

Geerat J. VERMEIJ

*Nature: An Economic History*

Princeton, New Jersey, Princeton University Press, 2004, 445 pp.

Geerat J. Vermeij nació en Holanda, se trasladó a Estados Unidos cuando tenía diez años y cursó estudios de Biología y Geología, obteniendo la licenciatura en la Universidad de Princeton en 1968 y el doctorado en la Universidad de Yale en 1971. Actualmente es catedrático de geología en la Universidad de California, Davis. Sus especialidades son la biología evolutiva y la paleontología, constituyendo los moluscos marinos su campo más específico de investigación, sobre todo los caracoles y las almejas, tanto desde el punto de vista de fósiles como de seres vivos. Entre los libros que ha publicado destacan *Evolution and Escalation: An Ecological History of Life* y *A Natural History of Shells*. Además, en 1996 publicó su autobiografía: *Privileged Hands: A Scientific Life*.

El título del libro puede dar lugar a equívocos. Claramente se trata de un trabajo sobre naturaleza, no sobre historia económica. En él sí aparece continuamente la economía, aunque no a nivel de experto sino de usuario, de persona de la calle bien informada, cabría decir. Contiene unas 1.200 referencias bibliográficas, de las que sólo 36 son de economía, casi todas ellas correspondientes a obras generales de divulgación. Su autor ha publicado unos 160 artículos en revistas científicas (45 aparecen entre las referencias del libro), pero ninguno de ellos en una revista de economía.

En el prólogo, Vermeij explica cómo el estudio de las conchas de los moluscos le hizo ver que no sólo se trata de unos objetos arquitectónicos que produce la naturaleza, sino que tales caparazones ponen de manifiesto un contexto en el que hay organismos que viven y evolucionan. Comprobó cómo dicho contexto varía enormemente, tanto de un lugar a otro como a través del tiempo, y se puso a interpretar la evolución y las condiciones de vida de tales moluscos y, a partir de ahí, de otros seres vivos desde el pasado lejano. Estas incursiones en biología comparada a través del tiempo le llevaron a la conclusión de que la depredación y otras manifestaciones de competencia se han intensificado en el curso de la historia, dando lugar a mecanismos de adaptación de los organismos cada vez más sofisticados. Todo ello le indujo a interesarse por otras disciplinas, llegando a la conclusión de que diferentes campos de especialización, tales como la historia natural, la historia humana, la biología evolutiva o la economía, estudian fenómenos similares, en los que hay crecimiento y decaimiento, competencia y cooperación, desigualdad económica, así como influencia desproporcionada de los ricos y poderosos. Defiende que hay unos principios comunes a todas estas disciplinas, que va explicando y desarrollando a lo largo del libro, y que tales principios implican unos patrones de cambio a través del tiempo, los cuales tienen importantes implicaciones para nuestro futuro.

Cuando en el libro se utiliza el término “economía”, su significado atañe a un sistema formado por unidades en las que hay vida, que buscan su propio interés, donde se producen interacciones entre unidades o grupos de unidades (entidades), que compiten por recursos localmente escasos (p. 14). El análisis de una economía consiste en el estudio tanto del interés particular de sus miembros como del interés general del conjunto de la misma.

En el capítulo 2 se exponen los procesos fundamentales que operan en todos los sistemas económicos (entendidos en el sentido anteriormente expresado): competición, cooperación, selección, adaptación y retroalimentación entre seres vivos y medio ambiente. Tales procesos afectan tanto a seres unicelulares, como a sociedades humanas, como a la biosfera en su conjunto. El más relevante es la competición, que aparece en cuanto hay intereses en conflicto, y que implica que, cuando una entidad se enriquece con recursos, otras entidades fallan en su intento de tener acceso a los mismos recursos. En el libro se mantiene que la competición aparece por todas partes y está en el núcleo de la vida económica. Junto a la competición (que lleva asociada una idea de antagonismo) está la cooperación (asociada a una de armonía); aunque ésta lleva a la supresión del egoísmo entre algunas entidades, conduce a su vez a la formación de nuevas entidades más potentes y con mayor capacidad de competir. La selección, cuya causa última está en la competencia local entre entidades con diferentes grados de habilidad para adquirir y defender recursos, es probablemente el mecanismo más importante de evolución y adaptación, dos procesos relacionados que cambian los sistemas económicos (p. 25). Evolución significa descendencia con modificación. Adaptación es el proceso que da lugar a un mejor ajuste entre descendientes o réplicas y sus respectivos entornos. Una adaptación no es sólo el efecto de una causa, también hace posible que entidades económicas modifiquen su entorno, a menudo de forma que sea favorable para su supervivencia y reproducción (p. 30).

