

Enciclopedia de argumentos falsos en contra de mantener los mamíferos marinos bajo cuidado humano

Desmontando mitos comunes utilizados contra instituciones zoológicas
y delfinarios modernos



LORO PARQUE
ANIMAL EMBASSY

Índice

Origen.....	5
Esperanza de vida	9
Embarazos prematuros	13
Espacio y entorno	17
Alimentación	23
Ruido.....	25
Grupos antinaturales.....	27
Colapso de la aleta dorsal	29
Marcas de rastrillo	31
Agresividad.....	33
Daños en la dentadura.....	35
Comportamientos estereotipados.....	39
Estrés.....	41
Estado de conservación.....	43
Investigación	47
Educación medioambiental	49
Entrenamiento.....	53
Aspectos jurídicos	57
Cautividad equivale a sufrimiento	59
Morgan	65
Ula	77
Santuario	79
Otros	99
Bibliografía	100

Introducción

Nuestro mundo se enfrenta a la crisis ambiental más grave de la historia, y sus efectos están causando la sexta gran extinción del planeta. Más de 7.700.000.000.000 de seres humanos están agotando los recursos naturales, extinguiendo especies, alterando el clima, contaminando los océanos y expulsando a los animales de sus hábitats naturales.

Los seres humanos son responsables del exterminio de muchas especies animales, como el bisonte americano o las grandes ballenas, que se vieron empujadas al borde de la extinción debido a una estrategia de caza irracional. Es la misma que hoy en día se aplica para gestionar los recursos marinos, y es la responsable de la muerte de al menos 100.000.000 de tiburones cada año. Y, a pesar de todas las medidas legales creadas para protegerlos, otros animales carismáticos siguen siendo cazados para satisfacer una insana demanda alimentada por antiguas supersticiones. Como los elefantes, que sobrepasaban los 29.000.000 cuando llegaron los primeros europeos a África, pero que hoy en día su población podría ser de tan solo 350.000 individuos. O los leones, cuya población mundial se ha reducido a 25.000, un número inferior al número de habitantes de una pequeña ciudad como Puerto de la Cruz.

En este contexto crítico, el conocimiento y la experiencia sobre animales que se ha ido desarrollando a lo largo de los siglos en los parques zoológicos es esencial para mitigar los efectos negativos que el crecimiento humano está causando en los ecosistemas. El papel educativo, científico y de conservación de los zoológicos modernos es indispensable para contrarrestar los efectos dramáticos de esta crisis medioambiental, que conduzcan a un nuevo espíritu de protección de los animales.

Paradójicamente, justo cuando la naturaleza más los necesita, los zoológicos y los delfinarios se enfrentan a los ataques más duros en toda su trayectoria. Un pequeño grupo de organizaciones, pero muy efectivas en términos de comunicación, intenta incesantemente destruir el concepto de zoológico, y pone en riesgo su existencia. En los últimos años, los zoológicos de todo el mundo hemos estado expuestos regularmente a campañas de desprestigio, principalmente dirigidas a captar tanta atención mediática como sea posible. Tienen la intención de crear grandes escándalos que les permitan conseguir una gran cantidad de donaciones, que no servirán para la protección de las especies en peligro de extinción ni para proporcionar un mejor bienestar a los animales bajo cuidado humano. Es bien sabido que tales organizaciones utilizan la mayor parte de las donaciones que reciben para pagar salarios elevados, contratar abogados caros, viajar en primera y alojarse en hoteles de lujo.

Al analizar esta estrategia de campañas calumniosas, surge la pregunta: ¿Se basan los ataques en hechos reales? ¿O no son más que mitos sin fundamento científico?

A fin de ayudar a responder estas preguntas, este documento trata de recopilar las acusaciones y argumentos utilizados contra el mantenimiento de animales, especialmente de cetáceos, en zoológicos. Cada argumento se analiza según el conocimiento científico más reciente para comprobar si se basa en hechos reales o si no va más allá de mitos utilizados para persuadir a la gente de buena fe para que ataquen los zoológicos.

En vista de esta información basada en la ciencia, queda claro que los argumentos contra los zoológicos y delfinarios no bastan para prescindir de ellos. No nos podemos permitir la destrucción de los zoológicos; por el contrario, en la situación que vivimos, si no existiesen tendríamos que inventarlos con urgencia.

Dr. Javier Almunia
Director
Loro Parque Fundación



Los delfinarios europeos no tienen delfines de Taiji.

Origen

La crítica contra los delfinarios suele ser demagógica, e intenta captar la simpatía de la gente insinuando la vinculación entre los cetáceos en cautiverio y prácticas horribles como las matanzas programadas de Taiji (Japón). Esto es totalmente falso en Europa y en los Estados Unidos, donde los programas de cría tienen tal éxito que la reproducción debe controlarse para no agotar los recursos. Durante más de dos décadas, la población de delfines se autosostiene, y más del 75 % de los animales han nacido bajo cuidado humano, algunos de ellos ya en tercera generación.

Los delfinarios se abastecen de delfines capturados en Taiji. (The Dolphin Project, Rick O'Barry, 2011)

Esto es falso. En los delfinarios europeos no hay ningún espécimen que se haya obtenido de las matanzas masivas de Taiji o ninguna otra. Más de tres cuartas partes de los delfines que viven hoy en Europa (aproximadamente 255) nacieron en zoológicos Europeos. El resto se importaron del entorno natural, hace treinta años o incluso más en algunos casos [1].

La tasa de mortalidad es tan elevada en los delfines que las poblaciones solo pueden mantenerse capturando animales en libertad. (The Piraten Party, 2011)

Esto es totalmente falso. Durante décadas, los delfinarios mantienen una población en aumento sin necesidad de importar animales salvajes. La investigación más reciente publicada sobre la longevidad del delfín mular demuestra que la tasa de mortalidad es inferior en los delfines bajo cuidado humano con respecto a las poblaciones de delfines salvajes [2, 3, 4, 5, 58] y que, en consecuencia, pueden vivir tanto tiempo o incluso más que sus congéneres en la naturaleza [6].

Se fuerza la reproducción de las hembras mediante la inseminación artificial. (Whale and Dolphin Protection Forum, 2013)

No es cierto que haya cría forzada. Los animales se reproducen naturalmente y, si se utilizan técnicas como la inseminación artificial, es para evitar el movimiento continuo de los machos entre delfinarios. Cuando se utilizan técnicas como la inseminación artificial, podemos garantizar que la genética de la población es la adecuada y evitar así enfermedades y sufrimiento de los animales. El desarrollo científico de estas técnicas puede ser una herramienta esencial en la supervivencia de los cetáceos más amenazados del mundo, como la vaquita, el delfín de Commerson o el baiji [7].

Las orcas en cautiverio tienen un alto nivel de endogamia, y son todas descendientes de unos pocos animales reproductores. (SOS Defines, 2010)

Si bien las orcas mantenidas en cautiverio descienden de un pequeño grupo de fundadores, actualmente no existen problemas asociados con la endogamia [10]. La endogamia está mucho más presente en otras especies salvajes bajo cuidado humano; por ejemplo, los caballos de pura sangre.

[1] Hartmann, M. G. (2000). The European studbook of bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*): 1998 survey results. *Aquatic Mammals*, 26(2), 95-100.

[2] Venn-Watson, S. K., Jensen, E. D., & Ridgway, S. H. (2011). Evaluation of population health among bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*) at the United States Navy Marine Mammal Program. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 238(3), 356-360.

[3] Sweeney, J. C., Stone, R., Campbell, M., McBain, J., Leger, J. S., Xitco, M., ... & Ridgway, S. (2010). Comparative Survivability of *Tursiops* Neonates from Three US Institutions for the Decades 1990-1999 and 2000-2009. *Aquatic Mammals*, 36(3).

[4] Stolen, M. K., & Barlow, J. (2003). A model life table for bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*) from the Indian River Lagoon system, Florida, USA. *Marine mammal science*, 19(4), 630-649.

[5] Venn-Watson, S. K., Jensen, E. D., Smith, C. R., Xitco, M., & Ridgway, S. H. (2013). Evaluation of annual survival and mortality rates and longevity of bottlenose dolphins Marine Mammal Program from 2004 through 2013. *Aquatic Mammals*, 246(8), 893-898. <https://doi.org/10.2460/javma.246.8.893>

[6] Jaakkola, K., & Willis, K. (2019). How long do dolphins live? Survival rates and life expectancies for bottlenose dolphins in zoological facilities vs. wild populations. *Marine Mammal Science*, 36(3), 248-261. <https://doi.org/10.1111/mms.12601>

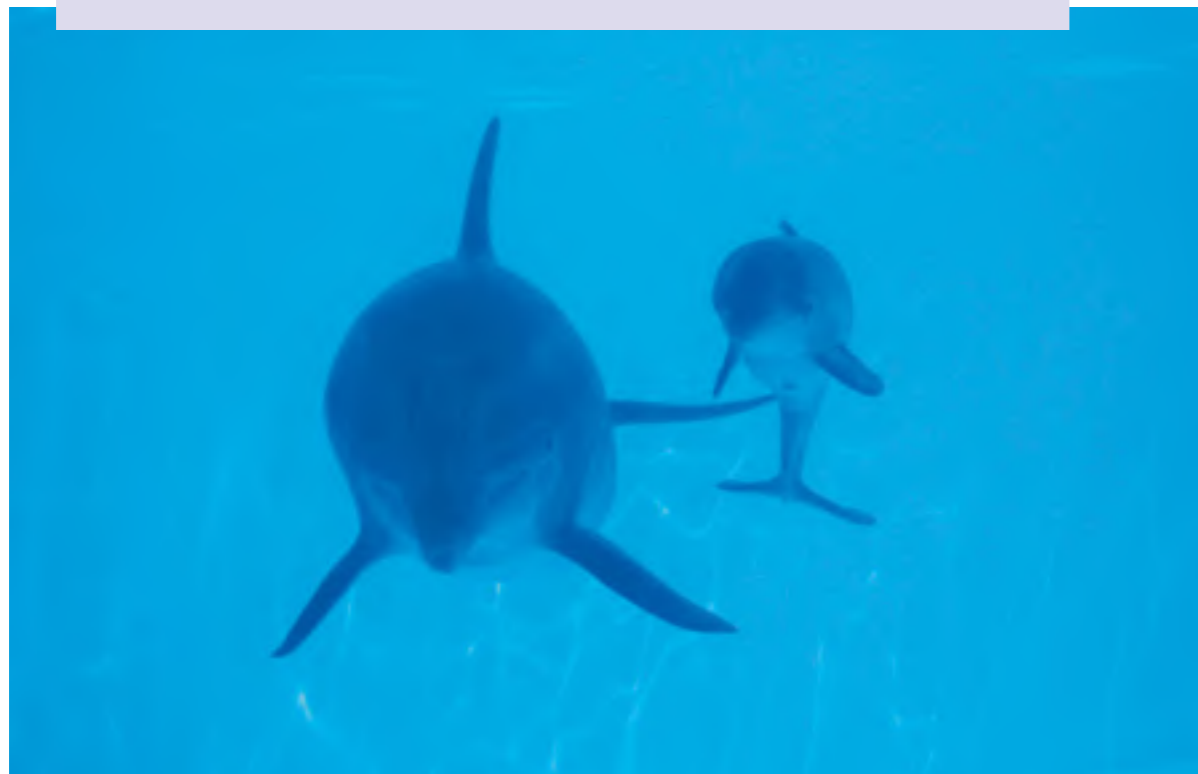
[7] Robeck, T. R., Steinman, K. J., Gearhart, S., Reidarson, T. R., McBain, J. F., Monfort, S. L., & Robeck, T. R. (2004). Reproductive Physiology and Development of Artificial Insemination Technology in Killer Whales (*Orcinus orca*) 1. *Biology of Reproduction*, 71(April), 650-660. <https://doi.org/10.1095/biolreprod.104.027961>

[10] Robeck, T. R., Willis, K., Scarpuzzi, M. R., & O'Brien, J. K. (2016). Survivorship pattern inaccuracies and inappropriate anthropomorphism in scholarly pursuits of killer whale (*Orcinus orca*) life history: A response to Franks et al. (2016). *Journal of Mammalogy*, 97(3), 899-905. <https://doi.org/10.1093/jmammal/gyw023>

[58] Zhang, P., Sun, N., Yao, Z., & Zhang, X. (2012). Historical and current records of aquarium cetaceans in China. *Zoo Biology*, 31(3), 336-349. <https://doi.org/10.1002/zoo.20400>



En las instalaciones zoológicas modernas la reproducción de cetáceos es muy exitosa, no hay necesidad de obtener delfines u orcas de la naturaleza.



Hay un amplio comercio de delfines para cautiverio y Japón es el principal proveedor de delfines salvajes (Great Ape Project, 2011)

Esta afirmación es engañosa, especialmente cuando se habla de delfinarios europeos. Hoy en día, la mayoría (más del 75%) de los delfines en los parques de EAAM han nacido bajo cuidado humano. El resto corresponde a los animales originarios que se adquirieron en la década de 1960. Desde 2003, no se ha importado ningún delfín salvaje a ningún parque de la EAAM. Además, tampoco hay delfines mulares procedentes de las capturas masivas de Japón en ningún parque EAAM. La Asociación Europea para los Mamíferos Acuáticos (EAAM) condena firmemente las matanzas programadas por su crueldad intrínseca, y en este sentido emitió una declaración en 2007[63].

Los parques EAAM están aumentando con éxito la población de delfines bajo cuidado humano a través de programas de cría e intercambio cooperativos. Sin embargo, la importación de delfines de la naturaleza no está prohibida. CITES permite la importación/exportación de delfines mulares, incluso individuos salvajes, siempre y cuando el gobierno exportador considere que la exportación no será perjudicial para la supervivencia de la especie en estado natural.

Aunque la Unión Europea impone medidas más estrictas para todos los cetáceos, se permite la importación para fines no comerciales como la investigación, la educación y la cría cuando los beneficios contribuyan a la conservación de la especie que se trate.

La demanda para parques de mamíferos marinos reactiva las capturas de orcas salvajes (Bill Neal, 2019).

No se puede culpar a zoológicos y acuarios de la reactivación de las capturas de orcas en Rusia. Blackfish, PETA y otras organizaciones anticautiverio deben asumir su culpa por esta reactivación, ya que forzaron a SeaWorld a poner fin a su exitoso programa de cría de orcas. Si dicho programa hubiese continuado, en todo el mundo habría animales suficientes para abastecer los parques chinos sin capturar animales salvajes.

La captura de cetáceos en libertad para la industria del cautiverio continúa siendo una amenaza para las pequeñas poblaciones locales (Dolphinaria-Free Europe, 2015)

Este enunciado podría ser cierto en situaciones muy puntuales. Por ejemplo, las capturas de delfines en las Islas Salomón, donde no está claro si existe información científica sobre la sostenibilidad de las capturas. En cualquier caso, los delfinarios europeos no obtienen delfines de la naturaleza, únicamente si existe una solicitud formal de ayuda por parte de las autoridades competentes para rehabilitar a un animal varado o alojar un individuo irrecuperable.

El poco éxito en la cría ha hecho que la población de delfines en cautiverio no sea autosostenible (Dolphinaria-Free Europe, 2015)

Totalmente falso. El éxito en la cría y la supervivencia perinatal son mucho más elevadas en los zoológicos que en estado salvaje [5]. El éxito en la cría es tan alto en Europa que muchos zoológicos tienen que aplicar métodos de control de natalidad para evitar agotar los recursos para sus delfines.

[5] Venn-Watson, S. K., Jensen, E. D., Smith, C. R., Xitco, M., & Ridgway, S. H. (2013). Evaluation of annual survival and mortality rates and longevity of bottlenose dolphins Marine Mammal Program from 2004 through 2013. *Aquatic Mammals*, 246(8), 893–898. <https://doi.org/10.2460/javma.246.8.893>

[63] EAAM (2017) Statement about marine sanctuaries. http://www.eaam.org/index.php?option=com_content&view=article&id=57&Itemid=61



Moby, el delfín de más edad que ha vivido bajo cuidado humano en Europa falleció a los 60 años en el zoológico de Núremberg.

- [2] Venn-Watson, S. K., Jensen, E. D., & Ridgway, S. H. (2011). Evaluation of population health among bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*) at the United States Navy Marine Mammal Program. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 238(3), 356-360.
- [3] Sweeney, J. C., Stone, R., Campbell, M., McBain, J., Leger, J. S., Xitco, M., ... & Ridgway, S. (2010). Comparative Survivability of *Tursiops* Neonates from Three US Institutions for the Decades 1990-1999 and 2000-2009. *Aquatic Mammals*, 36(3).
- [4] Stolen, M. K., & Barlow, J. (2003). A model life table for bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*) from the Indian River Lagoon system, Florida, USA. *Marine mammal science*, 19(4), 630-649.
- [5] Venn-Watson, S. K., Jensen, E. D., Smith, C. R., Xitco, M., & Ridgway, S. H. (2013). Evaluation of annual survival and mortality rates and longevity of bottlenose dolphins Marine Mammal Program from 2004 through 2013. *Aquatic Mammals*, 246(8), 893-898. <https://doi.org/10.2460/javma.246.8.893>
- [6] Jaakkola, K., & Willis, K. (2019). How long do dolphins live? Survival rates and life expectancies for bottlenose dolphins in zoological facilities vs. wild populations. *Marine Mammal Science*, 36(3), 248-261. <https://doi.org/10.1111/mms.12601>
- [7] Robeck, T. R., Steinman, K. J., Gearhart, S., Reidarson, T. R., McBain, J. F., Monfort, S. L., & Robeck, T. R. (2004). Reproductive Physiology and Development of Artificial Insemination Technology in Killer Whales (*Orcinus orca*) 1. *Biology of Reproduction*, 71(April), 650-660. <https://doi.org/10.1095/biolreprod.104.027961>
- [9] Robeck, T. R., Willis, K., Scarpuzzi, M. R., & O'Brien, J. K. (2015). Comparisons of Life-History Parameters between Free-Ranging and Captive Killer Whale (*Orcinus orca*) Populations for Application Toward Species Management. *Journal of Mammalogy*, 96(5), 1055-1070. <https://doi.org/10.1093/jmammal/gyv113>
- [10] Robeck, T. R., Willis, K., Scarpuzzi, M. R., & O'Brien, J. K. (2016). Survivorship pattern inaccuracies and inappropriate anthropomorphism in scholarly pursuits of killer whale (*Orcinus orca*) life history: A response to Franks et al. (2016). *Journal of Mammalogy*, 97(3), 899-905. <https://doi.org/10.1093/jmammal/gyw023>
- [58] Zhang, P., Sun, N., Yao, Z., & Zhang, X. (2012). Historical and current records of aquarium cetaceans in China. *Zoo Biology*, 31(3), 336-349. <https://doi.org/10.1002/zoo.20400>
- [95] Tidière, M., Gaillard, J.-M. J.-M., Berger, V., Müller, D. W. H., Bingaman Lackey, L., Gimenez, O., ... Gaillard, J.-M. J.-M. J.-M. (2016). Comparative analyses of longevity and senescence reveal variable survival benefits of living in zoos across mammals. *Scientific Reports*, 6, 36361. <https://doi.org/10.1038/srep36361>
- [98] Venn-Watson, S., Jensen, E. D., & Schork, N. J. (2020). A 25-y longitudinal dolphin cohort supports that long-lived individuals in same environment exhibit variation in aging rates. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. doi.org/10.1073/pnas.1918755117

Una de las críticas más recurrentes es la idea de que los delfines y orcas viven menos tiempo bajo cuidado humano. Se ha demostrado que esto es falso en muchas investigaciones científicas, hasta el punto de que incluso la Born Free Foundation ha admitido que en los delfinarios modernos la esperanza de vida es la misma que la de las poblaciones de delfines en la naturaleza. Pero la realidad es, si cabe, mejor. La esperanza de vida de los delfines es claramente superior en los delfinarios modernos. Si bien es raro que los delfines puedan cumplir más de 30 años en estado natural, en los delfinarios europeos es fácil encontrar animales que superan los 40 o los 50. Los delfines de mayor edad bajo cuidado humano fueron Nelly (que falleció a los 61 en los Estados Unidos) y Moby (que falleció a los 60 en el zoológico de Núremberg).

Delfines y orcas en cautiverio viven mucho menos que en estado natural. (SOS Dolphins, 2014)

Esto es del todo falso en los delfines [2, 3, 4, 5, 58, 6] y no se dispone de información suficiente para asegurarlo en el caso de las orcas [9-10]. La investigación científica más reciente [6] demuestra que la supervivencia del delfín mular en cada rango de edad es superior bajo cuidado humano, en donde los animales tienen una esperanza de vida de más de 50 años, mientras que en estado salvaje, la esperanza de vida de un delfín es de 35 años. En las orcas, los datos reales indican que no hay razón alguna para pensar que las orcas cuidadas por humanos viven menos que sus congéneres en libertad [9].

Los delfines mulares en cautiverio pueden vivir tanto como los delfines en libertad en las mejores instalaciones, pero sus tasas de mortalidad anuales continúan siendo ligeramente superiores (5,6 % vs. 3,9 %, aunque esta diferencia no es estadísticamente significativa) (Dolphinaria-Free Europe, 2015).

Esta es una declaración muy importante donde Dolphinaria-Free Europe (un grupo de presión constituido por organizaciones como Born Free (Reino Unido), Anima (DK), One Voice (FR), LAV (IT), Free Morgan Foundation (NE), etc.) reconoció públicamente que los delfines que viven en los mejores delfinarios viven tanto como en estado salvaje. Desafortunadamente, el documento todavía utiliza información científica antigua (de los años 90), ya que la investigación más reciente deja claro que tienen una tasa de mortalidad más baja y, como consecuencia, viven más tiempo cuando son cuidados por humanos [2, 3, 4, 5, 58, 6]. Este reciente estudio sobre longevidad en delfines es una buena prueba de que los delfines en los zoos pueden llegar a viejos, tanto es así que se han convertido en un modelo interesante para estudiar el envejecimiento en humanos [98].

Las orcas, por otro lado, tienen una tasa de mortalidad anual claramente mayor en cautiverio que en estado salvaje dondequiera que se mantengan (6,2% vs 2,3%) (Dolphinaria-Free Europe, 2015)

La declaración de Dolphinaria-Free Europe es errónea, ya que no están utilizando la información científica más reciente sobre la longevidad de la orca [6, 7, 95], que deja claro que la esperanza de vida de las orcas bajo cuidado humano es comparable a la de la orca en estado salvaje.

El manejo, la restricción, el confinamiento, el transporte, el aislamiento o el hacinamiento y una dieta artificial conducen al estrés en los cetáceos cautivos y, en última instancia, a una reducción de la esperanza de vida (Dolphinaria-Free Europe, 2015)

Esta afirmación es claramente falsa, ya que la investigación más reciente demuestra que la esperanza de vida de los cetáceos es similar o incluso mayor bajo el cuidado humano, lo que demuestra claramente que los argumentos para sostener la declaración son especulaciones.

La mortalidad en cautiverio es mucho mayor. (Dolphinaria Europa Libre, 2013)

Esto es completamente falso, se ha demostrado científicamente que la mortalidad de los delfines en cautiverio es mucho menor que en estado salvaje [6]. En las orcas, la investigación científica publicada más recientemente [9] muestra que las tasas de mortalidad son comparables, lo que significa que la mortalidad sería la misma en las orcas bajo cuidado humano que en las orcas en la naturaleza.

Las orcas mueren mucho más jóvenes en cautiverio. (Free Morgan Foundation, 2014)

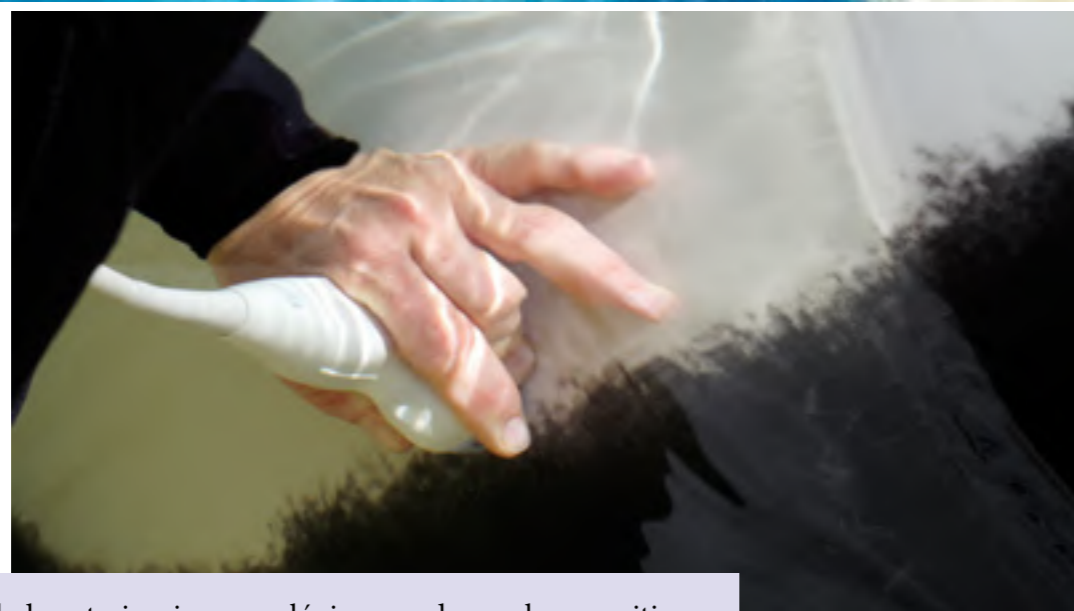
No es cierto. Numerosas orcas en estado salvaje fallecen antes de alcanzar la madurez sexual. Además, si analizamos las edades de aproximadamente 350 orcas salvajes de la costa del Estado de Washington, se puede ver que menos de un 1 % de los ejemplares viven más allá de los 60 años. Las estimaciones acerca de la longevidad de la orca hechas hace treinta años se han actualizado recientemente [9] y el resultado es que la esperanza de vida media de las orcas ronda los 30 años para los machos y 45 para las hembras. A pesar de que hace menos de 50 años que hay orcas bajo cuidado humano (gestionadas profesionalmente), algunos individuos como Lolita o Corky están ya a punto de cumplir los 50.



Nelly, el delfín de más edad en toda la historia, falleció en Marineland Dolphin Adventure a los 61 años

[6] Jaakkola, K., & Willis, K. (2019). How long do dolphins live? Survival rates and life expectancies for bottlenose dolphins in zoological facilities vs. wild populations. *Marine Mammal Science*, 36(3), 248–261. <https://doi.org/10.1111/mms.12601>

[9] Robeck, T. R., Willis, K., Scarpuzzi, M. R., & O'Brien, J. K. (2015). Comparisons of Life-History Parameters between Free-Ranging and Captive Killer Whale (*Orcinus orca*) Populations for Application Toward Species Management. *Journal of Mammalogy*, 96(5), 1055–1070. <https://doi.org/10.1093/jmammal/gyv113>



El excelente cuidado veterinario en zoológicos modernos ha permitido entender detalladamente los ciclos reproductivos de las orcas. Los embarazos prematuros en animales no son posibles, ya que las hembras sólo pueden quedarse embarazadas cuando son sexualmente maduras.

[6] Jaakkola, K., & Willis, K. (2019). How long do dolphins live? Survival rates and life expectancies for bottlenose dolphins in zoological facilities vs. wild populations. *Marine Mammal Science*, 36(3), 248–261. <https://doi.org/10.1111/mms.12601>

[7] Robeck, T. R., Steinman, K. J., Gearhart, S., Reidarson, T. R., Mcbain, J. F., Monfort, S. L., & Robeck, T. R. (2004). Reproductive Physiology and Development of Artificial Insemination Technology in Killer Whales (*Orcinus orca*) 1. *Biology of Reproduction*, 71(April), 650–660. <https://doi.org/10.1095/biolreprod.104.027961>

Uno de los argumentos típicos de los grupos anticautiverio cuando se habla de orcas es comparar su longevidad con la de los seres humanos. A la luz de las últimas investigaciones [6,7], esto está claramente sobrestimado y también conduce a conceptos erróneos cuando se habla de la edad del primer embarazo de una orca. En ningún caso, los parámetros de vida de las orcas y los seres humanos son comparables.

Las orcas en cautiverio se ven obligadas a reproducirse demasiado jóvenes; es “como forzar que una niña de nueve años quede embarazada”. (One Green Planet, 2013)

Esta es una declaración engañosa y falsa. Basándonos en los datos de la edad en la que una orca da a luz a su primera descendencia viable (es decir, sobreviviendo el primer año) en poblaciones de la costa del Estado de Washington, algunos especímenes tienen descendencia viable observada a los 11, 10 e incluso 9 años. Significa que algunas han quedado embarazadas a los 7 años en estado salvaje. Teniendo en cuenta que los abortos espontáneos en estado natural pueden pasar totalmente desapercibidos, podría ser que algunas orcas estuvieran embarazadas incluso antes de que alcanzaran la edad de 7 años.

Las crías se separan de las madres demasiado jóvenes, y se desplazan de un lugar a otro. (The Whale Sanctuary Project, 2014)

Mientras que en los grupos de orcas que se han estudiado en la costa del estado de Washington los especímenes permanecen con la familia durante toda la vida, no está claro que esto suceda en todos los ecotipos (hasta 10) descritos hasta la fecha. Además, en algunos casos los especímenes se separan de sus grupos en la naturaleza, o pueden perder a sus madres prematuramente. Como tal, esta circunstancia no es imposible en estado salvaje.

Esta crítica proviene de la película *Blackfish*, que destaca dos separaciones. En un caso, en la que participa una ballena llamada Takara, la película te deja con la impresión de que era una cría en el momento de la separación. De hecho, Takara tenía 12 años cuando fue trasladada. En la segunda, relacionada con una ballena llamada Kalina, la película muestra engañosamente imágenes de una cría que sólo tiene días de edad. Kalina fue separada cuando tenía 4.5 años porque perjudicaba a su madre y a otras orcas. Las madres y las crías raramente se separan, a menos que lo aconsejen razones veterinarias o de bienestar con el fin de mantener una estructura social saludable.

Una de las hembras (Kohana), utilizada para la reproducción cuando era un animal extremadamente joven (sólo 7 años), ha atacado y rechazado a sus dos crías. En consecuencia, las dos crías han tenido que ser criadas a mano, creando otros problemas de comportamiento y sociales (Ingrid Viser - Free Morgan Foundation, 2012).

En este párrafo hay diversos enunciados falsos. Kohana dio a luz cuando tenía 8, no 7, años y esta no es “una edad excesivamente joven” para que una orca se reproduzca. Hay registros de varias orcas en estado salvaje en la costa del estado de Washington dando a luz a edades similares (R38 nació en el 2000 y dio a luz a R52 en el 2009; R24 nació en 1987 y dio a luz a R32 en 1996; I92 nació en el 2000 y dio a luz a I125 en el 2009). Además, se ha comprobado que 7 años es una edad común de madurez sexual para las orcas islandesas en los parques zoológicos. La realidad es que los animales se reproducen instintivamente, y no son capaces de controlar sus impulsos sexuales o su reproducción. Así, sólo los animales sexualmente inmaduros pueden considerarse demasiado jóvenes para reproducirse.



Cuando las madres son incapaces de alimentar o cuidar a sus crías, los cuidadores pueden proveerles de la atención necesaria, mientras que en la naturaleza estas crías morirían.

Por último, Kohana no atacó a sus crías; simplemente no pudo cuidar de ellas, igual que a veces ocurre con los animales en cualquier entorno. Considerando las mejores prácticas profesionales y la experiencia, se implementaron procedimientos de cría y crianza manual para garantizar la supervivencia, la salud y el bienestar de las crías.

