



## La curiosa historia del cangrejo Samurai

*The great tragedy of Science—the slaying of a beautiful hypothesis by an ugly fact.*

THOMAS HENRY HUXLEY

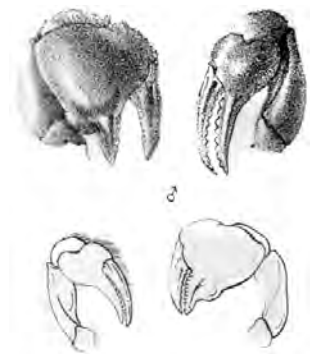
La batalla naval de Dan-no-ura marcó el final del clan de los Taira (o Heike). El 25 de abril de 1185, las fuerzas del clan de los Genji, lideradas por Minamoto no Yoshitsune, aplastaron a los Heike en el encuentro final de una guerra de cinco años que fue la culminación de décadas en conflicto por el control del poder en el Japón del siglo XII. Ese año marca en Japón el final del periodo clásico y el inicio del periodo feudal. Al presentir el final de los Heike, la abuela del emperador Antoku tomó al niño de apenas siete años en sus brazos y se arrojó al mar, en donde los dos se ahogaron. Igual suerte corrieron muchos de los valerosos guerreros Heike, incluyendo su líder Tomomori. Según el *Heike monogatari* (la épica del clan Heike), el espíri-

tu de estos guerreros vive aún en las profundidades del mar de Japón.

La trágica historia de los Heike se recrea en las leyendas y en varias representaciones del *kabuki*, el estilizado teatro japonés. Una de las leyendas afirma que el espíritu de los guerreros ahogados en Dan-no-ura subsiste en una especie de cangrejo local, llamado precisamente *heikegani* (*Heikea japonica*). En estos animales, el dorso del caparazón presenta curiosas rugosidades que semejan una cara humana gesticulando a la manera de un estoico guerrero japonés. Según cuenta la leyenda, los Heike se transformaron en estos cangrejos al hundirse en las aguas de Dan-no-ura, tal como se puede ver en numerosas ilustra-

ciones históricas, entre las que destacan los grabados en madera de Utagawa Kuniyoshi, un artista plástico del siglo XIX reconocido por sus pinturas y grabados alusivos a la historia y costumbres japonesas.

La fascinante historia de los Heike ha sido también fuente de inspiración para los científicos. En 1952, en un artículo de la revista *Life*, Julian Huxley se refirió a los cangrejos heike como un ejemplo de animales que en su morfología semejan algún otro objeto, en este caso una cara humana. Huxley, uno de los biólogos de la primera mitad del siglo XX que con mayor vigor defendieron la idea de que la selección natural es la principal que subyace al proceso de evolución, presenta en el



artículo varios casos de animales imitadores (*copy cats*) que al aparentar ser otro objeto obtienen beneficios para su supervivencia o reproducción. En particular, insiste en que el peculiar aspecto de los *heike-gani* no puede deberse a la mera casualidad, y que más bien es "una adaptación específica que sólo pudo haber sido producida por la selección natural actuando a lo largo de cientos de años". Según Huxley, los pescadores del mar de Japón, por respeto a los guerreros Heike, han evitado por generaciones comer aquellos cangrejos con mayor semejanza a una cara humana, de manera que a lo largo de las generaciones estos animales han sido favorecidos por la selección (en este caso artificial) y son hoy

en día más frecuentes que los cangrejos con menor parecido a una cara.

