

# Ensalada de ballenas

Miguel Rubio Godoy

Un relato que se nutre de la curiosidad de exploradores, científicos y literatos de diversas épocas.

Tras literalmente siglos de observación maravillada, se han descubierto infinidad de datos curiosos e interesantes sobre las ballenas, una cantidad de información suficientemente variada y sabrosa para hacer esta ensalada. Para su preparación tomé apetitosos pedazos de información de toda índole y la adrecé con comentarios según yo pertinentes. Espero que la disfruten.

## Ingredientes básicos

“La ballena es un animal mamífero sin patas traseras” (Barón Cuvier, 1769-1832). Hoy lo damos por hecho, pero hasta hace un par de siglos muchos pensaban que las ballenas eran peces (ver *¿Cómo ves?* No. 147). En Pakistán se hallaron varios de los fósiles que permitieron reconstruir la historia evolutiva de las ballenas; ésta muestra claramente que sus ancestros

fueron mamíferos terrestres comunes y corrientes que paulatinamente se hicieron más acuáticos y balleniles. De esta fértil cantera de cetáceos petrificados se extrajo recientemente el fósil de una ballena madre que tenía en el vientre a un feto casi a término. Lo interesante del hallazgo es que el ballenato estaba adentro de su madre con la cabeza hacia adelante y la cola hacia atrás, la misma posición que adoptan para nacer los mamíferos terrestres, la cabeza sale primero para poder respirar rápidamente al salir; al revés que las ballenas actuales. La posición que adoptan los cetáceos para nacer es una de sus varias adaptaciones a la vida acuática.

“Haré un recuento de la manera de la propagación de las ballenas. Se generan de manera muy parecida a la de nuestro ganado, y por ello se llaman toro, vaca y becerros. Cuando la vaca amamanta a su becerro, se voltea casi sobre su espalda, sobre el borde del agua, donde tiene dos tetas de seis u ocho pulgadas de largo, y 10 a 12 pulgadas de diámetro. La leche es blanca, como la de la vaca” (Paul Dudley, *Philosophical Transactions*, 1724). Evidentemente, si se les mira bien y des-pacio, las ballenas son mamíferos hechos y derechos: su biología reproductiva es igual a la de todos los integrantes de la



Fosil de ballena en Wadi Al-hitan, Egipto.

clase de los mamíferos que incluye por supuesto la característica que nos da el nombre: la capacidad de amamantar a las crías. Y por increíble que parezca, hasta donde sabemos, las ballenas son los únicos mamíferos con los que los humanos compartimos otra peculiaridad reproductiva: la menopausia. Las hembras humanas, las de las ballenas piloto y las de las orcas dejan de ser capaces de reproducirse muchos años antes de morir. En los tres casos, la razón de que exista este largo periodo excepcional de vida posreproductiva, es que las abuelas ayudan a sus descendientes a procrear y desempeñan un importante papel en el cuidado y educación de los nie-



Posturas de nacimiento: vaca, *Bos taurus* (sup.); marsopa, *Phocaena phocaena*, (inf.) (Fuente: Gingerich, PD, et al./ PLoS ONE 4(2)).

tos. Esto no sólo aumenta su probabilidad de supervivencia sino  las siguientes generaciones de hembras hereden los genes de la abuela y sean también longevas.

“Las ballenas son muy gregarias, a veces se encuentran cientos en una escuela, y son grandes viajeras” (Paul Dudley, *Philosophical Transactions*, 1724). De modo que las ballenas efectivamente se reúnen en grandes grupos, con todo y abuelitas, para reproducirse. Y como no todos los sitios para hacerlo son propicios, viajan grandes distancias para acudir a los lugares más adecuados. Regresan generalmente a la misma región; por ejemplo, las

costas de Baja California donde año tras año se reúnen para procrear las ballenas grises y jorobadas de Alaska. Y vaya que son viajeras: el viaje de Alaska a Baja California implica recorrer unos 8000 km. Aunque la mayoría de las especies de ballenas hacen grandes recorridos desde las regiones polares a las aguas más cálidas, viajando de norte a sur o viceversa, también hay cetáceos que son, como se dice vulgarmente, pata de perro; se ha documentado, por ejemplo, que una ballena jorobada de Brasil nadó 10000 km hasta Madagascar, para lo cual tuvo que viajar hacia el oriente y rodear África.