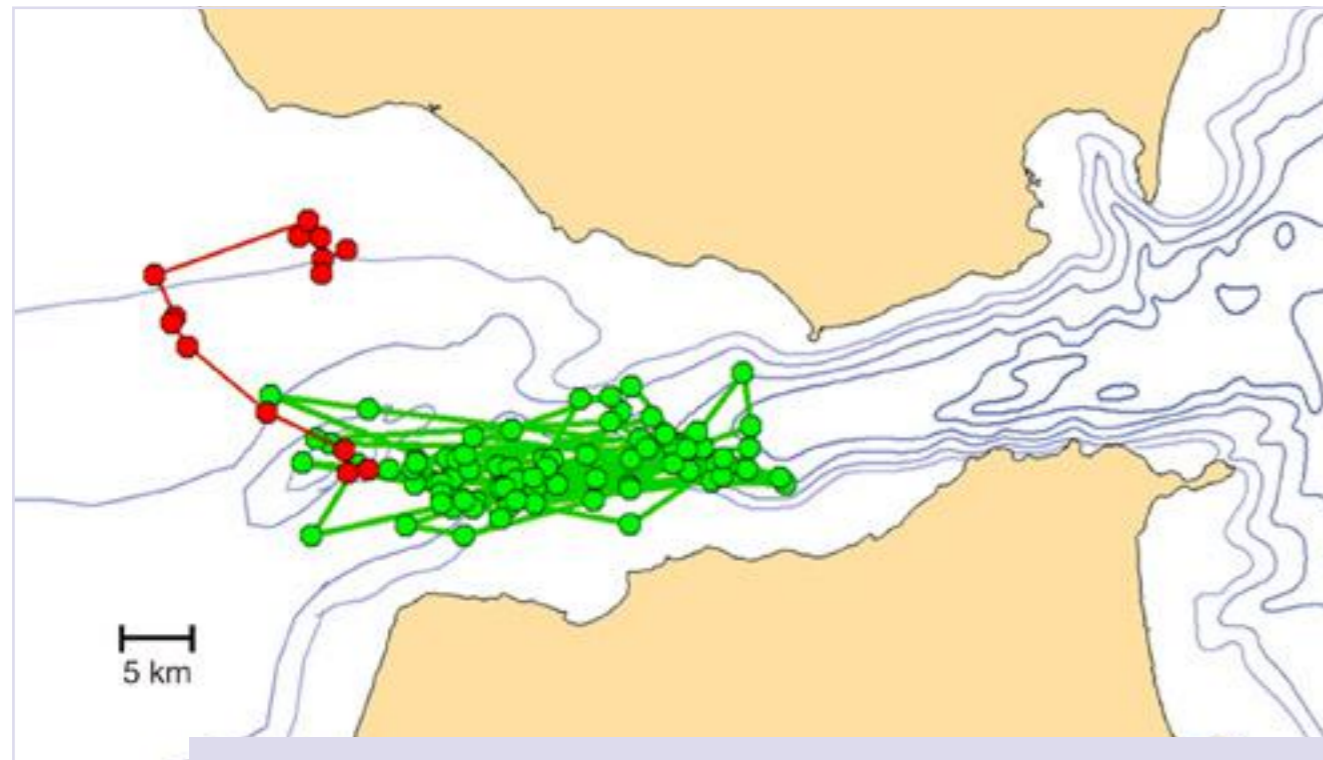
Estudios científicos indican que la edad promedio en estado salvaje en la que las hembras comienzan a reproducirse es de 14,9 años. PETA USA, 2016)

La edad de la primera cría viable (es decir, la primera cría que sobrevive) se estableció alrededor de 12 años para las orcas que se encuentran frente al Estado de Washington [54]. Pero esta es la primera viable, lo que significa que las orcas pueden quedar embarazadas antes, pierden la cría y después de año y medio tener su primera cría viable. Hay registros de varias orcas en estado natural en la costa del estado de Washington dando a luz a una cría viable cuando tienen sólo 9 años (R38 nació en el 2000 y dio a luz a R52 en el 2009; R24 nació en 1987 y dio a luz a R32 en 1996; I92 nació en el 2000 y dio a luz a I125 en el 2009). Esto significa que las orcas en libertad pueden quedar embarazadas cuando tienen 7 años, que además, también se ha demostrado como una edad común de madurez sexual para las orcas islandesas de los parques zoológicos. La realidad es que los animales se reproducen instintivamente, y no son capaces de controlar sus impulsos sexuales o su reproducción. Como consecuencia, sólo los animales sexualmente inmaduros pueden considerarse demasiado jóvenes para reproducirse.

[54] Olesiuk, P. F., Bigg, M. a, & Ellis, G. M. (1990). Life history and population dynamics of resident killer whales (Orcinus orca) in the coastal waters of British Columbia and Washington State. Reports of the International Whaling Commission (Special Issue).



El cerco marino de Keiko tenía un volumen de 27.000m³, comparable al de una instalación de interior convencional. Por ejemplo, Orca Ocean en Loro Parque tiene un volumen total de 22.000 m³.



Este mapa muestra los movimientos de dos orcas rastreadas por satélite en el Estrecho de Gibraltar durante 21 días. Estos datos prueban que cuando hay suficiente comida en una pequeña área las orcas sólo nadan unos pocos kilómetros por día.

La profundidad, superficie disponible, calidad del agua o el material de las paredes son argumentos habituales utilizados por las organizaciones contrarias a los zoológicos. Obviamente una piscina nunca será comparable con el mar, pero esta no es la cuestión. La pregunta es: ¿pueden satisfacerse las necesidades de un animal en un entorno de cautiverio? Zoológicos y acuarios invierten muchos esfuerzos para mantener a los animales activos, pero también física y mentalmente en buen estado, por medio del enriquecimiento ambiental o de presentaciones al público. Para determinar si un animal prospera en un entorno de cautiverio, no solo debe tenerse en cuenta el espacio disponible; también debe pensarse en todas las actividades y el cuidado que los animales reciben a diario.

El espacio en los zoológicos y acuarios es muy reducido e inadecuado para los animales

Los animales necesitan del medio ambiente una serie de condiciones para sobrevivir. Allí donde encuentren estas condiciones establecen su hogar, ya sea en una sabana, una secuoya en el bosque, una pared rocosa en las montañas o un recinto zoológico. Tener un territorio no es para un animal, al contrario de lo que ocurre a un ser humano, un deseo propio. Los animales simplemente necesitan de su territorio los recursos para mantenerse a sí mismos y reproducirse; y por eso las dimensiones de un territorio varían dentro de la misma especie. Un linco en los Alpes occidentales necesita unos 80 Km² para poder cazar los 50-70 ciervos o gamuzas cada año. Un linco en la provincia de Wallis donde los guardabosques proporcionan alimentación con corzos de manera regular reduce su territorio a unos pocos cientos de metros, ya que puede bajar semanalmente de su árbol para cazar su corzo. Exactamente lo mismo que ocurre con lobos en Canadá que viven cerca de territorios fijos de bisontes, grupos de delfines en lagunas con mucho pescado u orcas durante la abundancia de atunes en el estrecho de Gibraltar. Es por ello que en los zoológicos, donde se facilita la comida a los animales, los territorios pueden ser mucho más reducidos sin afectar a los animales. (Carta completa de Peter Dollinger: <http://blog.loroparque.com/carta-abierta-a-volker-sommer/>)

Las dimensiones de superficie y horizontales de las instalaciones para delfines y orcas representan el 0,0001 de su hábitat natural. (Orca Network, 2014) Las instalaciones en cautividad más grandes son sólo una fracción del tamaño del rango de hábitat natural de ballenas, delfines y marsopas (Dolphinaria-Free Europe, 2015)

Las orcas no nadan cientos de millas porque tengan la necesidad fisiológica de hacerlo; sólo lo hacen forzadas por la necesidad de conseguir comida. Si pueden encontrar alimentos en un área pequeña y poco profunda, permanecen en el mismo lugar y dejan de hacer inmersiones profundas durante largos períodos. Esto se ha comprobado a partir del seguimiento de orcas con marcaje satelital en el Estrecho de Gibraltar, donde los animales tienen mucha comida en una pequeña área, y no se desplazaban más de 10 millas por día.

Este argumento parece hacernos creer que las orcas nadan 100 millas al día por diversión, y que si solo nadan 50 millas su felicidad se reducirá a la mitad. Si una orca pudiera encontrar comida nadando 50 millas en un día en lugar de nadar 100, no se podría saber si son o no la mitad de felices pero, sin duda, sí que habrían gastado la mitad de la energía. Una energía que podría ser invertida en la supervivencia de su descendencia.

La profundidad de la piscina es inadecuada y no pueden sumergirse tanto como en estado salvaje. (Free Morgan Foundation, 2014)

Cuando las orcas tienen la oportunidad de alimentarse a unas pocas decenas de metros, no se sumergen por placer. Los datos obtenidos a partir de marcadores con sensores de profundidad muestran que sólo hacen inmersiones profundas para atrapar a sus presas, y el resto de las inmersiones son a una profundidad inferior a 20 m. Durante la rehabilitación de Keiko (una orca nacida en el mar) sus inmersiones se registraron y el 93% de ellas fueron entre 6 y 26 metros (cuando estaba fuera del recinto). [55].

[55] Simon, M., Hanson, M. B., Murrey, L., Tougaard, J., & Ugarte, F. (2009). From captivity to the wild and back: An attempt to release keiko the killer whale. *Marine Mammal Science*, 25(3), 693–705. <https://doi.org/10.1111/j.1748-7692.2009.00287.x>



Lesiones por quemaduras solares producidas en un delfín salvaje después de varar en Escocia. Este tipo de lesiones nunca se ha encontrado en cetáceos en cautividad.



El santuario de Keijo en las islas Vestmannaeyjar, no parece el lugar ideal para nadar 150 kilómetros al día. Incluso los santuarios parecen pequeños cuando se comparan con el tamaño del océano.

[11] Tedetti, M., & Sempéré, R. (2006). Penetration of ultraviolet radiation in the marine environment. A review. *Photochemistry and Photobiology*, 82(2), 389–397. <https://doi.org/10.1562/2005-11-09-IR-733>

Las orcas, por ejemplo, pueden viajar hasta 150 kilómetros en un día, mientras que el tanque de orcas más grande del mundo mide 70 metros de largo (Dolphinaria-Free Europe, 2015)

Esta es una declaración engañosa que intenta convencer al lector de que las orcas tienen la necesidad biológica de recorrer distancias enormes para satisfacer sus necesidades. Este no es el caso, ya que la necesidad biológica de las orcas es la comida y van a cubrir la distancia mínima necesaria para encontrar las presas que necesitan para sobrevivir y reproducirse. Por ejemplo, el perímetro total de las instalaciones del Orca Ocean es de unos 120 m de largo, lo que permite a los animales cubrir sus necesidades de actividad física.

El uso de un tanque médico para la mantener a una orca es incompatible y perjudicial para el bienestar de los animales: impide que una orca tenga libertad de movimientos para manifestar tanto sus posturas naturales como un comportamiento normal. En esta situación se contravienen inequívocamente las normas más básicas de bienestar animal (Ingrid Visser - Free Morgan Foundation, 2012)

Loro Parque no utiliza la piscina médica como piscina de alojamiento. Sugerir lo contrario partiendo de algunas observaciones realizadas durante las presentaciones de animales (que representan menos del 10% del día) es simplemente absurdo. No vale la pena gastar varias páginas del informe comparando las longitudes del animal, especulando con el tamaño de la piscina o la profundidad del agua en diferentes situaciones cuando los autores no tienen ninguna información sobre el tiempo que un animal en particular permanece en la piscina médica.

El tamaño de una piscina de parque marino es comparable a una piscina de hotel (Bill Neal, 2019)

Falso. Hay instalaciones de orcas que tienen decenas de millones de litros de agua, lo que equivale a 9 piscinas olímpicas. Loro Parque cuenta con 22,5 millones de litros de agua, equivalentes a 15 piscinas olímpicas, que son mucho más grandes que una piscina de hotel.

Las orcas no nadan cientos de millas porque tengan la necesidad fisiológica de hacerlo; sólo lo hacen forzadas por la necesidad de conseguir comida. Si pueden encontrar alimentos en un área pequeña y poco profunda, permanecen en el mismo lugar y dejan de hacer inmersiones profundas durante largos períodos. Esto se ha comprobado mediante el seguimiento de orcas con marcaje satelital en el Estrecho de Gibraltar, donde los animales tienen mucha comida en una pequeña área, y no se desplazaban más de 10 millas por día. Parece que las críticas quieren hacernos creer que una orca tiene que nadar 100 millas en un día para ser feliz, y si sólo nada 50 es la mitad de feliz. Si una orca pudiera encontrar comida nadando 50 millas en un día en lugar de nadar 100, no se podría saber si es o no la mitad de feliz; pero, sin duda, habría gastado solo la mitad de la energía. Una energía que podría ser invertida en la supervivencia de la descendencia.

Las aguas poco profundas las exponen a los efectos nocivos de la radiación ultravioleta. (Free Morgan Foundation, 2012)

No se han reportado problemas de piel asociados a la radiación ultravioleta en cetáceos bajo cuidado humano. La radiación ultravioleta se absorbe rápidamente en los primeros metros de la columna de agua [11].

El agua artificial causa daños en los ojos y la piel. (PETA, 2012)

El agua artificial no existe. Los productos que se utilizan para reducir la proliferación de bacterias en el agua (como el cloro y el ozono), si se utilizan correctamente, no tienen impacto en los animales. Si el cloro se extrae del agua de mar (utilizando por ejemplo máquinas electrolíticas como se hace en Loro Parque), el cloro proviene del agua de mar de forma natural y no hay necesidad de añadir productos químicos para purificar el agua.



Los delfines en libertad están expuestos a patógenos del agua que pueden causar diferentes enfermedades de la piel.



[26] Fair, P. A., Schaefer, A. M., Houser, D. S., Bossart, G. D., Romano, T. A., Champagne, C. D., ... Reif, J. S. (2017). The environment as a driver of immune and endocrine responses in dolphins (*Tursiops truncatus*). PLoS ONE, 12(5), e0176202. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0176202>

El diseño de las piscinas está hecho pensando en los beneficios y en los visitantes más que en el bienestar de los animales. (Free Morgan Foundation, 2013)

El diseño de cualquier instalación zoológica es fruto de la consideración de múltiples factores; en primer lugar está el bienestar de los animales, pero el uso científico, las actividades educativas, la seguridad de los visitantes y otros aspectos también se tienen en cuenta.

Se añaden al agua aditivos químicos para mantenerla transparente y así mejorar artificialmente la visibilidad de los animales, por un interés meramente económico. (Free Morgan Foundation, 2013)

El agua se filtra y se trata para que los animales tengan las condiciones de agua óptimas para su salud y bienestar. Como consecuencia, el agua es clara, como el agua del mar abierto, libre de sedimentos y contaminantes. La alta turbidez o incluso el color en el agua se debe a la presencia de materia particulada orgánica o algas; ambos pueden favorecer el crecimiento bacteriano poniendo en riesgo la salud de los cetáceos. Publicaciones científicas recientes investigan que el sistema inmunológico de los delfines en estado salvaje sufre mayor estrés que el de los delfines bajo cuidado humano [26], lo que confirma que la transparencia y la higiene del agua son buenas para el bienestar de los delfines. Loro Parque utiliza en todas sus instalaciones agua de mar de máxima calidad, tomada del Océano Atlántico Central mediante un pozo costero que proporciona un tratamiento de prefiltración a través de cientos de metros de arena natural. Así se garantiza un suministro regular del agua marina más pura para todas las especies marinas del parque.

Las aguas cloradas producen un ambiente estéril y antinatural. (Whale and Dolphin Protection Forum, 2010)

Es cierto, aunque esto contribuye a la salud y el bienestar de los animales. Publicaciones científicas recientes investigan que el sistema inmunológico de los delfines en estado salvaje sufre mayor estrés que el de los delfines bajo cuidado humano [26], lo que confirma que el agua estéril es beneficiosa para el bienestar de los delfines. Además, si el cloro se extrae del agua de mar (utilizando por ejemplo máquinas electrolíticas como se hace en Loro Parque), no hay necesidad de añadir productos químicos para purificar el agua.

Las instalaciones no pueden ofrecer un entorno que simule el complejo entorno marino natural. La mayoría de las piscinas son de superficie lisa, pequeñas y prácticamente sin estímulos (Dolphinaria-Free Europe, 2015)

Esta declaración es engañosa. Los cetáceos viven la mayor parte del tiempo en ambientes de baja complejidad (la columna de agua) en comparación, por ejemplo, con un bosque tropical. Un plan de enriquecimiento ambiental organizado profesionalmente, y especialmente las interacciones sociales, bastan para estimular sensorialmente a los cetáceos bajo cuidado humano.

Mantener a las orcas en cautiverio en clima cálido requiere un enorme consumo de energía que produce toneladas de gases de efecto invernadero cada año (Whale and Dolphin Protection Forum, 2010)

Esto no es cierto en el caso de Loro Parque. Aunque mantener el agua fría para las orcas requiere mucha energía, el proceso se hace a través de un sistema muy eficiente que utiliza el agua de mar sobrante como un refrigerador, ahorrando un 30% de electricidad. Además, Loro Parque ha promovido varios proyectos de energía verde con una potencia total de 6,75 MW obtenidos del viento y del sol. Para 2020, la potencia de estas centrales verdes se incrementará hasta 13 MW, lo que cubriría todo el consumo energético de Loro Parque. En este punto Loro Parque se convertirá en neutral respecto a las emisiones de dióxido de carbono.

B-76515873
C/ Inglaterra, 14
38190 Tabalba
822 01 79 73

Sanitum Iberica OX

BLUE WHITING

BLUE WHITING K14-WHB

	18-303140/18-303151	18-303141/18-303152	18-303142/18-303153	UNIDAD
	Recepción	24 horas	36 horas	
Energía KJ	388	415	407	KJ/100G
Humedad	76,8	75,8	76,2	G/100G
Proteína Bruta	20	19,7	19,8	G/100G
Grasa Bruta	1,3	1,8	1,9	G/100G
Cenizas	1,7	1,9	96	Kcal/100G
Energía	92	<10	<10	MG/KG
Histamina	<10		<1	OZ/KG GRASA
Índice de Peróxidos	13	7		

ARENQUE

ARENQUE L06-HEZ-045

	18-303143	18-303144	18-303145	UNIDAD
	Recepción	24 horas	36 horas	
Energía KJ	488	489	453	KJ/100G
Humedad	74,7	74,7	75,8	G/100G
Proteína Bruta	19,1	19,6	19	G/100G
Grasa Bruta	4,1	4,2	3,5	G/100G
Cenizas	1,4	1,8	1,7	Kcal/100G
Energía	116	116	108	MG/KG
Histamina	<10	<10	<10	OZ/KG GRASA
Índice de Peróxidos	61	7	14	

Y para que así conste, firmo el presente certificado en Santa Cruz de Tenerife, a 17 de septiembre de 2018.

[Firma]
M^a Iasmina Ocete
Directora

Cada lote de peces se analiza para conocer su contenido nutricional y verificar si está libre de parásitos y otros patógenos. Los parásitos pueden afectar el bienestar animal o incluso amenazar su vida. En la imagen inferior: estómago de un delfín salvaje lleno de parásitos.



[68] Tixier, P., Gasco, N., Duhamel, G., & Guinet, C. (2016). Depredation of Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*) by two sympatrically occurring killer whale (*Orcinus orca*) ecotypes: Insights on the behavior of the rarely observed type D killer whales. *Marine Mammal Science*, 32(3), 983–1003. <https://doi.org/10.1111/mms.12307>

[69] de Bruyn, P. J. N., Tosh, C. A., & Terauds, A. (2013). Killer whale ecotypes: Is there a global model? *Biological Reviews*, 88(1), 62–80. <https://doi.org/10.1111/j.1469-185X.2012.00239.x>

Las organizaciones antidelfinarios consideran que los cetáceos no pueden mostrar comportamientos naturales cuando viven bajo cuidado humano. También se refieren a muchos comportamientos anormales como hiperagresividad, falta de comunicación, comportamientos estereotipados o falta de estructuras sociales. La verdad es que el único comportamiento natural que no se muestra en los delfinarios es la caza; pero fuera de eso, se ha demostrado que establecen grupos sociales sanos y equilibrados.

Los cetáceos en cautiverio se alimentan con peces muertos y congelados. (PETA, 2012)

No hay diferencia en la composición nutricional entre los peces vivos y los muertos. En el proceso de congelación puede haber alguna pérdida de vitaminas que se contrarresta añadiendo suplementos vitamínicos. La dieta de los mamíferos marinos en cautividad ha sido utilizada durante décadas, y está perfectamente diseñada para cubrir sus necesidades nutritivas. Los peces que se utilizan deben pasar los mismos controles de calidad que los que se utilizan para el consumo humano.

Todos los animales en LP reciben una dieta adecuada que es establecida por sus cuidadores junto con el equipo veterinario. La cantidad diaria de pescado que cada animal debe recibir se prepara de acuerdo con su dieta y en función del control semanal del peso.

Dependiendo del tamaño y otros factores, las orcas de Loro Parque ingieren entre 35 - 60 kg de pescado por día en porciones variables. Las especies de peces incluyen capelán, espadín, arenque, calamar y bacaladilla. El proveedor analiza la calidad de los alimentos (con criterios como el índice de histamina y peróxido) y se analizan también los parámetros nutritivos (como proteínas, grasas y contenido calorífico), y el laboratorio de Loro Parque realiza un análisis adicional. Antes de su uso, cada lote de peces también se analiza para detectar contaminación microbiológica, parásitos y toxinas en la Universidad de La Laguna. Antes de alimentar a los animales, los peces se inspeccionan uno por uno por los cuidadores, y cualquiera que muestre malformaciones, parásitos o un aspecto generalmente pobre se desecha. La dieta se complementa con suplementos dietéticos establecidos por el departamento veterinario.

En estado salvaje, las orcas tienen una dieta muy variada, pero en cautiverio únicamente se alimentan de tres o cuatro especies de pescado. (Orca Network, 2014)

Es incorrecto sostener que las orcas tienen una dieta muy variada en estado salvaje. Cada ecotipo puede alimentarse de diversas presas, pero en el mismo ecotipo las orcas se alimentan de unas cuantas especies de presa, a veces solo de una [68, 69]. Por ejemplo, es bien sabido que las residentes en el sur se centran en el salmón chinook.

El valor nutricional del pescado congelado es inferior al fresco, pero el pescado congelado es más barato. (Orca Network, 2014)

No hay diferencia en la composición nutricional entre los peces vivos y los muertos. En el proceso de congelación puede haber alguna pérdida de vitaminas que se contrarresta añadiendo suplementos vitamínicos. El pescado congelado se utiliza por razones logísticas y de suministro, y de todos modos es mucho más fácil comprobar la calidad y prevenir la introducción de enfermedades a través de la dieta. Para alimentar a los cetáceos sólo se utilizan peces de calidad, los mismos que los destinados para humanos, lo que evita, por ejemplo, la transmisión de parásitos. El pescado barato no se utiliza en ningún caso.

- [12] Houser, D., Mulsow, J., Branstetter, B., Moore, P., Finneran, & Xitco, M. (2019). The Characterisation of Underwater Noise at Facilities Holding Marine Mammals. *Animal Welfare*, 28(2), 143–155. <https://doi.org/10.7120/09627286.28.2.143>
- [13] Lesage, V., Barrette, C., Kingsley, M. C. S., & Sjare, B. (1999). The effect of vessel noise on the vocal behavior of belugas in the St. Lawrence River estuary, Canada. *Marine Mammal Science*, 15(1), 65–84. <https://doi.org/10.1111/j.1748-7692.1999.tb00782.x>
- [14] Bain, D. E., Williams, R., Smith, J. C., & Lusseau, D. (2007). Effects of vessels on behavior of individual southern resident killer whales (*Orcinus sp.*), 29pp.
- [15] Lusseau, D., Bain, D. E., Williams, R., & Smith, J. C. (2009). Vessel traffic disrupts the foraging behavior of southern resident killer whales *Orcinus orca*. *Endangered Species Research*, 6(3), 211–221. <https://doi.org/10.3354/esr00154>
- [16] Jensen, F. H., Bejder, L., Wahlberg, M., Soto, N. A., Johnson, M., & Madsen, P. T. (2009). Vessel noise effects on delphinid communication. *Marine Ecology Progress Series*, 395(Ross 1976), 161–175. <https://doi.org/10.3354/meps08204>
- [17] Luís, A. R., Couchinho, M. N., & dos Santos, M. E. (2014). Changes in the acoustic behavior of resident bottlenose dolphins near operating vessels. *Marine Mammal Science*, 30(4). <https://doi.org/10.1111/mms.12125>
- [18] Norris, K. S., Perkins, P., Prescott, J. H., & Asadoria, P. V. (1961). An experimental demonstration of echo-location behaviour in porpoise, *Tursiops truncatus* (Montagu). *Biological Bulletin*, 120(2), 163-.
- [19] Lammers, M. O., & Castellote, M. (2009). The beluga whale produces two pulses to form its sonar signal. *Biology Letters*, 5(3), 297-301.
- [20] Au, W. W., & Moore, P. W. (1984). Receiving beam patterns and directivity indices of the Atlantic bottlenose dolphin *Tursiops truncatus*. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 75(1), 255-262.
- [21] Nachtigall, P. E., & Supin, A. Y. (2008). A false killer whale adjusts its hearing when it echolocates. *The Journal of Experimental Biology*, 211(Pt 11), 1714–1718. <https://doi.org/10.1242/jeb.013862>
- [22] Nachtigall, P. E., & Supin, A. Y. (2015). Conditioned Frequency-Dependent Hearing Sensitivity Reduction in a Bottlenose Dolphin (*Tursiops truncatus*). *The Journal of Experimental Biology*, 218(May), 999–1005. <https://doi.org/10.1242/jeb.104091>
- [23] Nachtigall, P. E., & Supin, A. Y. (2013). A false killer whale reduces its hearing sensitivity when a loud sound is preceded by a warning. *Journal of Experimental Biology*, 216(16), 3062–3070. <https://doi.org/10.1242/jeb.085068>
- [24] Kremers, D., Lemasson, A., Almunia, J., & Wanker, R. (2012). Vocal sharing and individual acoustic distinctiveness within a group of captive orcas (*Orcinus orca*). *Journal of Comparative Psychology*, 126(4), 433–445. <https://doi.org/10.1037/a0028858>

Como tienen oídos muy sensibles al ruido de las bombas y sistemas de filtración, los animales se estresan. (SOS Dolphins, 2014)

Cuando se aíslan correctamente, el ruido de las bombas no llega a las piscinas. La última investigación científica publicada al respecto [12], la cual compara la contaminación acústica submarina de 14 delfinarios en EE.UU., demuestra que las mediciones de ruido en piscinas de cetáceos muestran datos comparables a los encontrados en el mar en condiciones normales (con poca interferencia humana). El ruido es mucho mayor en las zonas marinas donde la actividad humana es intensa, y de hecho, se han descrito alteraciones en el comportamiento vocal de delfines, orcas y belugas asociadas a actividades humanas ruidosas, como el avistamiento de ballenas [13, 14, 15, 16, 17].

Sus clics de ecolocalización rebotan continuamente en las paredes y no pueden usarlo, y se termina atrofiando. (Whale and Dolphin Protection Forum, 2010)

Esta afirmación es un mito sin ninguna base científica. La primera descripción de la ecolocalización de cetáceos se hizo en cautividad en 1961 [18], y actualmente hay estudios detallados de la ecolocalización que se realizan en varias especies de cetáceos [19, 20], y tal atrofia no se da. Los cetáceos no ecolocalizan continuamente, y pueden emitir o dejar de emitir según les parezca. Se ha visto que cuando las marsopas emiten un clic de ecolocalización reducen su sensibilidad auditiva [21] para no dañarla (hay que tener en cuenta que para hacer un clic, en el melón de estos animales se emite una pulsación de sonido a unos 180 decibelios). Se ha verificado que pueden controlar la intensidad de la pulsación de ecolocalización, por lo que es improbable que sufran ningún tipo de malestar como consecuencia de las ecolocalizaciones propias.

Por otro lado, existe evidencia científica de delfines y falsas orcas que reducen su sensibilidad auditiva cuando se exponen a sonidos fuertes [22, 23], lo que sugiere que los cetáceos pueden controlar su sensibilidad auditiva y reducir el impacto de sonidos intensos.

Sus silbidos rebotan en las paredes de las piscinas y terminan atrofiando su sistema de comunicación. (SOS Dolphins, 2014)

Nuevamente, una afirmación ridícula. La última investigación científica publicada al respecto [12], la cual compara la contaminación acústica submarina de 14 delfinarios en EE.UU., demuestra que el ruido en piscinas es comparable al ruido encontrado en el mar en condiciones normales (con poca interferencia humana). Cuando se graban silbidos de comunicación en piscinas no aparecen ecos, ya que los animales son capaces de adaptar la intensidad del sonido a las circunstancias. En Loro Parque la instalación de las orcas está totalmente equipada con hidrófonos que graban sonidos 24/7 y cada día se graban miles de vocalizaciones. En un trabajo científico realizado en Loro Parque utilizando este equipo, se pudo establecer que el dialecto del grupo de orcas tenía un número de vocalizaciones comparables a los encontrados en grupos en estado salvaje [24].



Los estudios científicos realizados con las orcas alojadas en zoológicos muestran un amplio repertorio de comportamientos sociales positivos (juego, comportamientos afiliativos y sexuales), mientras que los comportamientos agonísticos representan menos del 1%. [25].

Se crean grupos antinaturales de orcas a partir de diversos ecotipos con dialectos diferentes, lo que imposibilita la comunicación. (Free Morgan Foundation, 2013)

Esta es una especulación bastante arriesgada, puesto que no se dispone de información científica detallada sobre la comunicación vocal de las orcas, más allá del hecho de que existen diversos dialectos. No existe ningún dato científico que apunte que los animales que utilizan dialectos diferentes no pueden comunicarse. Las orcas son la única especie animal en la que se supone que el dialecto vocal puede evolucionar a lo largo de su vida, lo que no sucede con los pájaros. En un trabajo científico realizado en Loro Parque utilizando este equipo, se ha establecido que el dialecto del grupo de orcas tenía un número de vocalizaciones comparables a los encontrados en grupos salvajes [24]. El grupo estaba formado inicialmente por dos animales de diferentes grupos que tenían diferentes dialectos, y que sin embargo ahora tienen un dialecto común.

Las orcas en estado natural nunca abandonan su grupo natal, pero el cautiverio nunca ha exhibido especímenes de la misma manada, y los especímenes a menudo se intercambian y mezclan. (Free Morgan Foundation, 2013)

Si bien es cierto que en los grupos de orcas que se han estudiado en la costa del estado de Washington, los individuos permanecen con su familia durante toda la vida, no está claro que esto suceda en todos los ecotipos (hasta 10) descritos hasta la fecha. Además, en algunos casos los individuos se separan de sus grupos en estado salvaje, o pueden perder a sus madres prematuramente. Como tal, esta circunstancia no es imposible en estado salvaje.

Los delfines y las orcas se ven obligados a vivir en grupos antinaturales. (Whale and Dolphin Protection Forum, 2010)

Aunque las orcas generalmente viven en su grupo familiar durante su vida, ha habido casos donde un animal puede cambiar de grupo, incluso de machos que han perdido a todas las hembras de su grupo y se unen a otro. Por lo tanto, no es antinatural que se creen grupos distintos de los grupos familiares. A pesar de que en los grupos de orcas que se han estudiado en el estado costero de Washington, los individuos permanecen con su familia durante toda la vida, no está claro que esto suceda en todos los ecotipos (hasta 10) descritos hasta la fecha. Los delfines viven en grupos de fisión-fusión mucho más flexibles, en los que los animales no pertenecen al mismo grupo durante toda la vida.

Los delfines en cautividad con un entorno social limitado que comparten piscina, a menudo no tienen ninguna relación entre sí, proceden de regiones geográficas diferentes o de especies diferentes, lo que puede traducirse en cambios de la dinámica natural de grupo y, en consecuencia, en agresiones relacionadas con la dominancia, lesiones, enfermedades e incluso la muerte (Dolphinaria-Free Europe, 2015).

Esta declaración es engañosa, ya que la dinámica natural de los grupos puede ser gestionada por los entrenadores y los cuidadores. Se pueden crear y/o fortalecer lazos sociales utilizando técnicas de enriquecimiento ambiental y de entrenamiento. Esta cuidadosa gestión de los grupos sociales puede reducir la agresión y todas las consecuencias negativas de la introducción de nuevos individuos en un grupo, o incluso la integración de animales de diferentes orígenes.

[24] Kremers, D., Lemasson, A., Almunia, J., & Wanker, R. (2012). Vocal sharing and individual acoustic distinctiveness within a group of captive orcas (*Orcinus orca*). *Journal of Comparative Psychology*, 126(4), 433–445. <https://doi.org/10.1037/a0028858>

[25] Sánchez-Hernández, P., Krasheninnikova, A., Almunia, J., & Molina-Borja, M. (2019). Social interaction analysis in captive orcas (*Orcinus orca*). *Zoo Biology*, (July 2018), 1–11. <https://doi.org/10.1002/zoo.21502>



El colapso de la aleta dorsal no es un fenómeno exclusivo de los individuos cautivos. Las orcas macho con aleta dorsal colapsada también se encuentran en el entorno natural.

