

84
Rey.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE CIENCIAS

**La Ballena jorobada,
Megaptera novaeangliae
(Borowski 1781)
en la Bahía de Banderas,
Nayarit-Jalisco, México.
(Cetacea: Balaenopteridae).**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

B I Ó L O G A

P R E S E N T A

PALOMA LADRÓN DE GUEVARA PORRAS



MÉXICO, D.F.



1995

FALLA DE ORIGEN

**FACULTAD DE CIENCIAS
SECCION ESCOLAR**

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

M. EN C. VIRGINIA ABRIN BATULE

Jefe de la División de Estudios Profesionales

Facultad de Ciencias

Presente

Los abajo firmantes, comunicamos a Usted, que habiendo revisado el trabajo de Tesis que realiz(ó)ron la pasante(s) Paloma Ladrón de Guevara Porras

con número de cuenta 8034773-0 con el Título: _____

La Ballena jorobada, Megaptera novaeangliae (Borowski 1781) en la Bahía de Banderas, Nayarit-Jalisco, México. (Cetacea: Balaenopteridae).

Otorgamos nuestro **Voto Aprobatorio** y consideramos que a la brevedad deberá presentar su Examen Profesional para obtener el título de Bióloga

GRADO	NOMBRE(S)	APELLIDOS COMPLETOS	FIRMA
M.V. Director de Tesis	Anelio	Aguayo Lobo	
Biol.	Mario Alberto	Salinas Zacarías	
Dr.	Héctor Takeshi	Arita Watanabe	
M. en C. Suplente	Alejandro	Martínez Mena	
Biol. Suplente	Jesús Arturo	Serrano Lomelín	

**La Ballena jorobada, *Megaptera
novaeangliae* (Borowski 1781)
en la Bahía de Banderas,
Nayarit-Jalisco, México.
(Cetacea: Balaenopteridae).**

A lo largo de mi vida he tenido la fortuna de pertenecer a una verdadera familia que en las buenas siempre se divierte y en las malas permanece unida, Por lo que de manera muy especial deseo dedicar este trabajo:

A Silvia y Gabriel, mis padres, quienes me han contagiado su amor por la Universidad, el mar y la vida y siempre me han apoyado en todas mis locuras

A Leonardo, mi hermano, por transmitirme su sensibilidad y entusiasmo y por los buenos momentos que hemos pasado juntos

A mi abue Carlota y mi sobrina Frida por la alegría que le han dado a mi vida

A Toño, Violeta y Nora porque más que primos hemos sido como hermanos

A mis tios Jania, Nora, Alberto y Claudio por su confianza y cariño

A mi abuelo Juan Manuel, quién a sus noventa años sigue disfrutando la vida

A Mario con milochomil kilos de amor.

A la memoria de Paco porque juntos descubrimos el verdadero valor de la amistad

A la memoria de Ismael quién me enseñó a respetar el mar.

**¡Nada es tan mío
como el mar
cuando lo miro!**

**Elías Nandino
Derecho de propiedad.**

INDICE

Resumen	3
Abstract	4
Introducción	5
Biología de la Especie	
Nombre científico	6
Morfología externa	6
Distribución	8
Alimentación	9
Reproducción	11
Relaciones con otros organismos	11
Comportamiento	12
Estado actual	15
Importancia económica	17
Antecedentes	18
Objetivos	22
Area de Estudio	
Ubicación geográfica	23
Batimetría	25
Masas de agua y su circulación	27
Temperatura superficial del agua	28
Clima, Vegetación e Hidrología	29
Metodología	
I) Trabajo de Campo	30
Observaciones en el mar	34
Fotoidentificación	38

Agrupaciones Sociales	38
II) Trabajo de Laboratorio o Gabinete	39
Observaciones en el mar y Agrupaciones Sociales	39
Distribución temporal	40
Fotoidentificación	40
Resultados	42
Uso diferencial del área por las distintas agrupaciones sociales	42
Distribución temporal	69
Tiempo de estancia	71
Recurrencia	71
Relación con otras áreas de reproducción	71
Discusión	77
Uso diferencial del área por las distintas agrupaciones sociales	78
Distribución temporal	82
Tiempo de estancia	85
Recurrencia	85
Relación con otras áreas de reproducción	86
Conclusiones	88
Recomendaciones	90
Agradecimientos	91
Referencias	93
Apéndice I	108
Apéndice II	109
Apéndice III	144
Apéndice IV	145
Apéndice V	146

RESUMEN

Los objetivos de la presente tesis son los de establecer el uso diferencial de la Bahía de Banderas por las ballenas jorobadas durante la estación reproductora; conocer la distribución temporal de las ballenas en el área de estudio y establecer las relaciones de éstas ballenas con las de otras zonas de reproducción del Pacífico mexicano.

El trabajo se llevó a cabo en la Bahía de Banderas, Nayarit-Jalisco. Se tomaron en cuenta los datos obtenidos en 24 salidas al campo realizadas de 1982 a 1990. Los meses de trabajo de campo abarcaron de octubre a abril, se aplicó un mayor esfuerzo en enero y febrero. Se llevaron a cabo observaciones desde puntos fijos en tierra y desde embarcaciones menores, realizando transectos y recorridos sin un rumbo predeterminado. Se aplicó la técnica de fotoidentificación para individualizar a los animales. Los grupos de ballenas se diferenciaron en siete agrupaciones sociales.

Se obtuvieron un total de 1316 avistamientos de los cuales el 5.5% corresponde a grupos de Hembra con cría, 2% a Hembras con cría y escolta, 0.5% a Hembras con cría y grupo de cortejo, 1% a Cantores, 13.7% a Grupos de Cortejo, 34.6% a Parejas y 42.7% a animales Solitarios. Se individualizaron un total de 254 ballenas de las cuales 53 corresponden a recapturas de ballenas fotoidentificadas en temporadas anteriores en diferentes regiones del Pacífico mexicano.

Se informa que las agrupaciones con cría se localizaron en áreas entre 1 a 4 Kms de la costa, en profundidades de 1 a 100 mts mientras que las agrupaciones sin cría se localizaron de 2 a 4 Kms de la costa, en profundidades de 10 a 100 mts. El máximo tiempo de estancia es de 36 días, 11.4 días en promedio. El máximo de animales se avistó entre la primera semana de enero y la segunda semana de febrero. Finalmente se proponen tres zonas de concentración invernal para el Pacífico mexicano (Costa Occidental de México; Provincia Norte del Golfo de California y Archipiélago Revillagigedo) y se considera a la Bahía de Banderas como la principal zona de concentración invernal para las ballenas de la Costa Continental de México.

ABSTRACT

The purpose of this thesis is to know the differential use of the Banderas Bay by humpback whales during the breeding season and the temporal distribution in the study area as well as the relationships among these whales and to others which have breeding grounds in the Mexican Pacific Ocean.

The field work was carried out in Banderas Bay, Nayarit-Jalisco. Data from 24 field trips from 1982 to 1990 were used. The field work covers a span of time from October to April with a concentrated effort during January and February. Observations were made from shore-based points and small vessels engaged in transects and random trips. The photoidentification technique was used to recognize individuals. The groups of whales were classified into seven different social aggregations.

A total of 1316 sightings were obtained; 5.5% correspond to Cow and calf pairs, 2% to Cow-calf-escort groups, 0.5% to Cow-calf with a courtship groups, 1% to Singers, 13.7% to Courtship Groups, 34.6% to Pairs and 42.7% to Solitary whales. 254 whales were photoidentified and 53 matches were found between Banderas Bay and the mainland.

The social aggregations with a calf are found between 1 to 4 Kms from shore and in waters from 1 to 100 mts deep, whereas the aggregations without calves are located from 2 to 4 Kms off shore and in waters from 10 to 100 mts deep. The maximum staying time is 36 days with a mean of 11.4 days. The highest number of animals is present between the first week of January and the second of February. Finally, it is proposed that there are three wintering breeding grounds in the Mexican Pacific (the Mainland coast of Mexico, the northern Gulf of California and the Revillagigedo Archipelago) of which Banderas Bay is considered as the principal area of winter concentration for the Mexican mainland coast whales.

INTRODUCCION

México tiene la fortuna de contar con litorales tanto en el océano Pacífico como en el Atlántico e incluso tiene una mayor extensión marina que terrestre.

Sin embargo, es mínimo el trabajo que se ha desarrollado sobre los mamíferos marinos mexicanos cuando se compara con el realizado sobre los mamíferos terrestres, siendo que ambos grupos son muy diversos en el país.

Por lo general cuando se habla sobre las causas de la riqueza biológica de México se menciona su situación privilegiada ya que en el territorio nacional confluyen dos provincias biogeográficas: la Neártica y la Neotropical. Esto, aunado al hecho de que el país posee una intrincada topografía, es la base para que en México se desarrolle una gran variedad de flora y fauna. Por otra parte cabe destacar que en el ambiente marino se presentan características oceanográficas de regiones templadas y tropicales, así como zonas de transición entre estas dos regiones, y al igual que en el medio terrestre, se propicia el desarrollo de una flora y fauna diversa.

Esta condición invita a comprometerse e intensificar el estudio de los recursos marinos del país.

Si bien es cierto que la escasez de información referente a los mamíferos marinos se debe en parte a que el llevar a cabo investigaciones en el medio marino representa dificultades técnicas, de infraestructura y económicas también es cierto que esto lo convierte en un reto aún más interesante.

BIOLOGIA DE LA ESPECIE

Nombre científico.

Salinas y Bourillón (1988) en una revisión sobre la historia del nombre científico del Rorcual jorobado mencionan que la primera descripción de la especie fué realizada por Fabricius quién en 1780 la llamó *Balaena boops*, basado en observaciones personales que realizó en los mares del Oeste de Groenlandia. Sin embargo, este nombre había sido utilizado por Linneo en 1758 para designar a una forma juvenil del Rorcual común (*B. physalus*). En 1781 Borowski realizó una nueva descripción de la especie cambiando el nombre específico pero mantuvo el género, nombrándola *Balaena novaeangliae*, y dió como localidad tipo la costa de Nueva Inglaterra. Posteriormente al trabajo de Borowski en 1781 el nombre específico ha cambiado en varias ocasiones, así por ejemplo en 1789 Bonaterre la llamó *nodosa*; en 1828 Lesson la menciona como *australis*; en 1829 Fisher como *lalandii*; en 1832 Rudolphi *longimana*; en 1834 Smith *capensis*; en 1836 Cuvier *antarcticus*; en 1837 Hamilton *australis*; en 1841 Temminck *antarctica*; en 1842 Lesson *leucopteron*; en 1843 Gray *gibbosa*; en 1846 Gray *allamack*, *americana*, *poeskop*; en 1850 Gray *kuzira*; en 1853 Puchera *astrolabae*; en 1863 Müller *syncondylus*; en 1864 Gray *lalandii*, *novae-zelandiae*; en 1865 Cope *gigas*, *ophyia*; en 1866 Gray *burmeisteri*; en 1867 Cope *braziliensis*; en 1860 Van Bénédén *keporkak*; en 1869 Cope *versabilis*; en 1871 Cope *bellicosa*; en 1883 Gervais *indica* y en 1897 Hurdís como *atlanticus*. En relación al género de esta especie Fabricius en 1780 la denominó *Balaena*, Cuvier en 1836 *Rorqualus* y Gray en 1846 la denominó *Megaptera*, *Megapteron* y *Perqualus*. En 1849 Eschricht la denominó *Kyphobalaena*; en 1864 Gray la llamó *Pescopia* seguido por Gervais en 1871 llamándola *Poeskopia*; en 1873 Marshall enmendó el nombre *Kyphobalaena* por *Cyphobalaena*. El primero en usar de nuevo el género *Megaptera* fué Kellog en 1932 y es a partir de este autor que su uso se ha extendido hasta la fecha, siendo en 1846 cuando Gray estableció el género *Megaptera*, dentro del cual se reconoce actualmente a la especie del Rorcual jorobado, llegando a ser *M. novaeangliae* el nombre reconocido mundialmente para la especie.

El género *Megaptera* esta formado por dos raíces griegas *me-gas* que significa grande y *pteron* que quiere decir ala o aleta. El nombre específico *novaeangliae* deriva de la raíz latina *novus* que significa nuevo(a), y de la latinización *angliae* que se refiere a Inglaterra.

Morfología externa.