### Aceite y otros aliños

“Las poderosas ballenas nadan en un mar de agua, y tienen un mar de aceite nadando dentro de ellas” (Thomas Fuller, *The Holy State and the Profane State*, 1642). Todas las ballenas tienen amplias reservas de grasa y aceite que las protegen del frío y les sirven como reserva energética. Fue principalmente por la grasa y el aceite que fueron cazadas inmisericordemente durante cerca de dos siglos. El adverbio inmisericordemente no lo uso a la ligera: la caza de ballenas era un gran negocio donde las ballenas eran consideradas únicamente portadoras de aceite y no seres vivos; por ello las especies con más y mejor aceite eran las más cazadas. La lógica comercial hizo que las ballenas azules, las más grandes y por lo tanto más rentables, fueran las más cazadas. Cuando estuvieron al borde de la extinción y ya no era rentable perder tiempo buscando a las pocas sobrevivientes, se procedió sencillamente a capturar a las segundas más grandes y rentables: las ballenas de Fin y los cachalotes; y cuando éstas también estaban al borde de la extinción, se siguió con la captura de las jorobadas y francas; cuando estas últimas casi se extinguían se capturó a las de Sei y a las enanas, y así sucesivamente.

Aunque la caza de ballenas a gran escala se suspendió en la década de 1980, todavía hoy  ieszman prácticamente todas sus poblaciones y quién sabe si sobrevivan a largo plazo pues se pueden topar



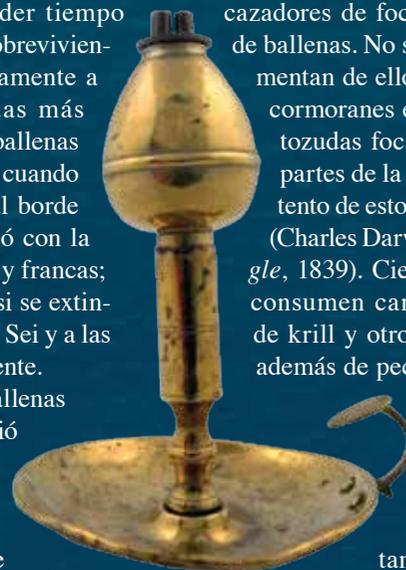
Foto: Marilyn Dahlheim / NOAA

Un grupo de ballenas jorobadas se reúne para comer.

con un cuello de botella poblacional: el limitado número de sobrevivientes podría implicar una importante pérdida de variabilidad genética que es esencial para la viabilidad de cualquier especie.

“Los viajes de los holandeses y los ingleses en el Océano del Norte para descubrir, en caso de ser posible, un pasaje a la India, a pesar de haber fallado en su objetivo principal, abrieron los dominios de la ballena” (John R. McCulloch, *Dictionary, Practical, Theoretical and Historical, of Commerce and Commercial Navigation*, 1841). ¡Y vaya que fue malo para las ballenas septentrionales que los seres humanos tuvieran acceso a ellas!: en el mar de Bering, cerca de Alaska, el último censo de ballenas francas árticas arrojó que sólo quedaban 28 individuos.

“En el mar alrededor de Tierra del Fuego, y a no mucha distancia de la tierra, he visto delgadas líneas de agua de un color rojo brillante, del número de crustáceos, mismos que más o menos se asemejan en forma a camarones gigantes. Los cazadores de focas los llaman comida de ballenas. No sé si las ballenas se alimentan de ellos; pero los gaviotines, cormoranes e inmensos rebaños de tozudas focas derivan, en algunas partes de la costa, su principal sustento de estos cangrejos nadadores” (Charles Darwin, *Voyage of the Beagle*, 1839). Ciertamente las ballenas consumen cantidades fenomenales de krill y otros crustáceos marinos, además de peces y calamares, según



Candil que se usaba con aceite de ballena (siglo XIX).

las predilecciones dietéticas de cada especie. Se estima que al hacerlo desempeñan un importante papel ecológico que va más allá de mantener a raya el número de sus



Japón sigue cazando ballenas en los mares del sur.

presas. Por ejemplo, cuando los cachalotes devoran calamares gigantes de las profundidades del mar muy ricas en hierro y defecan en las aguas más someras, transportan este mineral a la superficie. Ocurre algo semejante con las ballenas barbadas que por su dieta de zooplancton y otros bichos ricos en nitrógeno, concentran en su excremento este nutriente esencial. A mayor número de ballenas que provean de este fertilizante a una cierta región, más probabilidades habrá de que en ella florezca el fitoplancton donde se lleva a cabo la fotosíntesis y se fija el dióxido de carbono de la atmósfera; es ésta una contribución para retirar de la atmósfera este gas de efecto invernadero; contribución pequeña pues quedan pocas ballenas...