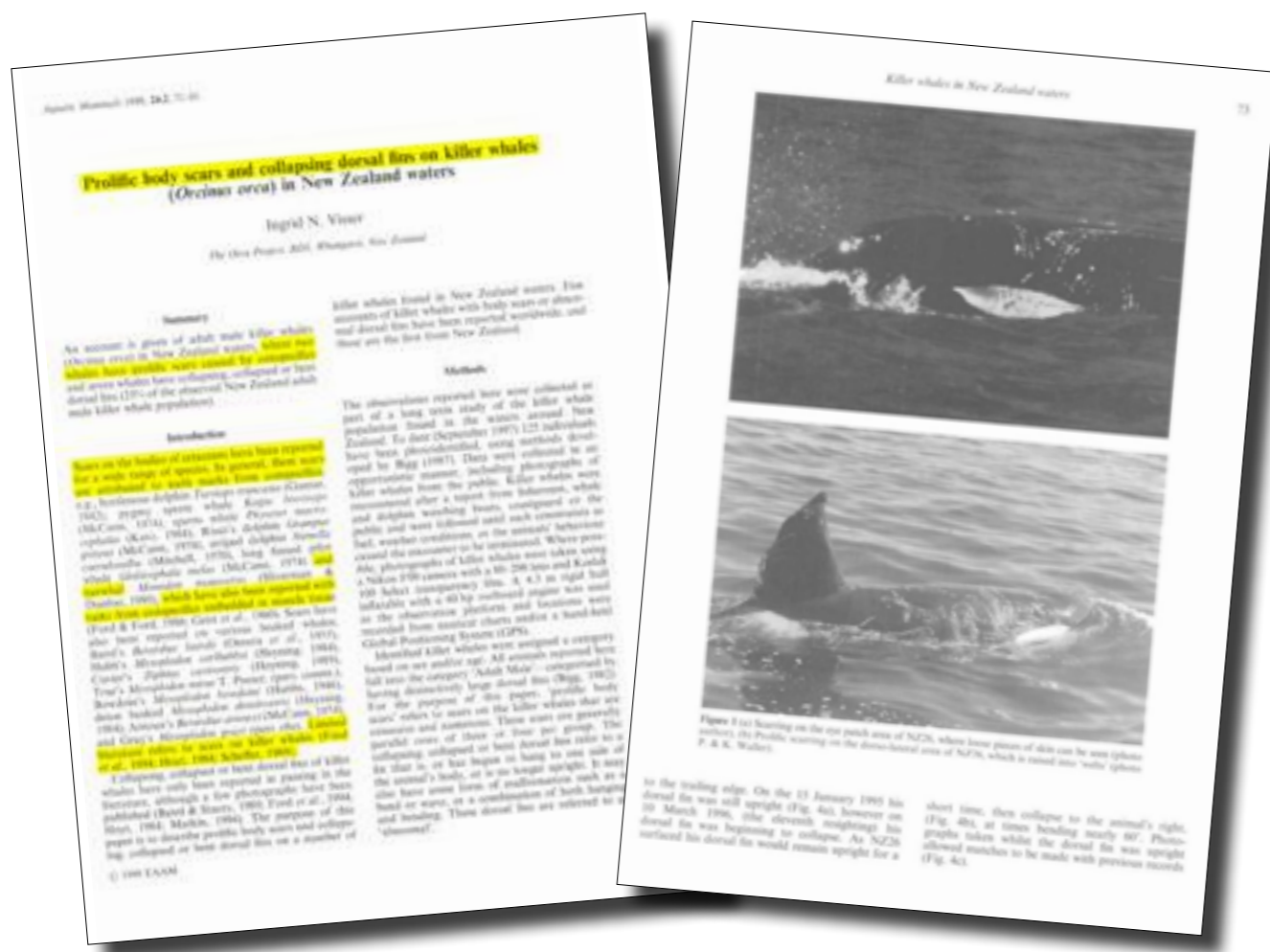
<https://www.youtube.com/watch?v=p5y6lwNmLOM>

La aleta dorsal se dobla debido al espacio inadecuado de las piscinas y al nadar únicamente en una dirección. (Whale and Dolphin Protection Forum, 2010)

Esta afirmación es falsa; la aleta dorsal únicamente se dobla en los machos porque crece más que la de las hembras (se trata de un rasgo sexual secundario). Las hembras realizan el mismo ejercicio que los machos y sus aletas dorsales no se doblan. La aleta dorsal es una estructura de tejido conectivo, sin un soporte muscular y, por consiguiente, el ejercicio no tiene nada que ver. En estado salvaje, la aleta dorsal se dobla a veces debido a un trauma; en cautividad, la explicación más probable es que se caliente y debilite teniendo en cuenta que las orcas cautivas pasan más tiempo en la superficie. Las aletas dorsales dobladas también han sido descritas en animales salvajes, generalmente como consecuencia de traumas (agresión intraespecífica, colisiones de barcos e incluso disparos de rifle) [27, 41].

La falta de ejercicio y el aburrimiento hacen que las aletas dorsales de los machos se doblen. (Orca Network, 2011)

Este es un mito ridículo derivado de la película "Liberad a Willy". A lo largo de toda la grabación de la película la orca cautiva Keiko representó a Willy. Keiko tenía una aleta dorsal doblada. Sin embargo, al final de la película, cuando se mostraron imágenes de Willy ya en el mar, se utilizaron imágenes de orcas silvestres, concretamente un grupo en la que el macho no tenía la aleta dorsal doblada. De ahí el mito de que la aleta dorsal vuelve a estar erguida cuando las orcas son libres. La causa de que se doble la aleta dorsal de las orcas ya se ha explicado y no tiene que ver con el estado emocional de los animales.



[27] Visser, I. N. (1998). Prolific body scars and collapsing dorsal fins on killer whales (Orcinus orca) in New Zealand waters. Aquatic Mammals, 24, 71-82.

[41] Alves, F., Towers, J. R., Baird, R. W., Bearzi, G., Bonizzoni, S., Ferreira, R., ... Dinis, A. (2017). The incidence of bent dorsal fins in free-ranging cetaceans. Journal of Anatomy, (September). <https://doi.org/10.1111/joa.12729>



Figure 5. Bite marks on a killer whale caused by another killer whale.

Las marcas de rastrillo son tan comunes en estado salvaje que aparecen incluso en los sitios web de investigadores como Ingrid Visser, que ataca a los delfinarios afirmando que estas marcas son raras en las orcas salvajes [27].

Las orcas en cautividad muerden y dejan marcas que no existen en estado salvaje. (Free Morgan Foundation, 2011)

Rotundamente falso. Si se consulta cualquier catálogo de fotoidentificación de orcas [39, 40], o si simplemente se miran imágenes de orcas en estado salvaje, se puede ver que las marcas de rastrillo (marcas de dientes) son comunes en las orcas. De hecho, en el conjunto de los cetáceos, se ha estimado que más del 60 % de los individuos las presentan [41] (el 40 % restante suelen ser individuos jóvenes en quienes no aparecen), algo que habitualmente se utiliza para identificar especímenes o incluso para evaluar el diferencial de agresiones por género [42, 43]. También hay publicaciones científicas donde se describen orcas en las que estas marcas son tan abundantes que se consideran “prolíficas”[27]. Al no tener manos, muchos comportamientos agonísticos o sexuales de los cetáceos con conoespecíficos implican el uso de la boca, y pueden resultar en marcas de rastrillo.

Las marcas de rastrillo (mordeduras) en delfines y orcas pueden poner sus vidas en peligro. (Whale and Dolphin Protection Forum, 2010)

No es del todo cierto. Si bien una herida abierta puede representar una entrada de patógenos en el torrente sanguíneo de los cetáceos, esto sólo es peligroso en aguas contaminadas. El control higiénico diario del agua en los delfinarios (en España la calidad del agua en delfinarios se controla 50 veces más que el agua de la piscina para uso humano) hace que este riesgo sea insignificante.

[27] Visser, I. N. (1998). Prolific body scars and collapsing dorsal fins on killer whales (*Orcinus orca*) in New Zealand waters. *Aquatic Mammals*, 24, 71-82.

[39] Killer whales of Prince William Sound and Southeast Alaska A Catalogue of Individuals Photoidentified, 1976-1986. Edited By Graeme Ellis. West Coast Whale Research Foundation. 1040 West Georgia Street, Room 2020. Vancouver, British Columbia.

[40] Killer whales of Southeast Alaska A Catalogue of Photoidentified individuals (1997) Dahlheim, M, Ellifrit D. and Swenson J. Eds. Marine Mammal Laboratory, Alaska Fisheries Science Center, National Marine Fisheries Service NOAA. Day Moon Press, Washington, 90 pp.

[41] Marley, S. A., Cheney, B., & Thompson, P. M. (2013). Using Tooth Rakes to Monitor Population and Sex Differences in Aggressive Behaviour in Bottlenose Dolphins (*Tursiops truncatus*). *Aquatic Mammals*, 39(2), 107-115

[42] Marley, S. A., Cheney, B., & Thompson, P. M. (2013). Using tooth rakes to monitor population and sex differences in aggressive behaviour in bottlenose dolphins (*tursiops truncatus*). *Aquatic Mammals*, 39(2), 107-115. <https://doi.org/10.1578/AM.39.2.2013.107>

[43] Hupman, K. E., Pawley, M. D. M., Lea, C., Grimes, C., Voswinkel, S., Roe, W. D., & Stockin, K. A. (2017). Viability of Photo-Identification as a Tool to Examine the Prevalence of Lesions on Free-Ranging Common Dolphins (*Delphinus* sp.). *Aquatic Mammals*, 43(3), 264-278. <https://doi.org/10.1578/AM.43.3.2017.264>



Los ataques de delfines salvajes a humanos no son raros, se han registrado al menos tres muertes humanas provocadas por delfines salvajes.

- [25] Sánchez-Hernández, P., Krashennikova, A., Almunia, J., & Molina-Borja, M. (2019). Social interaction analysis in captive orcas (*Orcinus orca*). *Zoo Biology*, (July 2018), 1–11. <https://doi.org/10.1002/zoo.21502>
- [28] Wedekin, L. L., Daura-Jorge, F. G., & Simões-Lopes, P. C. A. (2004). An Aggressive Interaction Between Bottlenose Dolphins (*Tursiops truncatus*) and Estuarine Dolphins (*Sotalia guianensis*) in Southern Brazil. *Aquatic Mammals*, 30(3), 391–397. <https://doi.org/10.1578/AM.30.3.2004.391>
- [29] Coscarella, M. A., & Crespo, E. A. (2010). Feeding aggregation and aggressive interaction between bottlenose (*Tursiops truncatus*) and Commerson's dolphins (*Cephalorhynchus commersonii*) in Patagonia, Argentina. *Journal of Ethology*, 28(1), 183–187. <https://doi.org/10.1007/s10164-009-0171-y>
- [30] Parsons, K. M., Durban, J. W., & Claridge, D. E. (2003). Male-male aggression renders bottlenose dolphin (*Tursiops truncatus*) unconscious. *Aquatic Mammals*, 29(3), 360–362. <https://doi.org/10.1578/01675420360736532>
- [31] Scott, E. M., Mann, J., Watson-Capps, J. J., Sargeant, B. L., & Connor, R. C. (2005). Aggression in bottlenose dolphins: evidence for sexual coercion, male-male competition, and female tolerance through analysis of tooth-rake marks and behaviour. *Behaviour*, 142(1), 21–44
- [32] Robinson, K. P. (2013). Agonistic intraspecific behavior in free-ranging bottlenose dolphins: Calf-directed aggression and infanticidal tendencies by adult males. *Marine Mammal Science*
- [33] Kaplan, J. D., Lentell, B. J., & Lange, W. (2009). Possible evidence for infanticide among bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*) off St. Augustine, Florida. *Marine Mammal Science*, 25(4), 970–975. <https://doi.org/10.1111/j.1748-7692.2009.00323.x>
- [34] Patterson, I. A., Reid, R. J., Wilson, B., Grellier, K., Ross, H. M., & Thompson, P. M. (1998). Evidence for infanticide in bottlenose dolphins: an explanation for violent interactions with harbour porpoises? *Proceedings. Biological Sciences / The Royal Society*, 265(1402), 1167–1170. <https://doi.org/10.1098/rspb.1998.0414>
- [35] Perrtree, R. M., Sayigh, L. S., Williford, A., Bocconcelli, A., Curran, M. C., & Cox, T. M. (2016). First observed wild birth and acoustic record of a possible infanticide attempt on a common bottlenose dolphin (*Tursiops truncatus*). *Marine Mammal Science*, 32(1), 376–385. <https://doi.org/10.1111/mms.12248>
- [36] Dunn, D. G., Barco, S. G., Pabst, D. A., & McLellan, W. A. (2002). EVIDENCE FOR INFANTICIDE IN BOTTLENOSE DOLPHINS OF THE WESTERN NORTH ATLANTIC. *Journal of Wildlife Diseases*, 38(3), 505–510. <https://doi.org/10.7589/0090-3558-38.3.505>
- [37] Towers, J. R., Hallé, M. J., Symonds, H. K., Sutton, G. J., Morton, A. B., Spong, P., ... Ford, J. K. B. (2018). Infanticide in a mammal-eating killer whale population. *Scientific Reports*, 8(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-018-22714-x>
- [38] Santos, M. C. O. (1997). Lone sociable bottlenose dolphin in Brazil: human fatality and management. *Marine Mammal Science*, 13(April), 355–356. <https://doi.org/doi:10.1111/j.1748-7692.1997.tb00642.x>

Delfines y orcas en cautiverio muestran una alta agresividad. Las orcas en cautiverio están estresadas y atacan a los humanos, mientras que en estado salvaje nunca se ha descrito un ataque de una orca hacia un ser humano. (Free Morgan Foundation, 2011)

Esto es mera especulación. Es bien sabido que los delfines y las orcas en estado salvaje muestran frecuentes comportamientos agresivos contra otros cetáceos [28, 29], sus propios conespecíficos [30, 31] e incluso crías, con informes de infanticidios en delfines [32, 33, 34, 35, 36] y orcas [37]. Nunca se ha realizado un estudio comparativo de la agresividad de los delfines y las orcas en estado salvaje y en cautividad, por lo que no se puede decir que sean más agresivos bajo cuidado humano.

Se argumenta que las orcas han causado muertes en cautiverio y no la naturaleza y que, por lo tanto, se vuelven más agresivos en cautividad. En el caso de los delfines ha ocurrido lo contrario: han matado a varias personas en la naturaleza [38] pero nunca en cautividad. ¿Se podría decir entonces que la libertad los hace agresivos? Obviamente no.

Un estudio reciente realizado por etólogos de la Universidad de La Laguna [25] ha concluido que los comportamientos sociales encontrados en las orcas de Loro Parque en ausencia de personal humano son principalmente afiliativos y sexuales, mientras que la agresión representa menos del 1% del total de comportamientos. Esto demuestra que las orcas bajo cuidado humano no pueden considerarse hiperagresivas.

En cautiverio los machos abusan sexualmente de las hembras. (The Whale Sanctuary Project, 2012)

Tener una cópula forzada en cetáceos es notablemente complejo, ya que los machos no pueden restringir los movimientos de las hembras. Es posible que en ciertos momentos los machos ejerzan una mayor presión sexual sobre las hembras, pero esto también ha sido ampliamente descrito en la naturaleza para estas especies [32, 33, 34, 35, 36, 37]. Por lo tanto, está claro que el abuso sexual de delfines macho no es exclusivo de los zoológicos, y no hay estudios científicos que permitan comparar ambas situaciones.

Las introducciones de nuevos especímenes en grupos establecidos pueden conducir a la agresión y a la desestabilización de la estructura social. (Dolphinaria Free Europe, 2014)

Cierto, aunque los entrenadores y cuidadores pueden manejar los animales para que la introducción de nuevos individuos no sea problemática. Loro Parque ha realizado varias introducciones de nuevos individuos en el grupo de orcas y, a pesar de algunos disturbios sociales iniciales, un estudio científico ha demostrado que los comportamientos antagónicos y agresivos en el grupo son muy bajos [25].



El daño dental está muy extendido en las orcas salvajes. Muchos ejemplos muestran que su dentadura se daña fácilmente por la abrasión.

Las organizaciones antidelfinarios presentan una situación dramática desde el punto de vista de la salud de los cetáceos bajo cuidado humano. Hablan de muchas enfermedades y patologías diferentes que afectan a los animales cautivos, lo que es contradictorio con el hecho de que vivan más tiempo que sus iguales en libertad. Una investigación científica reciente ha demostrado que el sistema inmunológico de los delfines salvajes sufre un mayor estrés que el de los delfines bajo cuidado humano, lo que demuestra claramente que las patologías en los últimos son menos. Por otro lado, las voces críticas nunca dicen que en los delfinarios los animales son diagnosticados y tratados por veterinarios profesionales, una ventaja importante para aliviar el dolor y el sufrimiento que sus homólogos en libertad no tienen.

El daño dental es la prueba del aburrimiento (Rick O'Barry, 2016)

Esto es absurdo. Hay muchos casos documentados de daños dentales en la naturaleza por diferentes motivos (alimentos abrasivos, manipulación de objetos abrasivos, etc.). No hay ni un solo estudio científico que relacione el daño dental en las orcas con el aburrimiento. Los dientes superiores e inferiores se articulan poderosamente entre sí lo que puede provocar el desgaste de estos, incluso en individuos jóvenes [97]. En las orcas los dientes normalmente tienen una función muy limitada. Entonces, ¿cómo puede un diente roto poner en riesgo el bienestar de un animal? Si los dientes rotos no producen ningún dolor, inflamación o infección, no habrá impacto significativo en el bienestar del animal.

¿Imagináis lo doloroso que debe ser que te perforen un diente dañado para evitar una infección? (Rick O'Barry, 2016)

La pregunta debe ser: ¿Imagináis lo doloroso que debe ser sufrir dolor dental e infecciones y no poder visitar a un dentista en toda tu vida? Pues esta es la situación de las orcas salvajes. Muchas sufren dolor dental [61, 62] (incluso peor que el daño que se puede ver en cualquier orca bajo cuidado humano) pero nunca recibirán ayuda veterinaria. Tienen que vivir con estas heridas dolorosas sin ningún alivio, todos los días de toda su vida. Bajo cuidado humano, los veterinarios pueden aliviar el dolor y tratar el daño evitando inflamaciones o incluso infecciones. Obviamente, como cualquier veterinario puede confirmar, todos los tratamientos se llevan a cabo sin ningún dolor, utilizando anestesia local. El hecho es que cuando se tiene que realizar una perforación dental (raramente) los animales participan voluntariamente, manteniendo la boca abierta mientras se lleva a cabo el procedimiento.

El daño apical visto en la orca cautiva a menudo se vuelve tan extenso que resulta en daños potencialmente mortales, que las instituciones intentan mitigar a través de la perforación (Ingrid Visser - Free Morgan Foundation, 2012)

Esta es una especulación sobre las infecciones causadas por dientes dañados sin ninguna evidencia que la sustente. Los autores no proporcionan datos sobre cuántas orcas han muerto debido a daños en los dientes, por lo que este argumento no se sostiene.

[61] Ford, J. K., Ellis, G. M., Matkin, C. O., Wetklo, M. H., Barrett-Lennard, L. G., & Withler, R. E. (2011). Shark predation and tooth wear in a population of northeastern Pacific killer whales. *Aquatic Biology*, 11(3), 213-224

[62] Rica, C. (1996). A report of killer whales (*Orcinus orca*) feeding on a carcharhinid shark in Costa Rica. *Marine Mammal Science*, 12(4), 606-611.

[97] Ford, J. K.B., 2018 Killer whale- *Orcinus orca*. Pp.: 531-537. *Encyclopedia of marine mammals*. Third Edition. Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-804327-1.00010-8>



Daño dental grave encontrado en una orca salvaje varada en Alaska en 2013.

Debido a la cautividad, las orcas tienen problemas de desgaste de los dientes que pueden causar infecciones graves e incluso la muerte. (Free Morgan Foundation, 2011)

El desgaste de los dientes no es un problema exclusivo de las orcas cautivas. Son muchos los ejemplos de orcas salvajes con la dentadura gastada a nivel de la encía [61, 62]. A pesar de que los dientes de las orcas en cautividad a menudo estén dañados, el control veterinario estricto y la higiene dental diaria previenen inflamación, infecciones y dolor. En el caso de las orcas salvajes, no hay manera de controlar la inflamación y la infección y, presumiblemente, esto les causa un proceso doloroso.

[61] Ford, J. K., Ellis, G. M., Matkin, C. O., Wetklo, M. H., Barrett-Lennard, L. G., & Withler, R. E. (2011). Shark predation and tooth wear in a population of northeastern Pacific killer whales. *Aquatic Biology*, 11(3), 213-224

[62] Rica, C. (1996). A report of killer whales (*Orcinus orca*) feeding on a carcharhinid shark in Costa Rica. *Marine Mammal Science*, 12(4), 606-611.

Las orcas y delfines en cautividad nadan en círculos, lo que es un claro signo de estereotipia. (Free Morgan Foundation, 2011)

Existe un debate científico sobre la clasificación de la natación en círculos como signo de estereotipia. Es obvio que en una piscina circular se va a favorecer la natación en círculos, pero ello por sí solo no indica estereotipia. Por otro lado, se han realizado observaciones y estudios de estereotipias relacionadas con la natación, pero sin resultados concluyentes [46]. Cuando las piscinas se construyen con formas irregulares (como en Loro Parque) no se ve nadar en círculos.

Las orcas muestran comportamientos estereotipados y signos de aburrimiento como morder puertas y paredes, flotar inmóviles, etc. (The Whale Sanctuary Project, 2012)

Estos comportamientos pueden darse en algunas orcas, pero clasificarlos como anormales o estereotipados es algo que únicamente corresponde a etólogos expertos. Al evaluar el bienestar de las orcas no sólo hay que tener en cuenta la presencia o ausencia de comportamientos estereotipados, también la frecuencia de estos y la presencia o ausencia de otros comportamientos sociales afiliativos como el juego, la natación sincronizada, etc.[44, 45].

Si aparece, el comportamiento estereotipado se puede corregir con una gestión social adecuada del grupo y con enriquecimiento ambiental.

Cuando se les niega un espacio adecuado, a los grandes carnívoros de territorios amplios suelen desarrollar problemas como el comportamiento repetitivo anormal (estereotipia) y la agresión (Dolphinaria-Free Europe, 2015)

Esta afirmación se ha probado en el caso de grandes carnívoros terrestres (principalmente grandes felinos como tigres, leones, guepardos, jaguares, etc.). Sin embargo, no se ha demostrado en mamíferos marinos piscívoros. Al mismo tiempo, se ha demostrado que una instalación compleja (según las características de la especie) y un programa de enriquecimiento ambiental impulsado por profesionales pueden resolver estos problemas.

Las orcas en cautiverio se aburren y deprimen (Bill Neal, 2019)

Esto es mera especulación tendenciosa: no hay evidencia científica de que la salud mental de las orcas se vea comprometida en entornos zoológicos.

Las actividades sociales en estado natural se sustituyen por actividades artificiales y espectáculos. (Free Morgan Foundation, 2013)

No hay actividades naturales o artificiales. Todas son actividad física de los animales. Un estudio reciente realizado por etólogos de la Universidad de La Laguna [25] ha concluido que los comportamientos sociales encontrados en las orcas de Loro Parque en ausencia de personal humano (fuera de los espectáculos) son principalmente afiliativos y sexuales, mientras que la agresión representa menos del 1% del total de comportamientos registrados. Esto demuestra que los animales presentan comportamientos naturales cuando no están condicionados. Las presentaciones con animales pueden considerarse como una herramienta de enriquecimiento ambiental, y la realización de comportamientos que exigen niveles elevados de energía durante las presentaciones constituye una actividad física comparable con nadar varios kilómetros. Muchos de los comportamientos que se muestran regularmente en las demostraciones ante el público son totalmente naturales (nadar rápido, saltar, hacer olas, coletazos, varamientos, etc.)



Las orcas bajo cuidado humano presentan una amplia gama de comportamientos sociales afiliativos, algunos de ellos desconocidos, como la mordedura suave de la lengua descrita por primera vez para la ciencia en una investigación científica realizada en Loro Parque.

[25] Sánchez-Hernández, P., Krasheninnikova, A., Almunia, J., & Molina-Borja, M. (2019). Social interaction analysis in captive orcas (*Orcinus orca*). *Zoo Biology*, (July 2018), 1–11. <https://doi.org/10.1002/zoo.21502>

[44] Clegg, I. L. K., & Delfour, F. (2018). Can we assess marine mammal welfare in captivity and in the wild? Considering the example of bottlenose dolphins. *Aquatic Mammals*, 44(2), 181–200. <https://doi.org/10.1578/AM.44.2.2018.181>

[45] Held, S. D. E., & Špinka, M. (2011). Animal play and animal welfare. *Animal Behaviour*, 81(5), 891–899. <https://doi.org/10.1016/j.anbehav.2011.01.007>

[46] Mason, G. J., & Latham, N. R. (2004). Can't stop, won't stop: Is stereotypy a reliable animal welfare indicator? *Animal Welfare*, 13(SUPPL.), 57–69. <https://doi.org/10.2307/4493573>

- [2] Venn-Watson, S. K., Jensen, E. D., & Ridgway, S. H. (2011). Evaluation of population health among bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*) at the United States Navy Marine Mammal Program. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 238(3), 356-360.
- [3] Sweeney, J. C., Stone, R., Campbell, M., McBain, J., Leger, J. S., Xitco, M., ... & Ridgway, S. (2010). Comparative Survival of *Tursiops* Neonates from Three US Institutions for the Decades 1990-1999 and 2000-2009. *Aquatic Mammals*, 36(3).
- [4] Stolen, M. K., & Barlow, J. (2003). A model life table for bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*) from the Indian River Lagoon system, Florida, USA. *Marine mammal science*, 19(4), 630-649.
- [5] Venn-Watson, S. K., Jensen, E. D., Smith, C. R., Xitco, M., & Ridgway, S. H. (2013). Evaluation of annual survival and mortality rates and longevity of bottlenose dolphins Marine Mammal Program from 2004 through 2013. *Aquatic Mammals*, 246(8), 893-898. <https://doi.org/10.2460/javma.246.8.893>
- [6] Jaakkola, K., & Willis, K. (2019). How long do dolphins live? Survival rates and life expectancies for bottlenose dolphins in zoological facilities vs. wild populations. *Marine Mammal Science*, 36(3), 248-261. <https://doi.org/10.1111/mms.12601>
- [9] Robeck, T. R., Willis, K., Scarpuzzi, M. R., & O'Brien, J. K. (2015). Comparisons of Life-History Parameters between Free-Ranging and Captive Killer Whale (*Orcinus orca*) Populations for Application Toward Species Management. *Journal of Mammalogy*, 96(5), 1055-1070. <https://doi.org/10.1093/jmammal/gyv113>
- [10] Robeck, T. R., Willis, K., Scarpuzzi, M. R., & O'Brien, J. K. (2016). Survivorship pattern inaccuracies and inappropriate anthropomorphism in scholarly pursuits of killer whale (*Orcinus orca*) life history: A response to Franks et al. (2016). *Journal of Mammalogy*, 97(3), 899-905. <https://doi.org/10.1093/jmammal/gyw023>
- [12] Houser, D., Mulsow, J., Branstetter, B., Moore, P., Finneran, & Xitco, M. (2019). The Characterisation of Underwater Noise at Facilities Holding Marine Mammals. *Animal Welfare*, 28(2), 143-155. <https://doi.org/10.7120/09627286.28.2.143>
- [13] Lesage, V., Barrette, C., Kingsley, M. C. S., & Sjare, B. (1999). The effect of vessel noise on the vocal behavior of belugas in the St. Lawrence River estuary, Canada. *Marine Mammal Science*, 15(1), 65-84. <https://doi.org/10.1111/j.1748-7692.1999.tb00782.x>
- [14] Bain, D. E., Williams, R., Smith, J. C., & Lusseau, D. (2007). Effects of vessels on behavior of individual southern resident killer whales (*Orcinus* sp.), 29pp.
- [15] Lusseau, D., Bain, D. E., Williams, R., & Smith, J. C. (2009). Vessel traffic disrupts the foraging behavior of southern resident killer whales *Orcinus orca*. *Endangered Species Research*, 6(3), 211-221. <https://doi.org/10.3354/esr00154>
- [16] Jensen, F. H., Bejder, L., Wahlberg, M., Soto, N. A., Johnson, M., & Madsen, P. T. (2009). Vessel noise effects on delphinid communication. *Marine Ecology Progress Series*, 395(Ross 1976), 161-175. <https://doi.org/10.3354/meps08204>
- [17] Luís, A. R., Couchinho, M. N., & dos Santos, M. E. (2014). Changes in the acoustic behavior of resident bottlenose dolphins near operating vessels. *Marine Mammal Science*, 30(4). <https://doi.org/10.1111/mms.12125>
- [59] Lucke, K.; Finneran, J.; Almunia, J.; Houser, D. (2016) Variability in Click-Evoked Potentials in Killer Whales (*Orcinus orca*) and Determination of a Hearing Impairment in a Rehabilitated Whale. *Aquatic Mammals* 42(2):184-192

Rutinariamente se suministran tranquilizantes y antipsicóticos a los animales. (Whale and Dolphin Protection Forum, 2010) Los tranquilizantes Diazepam (Valium® y genéricos) se utilizan en la industria de delfines en cautividad para controlar las estereotipias y la ansiedad, reconocidos como problemas comunes en los delfinarios (Dolphinaria-Free Europe, 2015)

Esto es falso. Los tranquilizantes y antipsicóticos son medicamentos veterinarios controlados. Si se utilizasen en un grupo de orcas, cada una de miles de kilos, la cantidad sería tan enorme que sería imposible de ocultar. Además, no tiene sentido sedar a animales que realizan ejercicio físico y que son muy activos durante las presentaciones al público. Para corroborarlo, hace varios años el Zoológico de Núremberg tomó muestras de sangre de sus delfines ante un notario público, y el análisis no reveló rastros de drogas.

El estrés les causa úlceras. (Whale and Dolphin Protection Forum, 2010)

Las lesiones ulcerosas no son exclusivas de los cetáceos bajo cuidado humano. También suelen encontrarse en cetáceos salvajes varados. No hay estudios que comparen la prevalencia de las úlceras en los cetáceos en la naturaleza y en los cetáceos bajo cuidado humano; tampoco en diferentes condiciones de estrés. Por lo tanto, esta afirmación es simplemente especulativa.

El estrés inducido en los cetáceos cautivos conduce a enfermedad y muerte prematura. (Whale and Dolphin Protection Forum, 2010)

Esto es especulación, ya que nunca se ha publicado un estudio científico que lo demuestre. Además, se ha demostrado científicamente que los delfines viven más tiempo en cautividad [2, 3, 4, 5, 6], y en el caso de las orcas [9, 10] no hay datos suficientes para decir que no lo hagan.

Se cree que la música fuerte y el ruido común y repetitivo de las bombas y los filtros causan un estrés significativo a los cetáceos cautivos, que dependen mucho de su sentido del oído (Dolphinaria-Free Europe, 2015)

Falso. El sonido de la música se refleja principalmente en la superficie del agua y se ha demostrado que su impacto bajo el agua es insignificante [59]. Con el aislamiento correcto, el ruido de las bombas no llega a las piscinas. La última investigación científica publicada al respecto [12], la cual compara la contaminación acústica submarina de 14 delfinarios en EE.UU., demuestra que las mediciones de ruido en las piscinas de cetáceos muestran datos comparables a los encontrados en el mar en condiciones normales (con poca interferencia humana). El ruido es mucho mayor en las zonas marinas donde la actividad humana es intensa, y de hecho se han descrito alteraciones en el comportamiento vocal de delfines, orcas y belugas asociadas con actividades humanas ruidosas como el avivamiento de ballenas [13, 14, 15, 16, 17]. Eso prueba que el hábitat natural puede ser mucho más estresante que el delfinario.



¿Las orcas no están en peligro?

En varios lugares como el Estrecho de Gibraltar o la Isla de Vancouver hay gran preocupación sobre el efecto de la falta de presas en el futuro de estos grupos de orcas altamente especializados. Recientes investigaciones científicas especulan que debido a la alta carga tóxica de las orcas, hacia 2050 la mitad de sus grupos en libertad podrían desaparecer debido a las bajas tasas de reproducción causadas por los contaminantes [47].

Loro Parque Fundación financia un proyecto para proteger la amenazada población de orcas del Estrecho de Gibraltar, cuya inversión hasta el momento ha sido de 320.000 \$

[47] Desforbes, J. P., Levin, M., Jasperse, L., De Guise, S., Eulaers, I., Letcher, R. J., ... Dietz, R. (2017). Effects of Polar Bear and Killer Whale Derived Contaminant Cocktails on Marine Mammal Immunity. *Environmental Science and Technology*, 51(19), 11431–11439. <https://doi.org/10.1021/acs.est.7b03532>

[70] Armstrong, D. P., & Seddon, P. J. (2008). Directions in reintroduction biology. *Trends in ecology & evolution*, 23(1), 20-25.

Estado de conservación

Parte de la crítica tiene por objeto demostrar que no hay interés de conservación en mantener o incluso criar cetáceos bajo cuidado humano. Esta es una perspectiva estrecha de miras que no tiene en cuenta que los delfines y las orcas pueden utilizarse como modelos para acelerar la curva de aprendizaje si una nueva especie de cetáceo tuviera que ser criada en cautividad para evitar la extinción. Así ha sido en el caso de la vaquita, una marsopa en extremo peligro que se extinguirá en un futuro próximo porque la decisión de capturar a algunos individuos para la cría en cautividad se tomó demasiado tarde (cuando quedaban menos de 40 individuos en la población). El papel de conservación de los cetáceos en los zoológicos tiene que considerarse como una estrategia a largo plazo para proteger, no sólo a delfines y orcas, sino a todos los cetáceos.

Los delfines y las ballenas no son especies en peligro de extinción y no deben estar en cautiverio porque su cría no es necesaria para recuperar las poblaciones naturales. No deben estar en cautiverio y todos los individuos deben ser liberados. (Whale and Dolphin Conservation, 2010)

Aunque no estén amenazados a nivel mundial, la información científica y el conocimiento sobre la gestión de estas especies pueden servir de modelo para establecer programas de reproducción para otras especies. Además, algunas poblaciones de orcas, como las del Estrecho de Gibraltar, se consideran amenazadas a nivel local [47], por lo que tiene sentido desarrollar acciones de conservación in situ basadas en el conocimiento científico obtenido *ex situ*.

Precisamente porque no están amenazadas la liberación no es necesaria, ya que, según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), las reintroducciones de animales o la suplementación de poblaciones sólo deben hacerse en caso de especies amenazadas (o poblaciones extintas localmente) [70].