El cuerpo de la ballena jorobada es robusto y poco alargado, adelgazándose rápidamente hacia la región caudal (Fig. 1). Las hembras alcanzan una longitud promedio de 15 mts, (llegan a medir un máximo de 19 mts), y los machos de 14 mts (alcanzan un máximo de 17.5 mts), las hembras son más grandes (40 a 70 cms) que los machos. Los animales del Hemisferio Norte son de menor tamaño que los del Hemisferio Sur. El peso para ambos sexos varía generalmente entre 30 y 40 toneladas, y puede llegar hasta 53 toneladas como

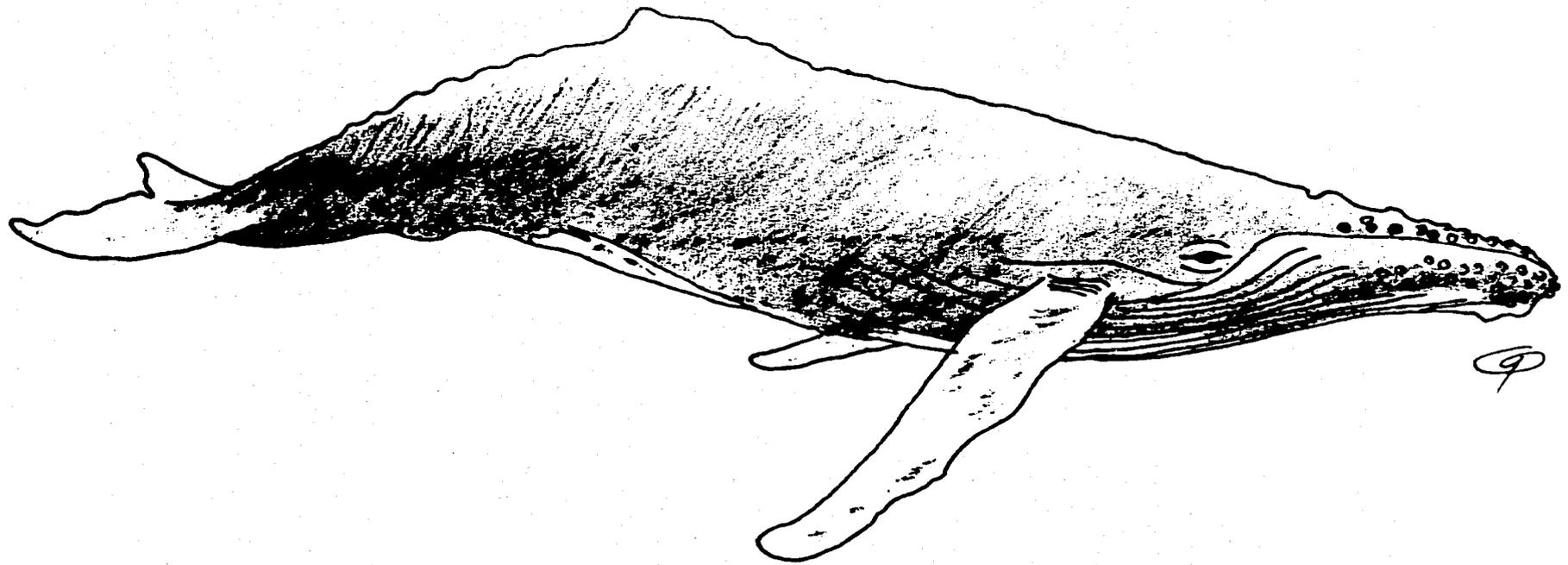


Figura 1. Morfología externa de la Ballena jorobada *Megaptera novaeangliae*. (Dibujo Gabriel Ladrón de Guevara).

máximo (Tomilin, 1967; Nishiwaki, 1972; Watson, 1985 y Wynne, 1993). Dorsalmente la cabeza es ancha y redondeada constituyendo del 28 al 30% de la longitud total del cuerpo. La mandíbula es de 10 a 30 cms más larga que la maxila. Tiene de 270 a 400 barbas de color negro cenizo a café en cada lado de la maxila y cuya longitud rara vez sobrepasa los 80 cm. La coloración de estas ballenas es negra en la región de la cabeza, dorso, costados y pedúnculo caudal, mientras que la región de la garganta, tórax y abdomen hasta la línea media ventral y al menos hasta el ano puede presentar una extensión variable de color blanco. Las características externas más distintivas del rorcual jorobado son: presencia de unas protuberancias tegumentarias arregladas en una línea central (cresta media) y dos laterales en la región dorsal de la cabeza así como en los márgenes de ambos lados de la maxila y mandíbula, en el extremo de ésta existe una protuberancia mayor y más redondeada, cada protuberancia presenta en el centro un pelo grueso que mide de 1 a 3 cm de largo; de 15 a 20 surcos guloventrales de aproximadamente 15 cm de ancho que van desde el mentón hasta el ombligo y algunos aparecen en la comisura de la boca y en la base de las aletas pectorales; estas aletas pectorales son extremadamente largas, cerca de 5 mts (un tercio de la longitud total de su cuerpo), el margen anterior es irregular presentando de 9 a 10 protuberancias que sobresalen de las uniones carpometacarpales y las falanges del primero y segundo dígitos, las aletas son muy flexibles y parecen ser importantes órganos táctiles, la superficie dorsal puede ser negra hasta estados intermedios de blanco, mientras que la superficie ventral es generalmente toda blanca; la aleta dorsal es baja (menor de 30cm), varía en forma desde falcada hasta redondeada y se ubica en el tercer tercio posterior del cuerpo, usualmente encima de una joroba que es especialmente evidente cuando el animal se arquea para sumergirse; la aleta caudal, que exhiben con frecuencia al sumergirse, tiene una envergadura grande (27 a 33% de la longitud total del cuerpo), presenta generalmente un borde aserrado y puede tener una muesca profunda en el centro, la superficie dorsal es básicamente negra mientras que el lado ventral varía desde blanco a negro, presenta numerosas cicatrices y marcas y es tan característica que se usa como marca natural para identificar individuos (Tomilin, 1967; Nishiwaki, 1972; Katona y Whitehead, 1981 y Winn y Reichley, 1985)

Distribución.

La ballena jorobada es una especie de distribución mundial que habita en el Pacífico y Atlántico Norte, desde el ecuador hasta cerca de los 70° de latitud Norte, y en el Hemisferio Sur desde el ecuador hasta el margen de los hielos de la Antártica. Ya que los ciclos de las poblaciones del Hemisferio Norte y Sur están desfasados 6 meses los animales no interactúan reproductivamente, quedando las tres poblaciones aisladas geográfica y reproductivamente (Rice, 1974 y 1978 y Nishiwaki, 1972). No obstante, existe el registro de una ballena de la zona de alimentación de la Antártica que cruzó el ecuador llegando hasta Colombia. Esto habrá la posibilidad de que ocasionalmente individuos del Hemisferio Sur se reproduzcan con miembros de la población del Hemisferio Norte (Stone *et al.*, 1990).

En el Pacífico Norte los rorcuales jorobados se alimentan durante el verano en el Mar de Bering, Golfo de Alaska, Mar de Chuckchi y Mar de Okhotsk y hacia el sur hasta la isla de Honshu en Japón y Punta Concepción, California en Estados Unidos. En el invierno,

durante la época de reproducción las jorobadas se concentran en tres áreas diferentes; Pacífico Noroccidental (Taiwan, Islas Bonin, Ryukyu y Marianas), Pacífico Central (alrededor de las principales islas del Archipiélago de Hawai, desde Kauai hasta Hawai) y Pacífico Nororiental (costa oeste de México) (Rice, 1978; Johnson y Wolman, 1984 y Nat. Mar. Fish. Ser., 1991).

En aguas del Pacífico mexicano se han definido cuatro subregiones de concentración invernal (Fig. 2):

- 1) Costa occidental de Baja California, desde Isla Cedros a lo largo de la costa Oeste de la península, rodeando el extremo Sur y por lo menos hacia el Norte hasta Loreto en el lado Este.
- 2) Provincia Norte del Golfo de California, incluyendo la región del cinturón insular.
- 3) Costa Occidental de México, que comprende desde Mazatlán, Sinaloa en el Norte hasta por lo menos el istmo de Tehuantepec, Oaxaca y especialmente en la aguas adyacentes a Isla Isabel e Islas Tres Marias, Nayarit y la Bahía de Banderas, Nayarit-Jalisco.
- 4) Archipiélago Revillagigedo, que comprende las islas Socorro, Clarión y San Benedicto (Urbán y Aguayo, 1987; Salinas *et al.* 1990a)

En el Golfo y Caribe mexicano no hay zonas de concentración invernal y su presencia es ocasional.

En las distintas zonas de concentración invernal existen pequeñas diferencias en cuanto a la distribución estacional de las jorobadas, estando éstas presentes en la Península de Baja California de septiembre a mayo; en la costa occidental de México de la segunda quincena de octubre a mediados de marzo; en el Archipiélago Revillagigedo de enero (inicio de la temporada de trabajo) a mayo. La excepción la constituye la provincia Norte del Golfo de California, donde las ballenas han sido observadas en las cuatro estaciones del año (Scammon, 1874; Tomilin, 1967; Urbán y Aguayo, 1986 y 1987; Aguayo com. pers. y Salinas *et al.*, 1993a y 1993b).

Para las concentraciones invernales de Bahía de Banderas, Isla Isabel y Baja California se ha propuesto que el principal destino migratorio en las zonas de alimentación es California Central y para el Archipiélago de Revillagigedo se ha sugerido la zona de Alaska (Urbán *et al.*, 1987c, 1988; Urbán y Balcomb, 1989 y Urbán *et al.*, 1989)

En las zonas de alimentación y reproducción las jorobadas están restringidas a la plataforma continental y aguas someras a lo largo de las costas y alrededor de islas oceánicas. Se presume que durante la migración viajan alejadas de la costa en aguas oceánicas de más de 200 mts de profundidad (Rice, 1978; Winn y Reichley, 1985).

Alimentación.

En el Hemisferio Norte se alimentan principalmente de animales pelágicos, especialmente de eufásidos (krill: *Euphasia*, *Pseudoeuphasia*, *Thysanoessa*, *Mysis*, *Pandulus* y

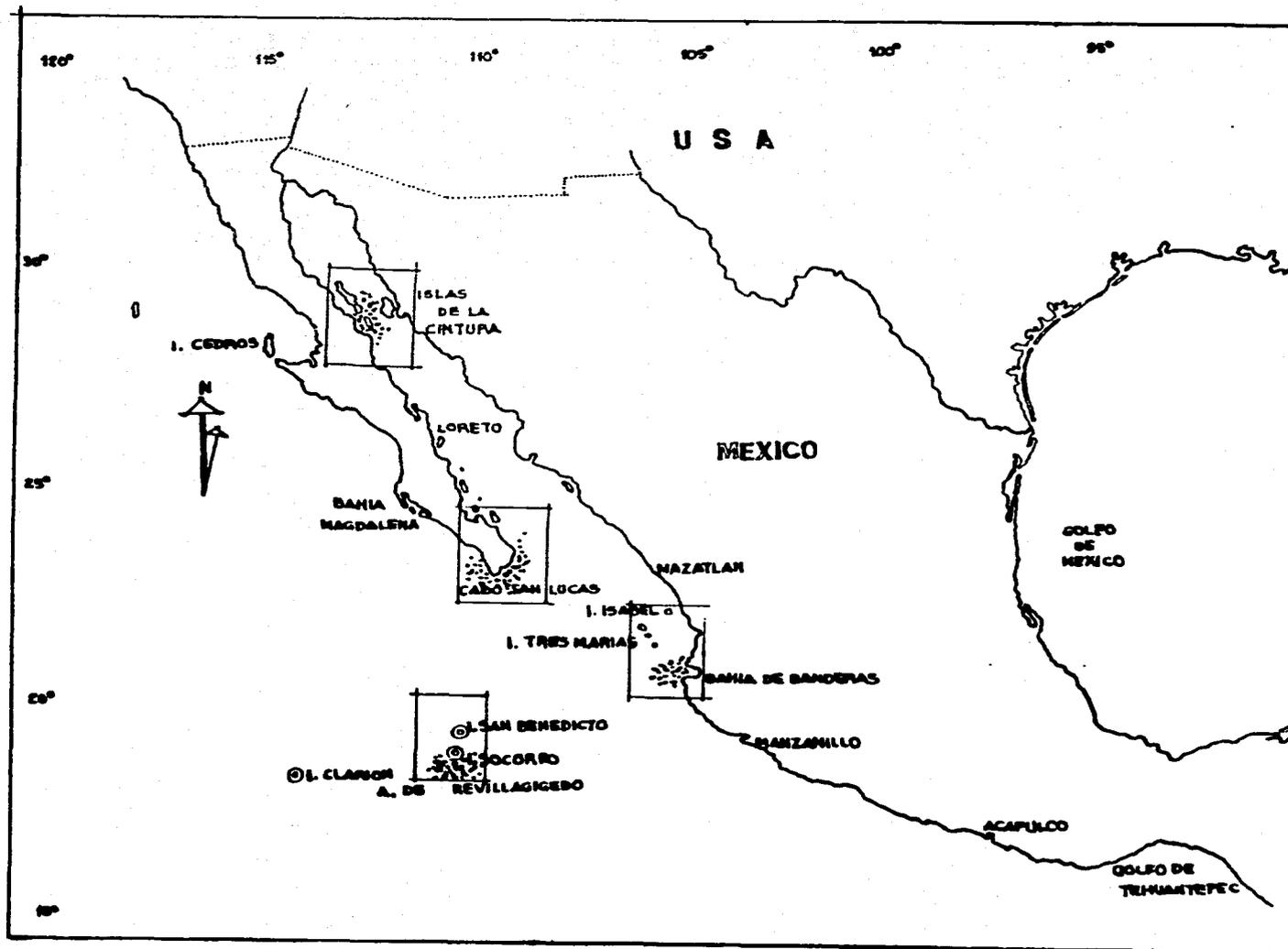


Figura 2. Distribución espacial de los avistamientos de Ballena jorobada en las subregiones de concentración invernal del Pacífico mexicano (Modificado de Urbán y Aguayo, 1987).

Eualus) y cardúmenes de peces como la macarela (*Scomber*), arenque (*Cuplea*), capelín (*Mallotus villosus*), anchoa (*Engraulis*), piñón (*Ammodytes lanceolatus*) y bacalao del Artico (*Boreogadus*). En el Antártico la dieta esta casi exclusivamente restringida al krill (*Euphasia*, *Thysanoessa*, *Nyctiphanes* y *Parathemisto*) (Tomilin, 1967; Jurasz y Jurasz, 1979; Kawamura, 1980; Gaskin 1985 y Winn y Reichley, 1985).

Reproducción.