“Cortando para abrir un cachalote macho, los pescadores encontraron accidentalmente dentro de él, unas veinte libras, más o menos, de esa droga. Reportaron además que está contenida en un quiste, o bolsa, sin ninguna entrada o salida, y que a veces han encontrado la bolsa vacía pero entera. La bolsa no se encuentra en otra parte que cerca de las partes genitales del pez. El ámbar gris es, cuando recién se le saca, húmedo y de un olor extremadamente fuerte y ofensivo” (Dr. Boylton, *Philosophical Transactions*, 1724). Aunque el excremento de ballena es valioso para la ecología, no tiene valor económico ¿o sí? Aunque suene increíble,

una de las sustancias más caras que hay es el ámbar gris utilizado para producir perfumes caros, y es un concentrado de heces de ballena... Si no me creen, piensen en la implicación de esta observación de Paul Dudley de 1724: “El cachalote, aparte de otros peces, se alimenta mucho de un pez pequeño que tiene un pico; nuestros pescadores lo llaman pez calamar. Las pequeñas piezas de los picos de los calamares se pueden discernir claramente en el ámbar gris...”

### ¡Buen provecho!

“A cincuenta selectas sílfides de especial distinción, confiamos un importante encargo, el guardainfante. A menudo hemos observado fallar a esa cerca de siete vallas, a pesar de que está rellena de crinolinas y costillas de ballena” (Alexander Pope, *The Rape of the Lock*, 1712). Esa palabra de guardainfante está en desuso desde hace varios siglos, pues nombra una prenda que desapareció de los guardarropas hace mucho: las enormes faldas que utilizaban las mujeres occidentales entre

los siglos XVI y XVIII, y que eran así de grandes para justamente esconder un infante o incluso un embarazo. En esa época, anterior a los plásticos, se usaban barbas de ballena para construir la estructura de esa carpa de circo ambulante o crinolina que constituían las faldas, pues estaban entre los pocos materiales que poseían flexibilidad y dureza. A la estructura que sostenía la falda se le llamaba también por esta razón ballena.

“Un día, en la costa este de Tierra del Fuego, presenciamos el gran espectáculo de ver a varios cachalotes saltando erguidos casi completamente fuera del agua, a excepción de sus aletas caudales. Al caer de lado, salpicaban el agua a las alturas, y el sonido reverberaba como una distante descarga de cañones” (Charles Darwin, *Voyage of the Beagle*, 1839). Esta observación demuestra que las ballenas entienden de ingeniería: un problema típico de los ingenieros que trabajan en telecomunicaciones es lograr una relación favorable entre la señal y el ruido en un mensaje. Y las ballenas saben del asunto: cuando hay poco ruido ambiental se comunican emitiendo complejas vocalizaciones, que son señales sonoras con mucha información pero que viajan poca distancia. Por el contrario, cuando hay mucho ruido optan por señales más sencillas, como las generadas en la superficie del agua al golpearla con las aletas o brincar, que no tienen tanta información pero viajan mucho más lejos. Digamos que entienden la diferencia entre las estaciones de radio de AM, que llegan lejos pero con poca fidelidad, y las de FM, que son justo lo opuesto: tienen poco alcance pero mayor calidad de sonido. También saben de los problemas de



Krill (*Euphausia superba*), alimento de ballena.



El ambergris (excremento concentrado) se emplea para producir perfumes caros.

la interferencia: hay evidencia de que las ballenas azules modifican su patrón de comunicación oral cuando se hacen estudios sísmicos submarinos que emplean poderosos sonares y hacen mucho ruido debajo del agua. Se ha aventurado la hipótesis de que algunas actividades humanas particularmente escandalosas, como las militares (explosiones submarinas, uso del sonar de los submarinos, etc.), pueden afectar a las ballenas de tal manera que pierden su capacidad de navegar correctamente y por ello encallan.