Los delfines y las orcas en cautiverio no pueden readaptarse para vivir en estado natural y, por lo tanto, no son útiles para la conservación. (Orca Network, 2010)

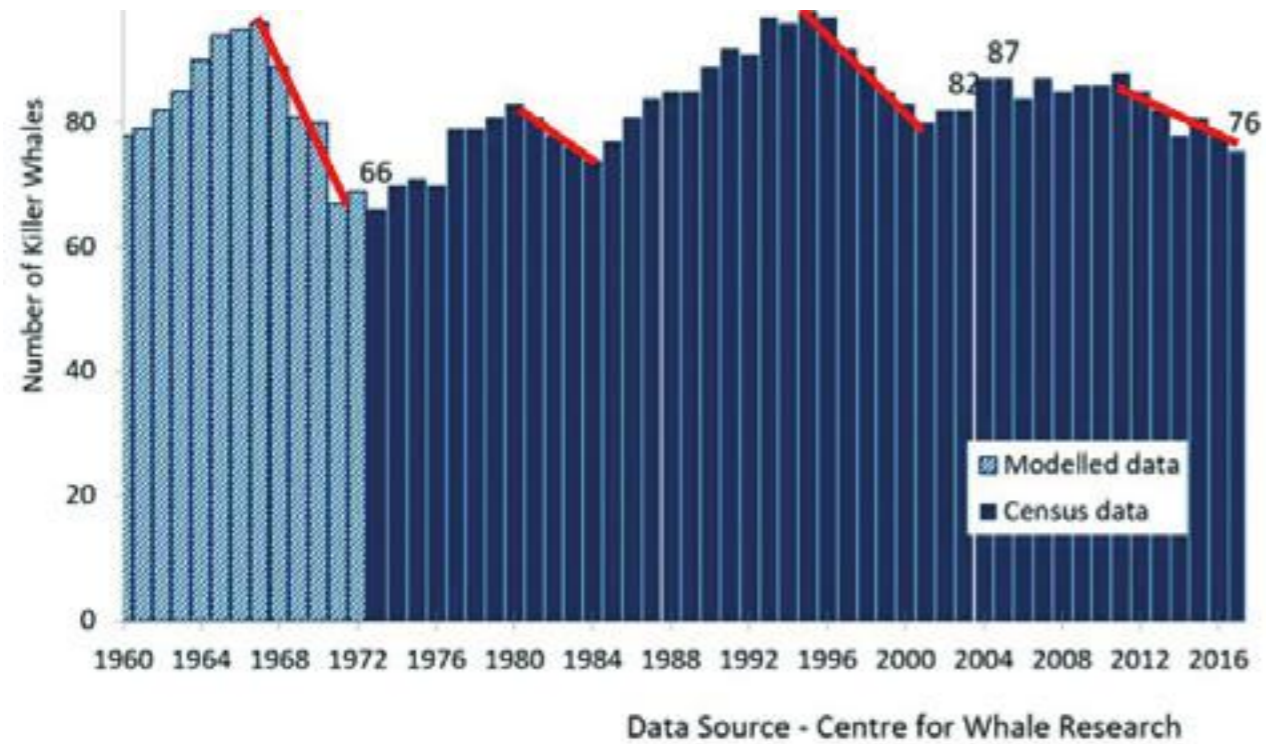
Aunque en la actualidad no hay información científica sobre reintroducciones llevadas a cabo con éxito, no podemos descartar por completo la posibilidad de que en el futuro se desarrollen técnicas de reintroducción adecuadas para los cetáceos. En la actualidad, las condiciones requeridas por la UICN para llevar a cabo reintroducciones de cetáceos no existen [70], por lo que no tiene sentido invertir esfuerzos en el desarrollo de metodologías para la reintroducción.

Las colecciones de delfines y orcas se hibridan y carecen de valor genético. (Animal Diversity Web, 2005)

Según el conocimiento taxonómico actual las orcas (*Orcinus orca*) se consideran una sola especie, de la misma manera que los delfines mulares (*Tursiops truncatus*), y sus poblaciones se gestionan como tales bajo el cuidado humano. Si en el futuro se establecieran diferencias taxonómicas, habría que tenerlas en cuenta al diseñar programas de reintroducción.

Las capturas de orcas en los años 70 afectaron las poblaciones salvajes frente a las costas de Washington (One Green Planet, 2014)

No es verdad. Las poblaciones de orcas residentes frente a la costa del estado de Washington han presentado un crecimiento continuo desde que empezaron a ser monitorizadas en los años 70. Hay una diferencia en la tasa de crecimiento entre los residentes del norte y del sur, pero no hay razón para sugerir que esto se debió a la captura de especímenes. La difícil situación de los residentes del sur puede explicarse mejor por la falta de presas (salmón chinook) [48] y también por las perturbaciones causadas por el intenso tráfico de buques en la zona [49].



La evolución en el número de las orcas residentes sureñas frente a la costa del estado de Washington claramente muestran que la población estaba totalmente recuperada de las capturas en los 60 y 70 en 1994. La reciente disminución en la población debe atribuirse a otras causas.

[48] Ward, E. J., Holmes, E. E., & Balcomb, K. C. (2009). Quantifying the effects of prey abundance on killer whale reproduction. *Journal of Applied Ecology*, 46(3), 632–640. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2664.2009.01647.x>

[49] Bain, D. E., Williams, R., Smith, J. C., & Lusseau, D. (2007). Effects of vessels on behavior of individual southern resident killer whales (*Orcinus sp.*). *ESR*, 6(3), 29pp.

- [18] Norris, K. S., Perkins, P., Prescott, J. H., & Asadoria, P. V. (1961). An experimental demonstration of echo-location behaviour in porpoise, *Tursiops truncatus* (Montagu). *Biological Bulletin*, 120(2), 163-.
- [19] Lammers, M. O., & Castellote, M. (2009). The beluga whale produces two pulses to form its sonar signal. *Biology letters*, 5(3), 297-301.
- [20] Au, W. W., & Moore, P. W. (1984). Receiving beam patterns and directivity indices of the Atlantic bottlenose dolphin *Tursiops truncatus*. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 75(1), 255-262.
- [24] Kremers, D., Lemasson, A., Almunia, J., & Wanker, R. (2012). Vocal sharing and individual acoustic distinctiveness within a group of captive orcas (*Orcinus orca*). *Journal of Comparative Psychology*, 126(4), 433-445. <https://doi.org/10.1037/a0028858>
- [25] Sánchez-Hernández, P., Krasheninnikova, A., Almunia, J., & Molina-Borja, M. (2019). Social interaction analysis in captive orcas (*Orcinus orca*). *Zoo Biology*, (July 2018), 1-11. <https://doi.org/10.1002/zoo.21502>
- [47] Desforges, J. P., Levin, M., Jasperse, L., De Guise, S., Eulaers, I., Letcher, R. J., ... Dietz, R. (2017). Effects of Polar Bear and Killer Whale Derived Contaminant Cocktails on Marine Mammal Immunity. *Environmental Science and Technology*, 51(19), 11431-11439. <https://doi.org/10.1021/acs.est.7b03532>
- [50] Giménez, J., Ramírez, F., Almunia, J., G. Forero, M., & de Stephanis, R. (2016). From the pool to the sea: Applicable isotope turnover rates and diet to skin discrimination factors for bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*). *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*, 475, 54-61. <https://doi.org/10.1016/j.jembe.2015.11.001>
- [51] Giménez, J., Ramírez, F., Forero, M. G., Almunia, J., de Stephanis, R., & Navarro, J. (2017). Lipid effects on isotopic values in bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*) and their prey with implications for diet assessment. *Marine Biology*, 164(6), 122. <https://doi.org/10.1007/s00227-017-3154-5>
- [52] Esteban, R., Verborgh, P., Gauffier, P., Giménez, J., Afán, I., Cañadas, A., ... de Stephanis, R. (2014). Identifying key habitat and seasonal patterns of a critically endangered population of killer whales. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 94(06), 1317-1325. <https://doi.org/10.1017/S002531541300091X>
- [53] Esteban, R., Verborgh, P., Gauffier, P., Giménez, J., Guinet, C., & de Stephanis, R. (2016). Dynamics of killer whale, bluefin tuna and human fisheries in the Strait of Gibraltar. *Biological Conservation*, 194, 31-38. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2015.11.031>
- [57] Lucke, K., Siebert, U., Lepper, P. a, & Blanchet, M.-A. (2009). Temporary shift in masked hearing thresholds in a harbor porpoise (*Phocoena phocoena*) after exposure to seismic airgun stimuli. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 125(6), 4060-4070. <https://doi.org/10.1121/1.3117443>
- [59] Lucke, K.; Finneran, J.; Almunia, J.; Houser, D. (2016) Variability in Click-Evoked Potentials in Killer Whales (*Orcinus orca*) and Determination of a Hearing Impairment in a Rehabilitated Whale. *Aquatic Mammals* 42(2):184-192
- [65] Robeck, T. R., Schneyer, A. L., McBain, J. F., Dalton, L. M., Walsh, M. T., Czekala, N. M., & Kraemer, D. C. (1993). Analysis of urinary immunoreactive steroid metabolites and gonadotropins for characterization of the estrous cycle, breeding period, and seasonal estrous activity of captive killer whales (*Orcinus orca*). *Zoo Biology*, 12(2), 173-187. <https://doi.org/10.1002/zoo.1430120204>
- [66] Úbeda, Y., Ortín, S., St. Leger, J., Llorente, M., & Almunia, J. (2019). Personality in captive killer whales (*Orcinus orca*): A rating approach based on the five-factor model. *Journal of Comparative Psychology*, 133(2), 252-261. <https://doi.org/10.1037/com0000146a>

Las organizaciones antidelfinarios critican la cantidad y la calidad de la investigación realizada con cetáceos en cautividad. Lo cierto es que la gran mayoría de los conocimientos básicos sobre cetáceos se han adquirido en investigaciones realizadas en delfinarios (la descripción de la ecolocalización, los primeros estudios bioacústicos, muchos parámetros fisiológicos, etc.). Los miembros de la Asociación Europea de Mamíferos Acuáticos (EAAM) han publicado más de un centenar de artículos científicos sobre cetáceos en revistas revisadas por pares en los últimos años. Muchos de los proyectos de conservación que se realizan cada año en todo el mundo tienen el apoyo de delfinarios y zoológicos.

Las condiciones artificiales de los delfinarios dificultan la extrapolación de las investigaciones a las poblaciones naturales (Naomi Rose, 2004)

Esta afirmación no es del todo cierta. Es cierto que algunos estudios quizás no puedan extrapolarse directamente (en el caso de comportamiento, por ejemplo, es fácil pensar que no será el mismo en ambas situaciones). Sin embargo, la investigación de animales bajo cuidado humano se centra en cuestiones que son independientes de si están en cautividad o no: fisiología, biometría, metabolismo, inmunología, etc.

En algunos casos, es esencial que puedan realizarse experimentos en los que los animales se mantengan en condiciones controladas, como por ejemplo en el caso del estudio sobre el fraccionamiento isotópico para determinar las dietas de animales salvajes [50, 51]. De no haber sido por los experimentos de dieta controlada en las orcas en Loro Parque, no habría sido posible determinar con precisión la dieta de las orcas salvajes de todo el mundo. Esta investigación se ha utilizado para determinar el hábitat crítico [52, 53] y, en última instancia, para crear Áreas Marinas Protegidas para las orcas.

Hay muchos otros ejemplos de investigaciones relevantes realizadas con cetáceos en entornos zoológicos, por ejemplo: primera descripción de la ecolocalización en cetáceos [18], estudios detallados sobre ecolocalización [19, 20], audiometría de cetáceos [59], capacidad de los cetáceos para reducir su sensibilidad auditiva ante la entrada de sonidos fuertes [57], efectos de las sustancias tóxicas sobre la salud y reproducción de cetáceos [47], ciclo estral y período de cría [65], bioacústica [24], personalidad [66], comportamiento [25], etc.



Las orcas son perfectas embajadoras para sensibilizar sobre las amenazas a las que se enfrentan los océanos hoy en día: sustancias tóxicas, contaminación por plástico, cambio climático, acidificación oceánica, contaminación acústica, etc.

El valor educativo de los cetáceos en cuidado humano suele criticarse por las organizaciones contrarias a los delfinarios. No consideran el enorme potencial educativo de los zoológicos, a los que acuden 700 millones de visitantes cada año. Incluso la UICN ha reconocido la importancia de los zoológicos para alcanzar la Meta 1 de Aichi para la Diversidad Biológica: “Para 2020, a más tardar, las personas serán conscientes de los valores de la biodiversidad y de las medidas que puedan adoptar para conservarla y utilizarla de manera sostenible”.

Los espectáculos con delfines y orcas son ejercicios de estilo circense sin valor educativo. (SOS Dolphins, 2011)

La educación ambiental no está justificada en los espectáculos porque los animales muestran un comportamiento antinatural o un nivel de amplitud, frecuencia o repetición que no se da en la naturaleza. (Whale and Dolphin Protection Forum, 2013)

Los espectáculos con delfines y orcas introducen elementos educativos, aunque no todos los contenidos sean con este fin, y se llevan a cabo para captar la atención de un público cuyo conocimiento previo de los animales es escaso o nulo. El objetivo principal de los espectáculos es despertar la empatía de manera que se construya un vínculo entre especies y visitantes. Si bien hay muchas opiniones sobre cómo presentar a los animales, y siempre hay oportunidad de mejorar la forma en que se transmiten los contenidos educativos en los espectáculos, las encuestas educativas realizadas aleatoriamente en LP muestran que todas las impresiones que los visitantes reciben en los espectáculos son positivas: (inteligencia, afecto, conservación... son las palabras más frecuentes en respuesta a una pregunta abierta de la encuesta: ¿Qué te sugirieron las presentaciones con animales?)

La empatía con los animales se puede obtener de otras maneras que distan mucho de las actuaciones de delfines que fingen habilidades musicales con una partitura falsa (Free Morgan Foundation, 2012)

Algunos de los ejercicios específicos que se muestran en los espectáculos son mejorables, pero resultan eficaces en la creación de empatía con los animales en un público que predominantemente no tiene conocimientos básicos de zoología, y que carece incluso de experiencia con la naturaleza. Una investigación científica en el Zoológico de Atlanta demostró que los visitantes que asistían a la exhibición de elefantes eran más propensos a apoyar activamente la conservación del elefante que quienes simplemente veían a los animales en su exposición y leían un gráfico [71].

Los espectáculos de animales no son educativos porque demuestran la supremacía del hombre sobre los animales. (BALFIN, 2009)

La superioridad humana sobre los animales quizás no sea educativa, pero no es inmoral. Solo se presenta como inmoral en algunas tendencias culturales de la nueva era.

[71] Swanagan, J. S. (2000). Factors influencing zoo visitors' conservation attitudes and behavior. *Journal of Environmental Education*, 31(4), 26–31. <https://doi.org/10.1080/00958960009598648>

[2] Venn-Watson, S. K., Jensen, E. D., & Ridgway, S. H. (2011). Evaluation of population health among bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*) at the United States Navy Marine Mammal Program. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 238(3), 356-360.

[3] Sweeney, J. C., Stone, R., Campbell, M., McBain, J., Leger, J. S., Xitco, M., ... & Ridgway, S. (2010). Comparative Survival of Tursiops Neonates from Three US Institutions for the Decades 1990-1999 and 2000-2009. *Aquatic Mammals*, 36(3).

[4] Stolen, M. K., & Barlow, J. (2003). A model life table for bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*) from the Indian River Lagoon system, Florida, USA. *Marine mammal science*, 19(4), 630-649.

[5] Venn-Watson, S. K., Jensen, E. D., Smith, C. R., Xitco, M., & Ridgway, S. H. (2013). Evaluation of annual survival and mortality rates and longevity of bottlenose dolphins Marine Mammal Program from 2004 through 2013. *Aquatic Mammals*, 246(8), 893-898. <https://doi.org/10.2460/javma.246.8.893>

[6] Jaakkola, K., & Willis, K. (2019). How long do dolphins live? Survival rates and life expectancies for bottlenose dolphins in zoological facilities vs. wild populations. *Marine Mammal Science*, 36(3), 248-261. <https://doi.org/10.1111/mms.12601>

[7] Robeck, T. R., Steinman, K. J., Gearhart, S., Reidarson, T. R., McBain, J. F., Monfort, S. L., & Robeck, T. R. (2004). Reproductive Physiology and Development of Artificial Insemination Technology in Killer Whales (*Orcinus orca*) 1. *Biology of Reproduction*, 71(April), 650-660. <https://doi.org/10.1095/biolreprod.104.027961>

[9] Robeck, T. R., Willis, K., Scarpuzzi, M. R., & O'Brien, J. K. (2015). Comparisons of Life-History Parameters between Free-Ranging and Captive Killer Whale (*Orcinus orca*) Populations for Application Toward Species Management. *Journal of Mammalogy*, 96(5), 1055-1070. <https://doi.org/10.1093/jmammal/gyv113>

[10] Robeck, T. R., Willis, K., Scarpuzzi, M. R., & O'Brien, J. K. (2016). Survivorship pattern inaccuracies and inappropriate anthropomorphism in scholarly pursuits of killer whale (*Orcinus orca*) life history: A response to Franks et al. (2016). *Journal of Mammalogy*, 97(3), 899-905. <https://doi.org/10.1093/jmammal/gyw023>

[58] Zhang, P., Sun, N., Yao, Z., & Zhang, X. (2012). Historical and current records of aquarium cetaceans in China. *Zoo Biology*, 31(3), 336-349. <https://doi.org/10.1002/zoo.20400>

La educación, la investigación y la conservación son meras excusas para la industria del cautiverio, que sólo está interesada en la explotación comercial de los animales. (Free Morgan Foundation, 2011)

La Asociación Mundial de Zoológicos y Acuarios (WAZA) propuso la educación, la conservación y la investigación como la base de los zoológicos modernos mucho antes de que se aplicara cualquier ley. El dinero recaudado por zoológicos y acuarios es la tercera fuente de recursos financieros para proyectos de conservación de la biodiversidad en todo el mundo. Sólo los zoológicos acreditados de la Asociación Europea de Zoológicos y Acuarios (EAZA) recaudaron 23 millones de euros para la conservación de la biodiversidad en 2018. Desde 1994, Loro Parque ha donado más de 70 millones de dólares a su fundación, la cual ha podido salvar a 9 especies de la extinción invirtiendo más de 19,7 millones de dólares en más de 180 proyectos de conservación en todo el mundo.

Los espectáculos de delfines son tan educativos como los espectáculos con osos bailarines. (Born Free Foundation, 2009)

Los espectáculos con osos bailarines no muestran amor por los animales. Por el contrario, como ha sido demostrado en las encuestas educativas sobre espectáculos con cetáceos, en estos sí se aprecia amor por los animales.

Las orcas presentadas en el espectáculo son una triste caricatura de orcas en estado salvaje, y brindan al público una visión distorsionada de las orcas y su entorno. (The Whale Sanctuary Project, 2015)

Los espectáculos no tienen por objetivo mostrar un catálogo de comportamientos de la especie en la naturaleza; no es una clase de biología, simplemente buscan crear en los visitantes empatía hacia los animales.

Los materiales educativos son aburridos y de mala calidad, comparables con folletos publicitarios. (Free Morgan Foundation, 2011)

Loro Parque publica materiales educativos con calidad y diseñados por educadores. Además, se utilizan la tecnología de la información y las ayudas audiovisuales en juegos educativos, vídeos y otros elementos para captar la atención de los participantes. En los últimos 25 años Loro Parque Fundación ha publicado más de 3.000 artículos de divulgación científica, ha hecho cientos de contribuciones orales a simposios técnicos, decenas de artículos científicos en revistas revisadas por pares y 116 números del boletín trimestral *Cyanopsitta*. Además, se han celebrado nueve ediciones del Congreso Internacional de Papagayos en Loro Parque (con más de 5.000 asistentes), decenas de talleres sobre manejo de loros y más de 1.000 alumnos han participado en sesiones de formación en Loro Parque y Loro Parque Fundación.

Los programas educativos omiten problemas como la longevidad de las orcas o las aletas dorsales dobladas. (PETA, 2010)

No es verdad. Los programas educativos (y las visitas guiadas también) ofrecen la explicación científica aceptada de la causa del dorsal doblado. Además, la longevidad de las orcas es un asunto aún por determinar. En los programas educativos se utilizan los datos de longevidad más recientes para delfines y orcas [2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 58].

Animal: Keto

Note new bases with highlight

Date	Herring	Capelin	Sprat	Squid	B. Whiting	↑/↓	Base	Initials
1	18/7	14	2	2	7		SO	EH IM
2	18/7	14	2	2	7		SO	PA AH
3	18/7	14	2	2	7		SO	OR HR
4	18/7	14	2	2	7		SO	JK PA
5	18/7	14	2	2	7		SO	EH IM
6	18/7	14	2	2	7		SO	OR HS
7	18/7	14	2	2	7		SO	IM/AG
8	18/7	14	2	2	7		SO	AG DM
9	18/7	14	2	2	7		SO	IM/DM
10	18/7	14	2	2	7		SO	AH EH
11	18/7	14	2	2	7		SO	CL HR
12	10/12	14	2	2	6	↑1	SI	
13								
14								
15								

Los registros diarios demuestran que los animales reciben toda la dieta establecida por los veterinarios, participen o no en presentaciones o sesiones de entrenamiento.

Algunos mitos comunes sobre los cetáceos están relacionados con su entrenamiento o, más precisamente, el condicionamiento operante. Las organizaciones antidelfinarios tratan de convencer al público de que los delfines y las orcas se ven obligados a actuar mediante la privación de alimento o incluso el castigo. Así pudo haber sido cuando Rick O'Barry, uno de los activistas más críticos contra los delfinarios, entrenó a delfines para interpretar el papel de Flipper en televisión.

Es bien sabido que trató de enseñar a los delfines cautivos a atrapar su propia comida, cortando las aletas de los peces vivos antes de suministrarlos a los animales. Las técnicas modernas de entrenamiento animal no tienen nada que ver con esto. El entrenamiento animal se basa en el refuerzo positivo, pero no exclusivamente en la alimentación. El vínculo entre animal y entrenador es la motivación más fuerte para hacer que los animales participen en cualquier actividad. Si el entrenamiento no se basara en la confianza, los animales se negarían a cooperar con los humanos, por muy hambrientos que estuvieran.

Se chantajea a los animales para que actúen. (Whale and Dolphin Conservation Society, 2009)

Condicionar el comportamiento a través del refuerzo positivo no es chantajear. Este tipo de entrenamiento se basa en los instintos básicos que impulsan la selección natural. Los animales tienden a repetir los comportamientos con los que obtienen beneficios, como obtener comida. Considerar que modificar el comportamiento con la comida es chantaje es como considerar que los dueños de animales de compañía los chantajea o incluso secuestran por el mero hecho de alimentarlos.

Se castiga a los animales para que actúen. (Whale and Dolphin Protection Forum, 2010)

No es así en los zoológicos modernos, ya que únicamente se utiliza el refuerzo positivo en el condicionamiento de los cetáceos.

Se utiliza la privación de alimentos para que los animales obedezcan. (Free Morgan Foundation, 2011)

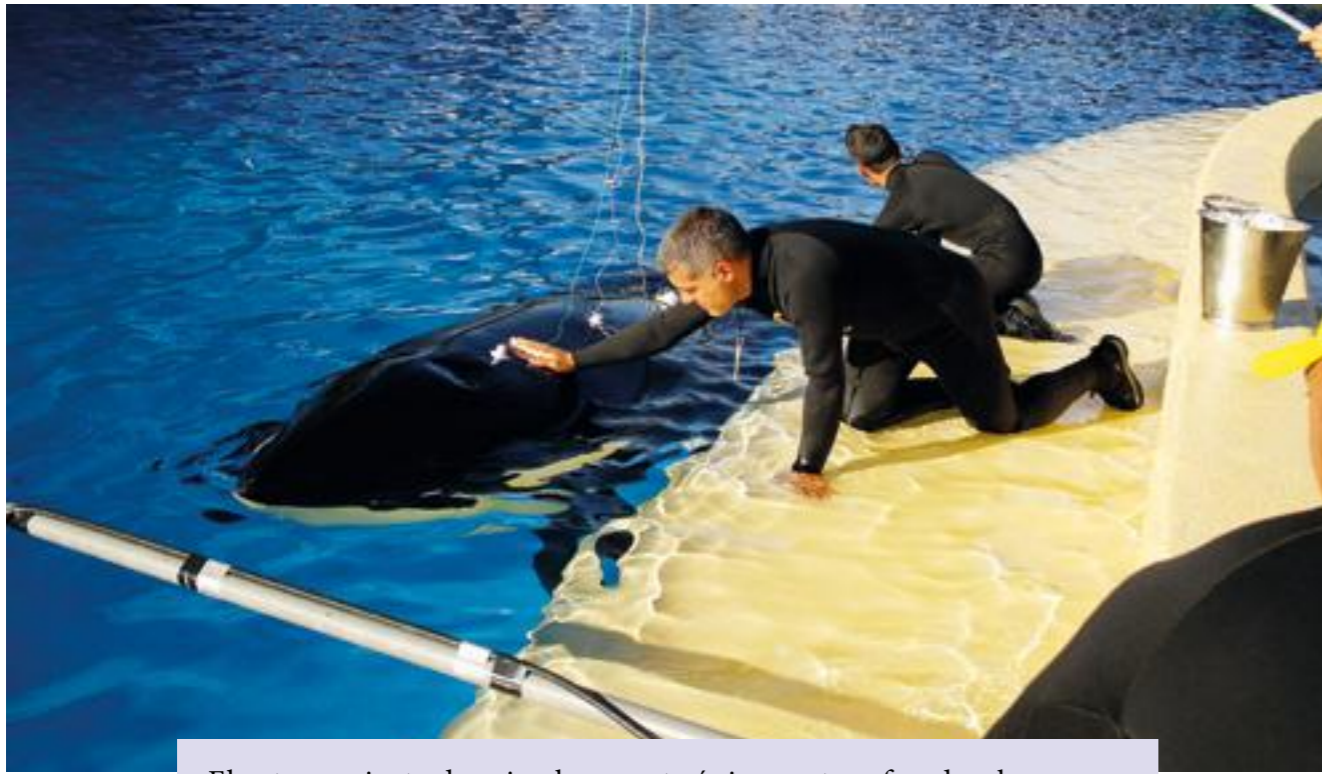
Los entrenadores hacen pasar hambre constantemente como mecanismo de control (Bill Neal, 2019)

No es cierto. Los animales tienen una base diaria de comida que reciben íntegra, con independencia de si participan o no en espectáculos y de si hacen bien o no los ejercicios. La motivación es el elemento clave en su entrenamiento. Los grandes depredadores, como las orcas, pueden ayunar durante varias semanas. Así, pues, podrían fácilmente desobedecer, ya que han evolucionado para resistir varias semanas sin comida.

Los entrenadores tratan a los animales sin empatía, sin importarles cuando son agresivos entre sí. (Free Morgan Foundation, 2011)

Esto es falso. Ignorar la agresión no es un signo de falta de empatía, sino la manera adecuada de manejar estas situaciones. Una atención excesiva por parte de los entrenadores en caso de agresión simplemente reforzaría ese comportamiento en los animales, lo que haría que este comportamiento raro (menos del 1% según la investigación científica [25]) apareciera con más frecuencia.

[25] Sánchez-Hernández, P., Krasheninnikova, A., Almunia, J., & Molina-Borja, M. (2019). Social interaction analysis in captive orcas (*Orcinus orca*). *Zoo Biology*, (July 2018), 1–11. <https://doi.org/10.1002/zoo.21502>



El entrenamiento de animales no está únicamente enfocado a las presentaciones con público, sino que posibilita un acceso extraordinario a los animales para desarrollar investigaciones científicas complejas que serían imposibles de hacer con orcas salvajes. El entrenamiento también ayuda a que el equipo veterinario pueda obtener un amplio número de muestras diagnósticas, además de proveer a los animales de retos mentales y físicos que enriquecen sus vidas y, al mismo tiempo, los mantiene en forma.

Keto obedece a su entrenador porque tiene hambre (Rick O'Barry, 2016)

La privación de alimentos ya no se aplica como método de entrenamiento en los parques occidentales desde hace más de 3 décadas. Seguro que ese fue el método de entrenamiento que el Sr. O'Barry utilizó cuando era entrenador de delfines, y tal vez esa fue también la razón por la que nadie quería que trabajara entrenando delfines y tuvo que convertirse en un activista antidelfinario.

Los comportamientos que hacen en los espectáculos (así como todos los demás comportamientos, de manejo, comportamientos médicos, etc.) se basan en refuerzo 100 % positivo. Muchos activistas antidelfinarios malinterpretan lo que significa refuerzo positivo. "No recibirás tu premio ahora", no significa "no te alimentaré". No alimentar a los animales sería un refuerzo negativo: retener algo que quieren; lo cual es completamente opuesto al refuerzo positivo. Los delfinarios modernos se preocupan por sus animales, especialmente los entrenadores, que no querrían trabajar con animales hambrientos y frustrados, ya que estos se volverían muy impredecibles y peligrosos.

Cada animal de Loro Parque tiene una dieta diseñada para cubrir sus necesidades nutricionales, y todos ellos obtienen toda la dieta, sin importar si participan o no en las presentaciones de animales. Nunca se les hace pasar hambre. Las orcas, por ejemplo, reciben 9 comidas al día, tres de ellas ya se han comido cuando comienza la primera presentación.

A Keto no le gusta actuar (Rick O'Barry, 2016)

Si nos basamos en sus comentarios, parece bastante evidente que en el pasado el Sr. O'Barry obligaba a sus delfines a actuar, pero este no es el caso en los zoológicos modernos. El entrenamiento de cualquier animal se basa en la confianza y la motivación: nadie podría obligar a una orca a realizar un comportamiento si él o ella no quiere. Únicamente estableciendo vínculos de confianza sólidos entre entrenadores y animales es posible que los comportamientos se produzcan de modo consistente. Los registros de consistencia de las orcas de Loro Parque son extraordinariamente altos, lo que no podría haberse logrado si los animales no estuvieran dispuestos a participar.

La Convención CITES prohíbe el uso comercial de cetáceos. (Free Morgan Foundation, 2016)

La Convención CITES regula el uso comercial de animales de especies amenazadas para prevenir su extinción. Hay excepciones en el caso de los zoológicos, cuyo objeto no es comerciar (comprar y vender) con animales, sino utilizarlos para la ciencia, la educación y la conservación. Las autoridades CITES reconocen a los zoológicos como entidades cuyo objetivo principal no es comercial. Los zoológicos pueden presentar individuos de especies del Anexo I (las altamente protegidas) siempre que tengan un permiso CITES expedido para cada individuo. El Raad van State holandés ha corroborado esta interpretación [94].

Muchos países han prohibido los delfines en cautividad. (Dolphinaria Free Europe, 2014)

Algunos países han prohibido a los delfines en cautividad, otros (como el Reino Unido y Suiza) no los han prohibido, pero han establecido criterios mínimos de mantenimiento y ninguna de las empresas existentes entonces decidió realizar la inversión necesaria para cumplirlos. Otros como Francia, Alemania o Bélgica han regulado el mantenimiento de los delfines bajo el cuidado humano. Algunos otros países, especialmente los del este, están autorizando nuevos proyectos.

Desde hace años la caza de orcas es contraria a las leyes de todo el mundo. (Bill Neal, 2019)

No es cierto. La caza de orcas no se ha prohibido a nivel internacional. Se trata de normas que son competencia de cada país en su Zona Exclusiva Económica (ZEE). En Rusia, China, Japón, Islandia y otros países capturar orcas sigue siendo legal.

No tenemos derecho a mantener a ningún animal en cautiverio. (PETA, 2009)

Como opinión filosófica es respetable, pero no se puede imponer al resto del mundo.

5. The re-export of any specimen of a species included in Appendix II shall require the prior grant and presentation of a re-export certificate. A re-export certificate shall only be granted when the following conditions have been met:
 - (a) a Management Authority of the State of re-export is satisfied that the specimen was imported into that State in accordance with the provisions of the present Convention; and
 - (b) a Management Authority of the State of re-export is satisfied that any living specimen will be so prepared and shipped as to minimize the risk of injury, damage to health or cruel treatment.
6. The introduction from the sea of any specimen of a species included in Appendix II shall require the prior grant of a certificate from a Management Authority of the State of introduction. A certificate shall only be granted when the following conditions have been met:
 - (a) a Scientific Authority of the State of introduction advises that the introduction will not be detrimental to the survival of the species involved; and
 - (b) a Management Authority of the State of introduction is satisfied that any living specimen will be so handled as to minimize the risk of injury, damage to health or cruel treatment.
7. Certificates referred to in paragraph 6 of this Article may be granted on the advice of a Scientific Authority, in consultation with other national scientific authorities or, when appropriate, international scientific authorities, in respect of periods not exceeding one year for total numbers of specimens to be introduced in such periods.

Article V

Regulation of trade in specimens of species included in Appendix III

1. All trade in specimens of species included in Appendix III shall be in accordance with the provisions of this Article.
2. The export of any specimen of a species included in Appendix III from any State which has included that species in Appendix III shall require the prior grant and presentation of an export permit. An export permit shall only be granted when the following conditions have been met:
 - (a) a Management Authority of the State of export is satisfied that the specimen was not obtained in contravention of the laws of that State for the protection of fauna and flora; and
 - (b) a Management Authority of the State of export is satisfied that any living specimen will be so prepared and shipped as to minimize the risk of injury, damage to health or cruel treatment.
3. The import of any specimen of a species included in Appendix III shall require, except in circumstances to which paragraph 4 of this Article applies, the prior presentation of a certificate of origin and, where the import is from a State which has included that species in Appendix III, an export permit.
4. In the case of re-export, a certificate granted by the Management Authority of the State of re-export that the specimen was processed in that State or is being re-exported shall be accepted by the State of import as evidence that the provisions of the present Convention have been complied with in respect of the specimen concerned.

