



**Título:** Biological emergences. Evolution by Natural Experiment.

Emergencias biológicas. Evolución contra experimento natural

**Autor:** Robert G. B. Reid

Publicado por: Cambridge (MA): The MIT Press.

(2007)

Un párrafo interesante que fija la tendencia del libro:

“Si algunos evolucionistas encuentran fácil entender el destino de las novedades evolutivas a través de la redundancia (o la evasión verbal) o de fuerzas metafóricas, que así sea. Pero cuando ellos inventan tales fuerzas creativas para explicar el origen de los cambios evolutivos, no lo hacen mejor que los creacionistas o los proponentes del Diseño inteligente. Entonces, estos últimos encuentran a los seleccionistas como un blanco fácil. Las explicaciones neodarwinistas, siendo predictivas en términos demográficos son ciertamente “mas científicas” que las de los creacionistas. Pero si esas explicaciones son irrelevantes a los fundamentos de la evolución, su predictibilidad científica no cuenta”.

## **Emergencias Biológicas**

Evolución por experimento natural

Robert G. B. Reid

*Esta es la era de la evolución de la Evolución. Todos los pensamientos que están dentro de los trabajos evolucionistas, todas las teorías y generalizaciones se han desarrollado y se siguen desarrollando. Aun cuando su teorías parezca completa, su primera lección debe ser que no es sino una fase de la Evolución, un antecedente de otra opinión, no más fija que las especies y no más final que la teoría a la cual desplazan.*

*Henry Drummond, 1883*

## Prefacio

Charles Darwin describió su libro *El origen de las especies*<sup>1</sup>, como “un extenso argumento” sobre la evolución por selección natural. Subsecuentemente Ernst Mayr aplicó la expresión al continuo debate sobre las ideas de Darwin. Mi explicación de porqué el debate continúa es que aunque Darwin estaba en lo correcto acerca de la realidad de la evolución, su teoría está fundamentalmente equivocada, y sus errores han sido multiplicados por el neo-darwinismo. En 1985 fue publicado mi libro *Evolutionary Theory: The Unfinished Synthesis*. En él, discuto los problemas darwinianos que nunca han sido resueltos y las dificultades sufridas históricamente por los métodos holísticos en teorías de la evolución. El más importante de estos tratamientos holísticos fue el de “evolución emergente” que gozó de un breve momento de popularidad hace cerca de 80 años, antes de ser eclipsado cuando la selección natural fue matemáticamente formalizada por los genetistas teóricos de poblaciones. Yo veo que el concepto de emergencia puede proveer un modelo para una reconstrucción de la teoría evolucionista que pueda desplazar el seleccionismo. En este caso, yo pienso de manera esperanzadora que ahora es el momento de tal revisión y que hay suficiente apertura mental para que los evolucionistas estructuralistas desplacen el paradigma seleccionista en el término de mas o menos una década ¡Débil esperanza!

En vez de esto, la “Síntesis moderna” convencional produce formas extremas de seleccionismo. Aunque algunos teóricos están tratando efectivamente con partes del problema, decidí tratar otra vez, desde una perspectiva biológica más general. Este libro es el resultado.

El principal esfuerzo en este libro es una exploración de la innovación evolucionista, después de una crítica al seleccionismo como explicación mecanicista de la evolución. En el presente es imposible ignorar el hecho de que los más largos períodos de la historia biológica han sido dominados por el equilibrio dinámico donde la teoría de la selección pudiera aplicar. Pero el emergentismo y el seleccionismo no pueden ser sintetizados dentro de una teoría *evolucionista*. Es necesaria una “síntesis *biológica*” que contenga la historia de la vida. Yo espero que los seleccionistas que sienten que estoy contaminando su disciplina, puedan encontrar algo de alivio en saber que sus cálculos y predicciones son relevantes para la mayoría de los 3500 millones de años que los organismos vivientes han habitado la Tierra, y que me perdonen por afirmar que estos cálculos y predicciones tienen poco que ver con la evolución.

La evolución trata con los cambios, especialmente con los cambios complejificadores, no de equilibrios. Existen vías mediante las cuales los nuevos organismos pueden emerger con propiedades que no son solamente autosuficientes, sino más que suficientes para asegurar su condición de fundadores de reinos, filas u órdenes. Y tienen un suficiente potencial generativo que les permite diversificarse en una multiplicidad de nuevas familias géneros y especies. Algunas de estas innovaciones son de saltos “todos

---

<sup>1</sup> El libro en realidad se llama Sobre el origen de las especies por medio de la selección natural o la supervivencia de las razas favorecidas en la lucha por la existencia, y ha sido reducido a El origen de las especies por conveniencia al paradigma darwinista. (N. del T)

o ninguno". Algunos de ellos emergen en umbrales en líneas de cambios evolutivos graduales y continuos. Algunos de ellos son muy autónomos, y vienen del interior de organismos; algunos son enormemente ordenados por el ambiente. Su adaptabilidad puede garantizarles éxito a pesar de las circunstancias. Entonces, las funciones de la selección natural de filtrar, distribuir o eliminar, son teóricamente redundantes.

Por lo tanto, una teoría evolucionista debe enfocarse en la generación de cambios evolutivos naturales, experimentales y debe preguntarse como estos cambios conducen a la gran complejidad de los organismos vivientes. Tales innovaciones progresivas son a menudo repentinas, y tienen nuevas propiedades que surgen de nuevas relaciones internas y externas. Son *emergentes*. En este libro, yo coloco tales cambios evolutivos que asemejo a un circo de tres pistas. Con el objeto de poner orden a muchas causas, trato con una pista cada vez, mientras se observa que las exhibiciones en cada pista interactúan entre sí de manera decisiva. Una pista contiene simbiosis y otros tipos de asociación biológica. Otra, el comportamiento y la fisiología. La tercera pista contiene la evolución generativa y epigenética.

Después de explorar las causas que generan la evolución, dedico varios capítulos a sub-teorías que pueden surgir de ellas y considero como pudieran integrarse en una tesis de evolución emergente. En el último capítulo propongo una síntesis biológica. En la introducción bibliográfica a la sección de referencias, hago un reconocimiento a los colegas que me ayudaron y me dieron valor para volver a la pelea.

## Contenido

Palabras sobre las Series	xi	
Prefacio	xiii	
Introducción: La reinención de la selección natural	1	
1 Deriva de paradigma	27	
2 Prólogo a Emergencia	67	
3 Evolución por asociación		95
4 La arena fisiológica	137	
5 Desarrollo y evolución	179	
6 Mecanismos epigenéticos		223
7 Ortogénesis		267
8 La reinención de emergencia	289	
9 De lo particular a lo general	329	
10 Una teoría emergente	363	
11 Una síntesis biológica	401	
Notas	437	
Bibliografía	465	
Índice	505	