La madurez sexual se alcanza generalmente entre los 4 y 6 años de edad cuando han alcanzado una longitud aproximada de 11.4 a 12.4 mts las hembras y de 11 a 12 mts los machos y la madurez física a una talla de 13.5 mts en los machos y de 14.5 mts en las hembras y a la edad de 10 años. El periodo de gestación abarca de 11 a 11.5 meses. Las crías nacen en aguas tropicales y subtropicales durante el invierno y los recién nacidos miden de 4.5 a 5 mts, pudiendo llegar a pesar de 1300 a 1400 kgs. La lactancia dura de 6 a 11 meses y la cría mide de 8 a 9 mts al destete, en general conciben hasta que esta ha terminado, por lo que, tienen una cría cada dos años pero pueden llevarse a cabo 2 veces cada tres años. Sin embargo, si la hembra queda preñada poco después del parto, la preñez y la lactancia (de la cría concebida el año anterior) pueden existir simultáneamente. La densidad de población puede jugar un papel importante en estros postparto (Tomilin, 1967; Leatherwood *et al.*, 1983; Glockner y Ferrari, 1984; Winn y Reichley, 1985; Nat. Mar. Fish. Ser., 1991 y Watson, 1985). En Isla Socorro, Archipiélago Revillagigedo, el intervalo de reproducción es en promedio de 2.1 años pero se han observado un mayor número de intervalos de reproducción de un año, lo que indica que la ovulación postparto con concepción ocurre con una frecuencia considerable (Salas, 1993).

Relaciones con otros organismos.

En las zonas de alimentación las jorobadas y el rorcual común (*Balaenoptera physalus*) se han observado alimentándose cerca unas de otras sin interacción aparente más que la de evitarse. Los delfines de costados blancos del Atlántico (*Lagenorhynchus acutus*) se observan comúnmente en asociación con las jorobadas, particularmente cuando las ballenas se están alimentando. También se han notado jorobadas aparentemente alimentándose de peces pequeños junto con la marsopa de Dall (*Phocoenoides dalli*) en Alaska. El rorcual menor (*Balaenoptera acutorostrata*) se ha observado muy próxima a las jorobadas; sin embargo, no existen estudios detallados de sus interacciones. Muchas aves marinas pueden estar en los alrededores de las jorobadas alimentándose, presumiblemente depredando sobre los mismos peces (Winn y Reichley, 1985). En las zonas de reproducción de México se han observado asociaciones de ballena jorobada y tursiones (*Tursiops truncatus*) en la Bahía de Banderas y en la costa de Colima, de delfines de dientes rugosos (*Steno bredanensis*) en la Bahía de Banderas y delfines manchados (*Stenella attenuata*) en Bahía de Banderas y costa de Jalisco, las cuales pueden estar relacionadas con la navegación de los delfines aprovechando la propulsión que les da el agua que desplazan las ballenas al moverse y en otras ocasiones se han observado en grupos de ballenas con actividad de cortejo (Salinas y Bourillón, 1988). Algunas veces en las aguas adyacentes a Isla Socorro se han visto a las jorobadas aventando con la cabeza a los tursiones los cuales regresan y continúan navegando cerca de la cabeza de las ballenas para ser nuevamente

aventados (Salinas *et al.*, 1989b). Los delfines manchados se han observado alimentándose mientras que dos ballenas mantenían actividad de cortejo y en otro caso tres ballenas nadaban entre un grupo de 100 delfines manchados alimentándose. En las cercanías de Isla Rasa, Golfo de California, en una ocasión se observó a una jorobada acompañada por un rorcual común (*B. physalus*) y 25 delfines comunes (*Delphinus sp.*). En otras dos ocasiones se les observó acompañadas de grupos de 50 y 60 delfines comunes. En estos últimos avistamientos había una gran cantidad de aves alimentándose de sardinas, por lo que se infiere que los cetáceos también se estaban alimentando (Aguayo *et al.* 1985a). En la zona de Hawai se han reportado tursiones (*T. truncatus*) nadando con grupos de hembras con cría y escolta de jorobadas (Glockner y Venus, 1983). El comportamiento de los cetáceos durante las asociaciones en vida libre entre diferentes especies es un tema aún poco conocido y requiere de observaciones muy detalladas y numerosas para poder establecer relaciones más precisas.

En lo que respecta a los epibiontes y parásitos se conoce que diferentes tipos de "piojos de ballena" (Amphipoda: *Cyamus elongatus*) habitan en las cicatrices, rasguños, pliegues urogenitales, mentón y tórax de la ballena, alimentándose de la piel de ésta. Los balanos (*Coronula* y *Conchoderma*) se encuentran comúnmente en el tórax, mentón y pliegues, son menos comunes en las protuberancias de las pectorales, el contorno del pedúnculo caudal y en los pliegues ventrales posteriores, y más que parasitar a la ballena la usan como una base teniendo una mejor oportunidad de alimentarse de organismos planctónicos. Algunas diatomeas (*Cocconeis* y *Licmophoru*) y flagelados (*Hematophagus*) son epibiontes comunes. La cantidad de estos organismos tal vez esté relacionada con la lenta velocidad de nado, permitiendo la acumulación de estos, principalmente en áreas protegidas del flujo fuerte del agua. Por otro lado cabe destacar que la jorobada es el hospedero de un gran número de endoparásitos que incluyen varios tremátodos, céstodos, nemátodos (*Crassicauda*) y acantocéfalos (*Bolbosoma*). Muchos helmintos viven en la porción de la grasa, hígado, mesenterio e intestino. Otras especies viven en el pene, ureter y riñones. Existe un nemátodo comensal, *Ogmogaster ceti*, que se encuentra en las barbas. Tienen pocos depredadores aparte del hombre (Tomilin, 1967 y Winn y Reichley, 1985), siendo las orcas las que han sido observadas atacando jorobadas (Whitehead y Glass, 1985 y Flórez-G. *et al.*, 1994). Los tiburones atacan por lo general solo animales muertos o débiles, aunque se han encontrado grandes cicatrices en animales aparentemente sanos. También se han encontrado cicatrices blanquecinas y ovaladas que pudieran ser marcas de la lamprea marina parásita (*Lampetra* o *Petromyzon*) ó de tiburones tropicales pequeños (*Isistius*) (Winn y Winn, 1985 y Johnson y Wolman, 1984).

Comportamiento.

Es frecuente encontrar a las ballenas jorobadas solas o en grupos de 3 a 4 individuos, pero durante las temporadas de alimentación y reproducción se pueden observar congregaciones de hasta 12 ó 15 animales. Se desplazan lentamente y por lo general la velocidad de nado es de 4 a 14 Km/h (8 Km en promedio), pudiendo alcanzar hasta 27 Km/h animales acosados ó heridos (Tomilin, 1967 y Leatherwood *et al.*, 1983). Las hembras con cría nadan más lento y los solitarios tienden a viajar más rápido que las que están en grupos. La mayoría realizan inmersiones de entre 5 a 7 min. aunque se han registrado

algunas de 15 a 30 min. Cuando se están alimentando por lo regular inspiran de 4 a 8 veces y en los trópicos sólo de 2 a 4 veces antes de iniciar una inmersión profunda (Leatherwood *et al.*, 1983). El soplo mide de 2.5 a 5 mts de altura, es angosto en su base y ancho en la parte superior con respecto a su altura (Tomilin, 1967). Es característico de este rorcual que antes de realizar una inmersión profunda arque el dorso y levante la aleta caudal sobre la superficie del agua mostrando el margen posterior aserrado y el patrón de coloración blanco y negro de la región ventral (Fig. 3), siendo posible fotografiar e identificarla individualmente (Katona *et al.*, 1979).

La jorobada es considerada como la ballena más acrobática, ya que realiza una gran variedad de conductas sobre y debajo del agua. A menudo pueden saltar completamente fuera del agua, sacando todo el cuerpo excepto la aleta caudal o sólo la mitad del cuerpo (Fig. 4), cayendo de costado o con la región ventral o dorsal dirigida hacia arriba. En varias ocasiones realizan un medio giro o giran completamente antes de caer en el agua. A veces sólo levantan verticalmente la cabeza hacia la superficie quedando sus ojos encima de la superficie del agua. Otras ocasiones golpean con la aleta caudal la superficie del agua (Fig. 5) y a menudo se pueden observar recostadas de lado sacando una aleta pectoral o con la región ventral dirigida hacia arriba con ambas aletas pectorales fuera del agua y dejando o no caer bruscamente las aletas contra la superficie del agua. Saltan con frecuencia en la época de reproducción. Se especula que el saltar puede estar asociado con la interacción social y ser un mecanismo espaciador, un tipo de comunicación o que puede ser una reacción a cualquier tipo de excitación causada por varios factores (parásitos, estro, juego, captura de alimento, heridas, etc.) (Tomilin, 1967; Leatherwood *et al.*, 1983 y Whitehead, 1985).

Las diferencias conductuales más obvias ocurren entre las áreas de alimentación del verano y las de crianza del invierno. Los métodos de captura de alimento varían de acuerdo con la naturaleza y cantidad disponible de alimento, pero se reconocen principalmente 3 métodos de captura: 1) embestida, la ballena se aproxima al alimento desde el fondo o por un lado abriendo su boca momentos antes de salir a la superficie embebiendo el alimento, provocando la distensión de los surcos gulares; 2) de latigazo o golpe, consiste en un rápido movimiento de la región caudal que produce una corriente hacia adelante que parece concentrar a los eufásidos al frente de la ballena, la cual se desplaza hacia el alimento engulléndolo y 3) red de burbujas: cuando hay un enjambre de krill sobre o debajo de la superficie del agua el rorcual exhala aire por los orificios nasales formando una cortina de burbujas a medida que asciende en espiral a la superficie, esta cortina funciona transitoriamente como una red circular agrupando a las presas en el centro del anillo a través del cual nada la ballena con la boca abierta, alimentándose de los animales concentrados (Jurasz y Jurasz, 1979; Gaskin, 1985; Winn y Reichley, 1985 y Winn y Winn, 1985). Es curioso hacer notar que existen evidencias de que la alimentación no está solamente confinada a las llamadas áreas de alimentación. En el Hemisferio Norte se han reportado jorobadas alimentándose en la Bahía de Samana, Rep. Dominicana (Baraff *et al.*, 1991), en Maui, Hawai (Salden, 1989) y en el sur del Golfo de California (Gendron y Urbán, 1993), áreas conocidas como de reproducción.

Durante la estación de crianza ocurren varios comportamientos que pueden estar involucrados con el cortejo y apareamiento. Se han reportado animales frotándose,

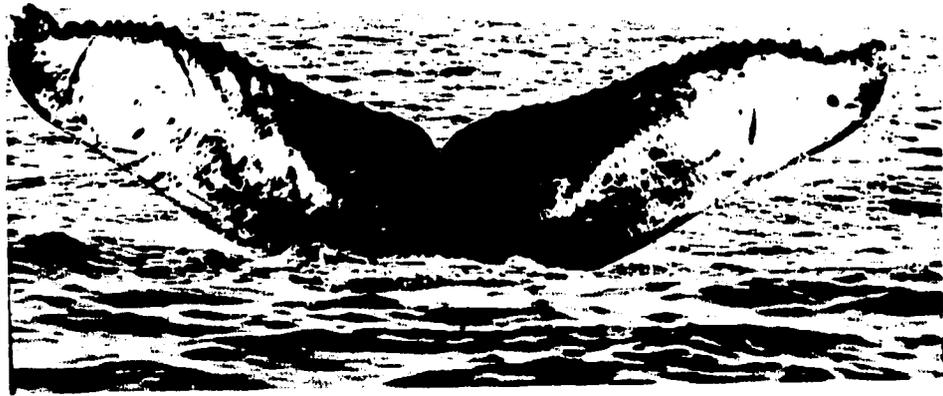


Figura 3. Región ventral de la aleta caudal de la ballena jorobada Megaptera novaeangliae.

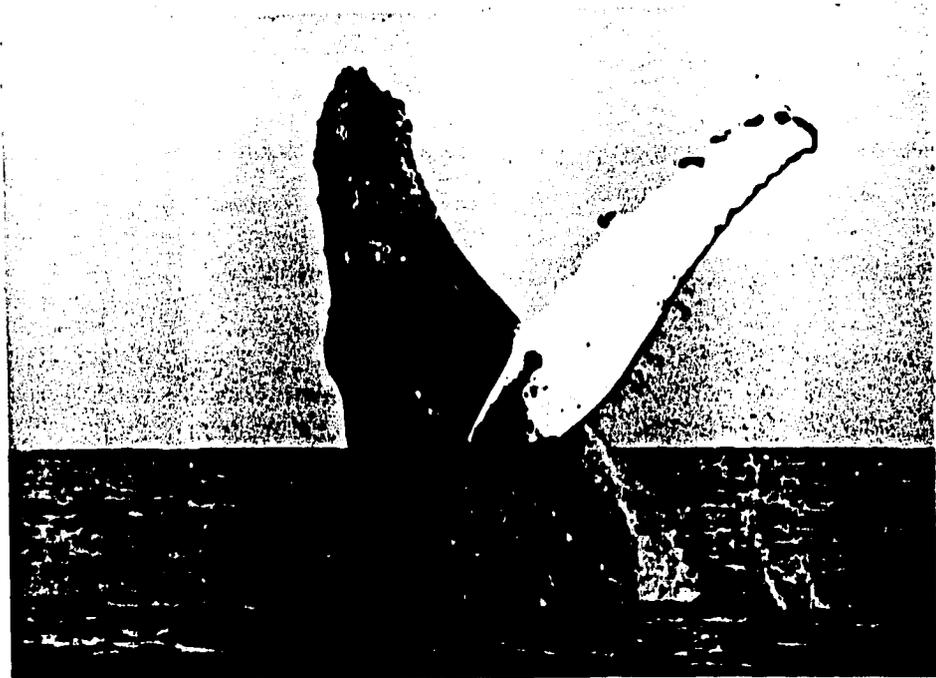


Figura 4. Salto mostrando la mitad del cuerpo.

recargándose o golpeándose uno a otro con las aletas pectorales y caudal, también se ha observado el frotamiento de cabezas, el inflar la garganta y región bucal manteniendo la cabeza en posición más horizontal que vertical (Fig. 6) y movimientos de la caudal a manera de latigazos. Se han visto nadando por debajo del agua con el vientre dirigido hacia arriba o girando. En ocasiones una tercera ballena denominada como "escolta" puede acompañar a las parejas de hembra con cría, volviéndose agresiva hacia otras jorobadas que se acerquen al grupo. Se considera a las escoltas como machos. El comportamiento agonístico en la forma de despliegues de amenaza pueden también ser dirigidos a embarcaciones, principalmente en las zonas de crianza. Los grupos de ballenas son más activos que los solitarios y a menudo los grupos con gran actividad en superficie están conformados por una hembra que navega al frente del grupo seguida por 3 o más machos que compiten por el acceso a la hembra (Herman y Antinaja, 1977; Darling, 1983; Glockner y Venus, 1983; Tyack y Whitehead, 1983; Winn y Reichley, 1985 y Perry *et al.*, 1988).