Article VI

Permits and certificates

1. Permits and certificates granted under the provisions of Articles III, IV, and V shall be in accordance with the provisions of this Article.

Text of the Convention - 4

La convención de CITES regula el comercio de especies amenazadas para asegurar que su uso comercial no pone en riesgo su existencia a largo plazo. Hay excepciones a la prohibición general para el uso comercial para, por ejemplo, instituciones zoológicas que llevan a cabo investigación, conservación y educación.

[94] Verdict Raad van State (2019) Rechtspraak Amsterdam, 17/3356 201804732/1/A3. <https://www.raadvanstate.nl/uitspraken/@116356/201804732-1-a3/?highlight=201804732/1/A3#toonpersbericht>



Es fácil encontrar ejemplos de cetáceos que sufren en el mar, pero eso no significa que la libertad sea equivalente a sufrimiento, del mismo modo que cautividad no es equivalente a sufrimiento.

[9] Robeck, T. R., Willis, K., Scarpuzzi, M. R., & O'Brien, J. K. (2015). Comparisons of Life-History Parameters between Free-Ranging and Captive Killer Whale (*Orcinus orca*) Populations for Application Toward Species Management. *Journal of Mammalogy*, 96(5), 1055–1070. <https://doi.org/10.1093/jmammal/gyv113>

[10] Robeck, T. R., Willis, K., Scarpuzzi, M. R., & O'Brien, J. K. (2016). Survivorship pattern inaccuracies and inappropriate anthropomorphism in scholarly pursuits of killer whale (*Orcinus orca*) life history: A response to Franks et al. (2016). *Journal of Mammalogy*, 97(3), 899–905. <https://doi.org/10.1093/jmammal/gyw023>

[24] Kremers, D., Lemasson, A., Almunia, J., & Wanker, R. (2012). Vocal sharing and individual acoustic distinctiveness within a group of captive orcas (*Orcinus orca*). *Journal of Comparative Psychology*, 126(4), 433–445. <https://doi.org/10.1037/a0028858>

[56] Harley, H. E. (2013). Consciousness in dolphins? A review of recent evidence. *Journal of Comparative Physiology A*, 199(6), 565–582. <https://doi.org/10.1007/s00359-013-0816-8>

Estudios científicos muestran que los delfines son animales altamente inteligentes, sociables y sensibles con una “autoconciencia” similar a la nuestra. En consecuencia, cuando están en cautiverio sufren (PETA Deutschland 2014).

Recientemente se han vuelto a analizar los estudios de autorreconocimiento en los delfines, y se ha visto que el estudio original contenía errores importantes [56]. Pero los delfines son científicamente interesantes porque han desarrollado sus capacidades intelectuales en un entorno que es casi totalmente ajeno al nuestro. Los resultados de la mayoría de nuestras investigaciones al respecto se han obtenido de animales mantenidos en delfinarios. Sin embargo, por ahora no tenemos indicios claros de que los delfines estén más cerca de los seres humanos que otros animales, como los loros, por ejemplo [56]. Tampoco deberíamos esperararlo, ya que una comparación directa con los seres humanos tiene poco sentido. La evolución de todas las adaptaciones se caracteriza específicamente por el medio ambiente y la biología del animal y, por lo tanto, da lugar a multitud de adaptaciones que no se derivan directamente unas de otras. También por esta razón es imposible crear un ranking de inteligencia. Como sucede con las ramas de un árbol, nadie podría decir nunca que una rama sea mejor que otra. Además, el “sufrimiento” de los animales es algo que debe aclararse desde la ciencia del bienestar animal. Los enfoques más recientes para medir el bienestar animal en los cetáceos consideran aspectos sociales y emocionales de los animales, teniendo en cuenta su inteligencia y sociabilidad.

Las orcas y los delfines son animales con autoconciencia (y también son animales extremadamente inteligentes o sociales) y no se les puede privar de libertad. (The Whale Sanctuary Project, 2016)

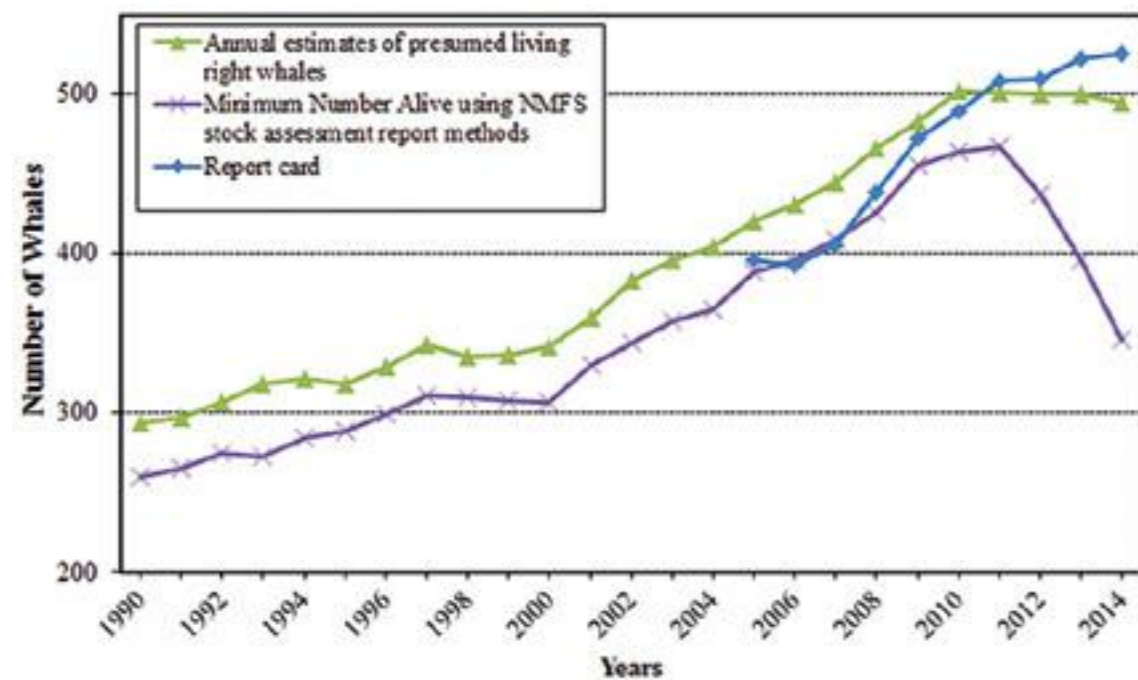
Según la información científica reciente, la inteligencia de los delfines no parece ser mucho mayor que la de otras especies animales (aves, por ejemplo) [56]. Las cuestiones de la autoconciencia no se han demostrado.

El cautiverio pone en peligro la salud física y mental de las orcas. (The Whale Sanctuary Project, 2015)

Esta no es más que una especulación tendenciosa. Datos científicos recientes muestran que no hay diferencias en la tasa de mortalidad entre las orcas en libertad y las orcas en cautividad. [9, 10]. Tampoco existen pruebas de que la salud mental de las orcas esté en peligro. Si consideramos el uso del dialecto como una prueba de salud mental, el hecho de que las orcas bajo cuidado humano se comuniquen con dialectos de complejidad similar [24] desmontaría esta especulación.

Los espectáculos van en contra de la dignidad y el espíritu de estas criaturas inteligentes, a las que se hace actuar como payasos. (Free Morgan Foundation, 2011)

La percepción de los visitantes de los espectáculos no sugiere ningún ataque a la dignidad de los animales. Esta declaración es simplemente una opinión.



La simpatía hacia los cetáceos que han creado los delfinarios y películas como Flipper, impulsaron medidas globales de apoyo como la prohibición de la caza de ballenas. Las poblaciones de ballenas se han ido recuperando poco a poco gracias a la moratoria en su caza. Recientemente, algunas especies críticamente amenazadas, como la ballena franca glacial están presentando declives debido a nuevas amenazas.

[2] Venn-Watson, S. K., Jensen, E. D., & Ridgway, S. H. (2011). Evaluation of population health among bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*) at the United States Navy Marine Mammal Program. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 238(3), 356-360.

[3] Sweeney, J. C., Stone, R., Campbell, M., McBain, J., Leger, J. S., Xitco, M., ... & Ridgway, S. (2010). Comparative Survival of *Tursiops* Neonates from Three US Institutions for the Decades 1990-1999 and 2000-2009. *Aquatic Mammals*, 36(3).

[4] Stolen, M. K., & Barlow, J. (2003). A model life table for bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*) from the Indian River Lagoon system, Florida, USA. *Marine mammal science*, 19(4), 630-649.

[5] Venn-Watson, S. K., Jensen, E. D., Smith, C. R., Xitco, M., & Ridgway, S. H. (2013). Evaluation of annual survival and mortality rates and longevity of bottlenose dolphins Marine Mammal Program from 2004 through 2013. *Aquatic Mammals*, 246(8), 893-898. <https://doi.org/10.2460/javma.246.8.893>

[6] Jaakkola, K., & Willis, K. (2019). How long do dolphins live? Survival rates and life expectancies for bottlenose dolphins in zoological facilities vs. wild populations. *Marine Mammal Science*, 36(3), 248-261. <https://doi.org/10.1111/mms.12601>

[9] Robeck, T. R., Willis, K., Scarpuzzi, M. R., & O'Brien, J. K. (2015). Comparisons of Life-History Parameters between Free-Ranging and Captive Killer Whale (*Orcinus orca*) Populations for Application Toward Species Management. *Journal of Mammalogy*, 96(5), 1055-1070. <https://doi.org/10.1093/jmammal/gyv113>

[10] Robeck, T. R., Willis, K., Scarpuzzi, M. R., & O'Brien, J. K. (2016). Survivorship pattern inaccuracies and inappropriate anthropomorphism in scholarly pursuits of killer whale (*Orcinus orca*) life history: A response to Franks et al. (2016). *Journal of Mammalogy*, 97(3), 899-905. <https://doi.org/10.1093/jmammal/gyw023>

[57] Lucke, K., Siebert, U., Lepper, P. a, & Blanchet, M.-A. (2009). Temporary shift in masked hearing thresholds in a harbor porpoise (*Phocoena phocoena*) after exposure to seismic airgun stimuli. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 125(6), 4060-4070. <https://doi.org/10.1121/1.3117443>

[58] Zhang, P., Sun, N., Yao, Z., & Zhang, X. (2012). Historical and current records of aquarium cetaceans in China. *Zoo Biology*, 31(3), 336-349. <https://doi.org/10.1002/zoo.20400>

Los visitantes de los parques con cetáceos han disminuido en los últimos años, y muchos parques han cerrado o ya no exhiben delfines y orcas. (Dolphinaria Free Europe, 2014)

No es cierto que los visitantes disminuyan. Algunas empresas han dejado de exhibir estos animales y otras han abierto nuevos delfinarios. En el último año la tendencia de asistencia percibida en la comunidad del zoológico ha sido positiva.

No hay razones racionales y creíbles para mantener a los delfines en cautiverio (PETA Deutschland 2014)

Muchos estudios que requieren la observación reiterada de los animales y para los que las posibles influencias deben estar controladas, solo pueden llevarse a cabo en un zoológico. Posiblemente los proyectos de investigación más importantes en los zoológicos son los que sirven para proteger a los animales en la naturaleza. Buen ejemplo de ello son los estudios sobre los efectos de la contaminación acústica. Los valores de contaminación acústica alemana para el medio marino establecidos por la Agencia Federal Marítima e Hidrográfica alemana se basan en las pruebas auditivas realizadas por un científico alemán sobre marsopas en un zoológico [57]. Sin esa información, el espectro de ruido de ballenas y delfines en su entorno marino seguiría estando no regulado o basado en estimaciones. Sin embargo, la investigación en zoológicos ha demostrado que las estimaciones altas a menudo pueden ser erróneas, porque demuestra una sensibilidad mucho mayor en las marsopas de la que se suponía anteriormente. Establecer unas directrices eficaces sobre el ruido para la protección de los animales marinos es muy importante cuando se llevan a cabo actividades industriales en entornos marinos. Y este es sólo un ejemplo de por qué es necesario tener cetáceos en entornos de zoológico; hay muchos otros relativos a fisiología, ecotoxicología, cognición, etc.

Por la complejidad de sus necesidades los cetáceos son incapaces de adaptarse a los entornos cautivos, a pesar de los esfuerzos inútiles para "enriquecer" su entorno con pelotas y juguetes (FAADA, 2014)

Esta afirmación es totalmente absurda. En los delfinarios, los cetáceos prosperan. Así lo demuestra científicamente el hecho de que viven tanto como en estado salvaje, o incluso más [2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 58]. Enriquecer el ambiente de los animales alojados en el zoológico no se limita a tirarles algunas pelotas y juguetes para jugar. Es una ciencia compleja que tiene como objetivo promover los comportamientos naturales en los animales a través de diversos dispositivos y mecanismos.

Las ballenas y delfines mantenidos en los zoológicos y delfinarios europeos se enfrentan a una situación preocupante (Great Ape Project, 2011)

Más del 95% de los delfines de las instalaciones de la Asociación Europea de Mamíferos Marinos (EAAM) son delfines mulares (*Tursiops truncatus*). El delfín mular no es una especie en peligro de extinción, sino que, según la UICN, es una "especie de preocupación menor". Según el informe del 2008 de la UICN, «aunque hay muchas amenazas que operan en las poblaciones locales, la especie está extendida y es abundante. Y no se cree que ninguna de las amenazas dé lugar a una gran disminución de la población mundial». Del mismo modo, los delfines mulares figuran en el Apéndice II de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas (CITES). Independientemente de su estado de conservación real, la Unión Europea trata a todos los cetáceos como especies en peligro de extinción con fines reglamentarios.



En 2015, Loro Parque fue acusado por PETA UK de maltrato a las orcas. Tras una detallada inspección por parte de varios miembros de la unidad operativa de la Policía Medioambiental Española (SEPRONA), el informe oficial desestimó la acusación y declaró que el alojamiento y cuidado de los cetáceos en Loro Parque era excelente.

[72] Hooker, S. K., & Baird, R. W. (2001). Diving and ranging behaviour of odontocetes: a methodological review and critique. *Mammal Review*, 31(1), 81–105. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2907.2001.00080.x>

[73] Hastie, G. D., Wilson, B., & Thompson, P. M. (2006). Diving deep in a foraging hotspot: acoustic insights into bottlenose dolphin dive depths and feeding behaviour. *Marine Biology*, 148(5), 1181–1188. <https://doi.org/10.1007/s00227-005-0143-x>

[74] Corkeron, P. J., & Martin, A. R. (2004). Ranging and diving behaviour of two 'offshore' bottlenose dolphins, *Tursiops* sp., off eastern Australia. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 84(2), 465–468. <https://doi.org/10.1017/s0025315404009464h>

[75] Klatsky, L. J., Wells, R. S., & Sweeney, J. C. (2007). Offshore Bottlenose Dolphins (*Tursiops truncatus*): Movement and Dive Behavior Near the Bermuda Pedestal. *Journal of Mammalogy*, 88(1), 59–66. <https://doi.org/10.1644/05-mamm-a-365r1.1>

En los entornos zoológicos, las dimensiones de profundidad de los hábitats de los delfines mulares reflejan las de las bahías y estuarios en los que suelen encontrarse. Las inmersiones de delfines mulares suelen durar de 20 a 40 segundos. La profundidad depende del hábitat en el que se encuentren los delfines. Los delfines mulares se encuentran generalmente en bahías, en aguas sujetas a las mareas y a lo largo de playas oceánicas abiertas, a menudo a profundidades de 3 metros o menos. Si bien los delfines pueden bucear más y más profundo cuando están motivados por la necesidad de buscar comida o protegerse de los depredadores, no necesitan hacerlo cuando estos factores están ausentes [72, 73, 74, 75]. Además, la profundidad de las piscinas es sólo uno de los muchos factores que pueden influir, pero no por sí mismo, en el bienestar de los delfines.

Al igual que la Unión Europea y la Organización Mundial de Sanidad Animal, la EAAM apoya el uso de indicadores objetivos para evaluar el bienestar animal, distintos a la excesiva dependencia de las dimensiones del recinto que no están fundadas científicamente ni determinan el bienestar. No obstante, puesto que los inspectores a menudo buscan orientación sobre los recintos al evaluar el bienestar, la EAAM ha acordado unas dimensiones recomendadas para las más avanzadas instalaciones para delfines.

Las ballenas y delfines son tratados con crueldad en los Parques de Mamíferos Marinos (Bill Neal, 2019)

No es cierto que las orcas sean tratadas con crueldad en los parques marinos. Los parques marinos y acuarios modernos como Loro Parque tienen altos niveles de exigencia en el cuidado humano para garantizar el bienestar de los animales. Todos los casos que han sido descritos como crueldad y cuando los parques han sido acusados de maltrato animal (como las acusaciones de PETA a Loro Parque) han sido rechazados por las autoridades competentes. En el caso de la denuncia de PETA contra Loro Parque, la Policía Ambiental Española (SEPRONA) informó de que la acusación era infundada. Algunas organizaciones prestigiosas, como The American Humane, la Asociación de Agentes Turísticos Británicos (ABTA), la Asociación Europea de Mamíferos Acuáticos (EAAM) o la Alianza para Parques y Acuarios de Mamíferos Marinos (AMMPA) han desarrollado normas independientes que certifican la correcta gestión y el bienestar positivo de las orcas que se alojan en las instalaciones modernas. Loro Parque se somete a auditorías con regularidad realizadas por empresas (TUV, SGS, etc.) o por expertos independientes de la comunidad zoológica para acreditar su cumplimiento con estas normas.



Cuando Morgan fue rescatada en Holanda, pesaba sólo 470 kg. y estaba severamente desnutrida y deshidratada. Eso, obviamente, no puede considerarse una captura.

Morgan puede ser reintroducida en su hábitat natural. (PETA Deutschland, 2016)

Nunca se encontró a su familia y Morgan fue declarada irrecuperable por siete expertos en orcas independientes: Cornelis Camphuysen (Royal Netherlands Institute for Sea Research), Dr. John Ford (Pacific Biological Station), Dr. Christophe Guinet (Centre National de Recherche Scientifique), Dr. Markik Leopold (IMARES), Dr. Cristina Lockyer (The North Atlantic Marine Mammal Commission), Dr. James McBain (Experto en medicina veterinaria de orcas) y Dr. Fernando Ugarte (Greenland Institute of Natural Resources).

El Delfinario Harderwijk, de los Países Bajos, capturó a Morgan y la transportó a sus instalaciones con un permiso específicamente para rehabilitarla y posteriormente liberarla. (PETA Deutschland, 2019)

Esta es una declaración engañosa, ya que utiliza el término “captura” para describir el rescate solicitado por el gobierno de una orca joven y gravemente desnutrida que estaba sola y muriendo en aguas poco profundas. Sin los esfuerzos de 24 horas al día del personal experto y la dirección del Delfinario Harderwijk, Morgan habría muerto.

Morgan tiene que volver a estar libre en el mar, donde se encuentra su familia (Great Ape Project, 2011)

Desgraciadamente, los esfuerzos realizados por los expertos para localizar el grupo familiar de Morgan en la población de orcas del Atlántico Norte fueron en vano. Puesto que la fotoidentificación de Morgan no era posible (no aparecía en ninguno de los catálogos del Atlántico Norte) y la coincidencia de ADN no era lo suficientemente precisa, los investigadores trataron de hacer coincidir su dialecto con los dialectos conocidos en el Atlántico Norte. Una coincidencia bioacústica realizada en 2011 reveló un 65% de coincidencia con un grupo de orcas de Noruega (El Pod-P)[67]. Este grupo no puede considerarse el grupo familiar de Morgan, ya que todos los miembros de la familia tienen un 100% de coincidencia en el dialecto acústico. Además, el grupo fue visto sólo una vez en 2005 en Tysfjord (Noruega) durante el verano. Desde entonces no ha habido información sobre su paradero. Así que en el momento en que se encontró la coincidencia, la ubicación del grupo se desconocía desde hacía más de 6 años.

En el verano del 2012, un macho que fue visto con el Pod-P en 2005 apareció de nuevo, pero ninguna de las hembras del Pod-P iba con él. Puesto que los machos de este ecotipo pueden cambiar de un grupo a otro, ni siquiera los investigadores de la Orca Coalition dijeron que hubiesen encontrado al Pod-P. Tal vez este macho simplemente estaba visitando el grupo hace siete años y en el 2012 estaba con su propio grupo. La verdad es que durante los últimos 11 años nadie ha visto a ninguna hembra del grupo Pod-P (el único grupo conocido que podría tener alguna relación con el grupo familiar de Morgan). Así que la realidad es que nadie ha identificado, ni visto al grupo familiar de Morgan.

[67] Vester, H., & Samarra, F. I. (2011). Comparison of Morgan's discrete stereotyped call repertoire with a recent catalogue of Norwegian killer whale calls. Henningsvær, Norway: Ocean Sounds.



La tumba de Keiko en Halsá (Noruega).

La salud y el bienestar de Morgan se verán seriamente comprometidos si permanece en cautiverio (Great Ape Project, 2011)

La salud y el bienestar de Morgan y de todas las orcas de Loro Parque están bajo control permanente del personal veterinario, con amplia experiencia en medicina veterinaria de cetáceos. Estos profesionales tienen las herramientas de diagnóstico más avanzadas, tienen acceso completo a los animales y son capaces de tomar muestras de sangre y orina, registros de comportamiento, exploraciones por ultrasonido, etc. Además, Loro Parque recibe visitas periódicas de expertos independientes en medicina veterinaria de cetáceos, algunos de ellos con más de 40 años de experiencia en el cuidado de cetáceos en todo el mundo. Ninguno de los profesionales mencionados anteriormente con pleno acceso a los animales ha expresado preocupación por la salud o el bienestar del grupo de orcas alojado en Loro Parque. Ocho años después de la declaración del Great Ape Project, Morgan sigue en perfecto estado de salud y bienestar, y está completamente integrada en el grupo de orcas de Loro Parque, hasta el punto de que tuvo una cría en 2018.

Morgan iba a mantenerse en Loro Parque como medida provisional mientras se debatía la legalidad de su cautiverio permanente (Ingrid Visser - Free Morgan Foundation, 2012)

Esta declaración es falsa: el traslado de Morgan a Loro Parque no fue temporal, sino una decisión firme del Ministerio de Asuntos Económicos, Agricultura e Innovación del Gobierno holandés de trasladar a Morgan a Loro Parque sin ninguna reserva o condición en cuanto a la duración de su estancia allí, ya que la única alternativa viable era la eutanasia. La decisión se basó en la conclusión de que Morgan no tenía posibilidades de sobrevivir si volvía a la naturaleza. El tribunal confirmó la validez del permiso CITES expedido por el Gobierno neerlandés para el transporte de Morgan a Loro Parque.

La probabilidad de que Morgan sea atacada en Loro Parque es 100 veces superior en relación con cualquier orca (Ingrid Visser - Free Morgan Foundation, 2012)

No se puede hacer ninguna comparación de la “probabilidad” de “ataques”, porque Visser carece de definición, metodología y datos correlacionados. Visser engaña a propósito al lector usando palabras como “ataque” para hacer un llamamiento dramático. La imprecisión en la definición de agresión en este documento es obviamente intencional, ya que el uso de la palabra plantea preocupación y da la apariencia de importancia en marcado contraste con la realidad social, sanitaria y de bienestar científica. Una investigación publicada recientemente por etólogos independientes ha demostrado que los comportamientos agresivos en el grupo social de orcas en Loro Parque representan menos del 1% de los comportamientos [25]. El mismo estudio muestra que los comportamientos agonísticos no están exclusivamente relacionados con Morgan, sino que se propagan de un modo más o menos uniforme.

Morgan debe ser retirada de Loro Parque inmediatamente y colocada en una instalación marina. Si queremos preservar su salud física y mental, no hay otra opción (Ingrid Visser - Free Morgan Foundation, 2012)

Dado que todas las alegaciones y afirmaciones formuladas por Ingrid Visser para sostener esta recomendación no se basan en datos científicos, y existe malinterpretación o simplemente error, esta conclusión consecuentemente no es válida. Retirar a este animal para aislarlo en una instalación marina (predicado del objetivo final de la campaña de liberación en el océano de la Dra. Visser, por el cual Morgan sin duda moriría) es una recomendación cruel para un animal social joven que sufre una pérdida de audición considerable y que se ha adaptado a depender del cuidado humano. Morgan estará mejor atendida si continúa viviendo con el grupo de orcas de Loro Parque, el cual se ha convertido en su familia.

[25] Sánchez-Hernández, P., Krasheninnikova, A., Almunia, J., & Molina-Borja, M. (2019). Social interaction analysis in captive orcas (*Orcinus orca*). *Zoo Biology*, (July 2018), 1–11. <https://doi.org/10.1002/zoo.21502>



Daño dental asimétrico descrito en las orcas del Atlántico Norte, relacionado con la ingestión de arenques por aspiración. Este animal presentó un daño dental grave en la encía superior izquierda debido a la aspiración de arenques, lo que demuestra que la dentadura de la orca es fácilmente erosionable.

La posibilidad de una infracción del permiso de transporte CITES y que ocurra un embarazo “por error” es naturalmente elevada cuando un macho sexualmente maduro se mantiene con una hembra sexualmente madura (Ingrid Visser - Free Morgan Foundation, 2015)

Falso, no hay limitaciones en el permiso CITES de Morgan con respecto a su reproducción. La Dra. Visser hizo una interpretación particular del permiso CITES que no se ha aceptado públicamente por ninguna autoridad CITES. Ninguna autoridad CITES se ha dirigido a Loro Parque para expresar preocupación por el manejo de Morgan ni para limitar la reproducción o su exhibición pública [94].

Por ejemplo, se la ha visto ‘saliendo’ del agua cuando llega a la ‘estación’. No está claro por qué lo hace. Sin embargo, este comportamiento puede indicar que Morgan está hambrienta (Ingrid Visser - Free Morgan Foundation, 2012)

Esta afirmación es una completa especulación. Es imposible inferir hambre de este comportamiento, especialmente sin tomar en consideración en absoluto la dieta o la tendencia de peso de Morgan, datos que están disponibles para el público en el sitio web.

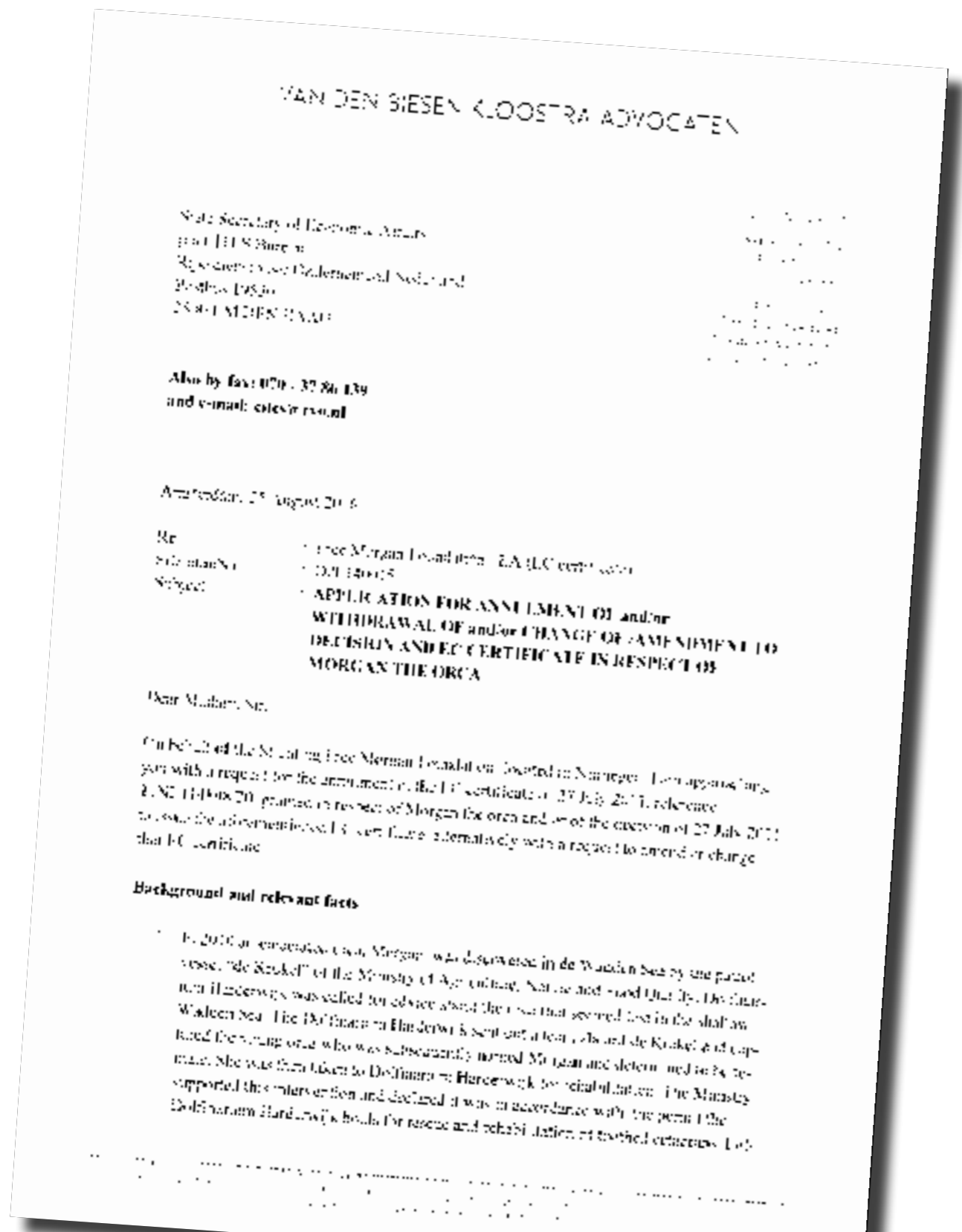
Morgan, una orca de origen salvaje, recluida en Loro Parque, es también de una población de orca que come pescado (de Noruega) e históricamente no se ha reconocido que esa población se vea afectada por un desgaste dental extremo (Ingrid Visser - Free Morgan Foundation, 2012)

De estas declaraciones no se puede concluir que las orcas noruegas que comen pescado no tengan dientes fácilmente erosionables, ya que los autores afirman que únicamente se conoce que las orcas transeúntes presenten dientes reforzados. Hay muchos indicios de que los dientes de orca son fácilmente erosionables, no sólo por las presas abrasivas (como los tiburones); también debido a materiales más blandos como la piel de arenque o la cuerda de fibra vegetal.

Las evaluaciones de las autoridades locales no detectan los mismos problemas que puede ver cualquier persona que se encuentra en las áreas de observación pública. Las evaluaciones de salud de un veterinario (con una larga trayectoria en Loro Parque) y las de los que actualmente trabajan en esa institución, muestran una divergencia extrema con respecto a la evidencia documentada recopilada de las áreas de observación públicas. (Ingrid Visser - Free Morgan Foundation, 2012)(- Free Morgan Foundation, 2012)

Los autores acusan a las autoridades locales y a los veterinarios independientes con décadas de experiencia en cetáceos que informan sobre las orcas de falta de conocimiento o, peor aún, de infringir la ley. Cualquiera de estas acusaciones debe apoyarse con documentación. No pueden basarse simplemente en pruebas informales recogidas sin seguir el método científico adecuado.

[94] Veredict Raad van Satate (2019) Rechtbank Amsterdam, 17/3356 201804732/1/A3. <https://www.raadvanstate.nl/uitspraken/@116356/201804732-1-a3/?highlight=201804732/1/A3#toonpersbericht>



La Free Morgan Foundation solicitó la anulación del permiso CITES de Morgan a las autoridades holandesas alegando que Loro Parque no estaba realizando investigaciones científicas con orcas. El tribunal supremo holandés desestimó la demanda en 2019.

El permiso CITES de Morgan no permite la cría porque esta orca está incluida en el Anexo A de la Convención. Free Morgan Foundation dirigió una carta sobre esta cuestión a las autoridades españolas de CITES (de las que nunca hubo respuesta) (Ingrid Visser - Free Morgan Foundation, 2019)

Esto es falso, pues las autoridades CITES respondieron a la carta en diciembre del 2015: “hay que señalar que el Certificado Comunitario emitido por la MA CITES neerlandesa no establece ninguna limitación legal expresa con respecto a la cría y existe autorización para los fines de investigación, cría o educación”. La respuesta de la autoridad de gestión española CITES forma parte de los documentos presentados en un caso judicial del que se ocupan actualmente los tribunales neerlandeses. En este caso judicial, Free Morgan Foundation solicita la invalidez del permiso CITES de Morgan. Las autoridades holandesas CITES y el tribunal han rechazado esta solicitud de la Free Morgan Foundation [94].

La transferencia de la orca Morgan se ha autorizado con fines de investigación. Pero el animal se ha utilizado para otros fines, como actuaciones y reproducción. (Free Morgan Foundation, 2019)

Solo Free Morgan Foundation defiende esta interpretación restrictiva del Reglamento 338/1997. Free Morgan Foundation se dirigió a las autoridades españolas de la CITES sobre esta cuestión en 2015. La respuesta fue: “hay que señalar que el Certificado Comunitario emitido por la MA CITES neerlandesa no establece ninguna limitación legal expresa con respecto a la cría y existe autorización para los fines de investigación, cría o educación”. El Raad van State holandés rechazó esta interpretación de la Free Morgan Foundation y aclaró que las presentaciones con animales y la reproducciones no contradicen el permiso CITES [94].

