



## El pez que llegó para quedarse

Con el fin de conocer el impacto del pez león en el arrecife mesoamericano, el segundo más grande del mundo, un grupo de científicos del Colegio de la Frontera Sur y de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas colectó peces para realizar estudios genéticos y determinar de qué especies se alimenta este invasor.



Foto: Jens Petersen/CC

*Pterois volitans.*

El pez león rojo, o pez león turco, del género *Pterois*, es espectacular y muy apreciado en los acuarios de todo el mundo. Si bien la distribución original de la especie es el Océano Pacífico, hace unos años, varios peces fueron liberados en aguas del Atlántico, donde se reprodujeron sin problema, ya que ahí no tienen depredadores naturales.

Desde 2002 se detectó un pez león en la costa atlántica de Norteamérica y en siete años la especie ya se había extendido hasta Florida; el primer ejemplar colectado en el Golfo de México se obtuvo en diciembre de 2009. Actualmente la especie se localiza en las Antillas Mayores, las Menores, el Caribe mexicano y en las costas sudamericanas hasta Venezuela. En diversos puntos en el Atlántico se han detectado dos especies: *Pterois volitans* y *P. miles*.

En el estudio, publicado en la revista *PLoS One* del mes de junio, los investigadores se interesaron en determinar cuál era la especie que se encontraba en el Caribe y cuáles son sus hábitos alimenticios. Esto lo hicieron utilizando como referencia el Código de Barras de la Vida, el inventario de la información genética de miles de especies (ver *¿Cómo ves?* No. 131), que en el caso de México, está resguardado en la Semarnat y la Conabio. La información genética fue utilizada para identificar a los organismos que se encontraban en el contenido estomacal de los peces león colectados, ya que es prácticamente imposible determinarlo de otra forma.

Los resultados sugieren que la única especie de pez león que se encuentra en el Caribe es *P. volitans*, y que en esta región se alimenta de una amplia gama de presas, principalmente de peces de coral y de crustáceos. Entre los peces hay algunos con valor comercial y otros que son una importante fuente de alimento para los pobladores locales, como el roncador amarillo, y distintas especies de peces loro y cabrillas. Los investigadores concluyen que el pez león es un depredador oportunista que se alimenta de cualquier presa del tamaño adecuado. Éste es un paso más para intentar controlar la rápida expansión de una especie exótica y frenar el impacto negativo que está teniendo en nuestros mares.

## Mentir con estadística

Una conocidísima frase atribuida al primer ministro británico Benjamin Disraeli se usa frecuentemente para descalificar la utilidad de la estadística: “Hay mentiras, mentiras descaradas, y estadísticas”.

La estadística consiste en permitir un uso efectivo de la información numérica a través de la recolección, el análisis y la interpretación de datos.

El descubrimiento de un nuevo planeta o de un ejemplar de una especie que se creía extinta son hechos claros, definitivos. Pero no son lo usual en ciencia. Aunque en la imaginación popular los científicos hacen experimentos que demuestran claramente cómo son las cosas, la mayoría de las veces obtienen datos numéricos que no dan una respuesta tajante, sino que sugieren cosas que sólo podemos confirmar mediante un análisis estadístico.

Los químicos, por ejemplo, suelen repetir por triplicado sus análisis, y luego sacan el promedio de los tres resultados —casi siempre ligeramente distintos— para tener una aproximación al valor “real”. Cuando se estudian sistemas mucho más complejos —la atmósfera, el cuerpo humano, las galaxias, las colisiones entre partículas subatómicas, o las sociedades— los resultados suelen ser un conjunto muy grande y heterogéneo de datos, que no se puede interpretar directamente.

Es necesario entonces aplicar diversas técnicas estadísticas para analizarlos: determinar su grado de validez, eliminar datos anómalos que se salgan de la norma y puedan ser resultado de errores, ensayar diferentes maneras de agrupar e interpretar los datos, y que pueden producir distintos resultados... Y en todo ese proceso se toman decisiones que pueden ser discutidas por otros colegas. La ciencia no es un proceso completamente objetivo; más bien, construye interpretaciones a partir de los datos disponibles. Interpretaciones que buscan, eso sí, acercarse lo más posible a la realidad.

La estadística no es una ciencia exacta, sino un método que las ciencias —naturales o sociales— usan para tratar de ser lo más exactas posible. A veces se usa para tratar de predecir algo, con una metodología confiable, pero no hace profecías.

Uno de sus usos más polémicos es para realizar encuestas durante las elecciones. Por supuesto, los resultados estadísticos se pueden manipular. La estadística *manipula* los datos. Y esto se puede hacer correctamente o de manera perversa. Pero es falso que con estadística sea posible demostrar *cualquier* cosa (eso es distinto: se llama fraude). Pensar así sería negar por completo la utilidad de una de las más poderosas herramientas de la ciencia. Sin ella los científicos estaríamos ciegos.

¿Se puede utilizar mal? Sí. Como cualquier herramienta. ¿Quiere eso decir que la estadística no sirve, que *nunca* hay que confiar en sus resultados? No. Simplemente, hay que aprender a usarla bien, y conocerla para detectar cuándo se usa en forma incorrecta.