Una característica singular de las jorobadas es que producen una gran variedad de sonidos que comprenden frecuencias más altas y bajas de las que el ser humano puede escuchar. Los diferentes tipos de sonidos comprenden sonidos breves y agudos (lamentos, gemidos, llantos, gritos y chirridos) que en las zonas tropicales de reproducción son arreglados en secuencias complejas llamadas canciones, las cuales abarcan sonidos ordenados en temas, frases y unidades que se repiten monótonamente por periodos largos (6 a 20 minutos). Una sesión de canción es una secuencia de canciones donde no hay pausas mayores a un minuto. Existen dialectos en las diferentes regiones oceánicas, con sutiles diferencias entre las poblaciones, subpoblaciones e individuos. Las canciones cambian anualmente en cada población y a lo largo de la temporada. A partir de observaciones subacuáticas de la región genital de la ballena y del análisis citogenético y molecular de biopsias se conoce que son cantadas por machos maduros sexualmente, solitarios (aislados) en un contexto de cortejo y apareamiento. Los sonidos que no están organizados en patrones complejos pueden escucharse a lo largo de la ruta migratoria. Estas vocalizaciones han sido llamadas "sonidos sociales". Los sonidos producidos en las zonas frías de alimentación son esporádicos y pocos en número cuando se comparan con las vocalizaciones continuas registradas en los trópicos, aunque ocurrencias raras de canciones han sido grabadas en las zonas de alimentación de Alaska y California (Payne y McVay 1971; Jurasz y Jurasz, 1979; Winn y Reichley, 1985; Winn y Winn, 1985; Kieckhefer, 1992 y Salinas (en elaboración).

Estado actual.

Se estima que antes de 1905 había cerca de 15,000 ballenas jorobadas en el Pacífico Norte. Desde esa época fueron explotadas fuertemente y hasta hace poco se consideraban alrededor de 1,200 individuos (Rice, 1974 y 1978 y Johnson y Wolman, 1984); sin embargo, tan sólo para el Pacífico mexicano las últimas estimaciones señalan un tamaño poblacional de 2,350 individuos (Urbán *et al.*, 1994).

A partir de su protección en 1966 por la Comisión Ballenera Internacional algunas poblaciones han mostrado señales de recuperación pero a pesar de ésta, la especie aún esta muy disminuida a nivel mundial, especialmente en el Hemisferio Sur, sin que las poblaciones hayan recobrado un nivel satisfactorio por lo que permanece enlistada en la

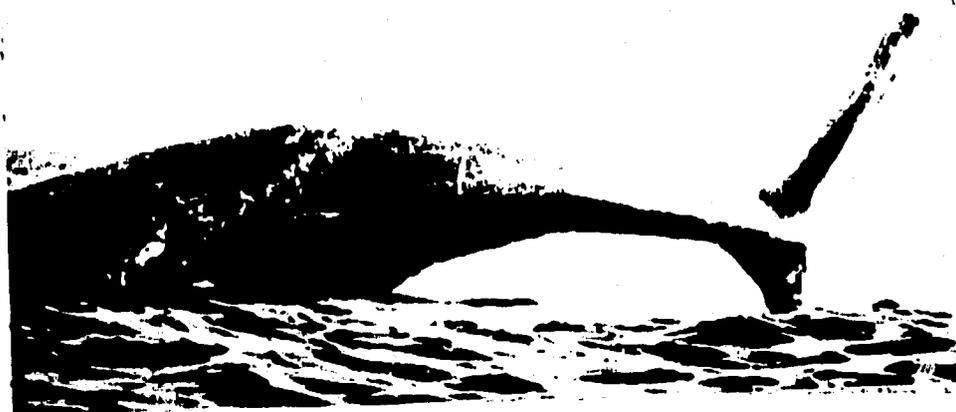


Figura 5. Golpe con la región caudal.



Figura 6. Serpenteo.

categoría de "Vulnerable" por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) (Klinowska, 1991).

Actualmente está enlistada como "En peligro" por la Ley de Especies en Peligro de 1973 (corregida en 1988) de los Estados Unidos, en el Apéndice I (especies amenazadas) de la Convención del Tratado Internacional de las Especies de Flora y Fauna en Peligro (CITES) y en la de "Protección Especial" por la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) (Klinowska, 1991; Sedesol, 1991 y 1994; Marine Mammal Commission, 1993).

Importancia económica.

El rorcual jorobado fué cazado para obtención de grasa, aceite, carne y huesos llevándolo casi a la extinción. Actualmente la captura comercial no existe, no obstante representa un atractivo, que en muchos lugares ha permitido el desarrollo de importantes empresas turísticas. Sin embargo, para el control y desarrollo de estas actividades (con valor recreativo, educativo y económico) es necesaria una reglamentación y vigilancia llevada al cabo por personal capacitado y responsable que asegure el beneficio de esta actividad para el país (Salinas y Ladrón de Guevara, 1993).

ANTECEDENTES

El conocimiento de la existencia de la Ballena jorobada en aguas de México data desde el trabajo del Capitán Scammon (1874) en el que da a conocer su presencia en las aguas de la Bahía de Banderas, Nayarit-Jalisco, mencionando que en el mes de diciembre observó varios rorcuales jorobados con crías de pocos días de nacidas, así como en Bahía Magdalena, Baja California, donde durante el mes de mayo también observó algunos rorcuales jorobados acompañados por crías, algunas de las cuales eran muy grandes, mientras que otras eran muy pequeñas. A partir de entonces las ballenas jorobadas solo tuvieron importancia desde el punto de vista comercial al consolidarse el Pacífico Norte como uno de los últimos cotos de caza ballenera a principios del presente siglo y hasta la década de los sesentas, específicamente hasta 1966 que fué cuando finalmente se decretó la suspensión total de la caza de rorcuales jorobados en el Pacífico Norte (Winn y Reichley, 1985 y Urbán y Aguayo, 1987). En el año de 1966 Rice (1974) inicia una investigación tendiente a conocer el tamaño de la población de ballenas jorobadas en el Pacífico Norte, dividiendo el área de agregación invernal mexicana en tres zonas; Costa Oeste de Baja California, desde Isla Cedros, B.C. hasta por lo menos la Isla San José, B.C.S.; Costa Occidental de México, desde el sur de Sonora hasta Jalisco; y el Archipiélago de Revillagigedo. Durante la realización de ese trabajo se contaron un total de 102 ballenas jorobadas, infiriéndose que tal vez sólo unos cuantos cientos de ballenas visitaban el Pacífico mexicano durante la época de reproducción.

Posteriormente se realizaron otros trabajos en el Pacífico Norte, en los cuales se incluye algo de información sobre las jorobadas presentes en México, así Payne y Guinee (1983) después de analizar aproximadamente 14 canciones grabadas en los alrededores de Isla Socorro, Revillagigedo (una de 1977 y el resto de 1979) y aproximadamente 59 canciones grabadas en Hawai (46 en 1977 y 13 en 1979) indicaron que las canciones de Revillagigedo y Hawai son similares y que van cambiando juntas a lo largo de los años, sugiriendo que los animales de éstas dos áreas separadas pueden estar muy sobrepuestos o son parte de una misma población.

Darling y Jurasz (1983) usando la técnica de fotoidentificación individualizaron 103 ballenas en el sureste de Alaska (1977-1978), 264 en Hawai (1977-1979) y 11 en el Archipiélago Revillagigedo (del 27 de feb. al 25 de mar. de 1979), y encontraron como resultado de las comparaciones fotográficas hechas entre las tres zonas a una ballena que había sido identificada en marzo de 1977 en Hawai, dos inviernos después (1o. de marzo de 1979) en Isla Socorro, Revillagigedo y en 1980 nuevamente se fotografió en Hawai, lo que sugiere que a pesar de la gran distancia (4800 Km aprox.) que existe entre estas dos zonas, ambas están ocupadas por una sola población. En el año de 1985 Darling y McSeeney reportaron, después de comparar fotografías de Hawai (1056), Alaska (474), Columbia Británica (8) y Revillagigedo (12), que una ballena que había sido fotoidentificada en Revillagigedo (3 mar. 1979), se observó un año después en Hawai (1o.

Columbia Británica (8) y Revillagigedo (12), que una ballena que había sido fotoidentificada en Revillagigedo (3 mar. 1979), se observó un año después en Hawai (10. feb. 1980) cantando, por lo que se consideró como macho, lo que indica que las ballenas pueden cambiar de área en inviernos sucesivos, que el intercambio puede ser en ambas direcciones y que hay intercambio regular de ballenas por lo que aunado a los hallazgos referentes a destinos migratorios, se consideran también como una sola población para el Pacífico Nororiental. Después Baker y colaboradores (1986) presentaron los resultados de su trabajo de fotoidentificación realizado en el Pacífico Centro-Oriental (1977-1983) en el cual también informan de resultados obtenidos en México, y nuevamente se menciona sobre una ballena observada durante el invierno de 1978 en Revillagigedo y en Hawai en el invierno de 1981 pero a diferencia de los trabajos anteriores se encontró que una ballena fotoidentificada en Revillagigedo en 1978 viajó a Prince William Sound, Alaska y una de las ballenas fotografiadas cerca de las Islas Tres Marias en 1980 viajó al Sureste de Alaska, mientras que otra lo hizo a las Islas Farallón, California, por lo que se propuso que las ballenas jorobadas del Pacífico Centro-Oriental forman un "stock" estructurado y que los animales de diferentes zonas de alimentación viajan a la misma región invernal y los de la misma zona de alimentación viajan a diferentes regiones invernales. Por último, cabe mencionar que no se encontraron reavistamientos en México (de 1978 a 1980) debido tal vez a la pequeña muestra de fotografías disponibles (43).

Estudios más detallados sobre la biología reproductiva de esta especie en el Pacífico mexicano se iniciaron en el año de 1982 con el Programa de Investigación "Biología de los Mamíferos Marinos en el Pacífico Mexicano" desarrollado por Anelio Aguayo Lobo (1982) en el Laboratorio de Vertebrados Terrestres de la Facultad de Ciencias de la UNAM. A partir de este momento avanzó la investigación sobre esta especie en aguas mexicanas. Los primeros trabajos sobre ballena jorobada aportaron valiosa información sobre la distribución espacial y temporal así como de la abundancia de la especie en el Pacífico mexicano, dándose a conocer que en las aguas del Pacífico mexicano existen cuatro áreas de concentración de *Megaptera novaeangliae* durante el invierno:

a) Costa occidental de Baja California, desde Isla Cedros en el lado Oeste hasta Loreto en el lado Este. b) Región Norte del Golfo de California, incluyendo las aguas adyacentes a las Islas del Cinturón Insular. c) Costa Occidental de México desde el Sur de Sinaloa hasta el Golfo de Tehuantepec, Oaxaca. d) Archipiélago de Revillagigedo. Esto enriquece lo propuesto por Rice (1974) quién sólo consideró tres áreas de agregación invernal y la extensión de la zona de la costa occidental desde el sur de Sonora hasta tan solo la Bahía de Banderas. En lo que respecta a la abundancia también se amplió la información, ya que a partir del uso de la técnica de la fotoidentificación fué posible diferenciar más de 100 individuos en tan sólo una temporada reproductiva en Isla Isabel e Isla Socorro. También se dieron a conocer los meses en que las ballenas permanecen en las diferentes zonas de reproducción de México (Aguayo *et al.*, 1985a; A. , Morales y Aguayo, 1984; Urbán y Aguayo, 1982, 1986 y 1987; Urbán *et al.*, 1983b Aguayo com. pers.). Otros aportes importantes fueron los relacionados con el comportamiento reproductivo de la ballena jorobada en el Pacífico mexicano (Urbán *et al.*, 1987b), la determinación de los destinos migratorios (México- California Central) de los rorcuales jorobados por medio de la fotoidentificación (Urbán *et al.*, 1987c), y el registro de asociaciones entre *Megaptera*

novaeangliae y diferentes especies de cetáceos (*Delphinus sp.*, *Stenella attenuata*, *Tursiops truncatus* y *Balaenoptera physalus*) (Aguayo et al., 1985a).

Con el desarrollo de estos trabajos se tuvo un panorama global sobre las ballenas jorobadas de México, lo que permitió delimitar trabajos más específicos en las diferentes áreas de concentración invernal mexicanas. Desde el inicio de las investigaciones llamaron la atención, por su ubicación y la frecuencia con que se observaron jorobadas, tres zonas: Isla Isabel, Isla Socorro, y la Bahía de Banderas. En la primera de estas zonas se desarrolló un estudio de 1983 a 1986 que permitió conocer que en cada estación reproductora al menos unos 300 animales transitan por las inmediaciones de Isla Isabel infiriendo que estos animales son sólo una porción de las jorobadas que se reproducen en el área de las Islas Tres Marias, Isabel y Bahía de Banderas, corroborando lo mencionado por Urbán y Aguayo (1987) de que existen más ballenas que visitan aguas mexicanas que lo que había propuesto Rice (1974). Las ballenas jorobadas también mostraron una tendencia a retornar a la zona de estudio y finalmente se propuso extender este tipo de trabajo a otras zonas para elaborar el esquema actual de la población de ballenas jorobadas que cada invierno visitan aguas del Pacífico mexicano (Alvarez, 1987 y Alvarez y Aguayo, 1987). Y es a partir de 1986, y hasta 1988, que en Isla Socorro se lleva a cabo una investigación cuyos resultados aportaron información sobre la distribución de las ballenas alrededor de la isla, su comportamiento y abundancia, concluyéndose que por lo menos transitan unas 700 jorobadas por las inmediaciones del Archipiélago Revillagigedo y en una estación reproductora es posible encontrar conservadoramente 1200 jorobadas en el Pacífico mexicano. También se registró que un 10% de la población regresa anualmente a la isla y se planteó que la población de jorobadas que se reproducen en Revillagigedo constituye una población diferente de aquellas que lo hacen en las aguas continentales de México y en las aguas adyacentes a las islas de Hawai, por lo que se propone que este tipo de investigación continúe con el objeto de evaluar el grado de segregación de la población de jorobadas en Revillagigedo (Campos, 1989 y Campos y Aguayo, 1992). Se continuó la fotoidentificación de rorcuales jorobados hasta 1989 en Isla Isabel y hasta 1992 en Isla Socorro.