En 2011 se encontró un grupo de orcas que, con el 77 por ciento de certeza, eran del grupo familiar de Morgan (Free Morgan Foundation, 2019)

Esta afirmación no es cierta. Una coincidencia bioacústica realizada en 2011 reveló un 65% de coincidencia con un grupo de orcas de Noruega (El Pod-P)[67]. Este grupo no puede considerarse el grupo familiar de Morgan, ya que todos los miembros de la familia deben presentar un 100% de coincidencia en el dialecto acústico. Además, el grupo fue visto sólo una vez en 2005 en Tysfjord (Noruega) durante el verano. Desde entonces no ha habido información sobre su paradero. Así que en el momento en que se encontró la coincidencia, la ubicación del grupo se desconocía desde hacía más de 6 años.

En el verano del 2012, un macho que fue visto con el Pod-P en 2005 apareció de nuevo, ninguna de las hembras del Pod-P iba con él. Puesto que los machos de este ecotipo pueden cambiar de un grupo a otro, ni siquiera los investigadores de la Orca Coalition dijeron que hubiesen encontrado al Pod-P. Tal vez este macho simplemente estaba visitando el grupo hace siete años y en el 2012 estaba con su propio grupo. Lo cierto es que durante los últimos 11 años nadie ha vuelto a ver a ninguna hembra del Pod-P, un grupo con alguna relación con la familia de Morgan. Por tanto, nadie ha identificado, ni visto al grupo familiar de Morgan.

[67] Vester, H., & Samarra, F. I. (2011). Comparison of Morgan's discrete stereotyped call repertoire with a recent catalogue of Norwegian killer whale calls. Henningsvær, Norway: Ocean Sounds.

[94] Verdict Raad van State (2019) Rechtbank Amsterdam, 17/3356 201804732/1/A3. <https://www.raadvanstate.nl/uitspraken/@116356/201804732-1-a3/?highlight=201804732/1/A3#toonpersbericht>

El 4 de diciembre del 2017, la Free Morgan Foundation publicó un comunicado de prensa acusando a Loro Parque de violar la ley: “¿Orca Morgan Embarazada? ¡Loro Parque en infracción!” (Free Morgan Foundation, 2017)

Free Morgan Foundation trata de engañar a la opinión pública diciendo que el permiso CITES fue expedido bajo la estricta condición de que la orca debía mantenerse para la investigación, lo que sugería que la cría no estaba permitida. Pero la verdad es que el “uso de la investigación” fue la exención presentada por las autoridades holandesas a la Directiva de Hábitats para poder mantener a Morgan. Esta excepción no impide la cría, y el permiso CITES de Morgan tampoco impone limitaciones al respecto. Free Morgan Foundation ha estado tratando de convencer a las autoridades CITES sobre esta extraña interpretación de las regulaciones CITES enviando cartas a las autoridades españolas, holandesas e internacionales responsables del cumplimiento de la Convención. Y no han recibido ningún apoyo de ellos, por el contrario, las autoridades CITES españolas respondieron que “... hay que señalar que el Certificado Comunitario expedido por la Autoridad Administrativa CITES Neerlandesa (MA) no establece ninguna limitación legal expresa para la cría y existe la autorización para conservar la orca con fines de investigación, cría o educación”. Pero Free Morgan Foundation nunca publicó esta respuesta en su sitio web, aunque sí se pueden encontrar en él todas las cartas enviadas a las diferentes CITES MA.

Por último, la Fundación Free Morgan acusa a Loro Parque de criar orcas con «ánimo de lucro», lo cual es totalmente absurdo. Según la normativa de la UE, todas las especies de cetáceos se consideran no comerciales, por lo que no pueden comprarse ni venderse, sino que sólo se intercambian entre instalaciones zoológicas autorizadas, lo que hace imposible obtener cualquier beneficio financiero de las orcas reproductoras.

La orca Morgan está atormentada por su confinamiento (Rick O’Barry, 2016)

El Sr. O’Barry utilizó en varias campañas el mismo vídeo de Morgan golpeando una de las puertas en Orca Ocean. Esto explica por sí mismo la rara presencia de tal comportamiento, ya que necesitan utilizar el mismo vídeo una y otra vez. En algunas campañas sugirieron insidiosamente un “ataque de pánico” para explicar el comportamiento; en campañas más recientes dicen que está atormentada por su confinamiento. ¿Cómo pueden inferirse esas cosas de un vídeo corto? He ahí un misterio.

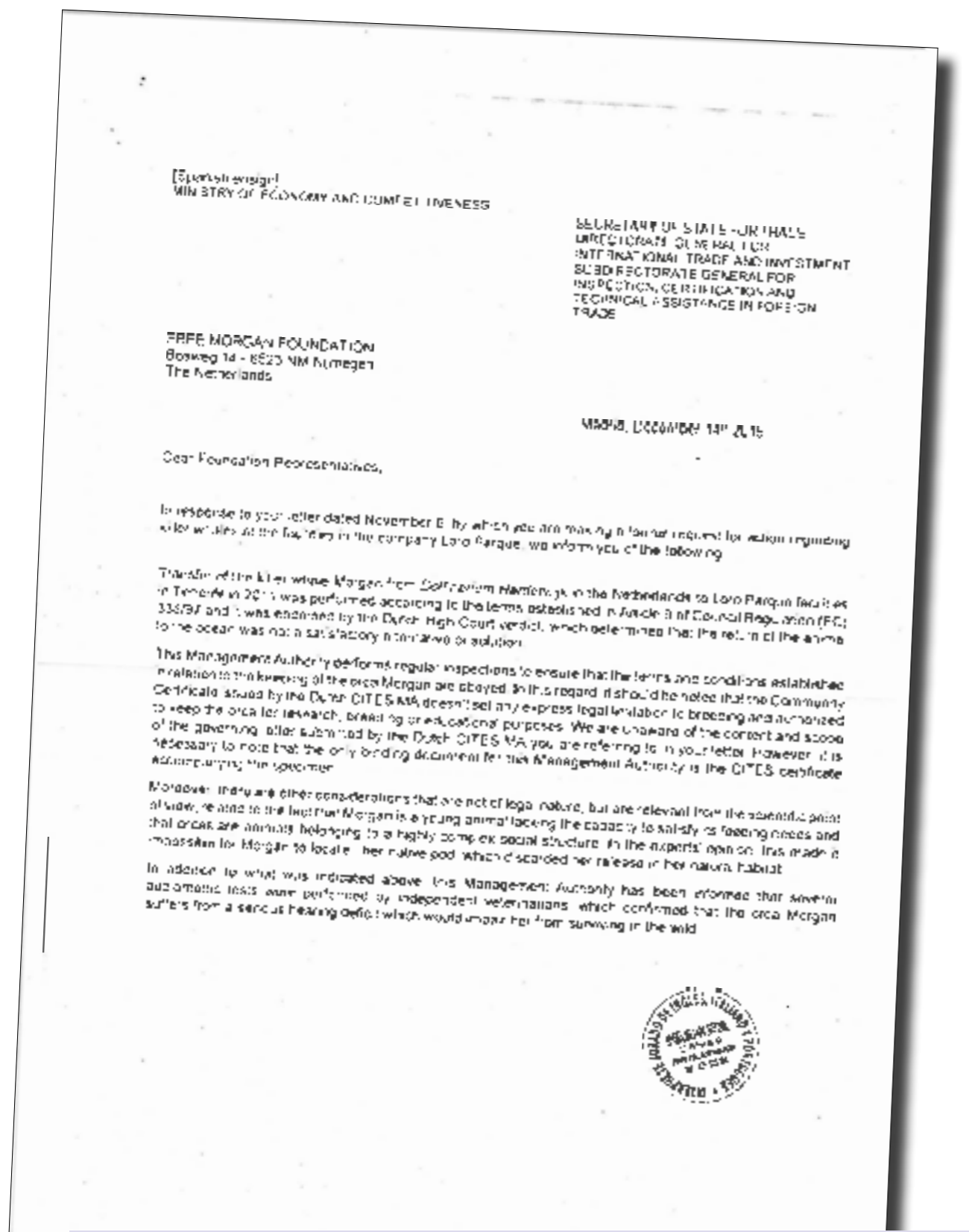
El vídeo muestra a Morgan (dentro de la piscina médica) y Tekoa en la piscina B interactuando a través de la puerta. La interpretación de que Morgan está atormentada es completamente incorrecta y maliciosa. Cuanto vemos es a Morgan intentando abrir la puerta para acceder a la piscina B y estar con Tekoa.

Al igual que un perro rasca una puerta cuando quiere entrar en otra habitación, las orcas empujan las puertas cuando quieren acceder a otra piscina. Es sorprendente que los defensores de poner fin a la cría de orcas bajo cuidado humano se sientan ofendidos por tales imágenes, precisamente debidas a que la frustración sexual por no poder acceder a la piscina donde hay orcas del sexo opuesto con las que aparearse puede desencadenar este tipo de comportamiento.

La orca Morgan fue separada de su familia en aguas noruegas y capturada y transferida a Loro Parque (World Cetacean Alliance, 2014)

Esta afirmación es falsa y trata de confundir a la opinión pública. La frase sugiere que Morgan fue capturada “tomada de la naturaleza”, evitando explicar que fue rescatada cuando fue encontrada sola, deshidratada y desnutrida a casi 3.000 km al sur de Noruega. Eso deja claro que nadie es responsable de que inicialmente estuviese separada de su familia. La declaración parece dar por sentado que la familia de Morgan era conocida, y evita mencionar que su familia nunca fue encontrada, y sus parientes “más cercanos” (no hay información científica que pueda aclarar el grado de proximidad de esos parientes) fueron vistos una vez en 2005 y nunca más.

La imposibilidad de encontrar su grupo original fue la razón por la que, por unanimidad científica, las autoridades holandesas decidieron no liberar a Morgan.



Las autoridades CITES españolas, el Parlamento Europeo y el tribunal supremo holandés respondieron a la Free Morgan Foundation que no había limitación en cuanto a cría con relación a Morgan.

[59] Lucke, K.; Finneran, J.; Almunia, J.; Houser, D. (2016) Variability in Click-Evoked Potentials in Killer Whales (Orcinus orca) and Determination of a Hearing Impairment in a Rehabilitated Whale. Aquatic Mammals 42(2):184-192

[24] Kremers, D., Lemasson, A., Almunia, J., & Wanker, R. (2012). Vocal sharing and individual acoustic distinctiveness within a group of captive orcas (*Orcinus orca*). *Journal of Comparative Psychology*, 126(4), 433–445. <https://doi.org/10.1037/a0028858>

[25] Sánchez-Hernández, P., Krasheninnikova, A., Almunia, J., & Molina-Borja, M. (2019). Social interaction analysis in captive orcas (*Orcinus orca*). *Zoo Biology*, (July 2018), 1–11. <https://doi.org/10.1002/zoo.21502>

[47] Desforges, J. P., Levin, M., Jasperse, L., De Guise, S., Eulaers, I., Letcher, R. J., ... Dietz, R. (2017). Effects of Polar Bear and Killer Whale Derived Contaminant Cocktails on Marine Mammal Immunity. *Environmental Science and Technology*, 51(19), 11431–11439. <https://doi.org/10.1021/acs.est.7b03532>

[59] Lucke, K.; Finneran, J.; Almunia, J.; Houser, D. (2016) Variability in Click-Evoked Potentials in Killer Whales (*Orcinus orca*) and Determination of a Hearing Impairment in a Rehabilitated Whale. *Aquatic Mammals* 42(2):184-192

[66] Úbeda, Y., Ortín, S., St. Leger, J., Llorente, M., & Almunia, J. (2019). Personality in captive killer whales (*Orcinus orca*): A rating approach based on the five-factor model. *Journal of Comparative Psychology*, 133(2), 252–261. <https://doi.org/10.1037/com000146>

[76] Kirchner, A.C.; Ojeda, M. and Almunia, J. (2016) Comparing day and night vocalizations in *Orcinus orca*. 44th Symposium of the European Association for Aquatic Mammals. Benidorm

[77] Rosa, F.; Sanluis-Leal, J.C.; Luke, J. P.; Almunia, J. (2015) Looking for number of degrees of freedom at *Orcinus orca* calls for the design of a classifier. XXV International Bioacoustics Congress. Murnau, Alemania.

[78] Sanluis-Leal, J.C.; Luke, J. P.; Rosa, F.; Almunia, J. (2014) Smart IP net to acquire and detect bio-sounds. 42nd Symposium of the European Association for Aquatic Mammals. Puerto de la Cruz.

[79] Almunia, J.; Sanluis-Leal, J.C.; Luke, J. P.; Rosa, F. (2012) Automatic localization by acoustic methods of *Orcinus orca* individuals at Loro Parque facilities. 40th Symposium of the European Association for Aquatic Mammals. Madrid

[80] Almunia, J., J. Cirillo, B. Eshetu and D. Todt (2012) Development of a common vocal repertoire in a new social group of orcas (*Orcinus orca*) 40th Symposium of the European Association for Aquatic Mammals. Madrid

[81] J.P. Luke, J. Almunia and F. Rosa. Framework for develop prototype bioacoustic devices in aid of open sea Killer Whale protection. *Bioacoustics*. 20(3):287-296

[82] J. P. Lüke, J. Almunia, F. Rosa (2011) Parametric modeling of *Orcinus orca* calls as an aid for bioacoustics studies. 39th Symposium of the European Association for Aquatic Mammals. Barcelona

a stranded killer whale. 42nd Symposium of the European Association for Aquatic Mammals. Puerto de la Cruz.

[83] SANLUIS, J.C.; LUKE, J.P.; ROSA, F.; ALMUNIA, J. Smart IP net to acquire and detect bio-sounds. 42nd Annual Symposium of the European Association for Aquatic Mammals. Puerto de la Cruz, Canarias, España 2014.

[84] ALMUNIA, J.; SANLUIS, J.C.; LUKE, J.P.; ROSA, F. Automatic localization by acoustic methods of “*Orcinus orca*” individuals at Loro Parque facilities. 42nd Annual Symposium of the European Association for Aquatic Mammals. Puerto de la Cruz, Canarias, España 2014.

[85] ROSA F.; SANLUIS LEAL, J.C.; LUKE, J.P.; ALMUNIA, J.. Looking for number of degrees of freedom at *Orcinus orca* calls for the design of a classifier. XXV International Bioacoustics Congress. Murnau, Alemania 2015

[86] Ubeda, Y.; Llorente, M. and Almunia, J. (2016) Personality in Zoo-Housed Killer whales: a rating approach based on Five Factor Model. 44th Symposium of the European Association for Aquatic Mammals. Benidorm

[87] KIRCHNER, A.C.; OJEDA, M.; ALMUNIA, J. (2016) Comparing day and night vocalizations in *Orcinus orca*. 44th Symposium of the European Association for Aquatic Mammals. Benidorm

[88] LALUEZA, E.; MORALES, H.; ALMUNIA, J. (2017) Analysis of cohesion calls in *Orcinus orca*. 45th Symposium of the European Association for Aquatic Mammals. Genoa

[89] MORALES, H.; LALUEZA, E.; ALMUNIA, J. (2017) Analysis of call sequences in *Orcinus orca*. 45th Symposium of the European Association for Aquatic Mammals. Genoa

[94] Veredict Raad van Satate (2019) *Rechtbank Amsterdam*, 17/3356 201804732/1/A3. <https://www.raadvanstate.nl/uitspraken/@116356/201804732-1-a3/?highlight=201804732/1/A3#toonpersbericht>

[96] Houser, D. S., Mulsow, J., Almunia, J., & Finneran, J. J. (2019). Frequency-modulated up-chirp stimuli enhance the auditory brainstem response of the killer whale (*Orcinus orca*). *The Journal of the Acoustical Society of America*, 146(1), 289–296. <https://doi.org/10.1121/1.5116141>

Hay muchos rumores de que Morgan es sorda. Desafortunadamente, quienes defienden el cautiverio y no se han molestado a comprobar la sordera perpetúan el rumor. (Free Morgan Foundation, 2019)

Los detalles sobre el grave déficit auditivo encontrado en Morgan por un grupo de expertos independientes se publicaron en una revista científica en 2016 [59, 96]. Una nueva investigación realizada con un sistema de detección más sensible que demuestra la sordera de Morgan está a punto de publicarse en una revista científica.

Morgan y su cría deben trasladarse a un santuario marino planificado en Islandia una vez que esté listo (Free Morgan Foundation, 2019)

Es absurdo solicitar el traslado de Morgan y su cría a un santuario en Islandia. En primer lugar porque no hay santuarios de orcas en ningún lugar del mundo. El único proyecto que está destinado a construir un santuario de orcas (en los Estados Unidos) ha estado buscando un lugar apropiado durante los últimos cuatro años (gastando más de un millón de dólares), sin éxito. El proyecto real en Islandia está destinado a albergar belugas, y sería imposible mantener dos especies diferentes en el mismo corral marino.

Incluso en el improbable caso de la existencia de un santuario para las orcas, es altamente improbable que las autoridades ambientales autoricen el traslado de Ula. La cría de Morgan es de genética híbrida, ya que su padre (ambos machos maduros de nuestras instalaciones tienen ancestros similares) está relacionado con las orcas del Océano Pacífico y su madre (muy probablemente) proviene de una población noruega. Esta genética no existe en estado natural, y la posibilidad de una liberación accidental impondría un riesgo de contaminación genética de las poblaciones silvestres de orcas en Islandia, lo que contraviene las reglas de la UICN.

Loro Parque no ha hecho una publicación científica sobre Morgan (Free Morgan Foundation, 2019)

Desde la llegada de Morgan a finales de noviembre del 2011, Loro Parque Fundación ha financiado e implementado varios proyectos científicos con *Orcinus orca*, y también ha colaborado con diferentes grupos de investigación que solicitaron el uso científico del grupo de orcas. Las actividades de investigación se centraron en bioacústica, genética, fisiología, etología, bioseguimiento y biometría. Fruto de este trabajo científico con orcas se han publicado cinco artículos en revistas revisadas por pares, se han presentado ocho comunicaciones en congresos internacionales, y se ha elaborado dos tesis de máster y dos tesinas [24, 25, 47, 59, 66, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89]

Morgan se utiliza con fines de reproducción en un contexto comercial (Free Morgan Foundation, 2018)

No es posible utilizar a Morgan en un programa de cría comercial. En Europa, las orcas están en el Anexo A del Reglamento (CE) no. 338/97 del Consejo relativo a la protección de las especies de fauna y flora silvestres mediante la regulación del comercio, por lo que no pueden utilizarse comercialmente. Las orcas no pueden comprarse ni venderse en la Comunidad Europea, por lo que la cría de orcas no tiene ningún interés comercial [94].



Las heridas en la aleta izquierda de Ula están completamente curadas.

La aleta izquierda de Ula se ve “poco normal”; el borde no se ve tan liso y regular como debería ser. Se ve agrietado / rasgado / arrugado en partes. Parece haber úlceras en la piel (Free Morgan Foundation, 2019)

La aleta izquierda de Ula presenta algunas pequeñas anomalías producidas por una erosión derivada de una infección de la piel. La lesión se ha curado y carece de toda importancia desde el punto de vista veterinario. Las anomalías actuales son totalmente cosméticas y desaparecerán rápidamente a medida que crezca.

La forma de la cabeza de Ula parece mucho más plana de lo habitual (Free Morgan Foundation, 2019)

En alguna imagen, el melón de la cría se ve aplanado, pero en otras se ve curvado. El melón es una estructura grasa y la forma puede estar relacionada con diferencias individuales, morfología, ecotipo o grasa corporal total del individuo. Hay que tener en cuenta que Ula tiene genética híbrida ya que su padre (ambos machos en edad reproductiva en Loro Parque tienen ancestros similares) tiene genes de las poblaciones de orcas del Pacífico e islandesa [24], y su madre probablemente esté relacionada con las poblaciones de orcas noruegas. Dado que esta mezcla genética no ocurre en estado natural, no hay experiencia previa sobre la forma del melón de este tipo de orcas. Además, Ula ha sido criada manualmente, y puede necesitar algún tiempo para alcanzar la misma forma corporal que otras crías alimentadas por sus madres.

[24] Kremers, D., Lemasson, A., Almunia, J., & Wanker, R. (2012). Vocal sharing and individual acoustic distinctiveness within a group of captive orcas (*Orcinus orca*). *Journal of Comparative Psychology*, 126(4), 433–445. <https://doi.org/10.1037/a0028858>



El santuario de Keiko en las Islas Westman (Islandia).

Un santuario de cetáceos es un lugar donde ballenas y delfines pueden ser rehabilitados o pueden vivir permanentemente en un ambiente que maximiza el bienestar y la autonomía y está lo más cerca posible de su hábitat natural (The Whale Sanctuary Project, 2019)

Los contrarios a los parques zoológicos sugieren cada vez más la creación de recintos o jaulas marinos (es decir, recintos vallados en océanos abiertos o mares) para albergar mamíferos marinos. Típicamente publicitados como “santuarios” para representar una imagen pública más atractiva, los defensores los recintos marinos tratan de proporcionar espacio para la rehabilitación de animales rescatados y / o la reubicación de animales del zoológico. Hoy en día no hay recintos de mar en Europa. Sin embargo, algunas organizaciones están publicitando sus ideas y propuestas para construir recintos marinos en varios Estados miembros, sugiriendo que esta será una mejor manera de mantener a los cetáceos irrecuperables.

Desafortunadamente, estas organizaciones no aportan argumentos científicos para apoyar las ventajas de mantener a los cetáceos en santuarios. Parece que el uso exclusivo del término santuario implica un mejor bienestar en sí mismo, pero esto no se puede dar por sentado.

Por lo tanto, para apoyar la restitución de cetáceos criados en cautividad a refugios marinos, los beneficios potenciales y las trampas de los santuarios deben analizarse en detalle desde la perspectiva tanto animal como ambiental. Desde la perspectiva animal, los beneficios obvios parecen ser: aumento del espacio, mayor profundidad, medio ambiente natural, confinamiento con materiales naturales, oportunidades para interactuar con la vida silvestre, fuentes naturales de alimentos, etc. Pero también hay escollos no tan evidentes, como los peligros ambientales, la reducción de la accesibilidad a los animales, la seguridad de las instalaciones y la seguridad financiera.

También cabe tener en cuenta los efectos del santuario desde el punto de vista medioambiental, que van desde el riesgo de contaminación genética en caso de escape accidental de animales y la propagación de patógenos a poblaciones silvestres hasta el agotamiento de oxígeno causado por una sobrecarga de materia orgánica de los excrementos de los animales.

Un enfoque simplista de los efectos de la reubicación de mamíferos marinos de los entornos zoológicos en un santuario marino asumiría que las instalaciones más naturalistas seguramente aumentarían el bienestar del animal. Pero esto no puede darse por sentado, y es necesaria una evaluación detallada para valorar los beneficios reales e identificar los escollos ocultos. Por ejemplo, el bienestar animal se ha estudiado en santuarios de primates e instalaciones modernas del zoológico, y los resultados demuestran que los santuarios no mejoran el bienestar subjetivo en los chimpancés [90].

En un santuario costero, los cetáceos podrán nadar en línea recta durante una distancia razonable antes de encontrar una barrera (Naomi Rose, Whale Sanctuary Project, 2019)

El espacio adicional es uno de los argumentos utilizados por las organizaciones que promueven los recintos o santuarios marinos. Afirman que los animales disfrutarán de un aumento significativo del espacio disponible. Pero queda una pregunta: ¿Mejoraría un aumento del espacio el bienestar de los cetáceos? ¿O simplemente será más agradable para los humanos verlos? La cuestión no reside en las dimensiones del santuario, sino en cómo los metros cuadrados adicionales mejorarán el bienestar animal.

Si consideramos la velocidad máxima que puede alcanzar un cetáceo, las instalaciones modernas acreditadas les permiten acelerar lo suficiente para alcanzarla. Eso se puede calcular fácilmente a partir de la altura de sus saltos, lo que demuestra claramente que esto no es una limitación.

[90] Robinson, L. M., Altschul, D. M., Wallace, E. K., Úbeda, Y., Llorente, M., Machanda, Z., ... Weiss, A. (2016). Chimpanzees with positive welfare are happier, extraverted, and emotionally stable. *Applied Animal Behaviour Science*, 191, 90–97. <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2017.02.008>



Trasladar a los cetáceos a santuarios no significa necesariamente que aumenten de forma espontánea su tasa de natación o buceo. El entrenamiento de Keiko continuó en su santuario para mantenerlo activo y en forma.

[55] Simon, M., Hanson, M. B., Murrey, L., Tougaard, J., & Ugarte, F. (2009). From captivity to the wild and back: An attempt to release keiko the killer whale. *Marine Mammal Science*, 25(3), 693–705. <https://doi.org/10.1111/j.1748-7692.2009.00287.x>

[90] Robinson, L. M., Altschul, D. M., Wallace, E. K., Úbeda, Y., Llorente, M., Machanda, Z., ... Weiss, A. (2016). Chimpanzees with positive welfare are happier, extraverted, and emotionally stable. *Applied Animal Behaviour Science*, 191, 90–97. <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2017.02.008>

En consecuencia, las dimensiones del santuario no significarán una mejora en la capacidad del animal para alcanzar su velocidad máxima. Obviamente, un espacio más grande permitiría a los animales mantener esta velocidad durante períodos de tiempo más largos. Sin embargo, los cetáceos en zoológicos rara vez nadan a máxima velocidad, a no ser que se lo pidan los entrenadores (y, por lo tanto, a cambio de un premio). No parece que el simple hecho de tener una instalación más grande motive a los cetáceos a nadar espontáneamente a máxima velocidad durante períodos más largos [55].

Por otro lado, el uso regular de todo el espacio disponible en un Santuario no se puede dar por sentado. Como sabe cualquier experto que trabaje con cetáceos en entornos zoológicos, los animales tienden a no utilizar todo el espacio de la instalación; y un santuario, no importa lo grande que sea, sigue siendo un entorno cautivo. Por lo tanto, esto no significa necesariamente que los cetáceos vayan a utilizar todo el espacio del santuario por el mero hecho de disponer de él. En el mejor escenario, el uso de todo el santuario debe promoverse y mantenerse con el entrenamiento. No es realista pretender que simplemente dejar a los animales en un área más grande haría que espontáneamente delfines y orcas naden alrededor.

Los partidarios del santuario afirman que los animales “nadarán y bucearán” en los santuarios (Jared Goodman, director de derecho de los animales de PETA). Eso es obvio, también nadan y bucean en los zoológicos. Curiosamente, ninguno de ellos afirma que los animales mejorarán sus habilidades de natación o buceo, porque no hay evidencia científica en ese sentido.

Desde la perspectiva de las dimensiones físicas, los santuarios no pueden considerarse significativamente diferentes de las instalaciones modernas acreditadas. Candance Calloway, escritora ambiental y defensora de los animales, declaró: “No importa cuán grandes sean los tanques que SeaWorld construya; siempre serán irremediamente pequeños en comparación con el entorno donde viven las orcas”. Así sucede también con los santuarios: no importa lo grande que sea el recinto, la cala o la bahía, en comparación con el entorno donde viven orcas o delfines. Incluso el plan más optimista para un santuario sería miles de veces más pequeño. Por ejemplo, The Whale Sanctuary Project está promoviendo un lugar en una cala o una bahía que tendrá al menos 0,6 kilómetros cuadrados de área. Si bien las dimensiones son superiores a las del interior, todavía sólo representan una pequeña fracción del hábitat natural de una orca. En consecuencia, la reubicación de cetáceos en un santuario no garantiza la mejora espontánea de sus tasas diarias de natación y buceo.

A juzgar por los datos hechos públicos por The Whale Sanctuary Project, parece que 0,6 kilómetros cuadrados se considera un tamaño aceptable para las orcas, pero ¿cómo se les ocurrió este número en particular? ¿Por qué no 0,5 o 0,1? En el caso de Lolita, la organización Orca Network ha propuesto un santuario en la isla de San Juan (Vancouver) que es de 0,01 kilómetros cuadrados (aproximadamente 5 veces una instalación de zoológico regular), y también lo encontraron aceptable. Entonces, ¿dónde está el límite? La verdad es que nadie puede trazar la línea entre un espacio aceptable e inaceptable basándose en metros cuadrados. Esta pregunta sólo puede responderse en términos de indicadores de bienestar. Cuando el bienestar animal es óptimo, no mejorará con espacio adicional; no importa cuán grande pueda llegar a ser una instalación. Desafortunadamente no hay evidencia científica que aclare si el tamaño de un santuario es mejor para los animales si se compara con una instalación moderna acreditada. Sin embargo, a pesar de la falta de información científica sobre los cetáceos, el bienestar animal se ha estudiado en santuarios de primates e instalaciones modernas del zoológico, y los resultados demuestran que las instalaciones más grandes (santuarios) no mejoran el bienestar subjetivo en los chimpancés [90]. Como resultado, no hay evidencia científica que respalde un hipotético aumento del bienestar asociado con instalaciones más grandes en el caso de los cetáceos. La información disponible de otras especies sugiere que el efecto de aumentar el espacio en el bienestar podría ser limitado o incluso inexistente.

En resumen, la reubicación de cetáceos en un santuario con un espacio más grande que una instalación zoológica acreditada:

- No mejorará su capacidad de alcanzar la velocidad máxima.
- No significa necesariamente que los cetáceos van a utilizar todo el espacio.
- No garantiza el aumento espontáneo de su tasa de natación y buceo.
- Incluso podría no resultar en una mejora de su bienestar.

En consecuencia, el aumento del espacio disponible en un Santuario no parece ser un argumento sólido cuando se considera el bienestar animal.



“Un santuario puede fácilmente convertirse en un área muy atractiva para las embarcaciones de turistas, que podrían convertirse en una amenaza para los cetáceos”.

[26] Fair, P. A., Schaefer, A. M., Houser, D. S., Bossart, G. D., Romano, T. A., Champagne, C. D., ... Reif, J. S. (2017). The environment as a driver of immune and endocrine responses in dolphins (*Tursiops truncatus*). *PLoS ONE*, 12(5), e0176202. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0176202>

[55] Simon, M., Hanson, M. B., Murrey, L., Tougaard, J., & Ugarte, F. (2009). From captivity to the wild and back: An attempt to release Keiko the killer whale. *Marine Mammal Science*, 25(3), 693–705. <https://doi.org/10.1111/j.1748-7692.2009.00287.x>

Las ballenas y los delfines también podrán sumergirse más profundamente en un santuario que en cualquier tanque conocido, lo que puede ser una de las diferencias más importantes para ellos en un santuario (Naomi Rose, Whale Sanctuary Project, 2019)

Al igual que el espacio disponible, la profundidad de la instalación proporciona a los animales la posibilidad de bucear más profundo. The Whale Sanctuary Project ha establecido que su santuario modelo para las orcas debe tener una profundidad mínima de 15 m, al menos en la mitad de la superficie disponible. El santuario de Lolita propuesto por Orca Network tiene una profundidad máxima de 12 m (valores de marea media-baja). También se ha tenido en cuenta que en un entorno costero la profundidad se reduce cerca de la orilla, por lo que habrá una porción significativa de la superficie con profundidades bajas (es decir, < 2 m). Por otro lado, hay que tener en cuenta el rango de mareas, ya que en algunas zonas puede significar variaciones máximas de 5 a 10 metros en mareas de primavera (que también podrían afectar a la superficie disponible).

Las cifras de profundidad propuestas no son realmente impresionantes, ya que muchas instalaciones zoológicas para orcas ya tienen profundidades comparables. Además, hay que tener en cuenta que el comportamiento de buceo en los cetáceos no depende de la profundidad disponible en una instalación. Los cetáceos bucean principalmente para alimentarse de sus presas. Cuando estas presas se encuentran a gran profundidad los animales se ven obligados a mostrar comportamientos de buceo profundos, pero no hay registros científicos de que realizan inmersiones a mayor profundidad que sus presas «solo para divertirse».

Por lo tanto, no es realista pretender que simplemente dejando a los animales en un santuario de 15 o 20 metros de profundidad en algunas áreas, éstos espontáneamente buceen más profundo y durante períodos más largos. Durante la rehabilitación de Keiko (una orca nacida en el mar) sus inmersiones se registraron y el 93% de ellas fueron entre 6 y 26 metros (cuando estaba fuera del recinto). Durante todos los períodos de su rehabilitación, Keiko pasó más del 80% del tiempo en los 4 m superiores de la columna de agua [55]. Como la razón principal por la que los cetáceos muestran regularmente comportamientos de buceo es encontrar alimentos, la única manera de forzar comportamientos de buceo frecuentes es proporcionarles fuentes de alimentos subacuáticos.

Desde el punto de vista físico, el aumento de profundidad ofrecido por los santuarios no significaría un cambio significativo en el entorno. Las instalaciones zoológicas reales para cetáceos ofrecen a los animales las profundidades en las que pueden experimentar presiones que van de 2 a 2,5 atmósferas. Con el fin de duplicar esto (aumentando significativamente la presión experimentada en una inmersión) el santuario debe tener más de 40 metros de profundidad máxima. La logística del mantenimiento de la red y fondeo a esta profundidad también aumentaría los costes exponencialmente, por lo que es muy poco probable que haya áreas con profundidad de más de 20 m en un santuario. Como resultado, la profundidad del santuario no ofrecería un cambio significativo en el entorno (profundidad/presión) experimentado por los cetáceos.