En el capítulo 3 se establece una comparación entre las economías humanas y las no humanas. Nuestra especie es, sin lugar a dudas, la entidad económica más poderosa que se ha desarrollado en la tierra, abarcamos escalas espaciales mucho más grandes que cualquier otra especie, tenemos un poder (entendido como cantidad de energía producida, consumida o retenida por unidad de tiempo) formidable que nos permite hacer las cosas con muchísima más rapidez que cualquier otra economía que haya podido existir. Anticipamos y hacemos predicciones, modificamos el medio ambiente, ejercemos control sobre cada ecosistema que exista en este planeta. Tenemos enormes posibilidades de comunicación, tecnología externa y un entramado de relaciones sociales y de instituciones incomparable. En el libro se argumenta que, pese a todo ello, nuestra especie y el sistema económico y social que hemos creado siguen las mismas reglas fundamentales que rigen las otras formas de vida y sus estructuras económicas. Estamos tan sujetos a la competición, el intercambio, la

retroalimentación y la desigualdad económica como cualquier otra especie, tanto contemporánea como pretérita (p. 58).

Los capítulos 4 y 5 tratan, respectivamente, de consumo y producción. Cuando se habla de consumo se alude a que un ser vivo se come a otro organismo vivo o muerto, o a parte del mismo (p. 59). Se estudia la confrontación entre predadores y víctimas, describiéndose con mucho detalle las diversas formas posibles de adaptación de las víctimas. En todos los ecosistemas los predadores ejercen mucho mayor control sobre las características de los seres vivos (su comportamiento, forma y distribución) que las víctimas. Visto en términos de evolución y adaptación, las potenciales víctimas se adaptan a sus enemigos, que, a su vez, se acomodan a ellas. En el capítulo 5 se estudian los productores primarios (microbios, plantas y fitoplancton), que transforman componentes inorgánicos en materia orgánica, y que compiten por energía y materias primas. Cualquier forma de vida es en algún sentido productora y proporciona potenciales recursos a otras formas de vida. Las cantidades totales producidas, más allá de las necesidades de los productores, determinan la cantidad de consumo que una economía puede mantener de manera sostenible. El capítulo termina con una visión general de la evolución de la agricultura a través del tiempo.

Los dos capítulos siguientes tratan sobre los ingredientes del poder (la tasa a la cual son utilizadas las materias primas y la energía) y de la oportunidad (el potencial de mejora en la realización de las tareas económicas). Las entidades poderosas son grandes, su metabolismo es rápido, tienen un alcance amplio, tanto en términos individuales como colectivos, poseen una organización jerárquica flexible, caracterizada por partes con cierto grado de autonomía, que interaccionan y están sujetas a un control central difuso (p. 6). Cooperación, división del trabajo, comunicación efectiva entre partes y unidades, y habilidad en responder de manera rápida y flexible bajo una amplia variedad de circunstancias, incluso raras, caracterizan a todas las entidades económicamente poderosas. Mayor poder brinda no sólo ventajas comparativas inmediatas, sino también, a largo plazo, mayor potencial para la adaptación y la modificación, así como más medios para explorar y adquirir ventaja a partir de las posibilidades que se presenten (p. 144). En el capítulo 7 se repasan cuatro factores y procesos ambientales interrelacionados: temperatura, tamaño efectivo de las economías, erupciones volcánicas y movimientos sísmicos, y metabolismo de la vida. Una circunstancia puede ser una oportunidad o una restricción: si una unidad puede responder se trata de una oportunidad, si no puede se trata de una restricción.

En el capítulo 8 se aplican los principios generales a las particularidades geográficas tal como existen hoy y tal como se desarrollaron en el pasado geológico. Las condiciones económicas naturales más favorables, en especial para seres vivos cuyas temperaturas internas son similares a las de su entorno, se dan en marcos grandes, tibios o calurosos, donde hay luz solar, ricos en nutrientes y biológicamente diversos, donde la competencia es intensa (p. 170). Al respecto, el autor examina las

diferencias regionales, compara las condiciones de vida en la tierra y en el mar y trata la geografía de la innovación. El capítulo termina con una historia resumida de la geología.