En la Bahía de Banderas también se realizaron trabajos de investigación, pero a diferencia de los realizados en Isla Isabel e Isla Socorro, estos contemplaron aspectos sobre la taxonomía, diversidad y distribución de los cetáceos de la Bahía de Banderas, obteniéndose como resultado el registro de 12 especies de cetáceos entre los cuales destaca la Ballena jorobada (*Megaptera novaeangliae*). Para las diferentes especies se dió a conocer su distribución espacial y temporal, tamaño promedio de los grupos, y para algunas de ellas se describieron aspectos importantes sobre su alimentación y reproducción (Bourillón y Salinas, 1988; Bourillón et al., 1988 y Salinas y Bourillón, 1988). Otra particularidad del trabajo realizado en la Bahía de Banderas ha sido la participación de los estudiantes de los cursos de docencia de la Facultad de Ciencias de la UNAM, ya que un aspecto importante del Programa de Investigación incluye la formación de recursos humanos. En el año de 1981 se inició la elaboración de Tesis de Licenciatura (abarcando temas relacionados con los mamíferos marinos de México) y las actividades docentes en 1983 con las Biologías de Campo y los cursos de Posgrado sobre Alimentación y Ciclo reproductivo y Sistemática y Distribución de los Mamíferos Marinos y en 1985 con la materia optativa

Seminario "D" Mamíferos Marinos. La colaboración de los estudiantes de los diferentes cursos en los proyectos y salidas de investigación fué de suma importancia, sin embargo, cabe destacar el trabajo de las Biologías de Campo, la primera de las cuales se denominó **Identificación de Cetáceos en Bahía de Banderas, México** y se impartió durante el primer y segundo semestre de 1983 (Aguayo *et al.*, 1983). La segunda Biología de Campo se tituló **Incidencia y Abundancia Relativa de dos Géneros de Delfines (*Tursiops* y *Stenella*) en Bahía de Banderas, México**, realizada durante el segundo semestre de 1983 y el primero de 1984 (Aguayo *et al.*, 1984b). En el primer y segundo semestre de 1984 se llevó a cabo la tercera Biología de Campo: **Identificación de Cetáceos en Bahía de Banderas, México** (Aguayo *et al.*, 1984c). El cuarto curso de Biología de Campo abarcó los dos semestres de 1985 teniendo el mismo título que la anterior (Aguayo *et al.*, 1985b). La quinta Biología de Campo: **Identificación, Distribución y Variación estacional de los Cetáceos de la Bahía de Banderas, México**, comprendió el segundo semestre de 1986 y el primero de 1987 (Aguayo *et al.*, 1987) y la sexta Biología de Campo sobre diversidad y distribución espacial y temporal de cetáceos se realizó durante el segundo semestre de 1987 y el primero de 1988, denominada igual que la anterior (Aguayo *et al.*, 1988). A pesar de que los trabajos realizados en la Bahía de Banderas abarcaron en forma general a los cetáceos, la presencia de la ballena jorobada durante el invierno fué siempre muy conspicua por lo que se le dió relevancia al análisis de los datos obtenidos y de esta manera se empezó a tener una visión un poco más detallada sobre la biología reproductiva de este rorcual en la bahía. El estudio sobre los cetáceos de la Bahía de Banderas se ha continuado, sin embargo, las salidas de investigación e investigación-docencia rara vez superan los 10 días.

A pesar de la valiosa información generada, no existe aún un trabajo específico sobre la Ballena jorobada de Bahía de Banderas que reúna, analice y complete el conjunto de datos generados hasta el momento, por lo que se plantea necesario realizar este trabajo, de tal manera que se pueda contar con información más precisa sobre la biología reproductiva de esta especie en la bahía que contribuya a su manejo y conservación. Este es el reto planteado en el presente trabajo.

OBJETIVOS

- 1.- Establecer el uso diferencial de la Bahía de Banderas por la Ballena jorobada durante la estación reproductora.**

- 2.- Conocer la distribución temporal de las ballenas jorobadas en el área de estudio.**

- 3.- Establecer las relaciones de las ballenas jorobadas observadas en la Bahía de Banderas con las observadas en otras zonas de reproducción en el Pacífico mexicano.**

AREA DE ESTUDIO

Ubicación geográfica.

La Bahía de Banderas pertenece a la provincia oceanográfica de Entrada del Golfo de California, denominada como el área triangular limitada por la costa de México, entre Mazatlán y Cabo Corrientes y por dos líneas imaginarias comprendidas desde Cabo San Lucas hasta estos puntos, respectivamente (Cano y Tovilla, 1991), está situada en el extremo Sur Oriental del Golfo de California y tiene como límites, parte del litoral de los estados de Nayarit y Jalisco (Fig. 7).

Se ubica geográficamente entre los paralelos $20^{\circ} 15'$ y $20^{\circ} 47'$ de latitud Norte y entre los meridianos $105^{\circ} 15'$ y $105^{\circ} 42'$ de longitud Oeste. Sus límites son Punta de Mita, Nayarit al Norte ($20^{\circ} 46'N$ y $105^{\circ} 32'W$), Cabo Corrientes, Jalisco al Sur ($20^{\circ} 24'N$ y $105^{\circ} 43'W$), la línea costera de Puerto Vallarta, Jalisco al Este y una línea imaginaria de 43.3 Kms (23.4 millas náuticas ó m.n.) que une a Punta de Mita con Cabo Corrientes al Oeste. Tiene un ancho medio Norte-Sur de 29 Kms (15.6 m.n.), un ancho máximo de 31.5 Kms (17 m.n.) y una longitud Este-Oeste de 38.9 Kms (21 m.n.), por lo que de acuerdo a estas medidas se le considera como una bahía abierta. La costa Norte va desde Punta de Mita hasta Bucerías y tiene una longitud aproximada de 24 Kms (13 m.n.); la costa Este, desde Bucerías hasta Boca de Tomatlán, mide aproximadamente 39 Kms (21 m.n.); y la más extensa es la costa Sur con 52 Kms (28 m.n.) que va desde Boca de Tomatlán hasta Cabo Corrientes (Fig. 8). El área total calculada para la bahía es de 987 Km^2 (Salinas y Bourillón, 1988).

En la parte Norte de la entrada de la Bahía de Banderas se encuentra el Archipiélago de las Islas Marietas que es un conjunto de islas pequeñas, islotes, rocas y bajos que se extienden unos 8.3 Kms (4.5 m.n.) en dirección Este-Noreste y Oeste-Suroeste. La isla ubicada más hacia el Este y cerca de Punta de Mita (7.9 Kms ó 4.25 m.n., a 201°), así como la más grande y alta del grupo, es la Isla Redonda localizada a los $20^{\circ} 42'N$, y $105^{\circ} 35'W$. Esta isla presenta acantilados en toda su costa, tiene una altura máxima aproximada de 59 metros sobre el nivel del mar (m.s.n.m.) y aproximadamente 900 mts (0.5 m.n.) de longitud. Su cima es plana y en ella existe un faro de estructura metálica con un ángulo de observación de 340° y una altura sobre el nivel del mar de 67.5 mts. Al Oeste de la Isla Redonda y separada por un canal de casi un kilómetro de ancho se encuentra la Isla Larga, la cual está a una distancia de 9.3 Kms (5 m.n.) con dirección Sur-Suroeste (213°) de Punta de Mita, localizada a los $20^{\circ} 41'N$ y $105^{\circ} 36'W$. Esta isla es más baja, angosta y aplanada, tiene una altura de 43 m.s.n.m., y una longitud aproximada de una milla náutica (1.852 Km) y un ancho promedio de un cuarto de milla náutica. También hay un faro de estructura metálica en su extremo Norte. Aproximadamente a unos 800 mts al Suroeste de la Isla Larga se localizan un par de islotes, conocidos por los pescadores como Los Morros Cuates. Por último se encuentra el Islote El Morro al Oeste-Suroeste de la Isla Larga a unos 14.8 Kms (8 m.n.), siguiendo por el Suroeste (228°) de Punta de Mita, este islote tiene una altura

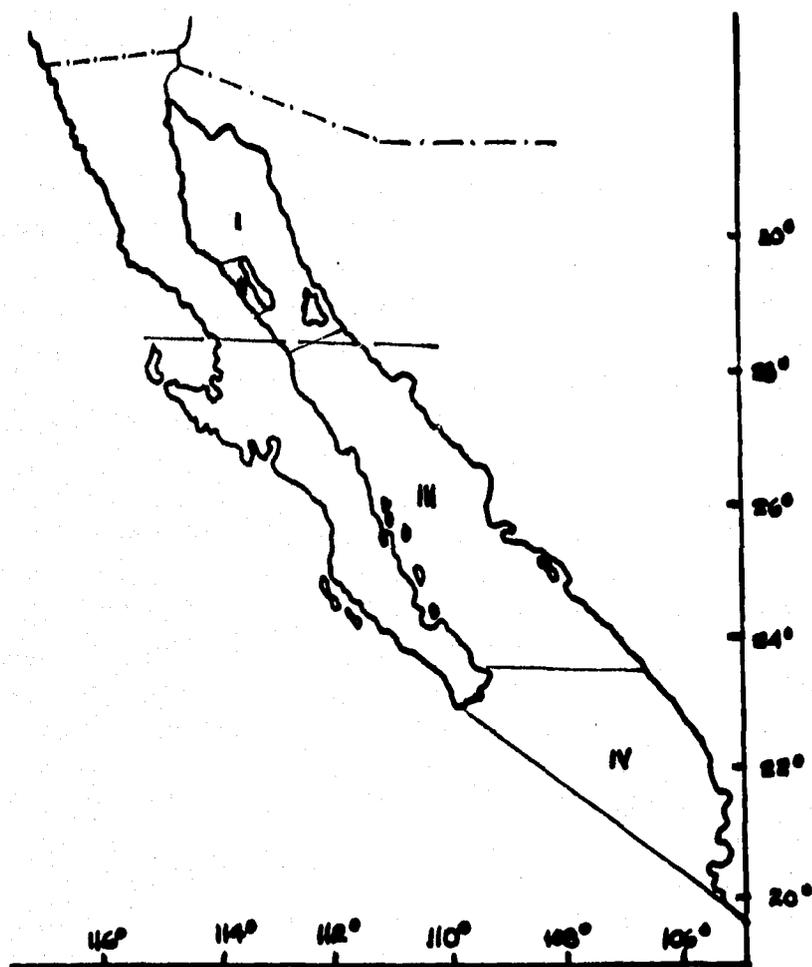


Figura 7. Provincias oceanográficas del Golfo de California.
(Tomado de Cano y Tovilla, 1991).

de 13 m.s.n.m. y una extensión de 50 a 60 mts. Aproximadamente a la misma latitud de las Islas Marietas pero por fuera del área de la Bahía de Banderas se encuentra la Roca La Corbeteña ($20^{\circ} 43.6'N$, y $105^{\circ} 51.2'W$) la cual tiene 8 m.s.n.m., unos 54 mts de largo y se localiza a 31.4 Kms (17 m.n.) al Oeste (263°) de Punta de Mita, en ella existe también una baliza luminosa (Fig. 8) (Aguayo *et al.*, 1988; Anónimo, 1979 y Salinas y Bourillón, 1988).