“El respiro de la ballena frecuentemente es acompañado de un olor tan insoportable, que a uno se le desarregla el cerebro” (Antonio de Ulloa, *Un viaje a Sud América*, 1806). Desde hace tres décadas, una intrépida colección de biólogos se ha dedicado a arponear ballenas con dardos en cuyas puntas hay sacabocados; y no es que hayan estado estudiando la palatabilidad de los cetáceos sino que obtienen muestras de tejidos de los que se extrae ADN. Con la información genética de cada ballena han hecho análisis de la estructura poblacional de estos animales marinos, de sus migraciones, etc. Pero no es sencillo hacerla de Guillermo Tell marino, ni tampoco es lindo andarle sacando cachos de pellejo a los ballenatos o a los delfines, que son relativamente pequeños. Un ingenioso invento de un grupo de biólogas mexicanas ofrece una buena alternativa a andar picoteando cetáceos: Karina Acevedo-Whitehouse y Agnes Rocha-

### Más información

- [http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/sites/colibri/cuentos/agua/html/sec\\_5.htm](http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/sites/colibri/cuentos/agua/html/sec_5.htm)
- [www.mexicodesconocido.com.mx/las-ballenas-en-mexico.html](http://www.mexicodesconocido.com.mx/las-ballenas-en-mexico.html)

Gosselin, de la Sociedad de Zoología de Gran Bretaña, y Diane Gendron, del Instituto Politécnico Nacional, idearon emplear un helicóptero de control remoto para capturar en cajas de cultivo el soplo de las ballenas cuando exhalan; es decir, cuando echan ese chorrillo característico con el que se las suele dibujar. Con esto pueden saber qué microbios habitan en las vías respiratorias de estos gigantes marinos. Lo que quizá no esperaron obtener era uno de los irreverentes premios Ig Nobel (cosa que lograron en 2010, ver *¿Cómo ves?* No. 144); ni tampoco generar una alternativa al picoteo de ballenas, pues se demostró recientemente que se puede obtener ADN de cetáceo a partir de estas exhalaciones. De modo que ahora para ser un exitoso recolector científico de información genética de ballenas, no hace falta ser arquero sino aeromodelista aficionado.

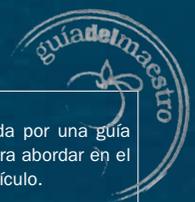
“Concluimos que el butofarnol y el midazolam administrados balísticamente en dosis y combinaciones adecuadas, pueden ser útiles en casos futuros de ballenas francas atrapadas en avíos de pesca, hasta que se desarrollen otras alternativas para liberarlas” (Michael Moore, *et al.*, *Sedation at Sea of Entangled North Atlantic Right Whales (Eubalaena glacialis) to Enhance Disentanglement*, PLoS ONE, 2010). Este título parece de documental de Michael Moore, no lo es. El cineasta tiene un homónimo preocupado por las heridas que se hacen las ballenas cuando se atorán en las redes de los barcos de pesca, mismas que a menudo empeoran cuando se intenta ayudarlas. El Michael Moore científico llevó a cabo un estudio para determinar la mejor manera de anestesarlas antes de zafarlas del enredo. Ciertamente, aunque las ballenas sean en su fisiología básica semejantes a todos los demás mamíferos, Moore y sus colegas batallaron más que un veterinario tratando de apaciguar a un mamífero terrestre, para determinar qué combinación y dosis de anestésicos aplicarles a sus impacientes e involuntarios pacientes acuáticos.

“El Cachalote no sólo está mejor armado que la ballena verdadera (ballena de Groenlandia o franca) pues posee un arma formidable en cada uno de los extremos de su cuerpo, sino que además frecuentemente despliega la disposición de usar estas armas ofensivamente y de manera a la vez tan diestra, atrevida y engañosa, que es considerada la más peligrosa de atacar de todas las integrantes de la tribu de las ballenas” (Frederick Debell Bennett, *Whaling Voyage round the Globe*, 1840). No podemos terminar una ensalada de ballenas sin mencionar a la más famosa de todos los tiempos:



Los investigadores captan el moco de las ballenas cuando exhalan.

Moby Dick. Ciertamente el mítico animal creado por el escritor Hermann Melville encarna aspectos metafísicos pero también es verdad que los cachalotes son las ballenas más agresivas: abundan los casos de balsas de balleneros que fueron embesitadas y reducidas a astillas por estas fieras enfurecidas al haber sido arponeadas. Incluso hay un caso documentado de que un cachalote atacó y hundió un barco ballenero de madera, el *Essex*. Y se sabe que Hermann Melville platicó con uno de los marineros que sobrevivieron el naufragio. No todo en la novela *Moby Dick* es ficción ni metafísica. 🐳



#### Para nuestros suscriptores

La presente edición va acompañada por una guía didáctica, en forma de separata, para abordar en el salón de clases el tema de este artículo.

Miguel Rubio Godoy es licenciado en investigación biomédica básica por la UNAM y doctor en biología por la Universidad de Bristol, Inglaterra. Es investigador del Instituto de Ecología, A.C. y colaborador habitual de esta revista.