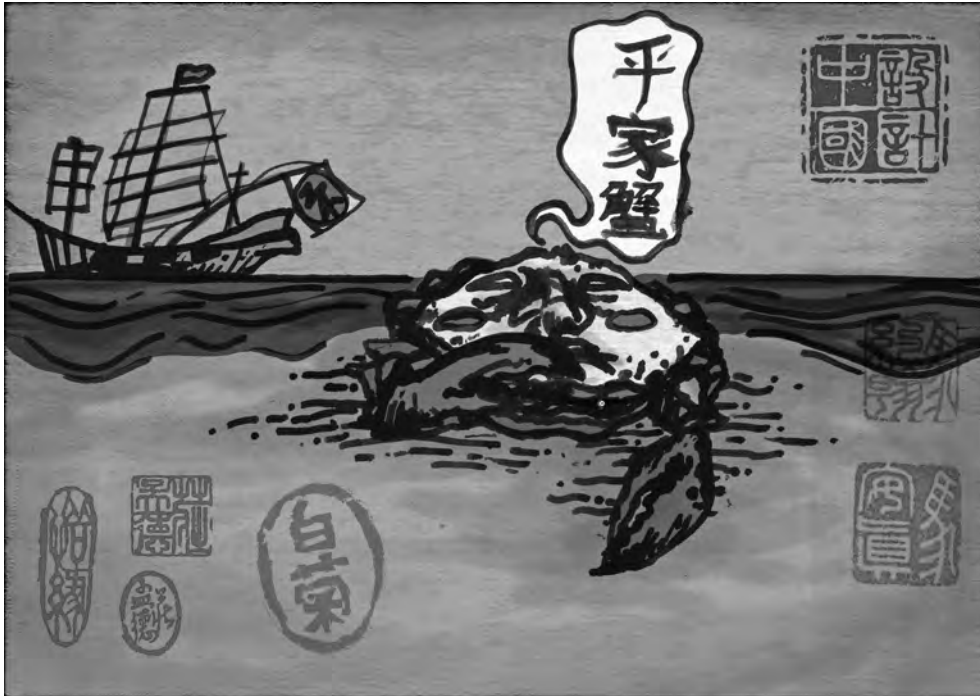
La hipótesis de Huxley fue retomada años más tarde por Carl Sagan en el episodio "Una voz en la fuga cósmica", de su serie de televisión *Cosmos*, para ilustrar, con la inigualable elocuencia que caracterizaba al célebre astrónomo y divulgador, el concepto de la selección artificial. "¿Cómo se consigue que el rostro de un guerrero quede grabado en el caparazón de un cangrejo?", se pregunta en forma retórica Sagan. "La respuesta parece ser que fueron los hombres quienes hicieron la cara". La explicación de Sagan es básicamente la misma que la de Huxley: en un pasado remoto pudieron haber surgido algunos cangrejos con una

ligera semejanza a una cara humana. Los pescadores, al observar el parecido y en remembranza de los guerreros ancestrales, habrían regresado estos cangrejos al mar, permitiendo su supervivencia y reproducción. Los cangrejos ordinarios sin rasgos faciales dibujados en sus caparazones, por el contrario, habrían terminado sus días en la mesa de los pescadores. Después de cientos de años, debido a este proceso de selección dirigida por los pescadores, los cangrejos más parecidos a una cara se habrían hecho cada vez más numerosos hasta convertirse en la forma más común en la población. Un bello ejemplo de selección artificial. ¿O no?

La realidad es que es muy poco probable que la morfología



**Héctor T. Arita**



gía del caparazón de los *heikemani* tenga algo que ver con los pescadores japoneses, y mucho menos con los guerreros samuráis del siglo XII. La cara en los caparazones es un ejemplo de pareidolia, el fenómeno psicológico por medio del cual la mente tiende a formar imágenes reconocibles a partir de un estímulo vago y aleatorio. Es por la pareidolia (del griego *eidolon*, figura o imagen) que creemos reconocer figuras en la configuración de las nubes o vemos siluetas de animales, personas o demonios en las manchas de tinta de la prueba de Rorschach. Por el mismo proceso la gente crédula afirma reconocer figuras como caras o

pirámides en la disposición de los accidentes geológicos de Marte o imágenes de la virgen María en pedazos de roca, troncos de árbol o hasta en los patrones que aparecen en los panes tostados.