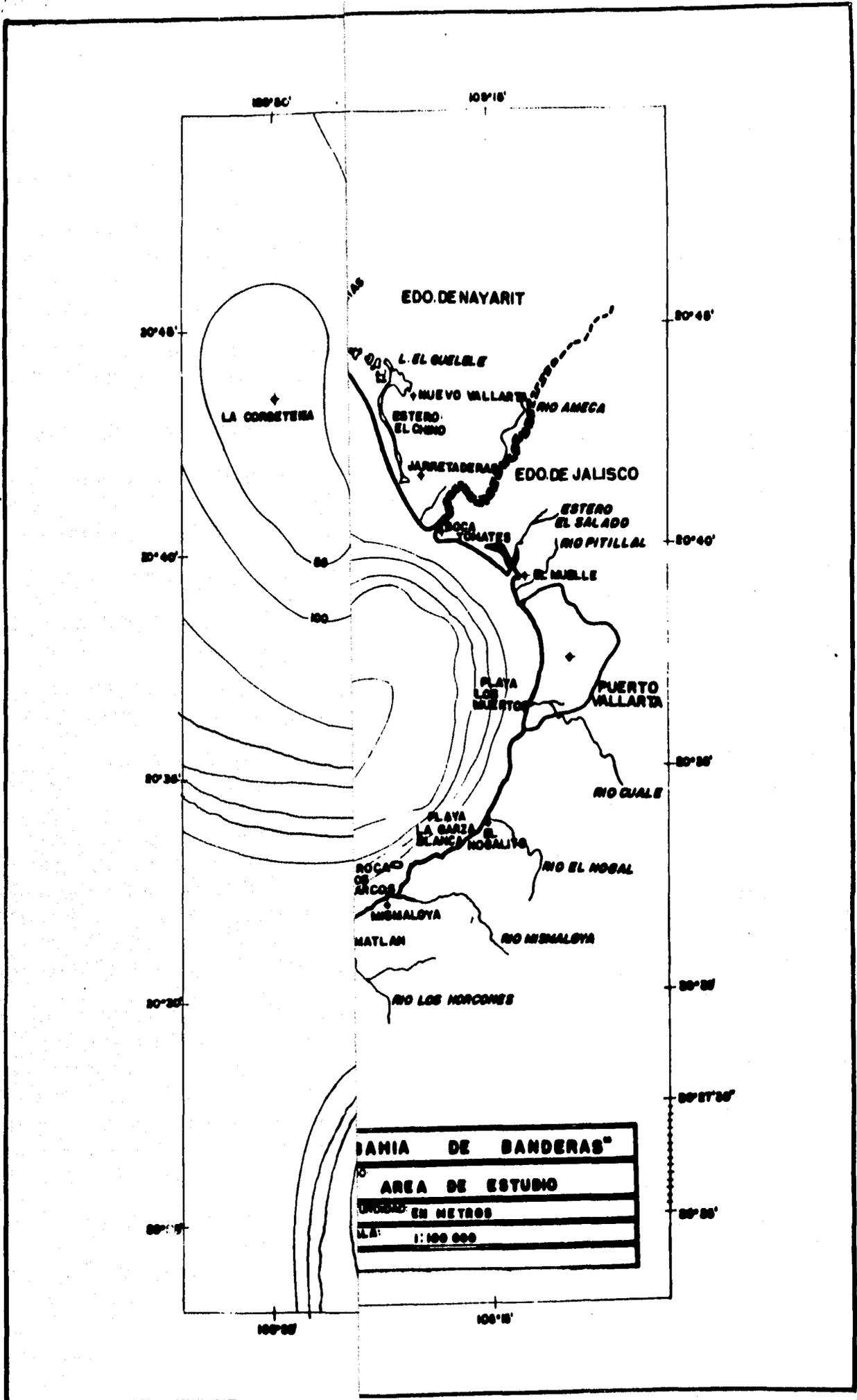
En la Bahía de Banderas existen otros dos faros de suma importancia; el de Punta de Mita y el de Cabo Corrientes. El primero es de estructura metálica y se localiza en la entrada Norte de la bahía, tiene una altura de 12 m.s.n.m. y un ángulo de observación de 240° (Aguayo *et al.*, 1985b y Aguayo *et al.*, 1987); el segundo es una construcción que data de 1875, se sitúa a los $20^{\circ} 24'43''N$, y a los $105^{\circ} 44'42''W$, tiene una altura de 97 m.s.n.m., y un ángulo de observación de 205° (Aguayo *et al.*, 1988).

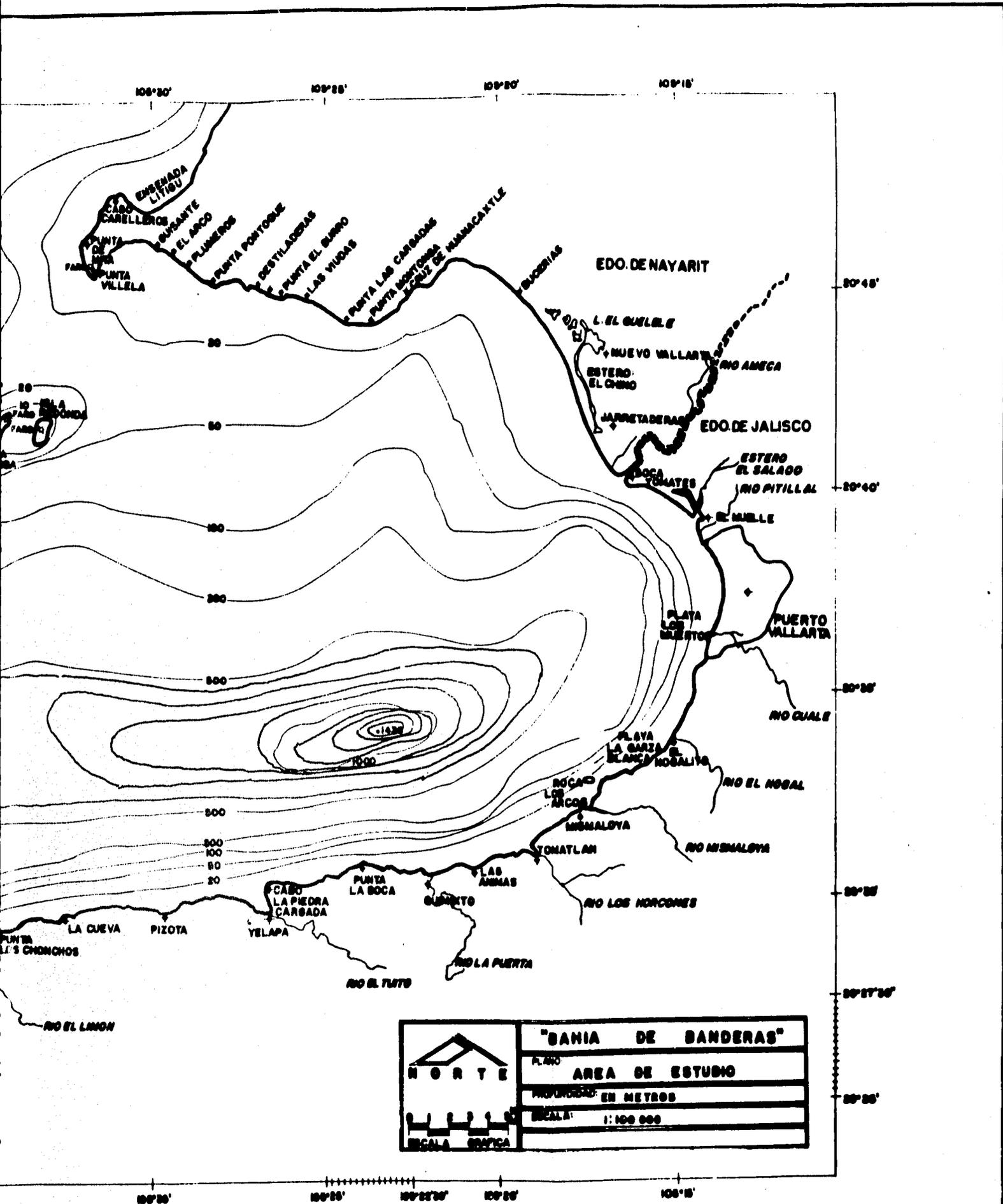
Batimetría.

La plataforma continental está sumamente recortada a la altura de Topolobampo, Sinaloa, haciéndose más amplia a lo largo de la costa de Sinaloa y Nayarit (85 Kms), donde desaparece nuevamente en frente de Puerto Vallarta, Jalisco. Al Sur de Mazatlán la plataforma continental alcanza su máxima amplitud frente a las Islas Mariás (82 Km) y el talud por el lado Occidental de éstas desciende abruptamente desde 180 a 2550 mts de profundidad, en el Norte de la depresión de las Tres Mariás (Tovilla, 1991). En la porción de la Entrada o Boca del Golfo de California, desde Mazatlán a Punta de Mita, el ancho promedio de la plataforma continental es de unas 18 m.n. (33.3 Kms). Al Sur de Punta de Mita la isobata de los 100 m se encuentra a 11 Kms (5.9 m.n.) y la plataforma termina a los 14.4 Kms (7.7 m.n.); hacia el Este y el interior de la bahía la plataforma se angosta gradualmente hasta tener un promedio de 8.3 Kms (4.5 m.n.) frente a la Cruz de Huanacastle y Puerto Vallarta. La isobata de los 100 mts también se hace angosta paulatinamente y se ubica aproximadamente a una distancia de 6.6 Kms (3.5 m.n.) frente a la Cruz de Huanacastle y a 4.4 Kms (2.4 m.n.) frente a Puerto Vallarta. En la costa sur de la bahía la plataforma se angosta todavía más, frente a Mismaloya es de 3 m.n. y de 1.5 m.n. frente a Cabo Corrientes, hacia el Sur de este último punto la plataforma continental tiene un promedio de 11.12 Kms (6 m.n.), lo cual significa una tercera parte del ancho promedio del Norte de la bahía. La isobata de los 100 mts se alcanza a 1.1 Kms (0.6 m.n.) frente a Cabo Corrientes (Fig. 8) (Anónimo, 1983 y Salinas y Bourillón, 1988). El Archipiélago de las Islas Marietas está delimitado por la isobata de los 20 mts y en particular la Isla Larga y Redonda por la isobata de los 10 mts (Anónimo, 1957). La isobata de los 100 mts se encuentra aproximadamente a 6 Kms (3.2 m.n.) al Oeste del Morro y a 3.5 Kms (1.9 m.n.) al Sur de Isla Redonda. Mientras que alrededor de la Corbeteña existen profundidades entre 16 y 100 mts. (Anónimo, 1983, 1988a)

La bahía está dividida de manera general por la isobata de los 200 mts, la cual cruza por la parte media latitudinal de la bahía, delimitando una porción Norte y una Sur (Salinas y Bourillón, 1988).

De acuerdo con las características antes mencionadas las aguas de la porción Norte, incluyendo las adyacentes a las Islas Marietas, se consideran como someras de tipo costero encontrándose casi totalmente sobre la plataforma continental (Salinas y Bourillón, 1988),





de la Bahía de Banderas. (Modificado de 1957 y 1983).

la cual está bastante desarrollada; así a un kilómetro mar adentro de la ribera Norte de la bahía se registra una profundidad de 10 mts y a los dos kilómetros, de 20 mts. A unos 10 Km existe una profundidad de 100 mts. Esto contrasta con la ribera Sur de la bahía donde el cambio en la profundidad es abrupto, pudiéndose encontrar a los dos kilómetros mar adentro una profundidad aproximada de 100 mts y a los cuatro kilómetros se llega a 500 m (Aguayo *et al.*, 1988).

Cabe destacar que la profundidad máxima es de 1436 mts y se alcanza en la fosa localizada frente a las costas de Quimixto y Yelapa (Anónimo, 1983).

Masas de agua y su circulación.

Como se mencionó anteriormente la Bahía de Banderas forma parte de la Entrada o Boca del Golfo de California por lo que es importante describir las corrientes de esta provincia oceanográfica, aunado a la falta de información específica sobre la Bahía de Banderas.

En esta provincia del golfo se registra la presencia de tres masas de agua superficiales:

- I) Agua fría de la Corriente de California (15-20°C), de baja salinidad (34.6 0/00), cuyo flujo es hacia el Sur a lo largo de la Costa Oeste de la Península de Baja California.
- II) Agua del Pacífico Este con una temperatura de 26°C y salinidades intermedias (34.5-34.85 0/00), la cual fluye desde el Sureste hacia el Norte del área.
- III) Agua con una temperatura de 18°C y altamente salina (34.9 0/00), característica del Golfo de California.

El patrón de circulación de las corrientes está relacionado principalmente con el sistema de vientos locales, los cuales tienen una dirección de Norte a Sur durante el invierno, son sobre todo fríos y secos mientras que en verano van de Sur a Norte, conjuntamente con masas de aire húmedo que se introducen al golfo para originar lluvias. El régimen de vientos y la topografía juegan un papel importante en la circulación y afloramiento de las aguas del fondo (Cano y Tovilla, 1991).

La Corriente de California que proviene del Norte, llega a tocar la Entrada del Golfo por su margen Occidental durante enero, mientras la Corriente del Golfo de California muestra un flujo incipiente hacia el exterior, mezclándose con la primera. Lo mismo sucede durante febrero. En marzo se hace evidente la Corriente del Golfo con gran fuerza, llegando incluso a tener influencia hasta el Golfo de Tehuantepec por el empuje del viento; en abril desciende el flujo y en la Entrada no hay ingreso de otras masas de agua (Cano y Tovilla, 1991).

En mayo se empieza a producir un gran cambio, un bajo flujo originario del Sur del Pacífico Este que corresponde a la Corriente Costera de Costa Rica, penetra al golfo al mismo tiempo que por el lado Oriental existe salida de agua en pequeñas proporciones. Durante todo el mes de junio esta situación permanece sin detectarse la presencia de la Corriente de California, mientras que la Corriente Costera de Costa Rica se introduce cada vez más, y alcanza en julio su mayor influencia en el golfo, que es cuando cambia de

dirección el patrón de vientos locales, lo que provoca un empuje de tal magnitud, que arrastra a las masas de agua de la Corriente Norecuatorial y éstas a su vez desplazan a la Corriente Costera de Costa Rica, la cual va disminuyendo en fuerza hasta desaparecer en agosto. Durante la temporada de máximo efecto de huracanes, en agosto-septiembre, la Corriente Norecuatorial se dirige hacia el Norte, internándose en el golfo, incluso hasta octubre pero con muy poca intensidad, registrándose un estado de calma en el patrón superficial de las corrientes involucradas durante el mes de octubre. En noviembre ocurren grandes cambios y nuevamente la Corriente del Golfo de California empieza a intensificarse en la parte Norte y fluir hacia el Pacífico, incluso hasta diciembre, presentándose indicios de entrada de la Corriente de California (Cano y Tovilla, 1991).

En resumen podría decirse que en esta zona confluyen tres importantes masas de agua (las que ejercen una mayor influencia son la Corriente de California y la Corriente Costera de Costa Rica) cuya circulación varía de acuerdo con la época del año y son las que influyen directamente en la Bahía de Banderas (Salinas y Bourillón, 1988).