Por su propia naturaleza, los santuarios costeros ofrecerán más opciones, retos y estimulación a los cetáceos cautivos (Naomi Rose, Whale Sanctuary Project, 2019)

Uno de los argumentos más importantes para las organizaciones que promueven los santuarios es la oportunidad para que los animales experimenten el medio natural, ya que el agua provendrá del mar sin ningún proceso de filtrado o tratamiento. Parece que sólo porque es agua tomada directamente del mar, sin duda, se producirá un efecto positivo en los cetáceos. Pero el agua de mar, por naturaleza, contiene patógenos (virus, bacterias, hongos y parásitos) que están prácticamente ausentes en el agua utilizada en las instalaciones zoológicas. Así, aunque es innegable que el agua del santuario es más natural, esto no implica que vaya a ser mejor para el bienestar de los cetáceos. Por el contrario, un artículo sujeto a revisión por pares que ha sido publicado recientemente demuestra que el sistema inmunitario de los delfines en estado natural de una población costera muestra signos claros de estrés en comparación con un grupo de animales alojados en un zoológico certificado [26]. Al aumentar las posibilidades de entrar en contacto con los patógenos, los cetáceos de un santuario tendrán su bienestar disminuido, y aumentará la necesidad de un cuidado veterinario adecuado de los animales.



Distintos artículos de plástico encontrados en el estómago de una orca varada en Sudáfrica en 2015.

Como consecuencia, el conocimiento científico real demuestra que el contacto permanente de los cetáceos en un santuario con agua de mar no tratada aumentaría el riesgo de patologías recurrentes que estresarán su sistema inmunitario disminuyendo su bienestar e incluso su esperanza de vida. Otro beneficio potencial para los cetáceos alojados en un santuario parece ser el hecho de que, a excepción de las redes y puertas colocadas para contener a los animales en la bahía, todo el resto de su entorno está limitado por materiales naturales: fondo marino, acantilados, costa rocosa, playas, guijarros, etc. Una vez más, se da por sentado que todos estos materiales naturales enriquecerían la vida de los cetáceos. Pero debe considerarse que algunos de ellos pueden ser peligrosos para los animales criados en cautiverio que no los han conocido antes.

Los cetáceos pueden ingerir fácilmente objetos sueltos presentes en el entorno [60], especialmente en entornos cerrados como cercos en el mar o santuarios. En 2010 una orca llamada Nami fue trasladada de un cerco marino en una cala de Taiji, donde vivió durante 25 años, a una instalación multipiscina del Acuario Público del Puerto de Nagoya, donde murió en enero del 2011.

Durante una necropsia, los veterinarios del Acuario Público del Puerto de Nagoya encontraron que Nami tenía 491 piedras que pesaban un total de 81,4 kilogramos (179,5 libras) en el estómago. No había piedras en la piscina donde Nami se mantenía en el acuario de Nagoya, lo que indica que las piedras se ingirieron estando en el cerco marino. Los informes de histopatología concluyeron que la causa de la muerte fue bronconeumonía grave junto con cambios degenerativos en el hígado y la linfadenitis sistémica que podían haber resultado de una microflora oportunista que subsecuentemente causó una septicemia. Las infecciones secundarias adicionales de la microflora común como *P. miarbilis*, *P. aeruginosa* y *P. oryzihabitans* probablemente resultaron de que el sistema inmune de Nami se pusiese en riesgo. ¿Habría contraído Nami esta infección fúngica de no haber estado en una jaula marina y no haber tenido acceso a las rocas del cerco marino y sus alrededores?

Pero la ingestión de objetos extraños no es exclusiva de los cetáceos cautivos [60]. En diciembre del 2015, una orca salvaje apareció varada en la costa de Sudáfrica, el animal había sido visto solo en la zona durante los días anteriores. Su necropsia mostraba varios objetos plásticos en el estómago: un zapato, un recipiente de helado, bolsas de plástico, etc. También tenía grandes matas de pastos marinos y pepinos de mar, lo que mostraba que, en una situación en la que era incapaz de atrapar presas, ingirió prácticamente cualquier objeto que pudo encontrar.

Aparte de la ingestión de objetos extraños hay otros peligros potenciales relacionados con los materiales naturales en los límites del santuario. Algunas costas rocosas pueden tener áreas abrasivas y bordes afilados que pueden producir heridas por corte en los cetáceos. Los animales criados bajo cuidado humano no han estado expuestos a este tipo de materiales afilados y abrasivos, por lo que podrían resultar heridos durante la adaptación.

Por lo tanto, la presencia de materiales naturales en el medio ambiente del santuario puede proporcionar enriquecimiento a los cetáceos, pero también puede convertirse en una amenaza para su salud y bienestar. Por consiguiente, la presencia de objetos sueltos en el santuario tiene que valorarse regularmente para evitar ingestiones.

Los santuarios marinos proporcionarán a los delfines y orcas la oportunidad de capturar sus propios peces vivos (One Green Planet, 2018)

El contacto con la vida silvestre parece ser positivo cuando se considera desde un punto de vista ingenuo o romántico. Pero la verdad es que los cetáceos criados en cautividad no han estado expuestos a peces vivos u otros organismos marinos; no tienen experiencia previa con medusas, erizos de mar u otra fauna peligrosa. Significa que el proceso de aprendizaje para conocer la fauna silvestre puede ser como mínimo desagradable para muchos de ellos.

[60] Alexiadou, P., Foskolos, I., & Frantzis, A. (2019). Ingestion of macroplastics by odontocetes of the Greek Seas, Eastern Mediterranean: often deadly! Marine Pollution Bulletin, 146, 67–75. <https://doi.org/10.1016/J.MARPOLBUL.2019.05.055>



Cuando Keiko estaba en Noruega no había indicios sobre su capacidad para pescar por sí solo, pero, obviamente, estaba muy apegado a los humanos.

Algunas personas creen que una vez en el santuario los cetáceos interactuarán instintivamente con la vida silvestre y atraparán peces vivos. Desafortunadamente esto no ha sido probado para los cetáceos criados en cautividad, y sólo hay pruebas limitadas en delfines salvajes capturados que han sido entrenados durante largos períodos en un cerco marino. Sólo se han realizado unos pocos programas exitosos de rescate, rehabilitación y liberación de orcas. Pero el resultado no puede considerarse exitoso para los animales con períodos cautivos más largos, como la orca Keiko o los delfines del Santuario de Sugarloaf. Keiko era un macho nacido en un grupo salvaje de orcas en aguas islandesas. Fue capturado en 1979 cerca de Vestmannaeyjar, Islandia, aproximadamente a los 2 años. Después de 21 años en cautiverio, en 1998, fue trasladado a un cerco marino en Klettsvik, una bahía natural en el archipiélago de Vestmannaeyjar, Islandia, donde recibió entrenamiento pensado para una liberación en la naturaleza [55]. Durante los veranos del 2000, 2001 y 2002, Keiko fue entrenado para seguir el barco de sus cuidadores y nadar en el océano abierto. Cada verano, pasaba varios días en las proximidades de orcas salvajes que habitan estacionalmente las aguas alrededor de Vestmannaeyjar para alimentarse de arenques que desovan en verano. Tras 4 años de proceso de rehabilitación en un cerco marino, en julio del 2002, Keiko fue dejado con una marca satelital entre orcas salvajes. Pasó un mes en las proximidades de las orcas y abandonó Islandia, viajando hacia el este hasta llegar a Noruega donde permaneció un mes más. Tan pronto como llegó a Skalvikfjorden en Noruega buscó contacto con las personas (pescadores, barcos de avistamiento de ballenas, etc.). El informe sobre la rehabilitación y liberación de Keiko [55] concluyó que era posible que Keiko no se hubiera alimentado en absoluto durante los dos meses en los que fue independiente del cuidado humano. Por lo tanto, cuatro años de entrenamiento en un cerco marino podrían no bastar para entrenar a una orca salvaje capturada a atrapar peces vivos.

En 1996 Rick O'Barry (ex entrenador de Flipper y hoy en día un prominente activista anticautiverio) liberó ilegalmente dos delfines (Luther y Buck) del Santuario de Sugarloaf, aproximadamente a seis millas de la costa de Key West, Florida. Al día siguiente de la liberación de los delfines, Luther apareció en un congestionado puerto deportivo de Key West con profundas laceraciones, acercándose a la gente y pidiendo comida. Buck, encontrado dos semanas después de su liberación a más de 40 millas de distancia, tenía laceraciones profundas similares y estaba demacrado. Los dos delfines fueron recogidos de la naturaleza frente a la costa de Mississippi durante la década de 1980, y permanecieron en cautiverio durante casi 10 años. Inicialmente estaban en el programa de mamíferos marinos de la Marina de los Estados Unidos, y fueron transferidos al Santuario de Delfines de Sugarloaf en 1994 como parte de un proyecto que pretendía devolverlos a la naturaleza. Se declaró a O'Barry culpable de infringir la Ley de Protección de Mamíferos Marinos por liberar a dos delfines cautivos frente a las costas de Florida cuando no estaban preparados para sobrevivir en estado natural y sufrieron lesiones potencialmente mortales. En este caso estaba totalmente claro que ninguno de los animales podía atrapar presas vivas después de varios años en un santuario, a pesar de que nacieron en estado salvaje.

En el caso de los cetáceos nacidos en cautividad, no hay experiencia en rehabilitación para atrapar presas vivas. Por lo tanto, no se puede prever si les sería posible adaptarse, si todos los individuos podrían hacerlo y cuánto tiempo sería necesario para ello. Por lo tanto, la captura espontánea de peces vivos por cetáceos en santuarios es altamente improbable, especialmente para los que han pasado varios años en ambientes de cautividad.

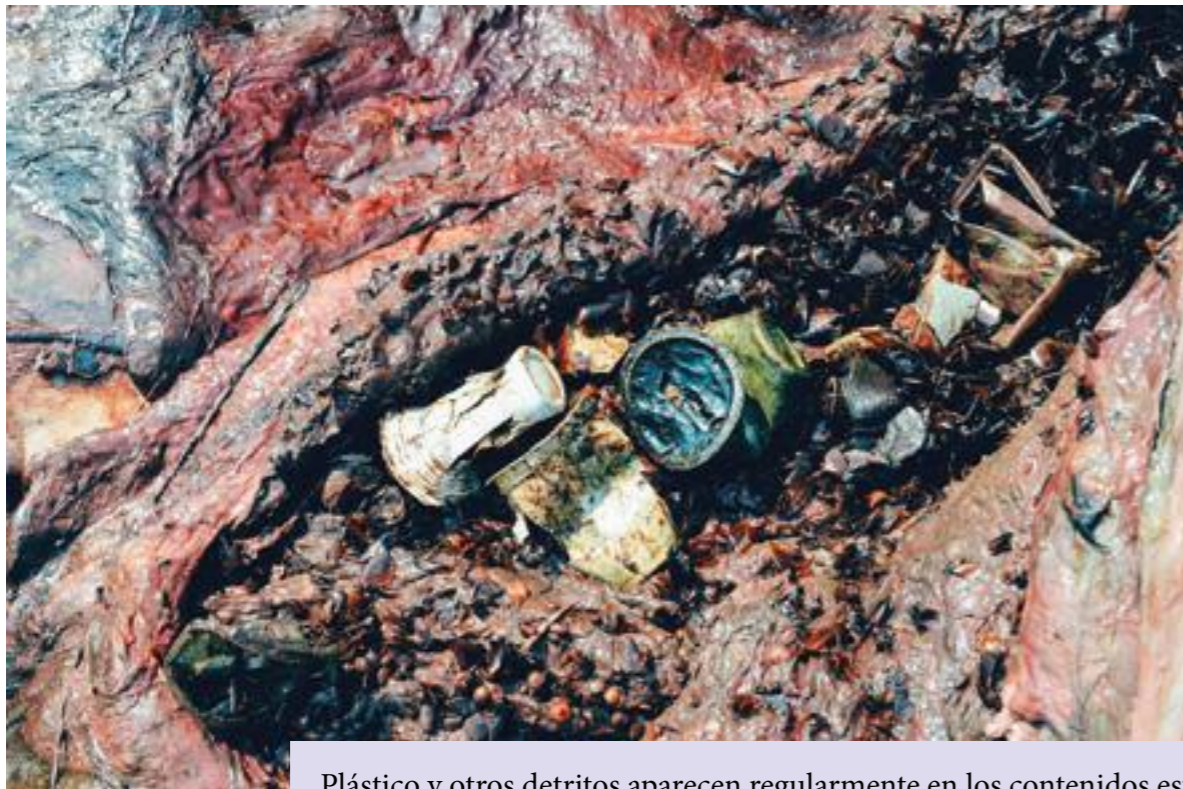
Puesto que la captura de presas vivas no es un comportamiento espontáneo en cetáceos nacidos en cautividad, es poco probable que en un santuario en el que se alimentan adecuadamente puedan producirse comportamientos depredadores. Por lo tanto, con el fin de inducir o favorecer este comportamiento depredador la gestión del santuario debe reducir la cantidad de alimentos suministrados a los animales para que tengan hambre. Es difícil estimar la cantidad de tiempo en la que los cetáceos criados en cautividad deban pasar hambre, puesto que para Keiko, Luther y Buck (todos ellos animales salvajes capturados) varios años no fueron suficientes para reeducar su comportamiento depredador. Obviamente, esta no es una situación deseable a largo plazo, ya que el estrés derivado de la falta de alimentos afectaría definitivamente al bienestar de los animales. Por lo tanto, forzar a los cetáceos nacidos en cautividad a atrapar a sus propias presas podría disminuir su bienestar seriamente.

Que los cetáceos capturen sus propios peces, además de altamente improbable, es indeseable, ya que las posibilidades de controlar el comportamiento de los animales a través del condicionamiento operante se verían drásticamente disminuidas.

[55] Simon, M., Hanson, M. B., Murrey, L., Tougaard, J., & Ugarte, F. (2009). From captivity to the wild and back: An attempt to release Keiko the killer whale. *Marine Mammal Science*, 25(3), 693–705. <https://doi.org/10.1111/j.1748-7692.2009.00287.x>



El mar abierto no puede considerarse un ambiente complejo.



Plástico y otros detritos aparecen regularmente en los contenidos estomacales de cetáceos varados.

[91] Longhurst, A., Sathyendranath, S., Platt, T., & Caverhill, C. (1995). An estimate of global primary production in the ocean from satellite radiometer data. *Journal of Plankton Research*, 17(6), 1245–1271. <https://doi.org/10.1093/plankt/17.6.1245>

Esto significa que los entrenadores perderían el acceso a los animales, pero también los veterinarios, ya que no podrían tomar muestras de sangre, orina, saliva o heces. En caso de patología, los veterinarios tampoco podrían administrar medicamentos a los animales para aliviar el proceso patológico. El entrenador ni siquiera sería capaz de realizar los procedimientos diarios de cuidado dental, lo que aumentaría el riesgo de patologías dentales dolorosas. Dado que los animales estarían fuera del control del entrenador, no sería posible recuperarlos en caso de tormentas severas, derrames de petróleo, mareas rojas o cualquier otro evento peligroso. Por lo tanto, la alimentación natural de cetáceos en un santuario reduciría, o incluso eliminaría, la capacidad de dar un cuidado veterinario adecuado y de mantener seguros a los animales.

Finalmente, una pequeña área (santuario) superpoblada con superdepredadores no parece que vaya a ser el lugar preferido para las presas, por lo que no parece razonable esperar que los peces entren en el santuario en una tasa que pueda sostener a un gran grupo de cetáceos. Un grupo de 6 orcas adultas necesitaría aproximadamente la entrada de 110 toneladas de peces en el santuario cada año, ya que la producción primaria de un santuario de 1 kilómetro cuadrado produce menos del 1% de esta cantidad de biomasa de pescado [91]. La suplementación con peces vivos en el santuario es una posibilidad, pero es difícil calcular la cantidad de peces vivos que hay que añadir diariamente al santuario teniendo en cuenta que pueden escapar a través de la red. Por lo tanto, mantener a un grupo de cetáceos alimentándose de presas vivas en un santuario es altamente improbable, ya que implicaría un enorme trabajo logístico para proporcionar varias toneladas de peces vivos diariamente.

En lugar de estar rodeadas de paredes de tanques de hormigón estériles, las ballenas vivirán en un mundo físico dinámico y complejo que tiene una orilla de arena natural y hospeda muchos tipos de plantas y animales con los que pueden interactuar. (Naomi Rose, Whale Sanctuary Project, 2019)

Si bien la mayoría de la gente piensa que los santuarios marinos sólo implican beneficios potenciales para los cetáceos, también hay varios riesgos potenciales que deben analizarse y considerarse en el diseño y la planificación de un cerco marino.

El riesgo más prominente está relacionado con los peligros ambientales que pueden afectar al mismo. En primer lugar están las tormentas, que pueden destruir muy fácilmente cualquier estructura en aguas poco profundas. La integridad de la estructura sumergida debe comprobarse diariamente para garantizar que el amarre, las boyas, las redes y el resto de la estructura sean capaces de resistir las olas generadas por las tormentas habituales en la zona. Cuanto mayor sea la superficie de la red, más fuerte será el estrés estructural producido por las corrientes de marea, las olas altas y las marejadas. Se debe poner en marcha un procedimiento diario de limpieza de las redes, ya que la proliferación de algas e invertebrados obstruiría fácilmente la red, aumentaría la resistencia dramáticamente y, en consecuencia, dañaría toda la estructura.

Las redes utilizadas para evitar la fuga de cetáceos del santuario pueden convertirse fácilmente en un peligro mortal para ellos en caso de una ruptura. Los cetáceos pueden enredarse rápidamente en redes a la deriva, y una bahía poco profunda empeoraría las cosas. Se han registrado más de un centenar de delfines atrapados en una red costera pelágica en Portugal, que se ahogaron en la zona de rompiente a pesar de los esfuerzos desesperados de las personas que presenciaron la situación desde la playa. Por lo tanto, la integridad estructural de las redes en el santuario es crítica. Cualquier defecto en su mantenimiento representaría un grave riesgo para los cetáceos. Incluso si las redes soportan la energía de las olas sin romperse, las aguas poco profundas no son el mejor lugar para estar durante una tormenta (como cualquier mariner o sabe). La dinámica del agua en una bahía poco profunda durante una tormenta severa es tan intensa que ni siquiera los cetáceos pueden hacer frente a ella. Por lo tanto, el santuario debe tener planes de contingencia y una instalación interior alternativa (piscina) con un sistema de soporte vital (filtración, cloración, etc.) listo para albergar a todos los cetáceos en el santuario en caso de una tormenta severa. Este lugar debe estar diseñado para albergar a todos los cetáceos del santuario durante varias semanas, por si una tormenta daña la estructura de las redes y amarres.



El santuario de Keiko en la Bahía de Klettsvik (a la derecha) estaba próximo a una ciudad y a un puerto industrial, algo que normalmente no se muestra en las fotos.

Si el santuario está cerca de áreas pobladas, carreteras o vertederos, una tormenta de viento o una escorrentía de agua provocada por la lluvia intensa también puede arrastrar miles de elementos residuales al mar, que pueden ser ingeridos fácilmente por los cetáceos. Los artículos plásticos en el estómago de los cetáceos son una preocupación creciente en muchas zonas costeras, ya que se convierten en un hallazgo común en las necropsias de ballenas y delfines (por ejemplo, el 60% de los cachalotes varados en Grecia tenían plástico en el estómago[60]). Por lo tanto, el santuario debe tener un protocolo de limpieza para examinar con frecuencia toda su superficie, que permita detectar y eliminar cualquier objeto susceptible de ser ingerido por los cetáceos. Potencialmente, cualquier zona costera puede sufrir un derrame de petróleo o grandes eventos de contaminación causados por el naufragio de un barco. Este riesgo es obviamente mayor en áreas de tráfico intenso de buques (especialmente buques cisterna, pero cualquier barco que transporte sustancias peligrosas), plataformas petrolíferas, oleoductos, etc. Pero también debe tener planes de contingencia y piscinas interiores listas para sostener a todos los cetáceos hasta que el agua sea segura para los animales.

Algunos eventos de contaminación son menos predecibles o incluso absolutamente impredecibles, como las floraciones de algas tóxicas. Estos eventos han demostrado ser mortales para los mamíferos marinos. En 1997, la mitad de la población de la críticamente amenazada foca monje en el Océano Atlántico fue eliminada por una “marea roja” tóxica causada por una floración de dinoflagelados [64]. Tal caso sería aún más peligroso para los cetáceos del santuario si estos atrapan a su propia presa.

También hay escollos relacionados con la exposición a las condiciones ambientales naturales, como la radiación solar. Se sabe que los cetáceos tienen una piel sensible que se daña fácilmente, y también puede verse afectada por el sol, incluyendo quemaduras solares. Ingrid Visser (Free Morgan Foundation) ha expresado su preocupación por que algunas instalaciones de cetáceos no proporcionan suficiente sombra en algunas de sus piscinas (como las piscinas médicas). En consecuencia, deberían estar muy preocupados por la falta de sombra en toda la superficie de los santuarios marinos, donde los animales estarían expuestos al sol durante todo el día. Para evitar largas exposiciones al sol los santuarios deben construir estructuras de sombra como las marquesinas, que no se consideran en ninguno de los planes hechos públicos hasta ahora.

Los cetáceos están naturalmente protegidos de la radiación solar porque suelen bucear con frecuencia, y la radiación UV es rápidamente absorbida por el agua. Desafortunadamente, como se discutió anteriormente, un incremento significativo del buceo y de la profundidad media no pueden, previsiblemente, variar a partir del leve incremento de la profundidad en algunas áreas de la instalación.

Las personas podrán visitar las ballenas en el santuario en horarios programados regularmente (Whale Sanctuary Project, 2019)

Como el santuario tendrá una larga costa, puede llegar a ser difícil controlar el acceso de las multitudes a la zona si los cetáceos están confinados. La experiencia con los cetáceos varados es que la curiosidad impulsa a cientos de personas que tratan de acceder a los animales, muchas veces sin seguir los consejos de las autoridades y teniendo contacto sin protección con los animales. Existen varios riesgos asociados con el acceso público incontrolado, que van desde la alimentación irregular de los animales hasta la ingestión de objetos extraños arrojados accidental o voluntariamente al agua, hasta la transmisión de patógenos entre humanos y cetáceos. Con el fin de controlar el acceso público al santuario, debe establecerse un plan de guardia las 24 horas del día, los 7 días de la semana, con personal suficiente para controlar toda la costa. También debe tenerse en cuenta la posibilidad de que los barcos privados se acerquen a la valla del santuario. Por lo tanto, algún tipo de barco de vigilancia también debe estar disponible las 24 horas del tiempo, los 7 días de la semana.

[60] Alexiadou, P., Foskolos, I., & Frantzis, A. (2019). Ingestion of macroplastics by odontocetes of the Greek Seas, Eastern Mediterranean: often deadly! *Marine Pollution Bulletin*, 146, 67–75. <https://doi.org/10.1016/J.MARPOLBUL.2019.05.055>

[64] Hernández, M., Robinson, I., Aguilar, A., González, L. M., López-Jurado, L. F., Reyero, M. I., ... Costas, E. (1998, May). Did algal toxins cause monk seal mortality? [5]. *Nature*. Nature Publishing Group. <https://doi.org/10.1038/29906>



Forzar a los cetáceos a que no se reproduzcan en santuarios les impedirá mostrar comportamientos naturales como el amamantamiento.

En los santuarios no se cría. Es lo último que quieres hacer (Lori Marino, Whale Sanctuary Project, 2017)

La cría no es una opción en un Santuario. Impedir que los animales se reproduzcan permanentemente es una cuestión de bienestar en sí misma. Al no ser posible la cirugía de castración en los cetáceos, la cópula debe evitarse separando los sexos. La segregación sexual permanente en una especie altamente social disminuye el bienestar de los animales, crea estrés y reduce la actividad social. También pueden utilizarse tratamientos hormonales anticonceptivos para evitar embarazos no deseados y así permitir que los animales muestren libremente su comportamiento sexual. Pero, desafortunadamente, se sabe que estos tratamientos producen efectos permanentes en los delfines y ballenas: ciclos irregulares, un cuerpo lúteo patológico y, en los tratamientos prolongados, cáncer.

Además, la prevención de la reproducción de los animales también les impide mostrar muchos comportamientos naturales, como dar a luz, cuidar las crías y amamantarlas, etc. No poder mostrar este comportamiento podría afectar al bienestar de los cetáceos a largo plazo.

Una estimación aproximada del coste del Santuario estaría cerca de los 20 millones de dólares. Y luego está el cuidado a largo plazo de los animales, que buscaremos cubrir a través de fondos, donaciones regulares y otras oportunidades generadoras de ingresos como materiales y programas educativos (Whale Sanctuary Project, 2019)

Otro riesgo potencial asociado a los santuarios marinos es la seguridad financiera. Los problemas financieros no son infrecuentes en santuarios para otras especies (primates) o refugios (gatos y perros) que solicitan regularmente donaciones para sostener sus operaciones. Hay que tener en cuenta que el mantenimiento de un santuario marino implica una gran carga financiera, con mucho personal sólo para la limpieza, la seguridad, el mantenimiento bajo el agua, etc. Por no hablar de los entrenadores, cuidadores, personal veterinario, alimentos, medicamentos, etc. El mantenimiento de una orca adulta en una instalación zoológica moderna se ha calculado en alrededor de 600.000 \$ por año. Claramente el Santuario no tendrá que gastar dinero en filtración o impulsión de agua, pero el mantenimiento de la estructura submarina podría ser aún más caro a largo plazo. Los proyectos publicados calculan una inversión inicial de 20 millones de dólares, y un coste de funcionamiento de varios millones por año [92]. Teniendo en cuenta que una de las organizaciones más exitosas hasta el momento, The Whale Sanctuary Project, ha luchado para recaudar 400.000 \$ en un año (que se gastaron sólo buscando un lugar donde construir el santuario). No parece ser razonable satisfacer las necesidades financieras de construir y dirigir un santuario de cetáceos a largo plazo. Teniendo en cuenta la vida media de las orcas bajo cuidado humano, sólo el cuidado de los animales en un santuario para seis orcas significaría más de 100 millones de dólares en las próximas tres décadas. Añadiendo costos de mantenimiento, personal de seguridad, personal de limpieza, etc., los costes pueden duplicarse fácilmente.

Si un santuario no tiene una seguridad financiera fuerte, en algunos años podría encontrarse en quiebra, lo que se traduciría en un gran riesgo para los animales que tendrían que ser reasignados. Por otra parte, si un santuario no puede hacer frente a sus compromisos financieros, las autoridades gubernamentales competentes deben hacerse cargo de los costes para ayudar a los animales. Cualquier autorización gubernamental para la construcción de un santuario debe tener en cuenta el riesgo financiero potencial para sus contribuyentes.

[92] Orca Network (2017) Proposal to retire the Orca “Lolita” to her native habitat in the Pacific Northwest. http://orcaneetwork.org/Main/index.php?categories_file=Retirement



El exceso de materia orgánica en el fondo del santuario podría producir sulfuro de hidrógeno, lo que podría provocar peligrosos afloramientos de algas (HABs).



No parece muy inteligente establecer un santuario para cetáceos (que son muy sensibles al ruido submarino) en la entrada de un puerto industrial. Grandes cruceros pasan frecuentemente muy cerca del santuario de belugas en Vestmannaeyjar (Islandia).

[70] Armstrong, D. P., & Seddon, P. J. (2008). Directions in reintroduction biology. *Trends in ecology & evolution*, 23(1), 20-25.

[93] Bakke, T. A., & Harris, P. D. (2011). Diseases and parasites in wild Atlantic salmon (*Salmo salar*) populations. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 55(S1), 247-266. <https://doi.org/10.1139/d98-021>

Las diversas fases de la concesión de licencias de santuario están en curso, lo que garantizará que las zonas terrestres y marinas sean aptas para su uso en 2020. Estas han sido presentadas a las autoridades pertinentes para su aprobación (Archipelagos, Aegean Marine Life Sanctuary, 2019)

Por último, también deben tenerse en cuenta los efectos del santuario en el medio ambiente. Existen varios riesgos ambientales relacionados con la tenencia de cetáceos en un cerco marino que deben considerarse en una evaluación de impacto ambiental antes de que se expida la autorización para construir la instalación.

El efecto más peligroso que contemplar es la contaminación genética de las poblaciones de cetáceos silvestres en caso de una fuga accidental (o intencional) de animales del santuario. Es importante entender que los cetáceos nacidos en cautividad tienen una genética totalmente exótica en comparación con sus homólogos en libertad. Los delfines europeos son originarios de Cuba y el Caribe, por lo que son una mezcla artificial de genes totalmente diferentes al de las poblaciones mediterráneas o del Atlántico noreste. Si se estos genes se introdujeran accidentalmente en una población silvestre, contaminarían la genética de los delfines europeos, y podrían causar efectos nocivos al empobrecer la adaptación al medio ambiente local.

En el caso de las orcas la situación es aún peor, ya que la población real bajo cuidado humano es un híbrido hecho de poblaciones del Océano Pacífico y el Océano Atlántico que, a pesar de ser la misma especie, no han estado en contacto durante miles de años. La liberación accidental (o intencional) de orcas nacidas en cautividad en el océano pondría a las poblaciones silvestres en riesgo de contaminación genética.

Este tipo de contaminación genética puede ser un peligro real para las poblaciones silvestres de cetáceos, y las organizaciones de conservación de la biodiversidad más prestigiosas, como la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), tienen regulaciones específicas para evitar este problema [70]. Por lo tanto, transferir cetáceos criados en cautiverio a un santuario donde son susceptibles de una liberación accidental o voluntaria iría en contra de las regulaciones básicas de la UICN. En esta situación, es muy poco probable que un país autorice el uso de cercos o santuarios marinos para mantener cetáceos nacidos en cautividad.

A pesar de que el escape accidental de animales puede considerarse un hecho poco habitual, la liberación de patógenos es mucho más probable. De hecho, es imposible evitar la liberación de patógenos, ya que no existen sistemas de filtración, como se ha demostrado claramente en las granjas de salmón [93]. Por lo tanto, los patógenos pueden simplemente propagarse en las poblaciones silvestres de cetáceos u otros organismos marinos. Dado que los cetáceos nacidos en cautiverio han sido tratados con antibióticos y otros medicamentos veterinarios, la posible liberación de un patógeno farmacorresistente es real. La propagación de un patógeno resistente en las poblaciones silvestres de cetáceos implicaría un riesgo para la conservación de la biodiversidad. De la misma manera que los patógenos traídos por los europeos a América en el siglo XVI diezmaron a las poblaciones nativas americanas, los patógenos resistentes a los fármacos de los cetáceos cautivos podrían afectar gravemente a los cetáceos en estado natural.

También, hay un impacto potencial en el fondo del cerco marino relacionado con la carga orgánica de los excrementos de los cetáceos concentrados en una área pequeña. Un grupo de 6 orcas puede producir más de 54 toneladas de excrementos al año, que podrían acumularse en zonas con mala circulación de agua. La saturación excesiva de detritos en el fondo marino puede conducir a condiciones anóxicas, que pueden verse agravadas por las condiciones oceanográficas en las zonas costeras (termoclina fuerte, altas temperaturas, etc.). Cuando el oxígeno se agota en una cuenca, las bacterias recurren al segundo mejor aceptor de electrones, que en el agua de mar es el nitrato. Se produce la desnitrificación, y el nitrato se consume con bastante rapidez. Después de reducir algunos otros elementos menores, las bacterias se convertirán en reductoras de sulfato. Esto resulta en el subproducto de sulfuro de hidrógeno (H₂S), un químico tóxico para la mayoría de la biota. Cuando todos los aceptores de electrones se agotan, aparecen las condiciones anaeróbicas. Estas condiciones pueden matar la fauna sedimental, y producir efectos tóxicos para la fauna, incluso los peces. Por lo tanto, mantener una biomasa antinatural de cetáceos durante largos períodos de tiempo en un santuario puede conducir a un agotamiento del oxígeno que tendría efectos negativos en el ecosistema local.



Vista aérea de la propuesta de santuario marino en la Isla de San Juan (Vancouver).

Un santuario será una cala unas 300 veces el tamaño de las piscinas de orcas reales (Bill Neal, 2019)

Es extraño cómo el Sr. Neil puede predecir con precisión el tamaño del santuario cuando The Whale Sanctuary Project no ha podido encontrar un lugar adecuado hasta ahora. Uno de los lugares analizados por Lori Marino (directora de The Whale Sanctuary Project) para convertirse en el primer santuario de ballenas fue un cerco marino en la Isla de San Juan (Vancouver) propuesto por Orca Network, con una superficie total de 0,01 kilómetros cuadrados (aproximadamente 5 veces una instalación regular del zoológico) [92].

Los santuarios serán una oportunidad para que las orcas vivan y vuelvan a prosperar (Bill Neal, 2019)

Después de tres años de intensa búsqueda, y gastando más de 1.000.000 USD, The Whale Sanctuary Project ni siquiera ha sido capaz de encontrar un solo lugar adecuado para establecer un Santuario. En este punto, The Whale Sanctuary Project ha tenido problemas para conseguir fondos sólo para encontrar un lugar adecuado, lo que deja claro que se enfrentará a enormes problemas para financiar la construcción y grandes costos operacionales para una instalación costera compleja. Las orcas ya tienen un lugar donde viven y prosperan; no es necesario invertir centenas de millones para crear nuevas instalaciones que no garanticen ninguna mejora en su bienestar.

[92] Orca Network (2017) Proposal to retire the Orca “Lolita” to her native habitat in the Pacific Northwest. http://orcaneetwork.org/Main/index.php?categories_file=Retirement



Keiko continuó siendo entrenado mientras estaba en el santuario en Islandia.