Las rugosidades que vemos en el caparazón de los cangrejos resultan de la disposición de los sitios en que se insertan los músculos. La simetría bilateral de los cangrejos y la particular localización de las rugosidades hacen que los caparazones, a primera vista, realmente parezcan rostros. Incluso la mayoría de la gente afirmaría reconocer gestos en esas caras. La realidad, sin embargo, es que estamos frente a un típico caso

de pareidolia en la que unos cuantos trazos (la posición de las inserciones musculares) permiten a nuestro cerebro completar lo que interpretamos como un patrón conocido, en este caso una cara. Por supuesto, ningún científico serio piensa que esos rostros realmente son los de los guerreros Heike caídos en la batalla de Dan-no-ura.


Aun si las supuestas caras en los caparazones son una pareidolia, la hipótesis Huxley-Sagan podría ser correcta si en efecto los pescadores ejercen de alguna manera una presión selectiva sobre las poblaciones de los cangrejos. En 1993, Joel Martin publicó en la revista

*Terra* un análisis del curioso caso de los cangrejos samuráis y, no sin cierto dejo de tristeza, presentó varias piezas de evidencia en su contra. Para empezar, hay que recordar que, como señala Martin, existen muchas especies de cangrejos, además de los *heikegani*, en las que se pueden observar figuras semejantes a rostros humanos. Si la hipótesis de Huxley es correcta, entonces tendríamos que pensar que en todos los lugares en los que existen cangrejos con caparazones semejantes a caras habría gente que selectivamente los protege. El problema es que existen también fósiles de cangrejos empa-

rentados con los *heikegani* en los que aparecen los supuestos rostros. Estos fósiles provienen por supuesto de tiempos anteriores a la batalla de Dan-no-ura, son más antiguos que el propio ser humano. Claramente, la selección artificial no puede explicar la existencia de esos fósiles.

Más devastador para la hipótesis de la selección artificial es el hecho de que la fuerza de selección propuesta por Huxley no existe. Los pescadores japoneses ni siquiera se comen los cangrejos samuráis, independientemente de si tienen o no "caras" en el caparazón. De hecho, los *heikegani* son tan pequeños (miden ape-

nas unos tres centímetros) que realmente no vale la pena siquiera intentar extraer algo de carne de ellos. Los pescadores suelen devolver estos cangrejos al mar, no por respeto a los guerreros ancestrales, sino simplemente porque los crustáceos no les son apetecibles.

En suma, dadas todas estas evidencias, la explicación de Huxley y Sagan, por bella que parezca, no se sostiene ante los hechos científicos. La historia de los *heikegani* es un ejemplo de lo que T. H. Huxley, el abuelo de Julian, llamó "la gran tragedia de la ciencia: la muerte de una bella hipótesis en manos de una fea verdad". 



**Héctor T. Arita**

Centro de Investigaciones en Ecosistemas,  
Universidad Nacional Autónoma de México

NOTA

Una versión anterior de este ensayo apareció en el blog "Mitología Natural" ([www.hectorarita.wordpress.com](http://www.hectorarita.wordpress.com)) el 14 de noviembre de 2010.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Huxley, J. S. 1952. "Evolution's copycats", en *Life*, 30 de junio de 1952.

Martin, J. W. 1993. "The Samurai Crab", en *Terra*, vol. 31, núm. 4, pp. 30-34.

Sagan, C. 1982. *Cosmos*. Editorial Planeta, Barcelona.

IMÁGENES

P. 12: *W. De Haan*, Heikeopsis japónica a partir de *Fauna Japónica* de Von Siebold, 1824, dibujo, 1839. P. 13: Kuniyoshi, derrotados, los guerreros Heike se convierten en cangrejos a medida que son lanzados de sus barcos, pintura, sf. P. 14: geniusbee, Heikegani, 2010. P. 15: Jessica Pollak; *Yokai* japoneses, 2010.