A pesar de que la circulación en el interior de la Bahía de Banderas no se conoce con exactitud, puede sugerirse como lo indican Salinas y Bourillón (1988) que dada la gran anchura de la Boca de la Bahía y la topografía del fondo en esta zona, es muy probable que la circulación dentro de la misma presente un sólo patrón general, sin depender demasiado de la dirección de la corriente que esté mejor desarrollada en las aguas adyacentes, lo cual está avalado por los únicos dos trabajos realizados sobre corrientes en el interior de la bahía (González, 1975 y Anónimo, 1976; citados por Salinas y Bourillón, 1988) donde se reporta tanto para julio (verano) como para enero (invierno) un flujo hacia el Norte, girando el agua en sentido contrario a las manecillas del reloj; aunque la influencia en las aguas adyacentes esté dada por una corriente que viene del Norte o del Sur.

Temperatura superficial del agua.

La influencia de las corrientes del Pacífico Oriental Tropical en la Bahía de Banderas se manifiesta a lo largo del año con la variación de la temperatura superficial del agua. De acuerdo con Salinas y Bourillón (1988) la temperatura superficial promedio del agua es durante el invierno de 23.7°C ; durante la primavera de 26.7°C ; durante el verano de 27.5°C y durante el otoño de 26.9°C . Estos mismos autores obtuvieron los promedios de todos los registros disponibles de temperatura superficial (de 1901 a 1988) que resultan ser de 26.6°C para el invierno; 26.6°C para la primavera; 28.5°C para el verano y 26.8°C para el otoño.

Sin embargo, es necesario mencionar que la temperatura superficial del mar varía en diferentes lugares de la Bahía de Banderas. Así por ejemplo, Aguayo *et al.* (1985b) registraron en febrero de 1985 22.7°C alrededor de las Islas Marietas, 24.9°C frente a Destiladeras y 23.4°C frente a Chimo, lo que representa una diferencia de 2°C entre la Boca de la Bahía y Destiladeras. En junio de ese mismo año reportaron una temperatura de 26°C en el centro de la Boca de la Bahía, 28.3°C frente a Las Viudas y 30°C frente a la desembocadura del Río Ameca.

Clima, Vegetación e Hidrografía.

De acuerdo con la clasificación climática de Köppen modificada por García (1973) para la República Mexicana la Bahía de Banderas presenta el tipo de clima A(C)W(W), es decir, semicálido subhúmedo fresco con lluvias en verano, existiendo dentro de este tipo tres subtipos climáticos: el primero y más húmedo AW₂(W) que se presenta desde Punta de Mita hasta Yelapa; el segundo es Aw₁(W) de humedad media presente desde Yelapa a Chimo y el tercero y menos húmedo AW₀(W) desde Chimo hasta Cabo Corrientes (Anónimo, 1970).

Con respecto a la temperatura media anual de la zona se tienen dos isotermas, una de 26°C a 28°C que va de Punta de Mita a Puerto Vallarta y de Chimo hasta Cabo Corrientes y otra de 24°C de Puerto Vallarta a Chimo. La precipitación pluvial media anual varía de 800 mm a 1500 mm; y es de 1200 a 1500 de Punta de Mita a Las Viudas; de 1200 desde Las Viudas a un punto entre Chimo y Pizota; de 1000 mm entre este último punto y otro ubicado entre Chimo y Tabo y de 800 mm de este último sitio a Cabo Corrientes (Anónimo, 1981).

Los vientos dominantes durante el invierno son del Noroeste y en el verano del Oeste al Suroeste (Gómez Aguirre ed., 1981; citado por Salinas y Bourillón, 1988).

Los diferentes climas y temperaturas ambientales propician la existencia de vegetación muy variada, por lo que es posible encontrar selva media subcaducifolia, selva baja caducifolia, matorral subtropical, palmares, pastizal y sembradíos de riego y de temporal (Anónimo, 1981, 1988b y 1990).

Los ríos que desembocan en la Bahía de Banderas pertenecen a la Vertiente del Océano Pacífico, como el Ameca que nace cerca de Guadalajara en la Sierra de la Primavera y es el de mayor cauce y más conocido, pasa cerca de Ameca, de la que toma su nombre. Su principal afluente es el río Mascota, también sobresalen los ríos Cocula, Zacapoxtla y Calimote, desde este punto hasta su desembocadura, es el límite entre los Estados de Jalisco y Nayarit. Su cuenca tiene una extensión de 14 000 Km² y un escurrimiento anual de 3 599 millones de m³ (Anónimo, 1988b y 1990 y Tamayo, 1980). Otros ríos de cauce mediano que verten sus aguas en la bahía son el de Tomatlán y Tuito, que desembocan cerca de Yelapa. En la costa sur de la bahía desembocan otros ríos de menor importancia como son el Cuale, el Nogal, el Mismaloya y la Puerta y en el extremo oeste, cerca de Cabo Corrientes, el río Tabo, todos pertenecientes al estado de Jalisco. (Fig. 8) (Salinas y Bourillón, 1988).

METODOLOGIA

El trabajo consistió en dos grandes partes; el Trabajo de Campo y el Trabajo de Laboratorio o Gabinete. Durante el primero se llevó a cabo la colecta de datos en la zona de estudio y durante el segundo se realizó el análisis de los mismos. Cabe aclarar que no se asistió a todas las salidas al campo sino que se recabó la información de aquellas en las que no se participó y se conjuntó con la obtenida en las salidas en que sí se participó directamente para su posterior análisis.

I) Trabajo de Campo.

Se realizaron 24 salidas de campo a Bahía de Banderas abarcando días de los meses de octubre a abril con el fin de determinar el inicio y término de la temporada de reproducción de la Ballena jorobada en la bahía. El total de los avistamientos utilizados para este trabajo se realizaron durante 21 de éstas salidas, desde febrero de 1982 a marzo de 1990 (Cuadro 1).

Es importante mencionar que las observaciones en la bahía se llevaron a cabo durante salidas de Investigación realizadas por el personal del Laboratorio de Tortugas y Mamíferos Marinos de la Facultad de Ciencias de la UNAM y en salidas coordinadas de Investigación-Docencia de la Biología de Campo de Cetáceos y de la materia optativa Seminario "D" Mamíferos Marinos de nivel Licenciatura así como de la materia de Posgrado "Alimentación y Ciclo reproductivo de Mamíferos Marinos" de la Facultad de Ciencias de la UNAM, en conjunto con los profesores que también forman parte del equipo de trabajo del Lab. de Tortugas y Mamíferos Marinos.

El esfuerzo promedio de observación fué diferente en cada salida, siendo de 4.5 días (mínimo 1- máximo 14 días) y de 6 días (considerando como máximo los 24 días de la última salida de investigación) para las salidas de Investigación y de 6.2 días (mínimo 1-máximo 8 días) para las salidas de Investigación-Docencia. En algunas salidas fué posible realizar dos navegaciones simultáneas junto con observaciones desde tierra, que en algunas ocasiones se llevaron a cabo tanto desde el faro de Punta Mita como desde una de las Islas Marietas.

Los recorridos en lancha y las observaciones desde tierra variaron a lo largo de los años. Las primeras ocho salidas de Investigación (feb. 1982-ene. 1984) fueron salidas de prospección a la zona de estudio en las que se efectuaron navegaciones con recorridos sin un rumbo predeterminado con los pescadores del lugar, éstas se modificaron de acuerdo a la presencia o ausencia de animales.

Cuadro 1. Salidas de Campo realizadas a la Bahía de Banderas durante el otoño, invierno y primavera de 1982 a 1990 por el personal del Lab. de Mamíferos Marinos de la Fac. de Ciencias de la UNAM.

Salida	Fecha	Días de Total	observación Nav. Faro	No. de avistamientos de B. probada	Tipo de salida	Referencia	
1	24-27 feb 82	3	3 2	1	Inv	Inf. Bahía Banderas I	Urbán et al., 1982a
2	20-21 abr 82	3	1 2	0	Inv	Inf. Bahía Banderas II	Urbán et al., 1982b
3	19-28 ene 83	7	4 7	62	Inv-Doc	Inf. Bahía Banderas V Inf. Bio. de Campo I	Aguiayo y Urbán, 1983 Aguiayo et al., 1983
4	11-15 feb 83	4	0 4	37	Inv	Inf. Bahía Banderas VI	Selinas et al., 1983
5	22-26 mar 83	3	1 3	0	Inv	Inf. Bahía Banderas VII	Urbán et al., 1983c
6	21-26 oct 83	4	4 1	1	Inv	Inf. Bahía Banderas XI	Selinas et al., 1984a
7	09-11 nov 83	1	1 0	1	Inv	Inf. Bahía Banderas XII	Sánchez y Aguiayo, 1984
8	11dic83-09ene84	14	9 7	41	Inv	Inf. Bahía Banderas XIII	Selinas et al., 1984b
9	11-20 ene 84	6	4 5	56	Inv-Doc	Inf. Bahía Banderas XIV Inf. Bio. de Campo III	Aguiayo et al., 1984a Aguiayo et al., 1984c
10	21-26 feb 84	2	1 2	6	Inv	Inf. Bahía Banderas XV	Sánchez et al., 1984
11	18-22 nov 84 17-22 dic 84	6	2 5	7	Inv	Inf. Bahía Banderas XVII	Urbán et al., 1985
12	20 feb-01mar85	7	6 7	29	Inv-Doc	Inf. Bio. de Campo IV	Aguiayo et al., 1985b
13	04-29 ene 86	8	3 5	24	Inv	Cuadro Gral. Avistamientos	Selinas et al., 1986
14	22 feb-03mar86 27 feb-04mar86	7	5 3	17	Inv-Doc	Cuadro Gral. Avistamientos Inf. Posgrado 86-1	Urbán et al., 1986 Aguiayo et al., 1986
15	15-25 ene 87	8	4 8	95	Inv-Doc	Inf. Bio. de Campo V	Aguiayo et al., 1987
16*	13-19 mar 87	5	5 5	19	Inv-Doc	Cuadro Gral. Avistamientos	Urbán et al., 1987a
17*	22-30 ene 88	7	6 7	164	Inv-Doc	Inf. Bio. de Campo VI	Aguiayo et al., 1988
18	29 ene-04feb 88	4	0 4	9	Inv-Doc	Inf. Cabo Comentes I	Esquivel et al., 1988
19	03-08 feb 88	4	4 3	58	Inv-Doc	Cuadro Gral. Avistamientos	Morales et al., 1988
20*	25 feb-04mar89	6	6 6	515	Inv-Doc	Cuadro Gral. Avistamientos Inf. Posgrado 89-1	Esquivel et al., 1989 Aguiayo et al., 1989
21*	12-16 abr 89	3	3 0	0	Inv	Inf. Bahía Banderas XXXVII	Selinas et al., 1989a
22*	26 nov-01dic 89	3	3 0	5	Inv	Inf. Bahía Banderas XL	Ladrón de Guevara y Olivares, 1989
23*	05 ene-06mar90	24	24 0	49	Inv	Inf. Bahía Banderas XLIIa Inf. Bahía Banderas XLIIb	Selinas et al., 1990b Selinas y Ladrón de Guevara, 1990
24*	02-09 feb 90	6	6 5	120	Inv-Doc	Cuadro Gral. Avistamientos	Esquivel et al., 1990

Inf.=Informe Inv=Investigación Doc=Docencia Bio. de Campo=Biología de Campo
* Salidas en las que se participó

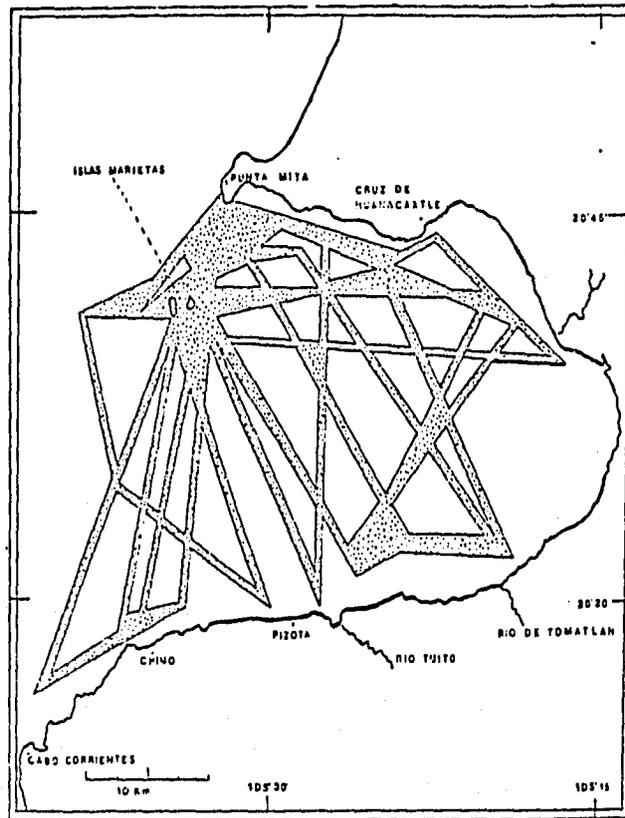
A partir del conocimiento adquirido en éstas salidas se plantearon las Biologías de Campo con una duración de dos semestres, realizándose en cada uno una salida de campo a Bahía de Banderas, dando inicio a las salidas combinadas de Investigación-Docencia, así como a navegaciones con una mayor cobertura de la bahía, cruzándola hasta la costa sur. Mientras que en las salidas de Investigación se continuaron realizando recorridos sin un rumbo predeterminado, en las salidas de las Biologías de Campo se modificó la metodología al realizar transectos planeados con base en los conocimientos adquiridos sobre la distribución de los cetáceos en la bahía tratando de cubrir la mayor área posible al realizar navegaciones simultáneas. Los transectos se diferenciaron en internos y externos. En los del primer tipo se cubría la zona de Punta Mita-Yelapa-Boca de Tomatlán-Río Ameca-Destiladeras-Punta Mita y en los de segundo tipo se cubría la zona de Punta Mita-Cabo Corrientes-Yelapa-Punta Mita (Fig. 9). Estos transectos permitieron conocer de una mejor manera la distribución espacial del Rorcual jorobado en la bahía. Durante las salidas de la materia de Seminario "D" se realizaron recorridos sin un rumbo predeterminado y durante 1989 y 1990 al igual que en la Biología de Campo VI (1988) se realizaron navegaciones con el fin exclusivo de fotoidentificar a la Ballena jorobada.

