



**Figura 1.-** Localización del delfín listado de coloración aberrante en cada uno de los dos avistamientos en el estrecho de Gibraltar.

## ***Primer caso de delfín listado (*Stenella coeruleoalba*) con coloración aberrante observado en el estrecho de Gibraltar***

**Ezequiel Andréu Cazalla y Carolina Fernández-Maldonado**

**L** La coloración anómalamente blanca no es común entre los cetáceos y es desconocida entre los delfines listados (*Stenella coeruleoalba*). Dichos patrones de coloración, absolutamente atípicos, usualmente se clasifican como leucismo o albinismo. Este artículo documenta el primer caso de coloración anormalmente blanca de un individuo de delfín listado, observado y fotografiado en el estrecho de Gibraltar desde una embarcación de avistamiento de cetáceos. De los diferentes tipos de hipopigmentación que podrían atribuirse a este animal, se podría descartar con suma probabilidad el albinismo, no así el leucismo como posible condición de origen genético, o el vitiligo, enfermedad de etiología desconocida que causa despigmentación.

**Palabras clave:** Cetáceos, estrecho de Gibraltar, patología, ecología.

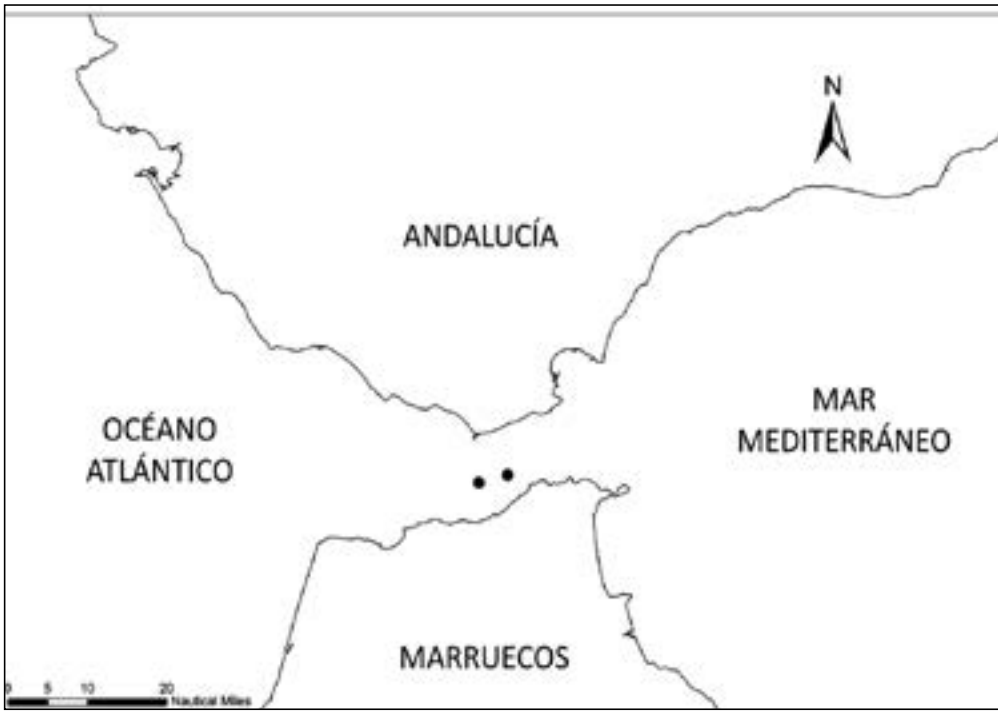
### **Introducción**

En el estrecho de Gibraltar coexisten 6 especies

residentes de cetáceos, entre los que se encuentran los delfines listados (*Stenella coeruleoalba*). La mayor tasa de encuentro de esta especie se da en los meses estivales de julio y agosto, coincidiendo con la época de mayor índice de afloramientos. En esta zona, poseen especial preferencia por aguas de una temperatura media de 22'1°C<sup>1</sup>. Se trata de delfinidos pelágicos que suelen habitar en aguas templadas y tropicales de todo el mundo. El término *coeruleoalba* que alude a esta especie hace referencia a su patrón de coloración, con líneas azules y blancas a lo largo del lomo y los costados, siempre tendiendo a una coloración más oscura en el lomo y más clara en el vientre. Como características principales se observan una línea que va desde la parte inferior del pedúnculo caudal hasta el ojo y otra línea que va desde las aletas pectorales hasta el ojo, ambas de color negro, azul oscuro o negro azulado<sup>2</sup>. Con un azul más claro nos encontramos una banda que se extiende a lo largo del costado, partiendo del hocico, se bifurca en la parte central, antes de llegar a la aleta dorsal, finalizando una ramificación justo debajo de la aleta dorsal y extendiéndose la otra en todo el pedúnculo caudal. Los cetáceos no su-

<sup>1</sup> BORREGA, B, 2008, Imágenes de satélite como herramienta para el estudio de la distribución de *Stenella coeruleoalba*: aplicación en el estrecho de Gibraltar. Tesis de Máster, Universidad de Cádiz.

