el pensamiento darwinista ha planteado importantes cuestiones biológicas, resolubles por observación y por experimentación que han dado lugar a ciencias nuevas (como la genética clásica, la genética de poblaciones, la ecología, la biogeografía etc.)*", pero si que pretendo concretar con más precisión lo aquí apuntado.

Conceptos como la biodiversidad y su distribución, estrategias de la k y la r, nicho ecológico, equilibrio ecológico, extinciones encadenadas, extinción por endogamia o el riesgo de la introducción de especies exóticas, surgen de entre las páginas de una obra inmortal, que quizás ha sido más nombrada que leída.

Las obras de Charles R. Darwin, a pesar de la trascendencia de su legado, han sido escasamente traducidas al castellano, de hecho una parte de su amplia producción (cerca de una treintena de publicaciones) permanece aún sin traducción al español. Ayudado de otras lecturas como su *Autobiografía* ³ o *El origen del hombre* ⁴ intentaré hacer una reseña de lo que su lectura evoca sobre aspectos de la biología no estrictamente evolutivos.

Los capítulos III y IV sobre "*La lucha por la existencia y selección natural*" o "*la supervivencia de los más adecuados*" son los pilares sobre los que construye el grueso de la teoría, y se erigen en la referencia que hace el autor a varios de estos conceptos.

Por lo que se refiere a la biodiversidad, en el subtítulo *Divergencia de caracteres* (Capítulo IV) hace, de forma clara, un elogio de la biodiversidad elevada, tanto de la biodiversidad específica, de la funcional, de la estructural y de la ampliación de nichos ecológicos que Darwin denomina “*puestos en la economía de la naturaleza*”, denostando de paso la falta de biodiversidad como responsable de una menor cantidad de biomasa en el ecosistema (parcelas de hierbas experimentales). Y con esta frase lo ratifica “*La verdad del principio de que la cantidad mayor de vida puede ser sostenida mediante una gran diversidad de estructura, se ve en muchas circunstancias naturales*”

También en el apartado *Naturaleza de los obstáculos para el aumento* (Capítulo III) expone los conceptos de gradiente de biodiversidad norte-sur o de altitud.

En cuanto a algunos conceptos de “Ecología y Biología de la Conservación”, un párrafo después define con bastante claridad lo que hoy denominamos la regla ecológica del 10% en las pirámides tróficas: “*Por otro lado en muchos casos, una gran cantidad de individuos de la misma especie, en relación con el número de sus enemigos, es absolutamente necesaria para su conservación*”.



Ya se ha citado arriba el concepto de nicho ecológico acuñado por Darwin como el “*puesto en la economía de la naturaleza*”. Pues bien en el apartado *Progresión geométrica del aumento* (Capítulo III) hace una referencia evidente de las dos estrategias consideradas para los seres vivos de crecimiento poblacional, estrategias de la “k” y la “r”, “*si un animal puede de algún modo proteger sus propios huevos y crías, pueden producirse un corto número, y, sin embargo, el promedio de población puede mantenerse perfectamente; pero si son destruidos muchos huevos y crías, tienen que producirse muchos o la especie acabará por extinguirse*”, ideas éstas probablemente derivadas de la lectura de Malthus⁵, que fue quien a su vez inspiró a Pierre-Francois Verhulst⁶, para publicar ya en 1938 sus ecuaciones sobre dinámica

poblacional de la especie humana, trasladadas a la naturaleza por Darwin.

El equilibrio ecológico es tratado con especial dedicación en las páginas del apartado *Complejas relaciones mutuas de plantas y animales en su lucha por la existencia* (Capítulo III), en el que a la vez de nuevo llama la atención sobre los beneficios de la biodiversidad y sobre los efectos negativos de la ganadería sobre esta. Para, a continuación, y en unas breves líneas dar una ejemplar y auténtica lección de redes ecológicas con plantas-insectos-aves-mamíferos imbricados (donde cita por vez primera al español Félix de Azara, de quien, posteriormente, Darwin elogia la exactitud de sus observaciones sobre pájaros carpinteros del género *Colaptes* en Sudamérica, como muy acertadamente recoge Jaime Josa i Llorca en su introducción de otra edición de 1988) ⁷.

Es aquí donde podemos imbricar la extraordinaria importancia que tienen los [depredadores apicales](#), en particular los lobos, como especies [altamente interactivas](#), e incluso las relaciones que mantienen con [otros de su condición ecológica](#), así como la [degradación que supone para los ecosistemas la falta de estos componentes](#) de la biodiversidad.

Causas de extinción

Los anteriores comentarios a su vez están enlazados al concepto de extinciones en cadena, tal y como describe Delibes de Castro ⁸ citando especies o grupos interdependientes como el trébol rojo, los abejorros o los ratones de campo; ejemplos del hoy llamado “cuarto jinete del Apocalipsis”, las extinciones encadenadas.