El capítulo 9 se centra en el fenómeno universal de las alteraciones y sus consecuencias. Las entidades económicas tienden a estar bien adaptadas a sus entornos, por lo que cualquier cambio en éstos es susceptible de causar daños. Todos los sistemas económicos y sus integrantes son vulnerables a alteraciones introducidas desde dentro o desde fuera. Se analiza tanto el trastorno del *statu quo* como el establecimiento de un nuevo orden, tanto destrucción como recuperación, tanto la caída de un sistema como su reparación o reconstrucción. Para entender estos procesos hay que saber cómo actúan las alteraciones, qué partes de una economía son sensibles a ellas y cómo una alteración puede transformarse en una oportunidad (p. 204). De todo esto trata el capítulo, que termina aplicándolo al ámbito de la economía humana.

El capítulo 10 presenta la tesis fundamental del libro: las condiciones económicas vienen determinadas de manera desproporcionada por aquellas entidades que ganan más o pierden menos en las interacciones competitivas o cooperativas sobre recursos. Estas entidades dominantes tienen propiedades predecibles —tasas altas de productividad y de utilización de energía, amplio alcance y gran capacidad para modificar el entorno— e imponen una dirección básica a los sistemas económicos. Dentro de los límites impuestos por condiciones externas y por la tecnología existente, los sistemas económicos tienden a crecer en productividad, diversidad y oportunidad, reforzados por retroalimentaciones positivas, para crear de manera creciente competidores superiores poderosos, que colectivamente restringen a menos poderosas entidades a partes de la economía donde el poder, la productividad y la intensidad de la competición son más reducidos. Estas tendencias no son constantes ni irreversibles, pero las condiciones en las que prevalecen son mucho más comunes y duran mucho más que las alteraciones que paran o revierten las tendencias (p. 247).

El capítulo 11 examina la economía humana actual, preguntándose Vermeij si esta forma de crecimiento (muy rápido) es sostenible. Los últimos 300 años han registrado un “gran crecimiento rápido” de población, de uso de energía tanto a nivel individual como colectivo, de duración de la vida a nivel individual, del comercio, de la riqueza material, de los inventos, del conocimiento científico, de oportunidades, de carrera armamentística... Estamos cambiando la estructura económica de la biosfera tan rápidamente que ciertas capacidades de adaptación por parte nuestra y por la de otras entidades es puesta en duda cada vez más. El autor muestra su gran preocupación por todo ello, y señala y explica algunos problemas relevantes: la cantidad finita de recursos que contiene la biosfera, los distintos contaminantes, la degradación de ecosistemas o el monopolio que, sobre dicha biosfera,

ejerce nuestra especie, así como otros monopolios presentes en el seno de esta última. Vermeij asegura que a largo plazo tal forma de crecimiento es insostenible (p. 301). El capítulo termina proponiendo algunas soluciones que pasan por la potenciación del conocimiento científico y por la forma representativa y democrática de organización, ya sea a nivel político, empresarial o de instituciones religiosas.

Todos los capítulos contienen muy variados ejemplos, de seres unicelulares, de herbívoros, de plantas, de fondos marinos, de predadores, de presas, de microbios, de parásitos, de bacterias, de edades geológicas,... algunos de ellos con un lenguaje especializado muy difícil de seguir para no especialistas. El libro no contiene ninguna expresión matemática, ningún gráfico y ninguna tabla.

En el número del mes de diciembre de 2006 del *Journal of Economic Literature*, Joel Mokyr dedica nueve páginas muy interesantes a efectuar una revisión crítica del libro de Vermeij. Se trata de un trabajo muy recomendable.

En definitiva, el libro que nos ocupa es una obra atrevida, diferente, difícil, interdisciplinar, que puede abrir interesantes líneas de investigación, escrita por un erudito entusiasta, de reconocido prestigio en su especialidad. En mi opinión, para sacarle todas las posibilidades sería necesario que lo trabajasen conjuntamente especialistas en diferentes campos como la biología, la economía, la historia, la ecología y la paleontología.

**Emilio Cerdá Tena**

*Universidad Complutense de Madrid*