<sup>2</sup> FREDERICK, I, 2002, Striped dolphin. In W. F. Perrin, B. Würsig, & J. C. M. Thewissen (Eds.), Encyclopedia of marine mammals. San Diego: Academic Press, 1201-1203.



El color en los mamíferos depende, prácticamente en su totalidad, de la presencia o ausencia de un pigmento, la melanina, tanto en la piel, pelo y los ojos. Usualmente, aquellos animales que son anormalmente blancos son considerados directamente albinos. El albinismo se refiere a un grupo de condiciones heredadas que resultan en una cantidad escasa o nula de pigmentos (hipopigmentación) en los ojos

ponen un grupo taxonómico relevante en cuanto al color, aunque los patrones de coloración de ballenas, delfines y marsopas son importantes por su función y valor adaptativo<sup>3</sup>. Algunas especies presentan variaciones muy limitadas de sus patrones de coloración, como es el caso de la falsa orca (*Pseudorca crassidens*)<sup>4</sup>, y, en cambio, en otras especies existen grandes variaciones incluso en el seno de una misma población como es el caso de la yubarta (*Megaptera novaeangliae*)<sup>5</sup>. Las especies pertenecientes a los géneros *Delphinus* y *Stenella* se reconocen como especies segregadas en cuatro tipos de patrones de pigmentación: rayado, entrecruzado, ensillado y manchado<sup>6</sup>. La aberración de los patrones de coloración en mamíferos marinos no es frecuente y más concretamente en cetáceos se conocen casos para 22 especies<sup>7,8</sup>.

solamente, o en los ojos, piel y pelo. Pero no se trata de la única condición inherente a una coloración aberrante, dichos patrones de coloración debidos a la presencia o ausencia de melanina, absolutamente atípicos, usualmente se clasifican como melanismo, leucismo y albinismo<sup>9</sup>. Otros autores clasifican dichas coloraciones atípicas de acuerdo con las características fenotípicas de los individuos en: albinismo, dilución, esquizocroismo y leucismo<sup>10</sup>. Entre estas, el leucismo es la aberración cromática más común que se presenta en la naturaleza<sup>11</sup>. La problemática asociada a la hipopigmentación es diversa y está relacionada con las diferencias cromáticas de un individuo dentro de un grupo poblacional. Este hecho provoca en los individuos mayor susceptibilidad a la preda-

<sup>3</sup> PERRIN, W. F., 2002, Coloration. In W. F. Perrin, B. Würsig, & J. C. M. Thewissen (Eds.), Encyclopedia of marine mammals San Diego: Academic Press, 236-244.

<sup>4</sup> STACEY, P. J., LEATHERWOOD, S., & BAIRD, R. W., 1994, *Pseudorca crassidens*. Mammalian Species, 456, 1-6.

<sup>5</sup> KAUFMAN, G. D., SMULTEA, M., & FORESTELL, P. H., 1987, Use of lateral body pigmentation patterns for photographic identification of east Australian (Area V) Humpback whales. Cetus, 7: 3-17.