En esta línea, la de explicar los porqués de las extinciones aparecen otras casuísticas como la del primer paradigma de la Biología de la Conservación que implica a los problemas de las

poblaciones pequeñas y su riesgo de extinción por endogamia. En el apartado *Naturaleza de los obstáculos para el aumento* (Capítulo III) se lee textualmente “Debo añadir que los buenos efectos del cruzamiento y los malos efectos de la unión entre individuos parientes próximos...” o cuando escribe en el Capítulo IV sobre la “Convergencia de caracteres”... y “Cuando una especie llega a hacerse muy rara, los cruzamientos consanguíneos ayudarán a exterminarla”... para posteriormente hacer referencia en el mismo apartado al grave problema de la introducción de especies ajenas al ecosistema, otro “jinete del Apocalipsis” en el caso Australiano: “El doctor Hooker ha demostrado recientemente en el extremo sudeste de Australia, donde evidentemente hay muchos invasores procedentes de las diferentes partes del mundo, que el número de especies peculiares australianas se ha reducido mucho”.

Estas conclusiones derivan en el actual conocimiento que tenemos del [concepto de tamaño de población efectiva](#), el cual hace referencia [al número de adultos que participan en la reproducción](#), y que en el caso de animales como los lobos en España es conocido y extremadamente reducido ⁹.

Las conclusiones derivadas de este breve análisis son que Darwin fue un meticuloso y paciente observador de su entorno y un adelantado a su época al leer e integrar conocimientos de las más diversas facetas del conocimiento. Además supo mantener contacto, extraer e incorporar conocimientos de multitud de colegas de otras disciplinas en una época en la que las comunicaciones eran infinitamente más complicadas que hoy, en la era de la comunicación, Internet, etc. Por otra parte, la forma en que usa la información de otros autores y a veces, la invalida, es siempre desde un respeto y un “saber hacer” envidiable, sin duda, en los tiempos actuales pues jamás cae en la descalificación ni en la ofensa.

En lo sustancioso, apuntar que algunas líneas maestras de dos disciplinas, la ecología y la reciente biología de la conservación ya están en la mente y en los escritos de Darwin nada menos que hace más de 150 años, lo que le convierte en un personaje más interesante y multidisciplinar si cabe. Y que, aunque hoy día, se perciben como problemas ambientales recientes o al menos detectados en los últimos tiempos, ya eran percibidos como problemas hace más de un siglo por Darwin.

Considero que la lectura y análisis de la obra de Darwin, es cuando menos, farragosa y difícil. Los motivos son varios: objetivos como el lenguaje, la forma de escribir y el modo de argumentar de mediados del s. XIX, la propia forma de escribir del autor a quien algunos biógrafos califican de no muy buen escritor, y subjetivos, como es el hecho de leer obra traducida por no conocer el inglés con soltura suficiente.

Agradecimientos: Aportaron su tiempo y valiosos comentarios, Lázaro Martínez de Arbulo, Antonio Barbadilla Prados y Jorge Echegaray.

BIBLIOGRAFÍA RELACIONADA:

¹ Schaller, G. B. (2011). *Un naturalista y otras bestias*. Ed. Altair.

- ² Darwin, C. (1859). *El origen de las especies*. EDAF Ediciones-distribuciones SA. Prólogo de Faustino Cordon. Traducción: A. Froufe, respetando básicamente la de A. de Zulueta de la 6ª edición.
- ³ Darwin, C. (1876). *Autobiografía*. Cohen, A y De la Torre, M.T. (trads.). Alianza Editorial S.A.
- ⁴ Darwin, C. (1870). *El origen del hombre. Tomos 1 y 2*. Colección Clásicos de siempre. E.M. Sanz. Madrid, M. E. Editores S.L.
- ⁵ Malthus, T. R. (1846). *Ensayo sobre el principio de la población*. Madrid.
- ⁶ Verhulst, P-F (1838). [Notice sur la loi que la population poursuit dans son accroissement](#). *Corresp. Math. Phys.*, 10: 113-121.
- ⁷ Darwin, C (1859). *El origen de las especies*. Colección Austral. Espasa-Calpe. Edición e Introducción de Jaume Josa i Llorca. Traducción: A. de Zulueta, 6ª Edición.
- ⁸ Delibes de Castro, M. (2005). *La naturaleza en peligro*. Editorial Destino.
- ⁹ Sastre, N., Vilà, C., Salinas, M., Bologov, V.V., Urios, V., Sanchez, A., Francino, O., Ramirez, O. (2011). Signatures of demographic bottlenecks in European wolf populations. *Conservation Genetics*, 12: 701-712.