Los argumentos contra el sufrimiento de los cetáceos en cautividad provienen de veterinarios y biólogos que trabajan en zoológicos y acuarios. (PACMA, 2018)

Es razonable que los profesionales más experimentados sobre el bienestar de cetáceos bajo cuidado humano sean los veterinarios y biólogos que llevan décadas cuidando de delfines y orcas. Sin embargo, no son los únicos que apoyan los argumentos en contra de la idea de que los cetáceos sufren bajo la atención humana, también hay patólogos de renombre internacional, y profesores veterinarios independientes de universidades de todo el mundo. La discusión sobre el bienestar animal debe basarse en hechos científicos e información técnica, y no en críticas sobre las personas. No tiene ningún sentido apoyar la declaración general de que mantener las orcas en cautividad hace que el animal sufra. El bienestar animal debe analizarse de forma individual y utilizar herramientas científicas. Loro Parque trabaja con expertos internacionales en bienestar animal para evaluar el estado de las orcas bajo nuestro cuidado, y han declarado claramente que no hay preocupaciones sobre su bienestar. Este argumento es sólo una especulación infundada utilizada por Free Morgan y otras organizaciones para obtener donaciones.

Es difícil creer que Loro Parque no pueda readaptar delfines y orcas para atrapar a sus propias presas pero pueda enseñarles acrobacias. (PACMA, 2018)

Las técnicas de condicionamiento operante (entrenamiento) difícilmente se pueden utilizar para enseñar a los animales a atrapar a sus propias presas, ya que la readaptación de un animal a la caza tiene como objetivo forzar la búsqueda de comida mediante la reducción de los alimentos proporcionados por los entrenadores. Significa un proceso en el que la presencia humana cada vez es menor, por lo que el procedimiento no pudo lograrse mediante los procedimientos de entrenamiento tradicionales. En las orcas sólo hay una experiencia de intento de readaptación, que se realizó con Keiko (el personaje de *Liberad a Willy*), y costó más de 20 millones de dólares. Después de dos años tratando de enseñar a Keiko a atrapar sus propios peces, cuando la ballena fue liberada, no había evidencia alguna de que Keiko alguna vez comiera por su cuenta. Incluso las muestras gástricas mostraban el estómago vacío cada vez que se le hacía la prueba. Keiko siguió repetidamente barcos de pesca y embarcaciones recreativas y pidió comida a los seres humanos. Keiko pasó los dos primeros años en Islandia y cada invierno después en su recinto de la bahía. En el verano del 2002, pasaron 23 días desde que Keiko se quedó sola en el mar a 60 millas de la costa de Islandia hasta el momento en que se presentó en Halså, Noruega. Esta es la única vez en esos cinco años que Keiko estuvo sin el apoyo diario y la supervisión constantes del equipo de liberación. Durante ese período no hubo un avistamiento de Keiko para acreditar que se alimentara de forma independiente. Cuando Keiko llegó a Noruega, buscó activamente compañía humana, nadando hacia barcos y personas. Al principio estaba muy activo, pero permanecía cerca de la superficie y solo buceaba 0-1 minutos cada vez. Después de unos días Keiko se quedó inactivo estando cerca de un pequeño barco, posiblemente para evitar la gran y creciente multitud de personas que ahora buscaban su atención [55].

En los inviernos del 2000, 2001 y 2002 Keiko casi muere de una infección respiratoria recurrente. De no haber sido por el cóctel de medicamentos que le suministró el equipo de liberación, nunca habría sobrevivido al primer invierno en Islandia. Keiko murió en diciembre del 2003, aparentemente de neumonía, con alrededor de 26 años [55].

Los delfines y otros mamíferos marinos pueden transmitir enfermedades a los seres humanos.

Aunque es cierto que los mamíferos marinos pueden transmitir enfermedades a los seres humanos (y viceversa), esto no sucede a menudo. No hay en la literatura científica un solo caso de transmisión de enfermedades de cetáceos a seres humanos. Mucho más preocupantes, por ejemplo, son las enfermedades que pueden transmitirse de mascotas a humanos.

[55] Simon, M., Hanson, M. B., Murrey, L., Tougaard, J., & Ugarte, F. (2009). From captivity to the wild and back: An attempt to release Keiko the killer whale. *Marine Mammal Science*, 25(3), 693–705. <https://doi.org/10.1111/j.1748-7692.2009.00287.x>

- [1] Hartmann, M. G. (2000). The European studbook of bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*): 1998 survey results. *Aquatic Mammals*, 26(2), 95-100.
- [2] Venn-Watson, S. K., Jensen, E. D., & Ridgway, S. H. (2011). Evaluation of population health among bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*) at the United States Navy Marine Mammal Program. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 238(3), 356-360.
- [3] Sweeney, J. C., Stone, R., Campbell, M., McBain, J., Leger, J. S., Xitco, M., ... & Ridgway, S. (2010). Comparative Survivability of *Tursiops* Neonates from Three US Institutions for the Decades 1990-1999 and 2000-2009. *Aquatic Mammals*, 36(3).
- [4] Stolen, M. K., & Barlow, J. (2003). A model life table for bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*) from the Indian River Lagoon system, Florida, USA. *Marine mammal science*, 19(4), 630-649.
- [5] Venn-Watson, S. K., Jensen, E. D., Smith, C. R., Xitco, M., & Ridgway, S. H. (2013). Evaluation of annual survival and mortality rates and longevity of bottlenose dolphins Marine Mammal Program from 2004 through 2013. *Aquatic Mammals*, 246(8), 893-898. <https://doi.org/10.2460/javma.246.8.893>
- [6] Jaakkola, K., & Willis, K. (2019). How long do dolphins live ? Survival rates and life expectancies for bottlenose dolphins in zoological facilities vs . wild populations. *Marine Mammal Science*, 36(3), 248-261. <https://doi.org/10.1111/mms.12601>
- [7] Robeck, T. R., Steinman, K. J., Gearhart, S., Reidarson, T. R., McBain, J. F., Monfort, S. L., & Robeck, T. R. (2004). Reproductive Physiology and Development of Artificial Insemination Technology in Killer Whales (*Orcinus orca*) 1. *Biology of Reproduction*, 71(April), 650-660. <https://doi.org/10.1095/biolreprod.104.027961>
- [8] O'Brien, J. K., & Robeck, T. R. (2010). The Value of Ex Situ Cetacean Populations in Understanding Reproductive Physiology and Developing Assisted Reproductive Technology for Ex Situ and In Situ Species Management and Conservation Efforts. *International Journal of Comparative Psychology*, 223(2009), 227-248.
- [9] Robeck, T. R., Willis, K., Scarpuzzi, M. R., & O'Brien, J. K. (2015). Comparisons of Life-History Parameters between Free-Ranging and Captive Killer Whale (*Orcinus orca*) Populations for Application Toward Species Management. *Journal of Mammalogy*, 96(5), 1055-1070. <https://doi.org/10.1093/jmammal/gyv113>
- [10] Robeck, T. R., Willis, K., Scarpuzzi, M. R., & O'Brien, J. K. (2016). Survivorship pattern inaccuracies and inappropriate anthropomorphism in scholarly pursuits of killer whale (*Orcinus orca*) life history: A response to Franks et al. (2016). *Journal of Mammalogy*, 97(3), 899-905. <https://doi.org/10.1093/jmammal/gyw023>
- [11] Tedetti, M., & Sempéré, R. (2006). Penetration of ultraviolet radiation in the marine environment. A review. *Photochemistry and Photobiology*, 82(2), 389-397. <https://doi.org/10.1562/2005-11-09-IR-733>
- [12] Houser, D., Mulsow, J., Branstetter, B., Moore, P., Finneran, & Xitco, M. (2019). The Characterisation of Underwater Noise at Facilities Holding Marine Mammals. *Animal Welfare*, 28(2), 143-155. <https://doi.org/10.7120/09627286.28.2.143>
- [13] Lesage, V., Barrette, C., Kingsley, M. C. S., & Sjare, B. (1999). The effect of vessel noise on the vocal behavior of belugas in the St. Lawrence River estuary, Canada. *Marine Mammal Science*, 15(1), 65-84. <https://doi.org/10.1111/j.1748-7692.1999.tb00782.x>
- [14] Bain, D. E., Williams, R., Smith, J. C., & Lusseau, D. (2007). Effects of vessels on behavior of individual southern resident killer whales (*Orcinus sp.*), 29pp.
- [15] Lusseau, D., Bain, D. E., Williams, R., & Smith, J. C. (2009). Vessel traffic disrupts the foraging behavior of southern resident killer whales *Orcinus orca*. *Endangered Species Research*, 6(3), 211-221. <https://doi.org/10.3354/esr00154>
- [16] Jensen, F. H., Bejder, L., Wahlberg, M., Soto, N. A., Johnson, M., & Madsen, P. T. (2009). Vessel noise effects on delphinid communication. *Marine Ecology Progress Series*, 395(Ross 1976), 161-175. <https://doi.org/10.3354/meps08204>
- [17] Luís, A. R., Couchinho, M. N., & dos Santos, M. E. (2014). Changes in the acoustic behavior of resident bottlenose dolphins near operating vessels. *Marine Mammal Science*, 30(4). <https://doi.org/10.1111/mms.12125>
- [18] Norris, K. S., Perkins, P., Prescott, J. H., & Asadoria, P. V. (1961). An experimental demonstration of echo-location behaviour in porpoise, *Tursiops truncatus* (Montagu). *Biological Bulletin*, 120(2), 163-.
- [19] Lammers, M. O., & Castellote, M. (2009). The beluga whale produces two pulses to form its sonar signal. *Biology letters*, 5(3), 297-301.
- [20] Au, W. W., & Moore, P. W. (1984). Receiving beam patterns and directivity indices of the Atlantic bottlenose dolphin *Tursiops truncatus*. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 75(1), 255-262.
- [21] Nachtigall, P. E., & Supin, A. Y. (2008). A false killer whale adjusts its hearing when it echolocates. *The Journal of Experimental Biology*, 211(Pt 11), 1714-1718. <https://doi.org/10.1242/jeb.013862>
- [22] Nachtigall, P. E., & Supin, A. Y. (2015). Conditioned Frequency-Dependent Hearing Sensitivity Reduction in a Bottlenose Dolphin (*Tursiops truncatus*). *The Journal of Experimental Biology*, 218(May), 999-1005. <https://doi.org/10.1242/jeb.104091>
- [23] Nachtigall, P. E., & Supin, A. Y. (2013). A false killer whale reduces its hearing sensitivity when a loud sound is preceded by a warning. *Journal of Experimental Biology*, 216(16), 3062-3070. <https://doi.org/10.1242/jeb.085068>
- [24] Kremers, D., Lemasson, A., Almunia, J., & Wanker, R. (2012). Vocal sharing and individual acoustic distinctiveness within a group of captive orcas (*Orcinus orca*). *Journal of Comparative Psychology*, 126(4), 433-445. <https://doi.org/10.1037/a0028858>
- [25] Sánchez-Hernández, P., Krasheninnikova, A., Almunia, J., & Molina-Borja, M. (2019). Social interaction analysis in captive orcas (*Orcinus orca*). *Zoo Biology*, (July 2018), 1-11. <https://doi.org/10.1002/zoo.21502>
- [26] Fair, P. A., Schaefer, A. M., Houser, D. S., Bossart, G. D., Romano, T. A., Champagne, C. D., ... Reif, J. S. (2017). The environment as a driver of immune and endocrine responses in dolphins (*Tursiops truncatus*). *PLoS ONE*, 12(5), e0176202. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0176202>
- [27] Visser, I. N. (1998). Prolific body scars and collapsing dorsal fins on killer whales (*Orcinus orca*) in New Zealand waters. *Aquatic Mammals*, 24, 71-82.
- [28] Wedekin, L. L., Daura-Jorge, F. G., & Simões-Lopes, P. C. A. (2004). An Aggressive Interaction Between Bottlenose Dolphins (*Tursiops truncatus*) and Estuarine Dolphins (*Sotalia guianensis*) in Southern Brazil. *Aquatic Mammals*, 30(3), 391-397. <https://doi.org/10.1578/AM.30.3.2004.391>
- [29] Coscarella, M. A., & Crespo, E. A. (2010). Feeding aggregation and aggressive interaction between bottlenose (*Tursiops truncatus*) and Commerson's dolphins (*Cephalorhynchus commersonii*) in Patagonia, Argentina. *Journal of Ethology*, 28(1), 183-187. <https://doi.org/10.1007/s10164-009-0171-y>

- [30] Parsons, K. M., Durban, J. W., & Claridge, D. E. (2003). Male-male aggression renders bottlenose dolphin (*Tursiops truncatus*) unconscious. *Aquatic Mammals*, 29(3), 360–362. <https://doi.org/10.1578/01675420360736532>
- [31] Scott, E. M., Mann, J., Watson-Capps, J. J., Sargeant, B. L., & Connor, R. C. (2005). Aggression in bottlenose dolphins: evidence for sexual coercion, male-male competition, and female tolerance through analysis of tooth-rake marks and behaviour. *Behaviour*, 142(1), 21–44
- [32] Robinson, K. P. (2013). Agonistic intraspecific behavior in free-ranging bottlenose dolphins: Calf-directed aggression and infanticidal tendencies by adult males. *Marine Mammal Science*
- [33] Kaplan, J. D., Lentell, B. J., & Lange, W. (2009). Possible evidence for infanticide among bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*) off St. Augustine, Florida. *Marine Mammal Science*, 25(4), 970–975. <https://doi.org/10.1111/j.1748-7692.2009.00323.x>
- [34] Patterson, I. A., Reid, R. J., Wilson, B., Grellier, K., Ross, H. M., & Thompson, P. M. (1998). Evidence for infanticide in bottlenose dolphins: an explanation for violent interactions with harbour porpoises? *Proceedings. Biological Sciences / The Royal Society*, 265(1402), 1167–1170. <https://doi.org/10.1098/rspb.1998.0414>
- [35] Perrtree, R. M., Sayigh, L. S., Williford, A., Bocconcelli, A., Curran, M. C., & Cox, T. M. (2016). First observed wild birth and acoustic record of a possible infanticide attempt on a common bottlenose dolphin (*Tursiops truncatus*). *Marine Mammal Science*, 32(1), 376–385. <https://doi.org/10.1111/mms.12248>
- [36] Dunn, D. G., Barco, S. G., Pabst, D. A., & McLellan, W. A. (2002). EVIDENCE FOR INFANTICIDE IN BOTTLENOSE DOLPHINS OF THE WESTERN NORTH ATLANTIC. *Journal of Wildlife Diseases*, 38(3), 505–510. <https://doi.org/10.7589/0090-3558-38.3.505>
- [37] Towers, J. R., Hallé, M. J., Symonds, H. K., Sutton, G. J., Morton, A. B., Spong, P., ... Ford, J. K. B. (2018). Infanticide in a mammal-eating killer whale population. *Scientific Reports*, 8(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-018-22714-x>
- [38] Santos, M. C. O. (1997). Lone sociable bottlenose dolphin in Brazil: human fatality and management. *Marine Mammal Science*, 13(April), 355–356. <https://doi.org/doi:10.1111/j.1748-7692.1997.tb00642.x>
- [39] Killer whales of Prince William Sound and Southeast Alaska A Catalogue of Individuals Photo-identified, 1976-1986. Edited By Graeme Ellis. West Coast Whale Research Foundation. 1040 West Georgia Street, Room 2020. Vancouver, British Columbia.
- [40] Killer whales of Southeast Alaska A Catalogue of Photo-identified individuals (1997) Dahlheim, M, Ellifrit D. and Swenson J. Eds. Marine Mammal Laboratory, Alaska Fisheries Science Center, National Marine Fisheries Service NOAA. Day Moon Press, Washington, 90 pp.
- [41] Alves, F., Towers, J. R., Baird, R. W., Bearzi, G., Bonizzoni, S., Ferreira, R., ... Dinis, A. (2017). The incidence of bent dorsal fins in free-ranging cetaceans. *Journal of Anatomy*, (September). <https://doi.org/10.1111/joa.12729>
- [42] Marley, S. A., Cheney, B., & Thompson, P. M. (2013). Using tooth rakes to monitor population and sex differences in aggressive behaviour in bottlenose dolphins (*tursiops truncatus*). *Aquatic Mammals*, 39(2), 107–115. <https://doi.org/10.1578/AM.39.2.2013.107>
- [43] Hupman, K. E., Pawley, M. D. M., Lea, C., Grimes, C., Voswinkel, S., Roe, W. D., & Stockin, K. A. (2017). Viability of Photo-Identification as a Tool to Examine the Prevalence of Lesions on Free-Ranging Common Dolphins (*Delphinus* sp.). *Aquatic Mammals*, 43(3), 264–278. <https://doi.org/10.1578/AM.43.3.2017.264>
- [44] Clegg, I. L. K., & Delfour, F. (2018). Can we assess marine mammal welfare in captivity and in the wild? Considering the example of bottlenose dolphins. *Aquatic Mammals*, 44(2), 181–200. <https://doi.org/10.1578/AM.44.2.2018.181>
- [45] Held, S. D. E., & Špinko, M. (2011). Animal play and animal welfare. *Animal Behaviour*, 81(5), 891–899. <https://doi.org/10.1016/j.anbehav.2011.01.007>
- [46] Mason, G. J., & Latham, N. R. (2004). Can't stop, won't stop: Is stereotypy a reliable animal welfare indicator? *Animal Welfare*, 13(SUPPL.), 57–69. <https://doi.org/10.2307/4493573>
- [47] Desforges, J. P., Levin, M., Jasperse, L., De Guise, S., Eulaers, I., Letcher, R. J., ... Dietz, R. (2017). Effects of Polar Bear and Killer Whale Derived Contaminant Cocktails on Marine Mammal Immunity. *Environmental Science and Technology*, 51(19), 11431–11439. <https://doi.org/10.1021/acs.est.7b03532>
- [48] Ward, E. J., Holmes, E. E., & Balcomb, K. C. (2009). Quantifying the effects of prey abundance on killer whale reproduction. *Journal of Applied Ecology*, 46(3), 632–640. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2664.2009.01647.x>
- [49] Bain, D. E., Williams, R., Smith, J. C., & Lusseau, D. (2007). Effects of vessels on behavior of individual southern resident killer whales (*Orcinus* sp.). *ESR*, 6(3), 29pp.
- [50] Giménez, J., Ramírez, F., Almunia, J., G. Forero, M., & de Stephanis, R. (2016). From the pool to the sea: Applicable isotope turnover rates and diet to skin discrimination factors for bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*). *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*, 475, 54–61. <https://doi.org/10.1016/j.jembe.2015.11.001>
- [51] Giménez, J., Ramírez, F., Forero, M. G., Almunia, J., de Stephanis, R., & Navarro, J. (2017). Lipid effects on isotopic values in bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*) and their prey with implications for diet assessment. *Marine Biology*, 164(6), 122. <https://doi.org/10.1007/s00227-017-3154-5>
- [52] Esteban, R., Verborgh, P., Gauffier, P., Giménez, J., Afán, I., Cañadas, A., ... de Stephanis, R. (2014). Identifying key habitat and seasonal patterns of a critically endangered population of killer whales. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 94(06), 1317–1325. <https://doi.org/10.1017/S002531541300091X>
- [53] Esteban, R., Verborgh, P., Gauffier, P., Giménez, J., Guinet, C., & de Stephanis, R. (2016). Dynamics of killer whale, bluefin tuna and human fisheries in the Strait of Gibraltar. *Biological Conservation*, 194, 31–38. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2015.11.031>
- [54] Olesiuk, P. F., Bigg, M. a, & Ellis, G. M. (1990). Life history and population dynamics of resident killer whales (*Orcinus orca*) in the coastal waters of British Columbia and Washington State. *Reports of the International Whaling Commission (Special Issue)*.
- [55] Simon, M., Hanson, M. B., Murrey, L., Tougaard, J., & Ugarte, F. (2009). From captivity to the wild and back: An attempt to release keiko the killer whale. *Marine Mammal Science*, 25(3), 693–705. <https://doi.org/10.1111/j.1748-7692.2009.00287.x>
- [56] Harley, H. E. (2013). Consciousness in dolphins? A review of recent evidence. *Journal of Comparative Physiology A*, 199(6), 565–582. <https://doi.org/10.1007/s00359-013-0816-8>
- [57] Lucke, K., Siebert, U., Lepper, P. a, & Blanchet, M.-A. (2009). Temporary shift in masked hearing thresholds in a harbor porpoise (*Phocoena phocoena*) after exposure to seismic airgun stimuli. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 125(6), 4060–4070. <https://doi.org/10.1121/1.3117443>

- [58] Zhang, P., Sun, N., Yao, Z., & Zhang, X. (2012). Historical and current records of aquarium cetaceans in China. *Zoo Biology*, 31(3), 336–349. <https://doi.org/10.1002/zoo.20400>
- [59] Lucke, K.; Finneran, J.; Almunia, J.; Houser, D. (2016) Variability in Click-Evoked Potentials in Killer Whales (*Orcinus orca*) and Determination of a Hearing Impairment in a Rehabilitated Whale. *Aquatic Mammals* 42(2):184-192
- [60] Alexiadou, P., Foskolos, I., & Frantzis, A. (2019). Ingestion of macroplastics by odontocetes of the Greek Seas, Eastern Mediterranean: often deadly! *Marine Pollution Bulletin*, 146, 67–75. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2019.05.055>
- [61] Ford, J. K., Ellis, G. M., Matkin, C. O., Wetklo, M. H., Barrett-Lennard, L. G., & Withler, R. E. (2011). Shark predation and tooth wear in a population of northeastern Pacific killer whales. *Aquatic Biology*, 11(3), 213-224
- [62] Rica, C. (1996). A report of killer whales (*Orcinus orca*) feeding on a carcharhinid shark in Costa Rica. *Marine Mammal Science*, 12(4), 606-611.
- [63] EAAM (2017) Statement about marine sanctuaries. http://www.eaam.org/index.php?option=com_content&view=article&id=57&Itemid=61
- [64] Hernández, M., Robinson, I., Aguilar, A., González, L. M., López-Jurado, L. F., Reyero, M. I., ... Costas, E. (1998, May). Did algal toxins cause monk seal mortality? [5]. *Nature*. Nature Publishing Group. <https://doi.org/10.1038/29906>
- [65] Robeck, T. R., Schneyer, A. L., McBain, J. F., Dalton, L. M., Walsh, M. T., Czekala, N. M., & Kraemer, D. C. (1993). Analysis of urinary immunoreactive steroid metabolites and gonadotropins for characterization of the estrous cycle, breeding period, and seasonal estrous activity of captive killer whales (*Orcinus orca*). *Zoo Biology*, 12(2), 173–187. <https://doi.org/10.1002/zoo.1430120204>
- [66] Úbeda, Y., Ortín, S., St. Leger, J., Llorente, M., & Almunia, J. (2019). Personality in captive killer whales (*Orcinus orca*): A rating approach based on the five-factor model. *Journal of Comparative Psychology*, 133(2), 252–261. <https://doi.org/10.1037/com0000146>
- [67] Vester, H., & Samarra, F. I. (2011). Comparison of Morgan's discrete stereotyped call repertoire with a recent catalogue of Norwegian killer whale calls. *Henningsvær, Norway: Ocean Sounds*.
- [68] Tixier, P., Gasco, N., Duhamel, G., & Guinet, C. (2016). Depredation of Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*) by two sympatrically occurring killer whale (*Orcinus orca*) ecotypes: Insights on the behavior of the rarely observed type D killer whales. *Marine Mammal Science*, 32(3), 983–1003. <https://doi.org/10.1111/mms.12307>
- [69] de Bruyn, P. J. N., Tosh, C. A., & Terauds, A. (2013). Killer whale ecotypes: Is there a global model? *Biological Reviews*, 88(1), 62–80. <https://doi.org/10.1111/j.1469-185X.2012.00239.x>
- [70] Armstrong, D. P., & Seddon, P. J. (2008). Directions in reintroduction biology. *Trends in ecology & evolution*, 23(1), 20-25.
- [71] Swanagan, J. S. (2000). Factors influencing zoo visitors' conservation attitudes and behavior. *Journal of Environmental Education*, 31(4), 26–31. <https://doi.org/10.1080/00958960009598648>
- [72] Hooker, S. K., & Baird, R. W. (2001). Diving and ranging behaviour of odontocetes: a methodological review and critique. *Mammal Review*, 31(1), 81–105. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2907.2001.00080.x>
- [73] Hastie, G. D., Wilson, B., & Thompson, P. M. (2006). Diving deep in a foraging hotspot: acoustic insights into bottlenose dolphin dive depths and feeding behaviour. *Marine Biology*, 148(5), 1181–1188. <https://doi.org/10.1007/s00227-005-0143-x>
- [74] Corkeron, P. J., & Martin, A. R. (2004). Ranging and diving behaviour of two 'offshore' bottlenose dolphins, *Tursiops sp.*, off eastern Australia. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 84(2), 465–468. <https://doi.org/10.1017/s0025315404009464h>
- [75] Klatsky, L. J., Wells, R. S., & Sweeney, J. C. (2007). Offshore Bottlenose Dolphins (*Tursiops truncatus*): Movement and Dive Behavior Near the Bermuda Pedestal. *Journal of Mammalogy*, 88(1), 59–66. <https://doi.org/10.1644/05-mamm-a-365r1.1>
- [76] Kirchner, A.C.; Ojeda, M. and Almunia, J. (2016) Comparing day and night vocalizations in *Orcinus orca*. 44th Symposium of the European Association for Aquatic Mammals. Benidorm
- [77] Rosa, F.; Sanluis-Leal, J.C.; Luke, J. P.; Almunia, J. (2015) Looking for number of degrees of freedom at *Orcinus orca* calls for the design of a classifier. XXV International Bioacoustics Congress. Murnau, Alemania.
- [78] Sanluis-Leal, J.C.; Luke, J. P.; Rosa, F.; Almunia, J. (2014) Smart IP net to acquire and detect bio-sounds. 42nd Symposium of the European Association for Aquatic Mammals. Puerto de la Cruz.
- [79] Almunia, J.; Sanluis-Leal, J.C.; Luke, J. P.; Rosa, F. (2012) Automatic localization by acoustic methods of *Orcinus orca* individuals at Loro Parque facilities. 40th Symposium of the European Association for Aquatic Mammals. Madrid
- [80] Almunia, J., J. Cirillo, B. Eshetu and D. Todt (2012) Development of a common vocal repertoire in a new social group of orcas (*Orcinus orca*) 40th Symposium of the European Association for Aquatic Mammals. Madrid
- [81] J.P. Luke, J. Almunia and F. Rosa. Framework for develop prototype bioacoustic devices in aid of open sea Killer Whale protection. *Bioacoustics*. 20(3):287-296
- [82] J. P. Lüke, J. Almunia, F. Rosa (2011) Parametric modeling of *Orcinus orca* calls as an aid for bioacoustics studies. 39th Symposium of the European Association for Aquatic Mammals. Barcelona a stranded killer whale. 42nd Symposium of the European Association for Aquatic Mammals. Puerto de la Cruz.
- [83] SANLUIS, J.C.; LUKE, J.P.; ROSA, F.; ALMUNIA, J. Smart IP net to acquire and detect bio-sounds. 42nd Annual Symposium of the European Association for Aquatic Mammals. Puerto de la Cruz, Canarias, España 2014.
- [84] ALMUNIA, J.; SANLUIS, J.C.; LUKE, J.P.; ROSA, F. Automatic localization by acoustic methods of “*Orcinus orca*” individuals at Loro Parque facilities. 42nd Annual Symposium of the European Association for Aquatic Mammals. Puerto de la Cruz, Canarias, España 2014.
- [85] ROSA F.; SANLUIS LEAL, J.C.; LUKE, J.P.; ALMUNIA, J.. Looking for number of degrees of freedom at *Orcinus orca* calls for the design of a classifier. XXV International Bioacoustics Congress. Murnau, Alemania 2015
- [86] Ubeda, Y.; Llorente, M. and Almunia, J. (2016) Personality in Zoo-Housed Killer whales: a rating approach based on Five Factor Model. 44th Symposium of the European Association for Aquatic Mammals. Benidorm
- [87] KIRCHNER, A.C.; OJEDA, M.; ALMUNIA, J. (2016) Comparing day and night vocalizations in *Orcinus orca*. 44th Symposium of the European Association for Aquatic Mammals. Benidorm

- [88] LALUEZA, E.; MORALES, H.; ALMUNIA, J. (2017) Analysis of cohesion calls in *Orcinus orca*. 45th Symposium of the European Association for Aquatic Mammals. Genoa
- [89] MORALES, H.; LALUEZA, E.; ALMUNIA, J. (2017) Analysis of call sequences in *Orcinus orca*. 45th Symposium of the European Association for Aquatic Mammals. Genoa
- [90] Robinson, L. M., Altschul, D. M., Wallace, E. K., Úbeda, Y., Llorente, M., Machanda, Z., ... Weiss, A. (2016). Chimpanzees with positive welfare are happier, extraverted, and emotionally stable. *Applied Animal Behaviour Science*, 191, 90–97. <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2017.02.008>
- [91] Longhurst, A., Sathyendranath, S., Platt, T., & Caverhill, C. (1995). An estimate of global primary production in the ocean from satellite radiometer data. *Journal of Plankton Research*, 17(6), 1245–1271. <https://doi.org/10.1093/plankt/17.6.1245>
- [92] Orca Network (2017) Proposal to retire the Orca “Lolita” to her native habitat in the Pacific Northwest. http://orcانetwork.org/Main/index.php?categories_file=Retirement
- [93] Bakke, T. A., & Harris, P. D. (2011). Diseases and parasites in wild Atlantic salmon (*Salmo salar*) populations. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 55(S1), 247–266. <https://doi.org/10.1139/d98-021>
- [94] Veredict Raad van Satate (2019) Rechtbank Amsterdam, 17/3356 201804732/1/A3. <https://www.raadvanstate.nl/uitspraken/@116356/201804732-1-a3/?highlight=201804732/1/A3#toonpersbericht>
- [95] Tidière, M., Gaillard, J. -M. J.-M. J.-M., Berger, V., Müller, D. W. H., Bingaman Lackey, L., Gimenez, O., ... Gaillard, J. -M. J.-M. J.-M. (2016). Comparative analyses of longevity and senescence reveal variable survival benefits of living in zoos across mammals. *Scientific Reports*, 6, 36361. <https://doi.org/10.1038/srep36361>
- [96] Houser, D. S., Mulsow, J., Almunia, J., & Finneran, J. J. (2019). Frequency-modulated up-chirp stimuli enhance the auditory brainstem response of the killer whale (*Orcinus orca*). *The Journal of the Acoustical Society of America*, 146(1), 289–296. <https://doi.org/10.1121/1.5116141>
- [97] Ford, J. K.B., 2018 Killer whale- *Orcinus orca*. Pp.: 531-537. *Encyclopedia of marine mammals*. Third Edition. Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-804327-1.00010-8>
- [98] Venn-Watson, S., Jensen, E. D., & Schork, N. J. (2020). A 25-y longitudinal dolphin cohort supports that long-lived individuals in same environment exhibit variation in aging rates. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. doi.org/10.1073/pnas.1918755117

¡Nada es más importante para Loro Parque que el amor y el respeto por los animales! Por eso estamos en contra de todas las formas de maltrato animal como lo son: las matanzas de delfines en Taiji, en las islas Feroe, en Perú o Chile; el exterminio de ballenas y focas; la aniquilación de tiburones; la selección del pollo macho como desecho y la castración de los cerdos sin anestesia; las tradiciones inhumanas como los toros, las peleas de perros y gallos; la caza del zorro; la estabulación intensiva o el transporte inhumano.

Los zoos modernos, como Loro Parque, son los verdaderos expertos en lo que respecta al bienestar y conservación del mundo animal y, por eso, inculcamos a nuestros visitantes el amor y el respeto por los animales. Destinamos más de un millón de dólares al año a salvar las especies más amenazadas –este año, además, hemos aportado más de un millón de euros a un proyecto conjunto con el Gobierno de Canarias para el estudio de los efectos del cambio climático en la zona de la Macaronesia- y hasta el momento hemos logrado, con una inversión de 22,8 millones de dólares, reducir el grado de amenaza en el que se encuentran las nueve especies de papagayos que, gracias a Loro Parque, continúan su camino en la naturaleza. En el caso de dos de estas especies, el Loro Orejiamarillo y el Guacamayo de Lear, hemos conseguido incluso rebajar la categoría de amenaza de “En Peligro crítico” a “En Peligro”, salvándolas de la extinción.

Por eso, nos defendemos tan enérgicamente de los mezquinos intentos de los activistas, que pretenden acusarnos de maltratar a los animales. Todo lo contrario, porque estamos convencidos de que nuestros animales están en buenas manos y se sienten muy bien aquí. Estos activistas son los mismos que despilfarraron 20 millones de dólares para la liberación de Keiko (de la película Liberad a Willy), con el triste resultado de que la orca, tras algunos meses enferma y aislada, ¡murió! Son los mismos que, por ignorancia, piden la liberación de Morgan, una orca hembra que padece una deficiencia auditiva severa y que no sobreviviría en la naturaleza. Esto no es sino otra prueba más de que su único interés es recaudar fondos de ingenuos amantes de los animales, valiéndose de emotivos y poco objetivos ataques, para destruir a los zoos modernos y, con ello, a la conservación de la naturaleza y a las especies de animales.

¡Esto no tiene absolutamente nada que ver con el amor y el respeto hacia los animales y el medio ambiente!

En nuestros días, si no existiera el Zoo Moderno, tendría que ser inventado.