<sup>6</sup> MITCHELL, E., 1970, Pigmentation pattern evolution in delphinid cetaceans: an essay in adaptive coloration. Canadian Journal of Zoology, 48 (4): 717-740.

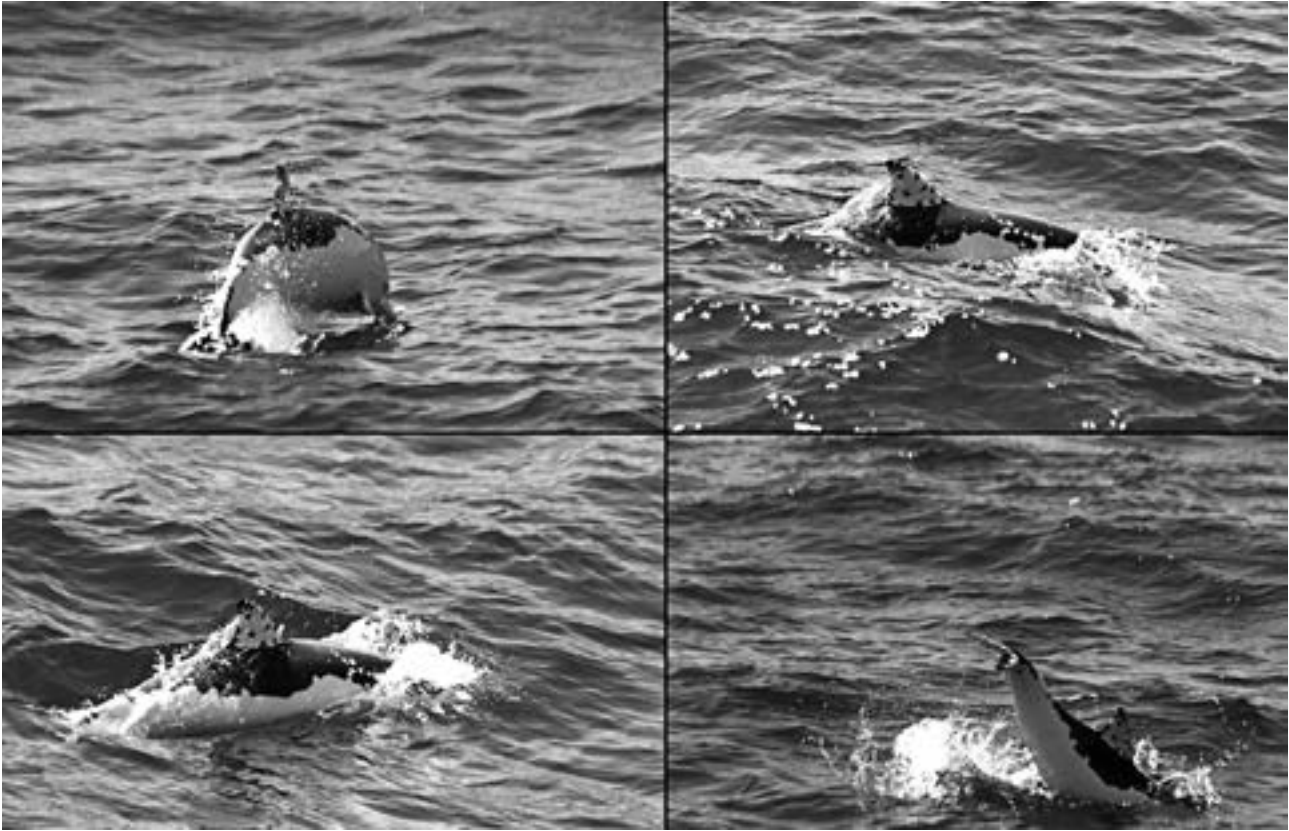
<sup>7</sup> FERTL, D., 1999, First record of an albino bottlenose dolphin (*Tursiops truncatus*) in the gulf of Mexico, with a review of anomalously white cetaceans. Marine Mammals Science. 15 (1): 227-234.

<sup>8</sup> FERTL, D., BARROS, N., ROWLET, R., ESTES, S. & RICHLIN, M., 2004, An update on anomalously White cetaceans, including the first account for the pantropical spotted dolphin (*Stenella attenuata graffmani*). Lajam 3 (2): 163-166.

<sup>9</sup> FERTL, D. & ROSEL, P., 2002, Albinism. In W. F. Perrin, B. Würsig, & J. C. M. Thewissen (Eds.), Encyclopedia of marine mammals. San Diego: Academic Press, 16-18.

<sup>10</sup> GARCÍA-MORALES, R., GORDILLO-CHÁVEZ, E.J. & BELLO-GUTIÉRREZ, J., 2010, Primer registro de albinismo en *Glossophaga soricina* (Phyllostomidae) en México. Chiroptera Neotropical, 16 (2): 743-747.

<sup>11</sup> FORREST, S.C. & NAVEEN, R., 2000, Prevalence of Leucism in Pygoclid Penguins of the Antarctic Peninsula. Waterbirds, 23(2): 283-285.



**Figura 2.-** Imágenes del delfín listado con coloración aberrante tomadas el 28 de agosto de 2012.

ción que sus conespecíficos. Del mismo modo, las interacciones intraespecíficas pueden verse alteradas (aceptación en el grupo, búsqueda de pareja...etc.). Otras afecciones serían anemia, defectos sensoriales, escasa fertilidad y mayor albedo<sup>12</sup><sup>13</sup><sup>14</sup>. Este artículo presenta la primera observación de un delfín listado con una coloración aberrante en la naturaleza.

### Material y métodos

Nuestra área de estudio es el estrecho de Gibraltar, al sur de España, el único canal de comunicación natural entre el mar Mediterráneo y el océano Atlántico, un limitado espacio donde confluyen más de siete especies de cetáceos. Este estudio se desarrolló mediante transectos no sistemáticos que aprovechaban las rutas turísticas de avistamiento de cetáceos

de la zona. Se utilizaron dos plataformas oportunistas de avistamiento, desde las que se recopilaban datos según establecen los protocolos de la Sociedad Española de Cetáceos<sup>15</sup>, que incluían la latitud y longitud correspondiente a la localización, actividad inicial y general, respuesta a la embarcación, tamaño y composición grupal, nivel de cohesión y se realizaban anotaciones especiales para aquellos individuos particulares como los de patrones de coloración aberrante. Los datos eran tomados por observadores previamente entrenados, que también aplicaron métodos de fotoidentificación<sup>16</sup> que sólo atendían al lateral izquierdo de la aleta dorsal de cada animal, ya que existen patrones diferenciales de pigmentación entre ambos costados. Se realizó un mayor esfuerzo fotográfico siempre que se observaron individuos anormalmente

<sup>12</sup> HAIN, J.H. & LEATHERWOOD, S., 1982, Two sightings of white pilot whales, *Globicephala melaena*, and summarized records of anomalously white cetaceans. *Journal of Mammalogy*, 63: 338-343.

<sup>13</sup> JEHL, J., 1985, Leucism in eared grebes in western North America. *The Condor*, 87: 439-441.

<sup>14</sup> FERTL, D. & ROSEL, P., 2002, Albinism. In W. F. Perrin, B. Würsig, & J. C. M. Thewissen (Eds.), *Encyclopedia of marine mammals*. San Diego: Academic Press, 16-18

<sup>15</sup> S.E.C. (Sociedad Española de Cetáceos), 1999, Recopilación, análisis, valoración y elaboración de protocolos sobre las labores de observación, asistencia a varamientos de mamíferos marinos de las aguas españolas. Informe técnico. Sociedad Española de Cetáceos.

<sup>16</sup> HAMMOND, P.S., MIZROCH, S.A. & DONOVAN G.P., 1990, Individual recognition and estimation of cetacean population parameters. Cambridge, UK: International Whaling Commission. 440 pp.

*ESFUERZO DURANTE EL PERÍODO DE ESTUDIO (2003-2012)*

	NÚMERO DE AVISTAMIENTOS	TASA DE ENCUENTRO (AVIST./km.)	DISTANCIA (km.)	TIEMPO INVERTIDO (HOURS)	NÚMERO DE SALIDAS DE AVISTAMIENTO
<b>TOTAL</b>	644	0.01	62.171	3.676	1.762

**Tabla 1:** Esfuerzo desarrollado durante el periodo de estudio en el que se incluye la tasa de encuentro de delfín listado (número de avistamientos versus distancia).

pigmentados, a fin de obtener imágenes de cada marca de pigmentación y poder identificar al individuo en cuestión. Además se solicitaron y trataron fotografías de otros investigadores y de pasajeros a fin de complementar la base de datos gráficos obtenida.

### Resultados y discusión

Se han obtenido un total de 644 avistamientos de delfín listado a lo largo del periodo de estudio comprendido entre los años 2003 y 2012 en los meses comprendidos entre abril y octubre. Ha sido en esta última temporada cuando se observó por primera vez un individuo de delfín listado con un patrón de coloración atípico. Concretamente se observó en dos ocasiones, la primera vez el 28 de agosto de 2012 a las 15:20 horas en latitud 35°55'66N y longitud 005°32'27W (Punto 1, fig. 1). Se encontraba navegando con rapidez en dirección oeste inmerso en un grupo de en torno a 80 ó 100 individuos que se distribuían dispersos y cuya respuesta a la embarcación fue de indiferencia. Las condiciones meteorológicas eran fuerza 2 de viento de poniente en la escala de Beaufort y estado del mar 2 en la escala de Douglas. La segunda vez que se observó al mismo individuo fue el 7 de septiembre de 2012 a las 18:10 horas en latitud 35°54'72N y longitud 005°35'90W (Punto 2, fig. 1). En este caso, el individuo en cuestión, al igual que sus conespecíficos, se alimentaba formando parte de un gran grupo de 300 ó 400 animales dispersos. Se observó al animal despigmentado navegando solitario en determinados momentos e incluso se le observó aproximarse a la embarcación y situarse en la proa de la misma siguiendo la corriente que

generaba ésta durante aproximadamente 40 segundos, aunque la respuesta general del grupo respecto del barco fue de indiferencia. En este caso, la fuerza del viento era de 5 en la escala Beaufort y el estado del mar de 3 en la escala de Douglas. Sólo en la primera ocasión en que se observó el animal pudo fotografiarse (Fig. 2). A pesar de que el individuo posee marcas oscuras en parte del cuerpo se podría clasificar como de morfología pálida<sup>17</sup>, ya que mayoritariamente su cuerpo es de color blanco. Las marcas oscuras se distribuyen de forma irregular, al igual que las delimitaciones de un mapa, por el lomo desde la parte trasera de la cabeza, a la altura del espiráculo, hasta el inicio del pedúnculo caudal, donde las marcas oscuras hacen una pausa antes de volver a aparecer al final del pedúnculo. Se representan sólo algunas pequeñas marcas oscuras en la aleta dorsal, en el final del pedúnculo caudal y en la aleta caudal. El vientre, las aletas pectorales así como el hocico carecen de pigmentación, observándose que sus ojos sí poseen pigmentación. Dado que la mayoría del cuerpo del ejemplar es de color blanco podemos descartar el melanismo, y dado que el animal presenta marcas de pigmentación por todo el cuerpo y pigmentación en los ojos, podemos descartar el albinismo. Como posibilidad nos quedaría el leucismo, del que no se conocen casos en delfines listados, aunque sí de otras especies de cetáceos, o el vitiligo, del que no se conocen casos en cetáceos y por lo tanto supondría el primer caso conocido. No obstante, sin un análisis más profundo que albergue estudios genéticos, no se puede establecer con absoluta fiabilidad la condición a la que vincular este ejemplar.

<sup>17</sup> STOCKIN, K. & VISSER, I, 2005, Anomalously pigmented common dolphins (*Delphinus* sp.) off northern New Zealand. Aquatic Mammals, 31(1), 43-51.