A pesar del esfuerzo realizado, nunca se habían llevado a cabo observaciones por más de 14 días en la Bahía de Banderas por lo que fue necesario permanecer en los meses más representativos de la temporada reproductiva para determinar el tiempo de estancia de los animales así como el máximo de avistamientos y animales de la temporada, durante la temporada 1990 se realizó una salida del 25 de noviembre al 02 de diciembre de 1989 y se permaneció en la zona de estudio desde principios de enero hasta la primera semana de marzo de 1990, completando un total de 33 días de observación. Es importante aclarar que tanto el 30 de diciembre de 1989 como el 2 y 3 de enero de 1990 se llevaron a cabo navegaciones de reconocimiento de la zona de Bahía de Banderas durante las cuales se fotoidentificaron ballenas jorobadas. Las fotos obtenidas se utilizaron en el análisis de resultados correspondientes a distribución temporal. Durante esta misma temporada, después de trabajar en la Bahía de Banderas, se decidió mover el campamento al Norte de la bahía pues el número de ballenas en la zona de estudio durante la primera semana de marzo fué mínimo. El nuevo campamento se instaló en la ensenada de Chacala, a 59 Kms al Norte de Punta de Mita y se trabajó del 5 al 18 de marzo de 1990.

En lo que respecta a las observaciones desde tierra en las primeras salidas se llevaron a cabo desde el faro de Punta Mita y desde el faro de Isla Larga, posteriormente se agregó el faro de Isla Redonda y a partir de la temporada de 1985 se realizaron casi exclusivamente desde el faro de Punta Mita e Isla Redonda. En una sola oportunidad (1988) se realizaron observaciones desde el faro de Cabo Corrientes con el fin de aumentar el esfuerzo en la zona sur de la bahía y comparar la distribución de la Ballena jorobada con respecto a la observada desde el faro de Punta Mita e Isla Redonda.

Del total de las salidas de campo se participó directamente en siete salidas que se realizaron en la temporada reproductiva del Rorcual jorobado en aguas de la Bahía de Banderas. De estas salidas una corresponde a la temporada 1987, que abarca desde noviembre de 1986 hasta marzo-abril de 1987; otra a la temporada 1988 (nov. 1987-mar. 1988); dos a la temporada 1989 (nov. 1988-mar.1989); y tres a la temporada 1990 (nov. 1989-mar. 1990) (Cuadro 1).

a)



b)

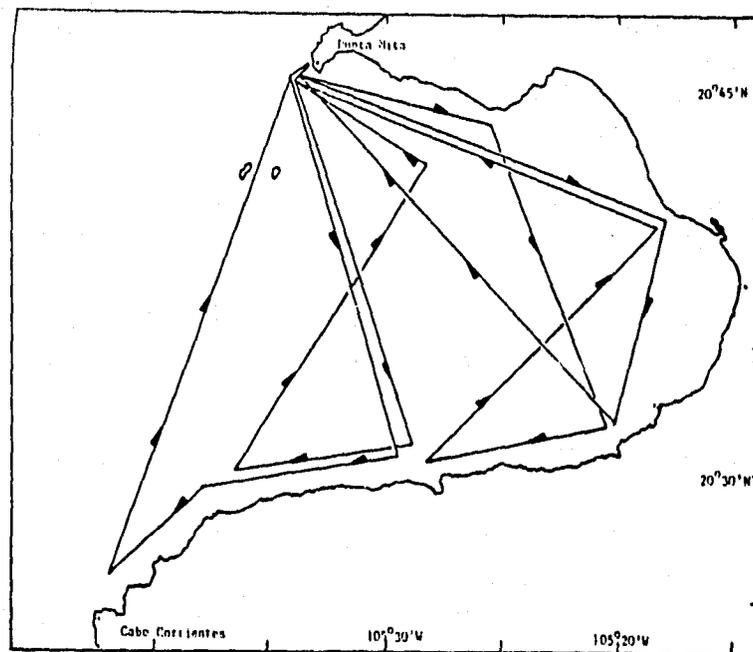


Figura 9. Transectos internos y externos realizados en la Bahía de Banderas (a) Tomado de Aguayo et al., 1985b y b) Tomado de Salinas y Bourillón, 1988.

Los recorridos en lancha fueron variables debido principalmente a las condiciones del mar, pero siempre se trato de cubrir la máxima área de la bahía.

En el presente trabajo se utilizó el método que Urbán (1983) menciona como "observación de cetáceos en el mar, ya sea desde una embarcación o desde una base en tierra".

Observaciones en el mar.

Para las observaciones en el mar se utilizaron lanchas de fibra de vidrio (pangas) de 7 mts de eslora, 1.8 mts de manga y 1 m de puntal en promedio, con un motor fuera de borda de 40 y 50 Hp., así como una lancha inflable tipo zodiac de 4.6 mts de eslora y 1.8 mts de manga con motor fuera de borda de 25 Hp (Fig. 10). Solamente se realizaron navegaciones durante las horas de la mañana, que tuvieron una duración promedio de seis horas, variando en las diferentes salidas de campo (Cuadro 2).

Las observaciones desde tierra se llevaron a cabo principalmente desde dos lugares de la bahía: el faro de Punta de Mita (Fig. 11), el cual se localiza en la entrada norte de la bahía y desde el faro de Isla Redonda, localizado en la parte más alta de la isla. Las observaciones se realizaron tanto en la mañana como en la tarde, generalmente entre las 07:00 y 18:00 horas y con un promedio de seis horas durante las salidas de campo realizadas entre 1982 y 1987 y de ocho horas para las salidas de 1988 a 1990 (Cuadro 2). Sólo en la temporada 1988 Esquivel *et al.* realizaron observaciones desde el faro de Cabo Corrientes en el extremo sur de la bahía.

Ambos tipos de observación estuvieron en función de las condiciones ambientales por lo que no se realizaron durante todos los días de permanencia en la zona; además el esfuerzo de observación desde tierra dependió principalmente del número de personas que participaron en cada una de las salidas (Salinas y Bourillón, 1988).

En cada día de observación se anotó la fecha, hora del avistamiento, No. de avistamiento, ubicación de los animales con respecto a la costa más cercana (tomando como referencia lugares conocidos de la costa o de las islas realizando triangulaciones que eran marcadas en el mapa), No. de animales, la presencia de crías o juveniles, desplazamiento, comportamiento y condiciones del tiempo (estado del mar, viento, nubosidad, etc.).

Los animales se localizaron a simple vista utilizando para ello manifestaciones de su presencia como el soplo, el dorso o la aleta caudal. Una vez localizados los animales, generalmente se alteraba el rumbo de la lancha para acercarse a ellos, con el fin de corroborar la identificación hecha previamente a distancia, y algunas veces se tomaban fotografías de los animales para después retomar el rumbo original de la navegación (Salinas y Bourillón, 1988).

En general durante las observaciones se utilizaron binoculares de 7 X 50 y de 10 X 50, así como un telescopio de 12 X 60 para las observaciones desde tierra, una brújula Brompton para ubicar a los animales y libretas de campo.



a)



b)

Figura 10. Embarcaciones usadas durante la realización de las navegaciones. a) Lancha inflable tipo zodiac. b) Pangas de fibra de vidrio.

Cuadro 2. Salidas de Campo a la Bahía de Banderas con datos sobre el esfuerzo de observación desde faros y/o navegaciones, de 1982 a 1990.

Salida	Fecha	Días de observación con datos de esfuerzo	Tiempo de observación (horas y min.)	Lugar de observación	Tiempo promedio de observación (horas y min.)
1	24-27 feb 82	1	8h	Campamento Pta. Mita	8h
3	19-28 ene 83	6	33h	Isle Large	5h 30'
		2	10h	Campamento Pta. Mita	5h
		3	14h	Navegación	4h 18'
4	11-15 feb 83	2	10h 20'	Isle Redonda	8h 51'
			7h 23'	Isle Redonda	
6	21-26 oct 83	1	3h	Faro Punta Mita	3h
7	09-11 nov 83	1	7h	Navegación	7h
8	11dic83-09ene84	3	10h 24'	Faro Punta Mita	3h 27'
				Navegación interna	6h 15'
				Navegación externa	8h 20'
9	11-20 ene 84	3	22h 48'	Faro Punta Mita	7h 36'
10	21-26 feb 84	1	3h 40'	Faro Punta Mita	3h 40'
				Navegación interna	6h
				Navegación externa	10h
11	16-22 nov 84 17-22 dic 84	1	7h 45'	Faro Isla Redonda	7h 45'
12	20 feb-01mar85	2	16h 30'	Faro Punta Mita	4h 15'
		7	58h	Faro Isla Redonda	6h 17'
				Navegación interna	6h
				Navegación externa	7h
14	27 feb-04mar86	2		Navegación interna	7h
		2		Navegación externa	7h 30'
15	15-25 ene 87	8	50h 10'	Faros Pta. M.-I.R.	6h 12'
		3	19h	Navegación interna	6h 20'
		2	11h 30'	Navegación externa	5h 45'
		1*	22h 30'	Nav. búsqueda Megaptera	7h 30'
17	22-30 ene 88	6	47h 24'	Faro Punta Mita	7h 54'
		3	18h 50'	Faro Isla Redonda	6h 16'
		2	15h	Navegación interna	6h
		2	16h	Navegación externa	7h 30'
		4	17h 48'	Nav. fotoidentificación	4h 27'
18	29 ene-04feb88	4	40h	Faro Cabo Comientes	10h
20	25 feb-04mar89	5	48h 51'	Faro Punta Mita	9h 46'
		4	36h 24'	Faro Isla Redonda	9h 6'
		6**	56h 30'	Navegación	5h 39'
21	12-16 abr 89	2	9h 14'	Navegación	4h 36'
22	26 nov-01dic 89	3	10h 32'	Navegación	4h 6'
23	05 ene-06mar90	24	10h 37'	Navegación	4h 19'
24	02-09 feb 90	5	32h 42'	Faro Punta Mita	6h 20'
		3	14h 14'	Faro Isla Redonda	4h 44'
		6***	38h 57'	Navegación	3h 30'

* En un día se llevaron a cabo tres navegaciones simultáneas.

** En cuatro días se llevaron a cabo cuatro navegaciones simultáneas.

*** En 5 días se llevaron a cabo dos navegaciones simultáneas.

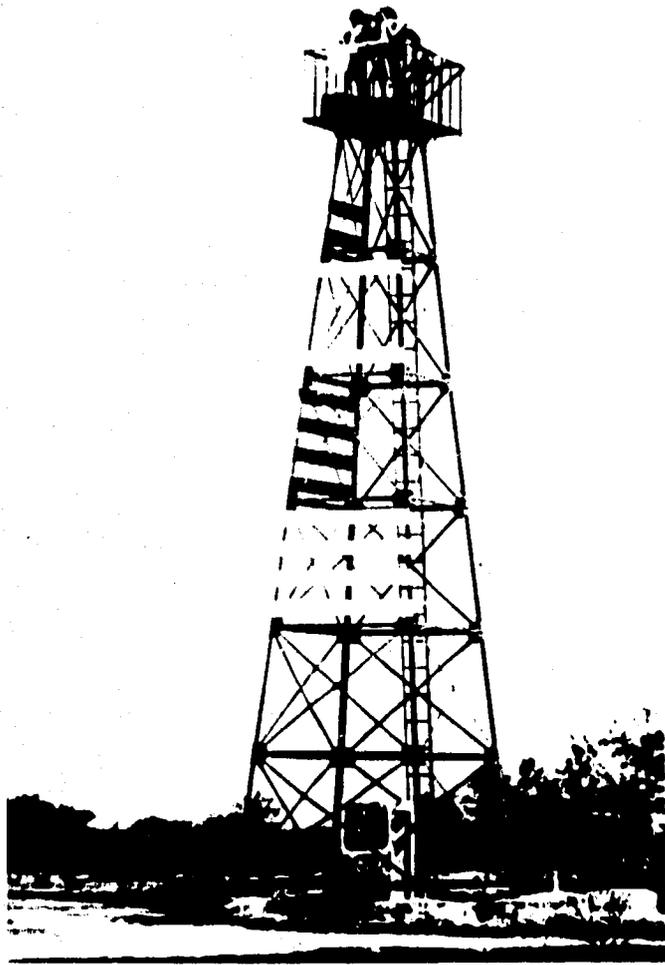


Figura 11. Observadores en el faro de Punta de Mita, Nayarit.

Fotoidentificación.

Para individualizar a los animales, hacer seguimientos de los mismos a través de la temporada reproductiva y de los años, establecer las relaciones con las ballenas jorobadas observadas en otras zonas de reproducción de México y de determinar el tiempo de estancia en la bahía se empleó la técnica de fotoidentificación.

Esta técnica consiste en la obtención de una fotografía de la región ventral de la aleta caudal (para el caso de la Ballena jorobada) la cual presenta un patrón de coloración que varía desde completamente blanco hasta completamente negro, así como cicatrices, rayas, manchas y muescas que en conjunto con el borde posterior de la aleta y la forma y tamaño de la muesca central le proporcionan características distintivas que son únicas para cada individuo, permitiendo diferenciar uno de otro. La forma y cicatrices de la aleta dorsal también pueden proporcionar información sobre la identidad de una ballena (Katona *et al.*, 1979 y Katona y Whitehead, 1981).

Para la obtención de una buena fotografía se requiere, que una vez que se ha localizado a una ballena o grupo de ballenas, aproximarse a ellas procurando quedar justo detrás de la región posterior de manera que cuando el animal arquee el cuerpo para sumergirse y levante la aleta caudal, ésta quede en un plano perpendicular a nuestra embarcación.

Al obtenerse la fotografía de una o más ballenas se anotaba el nombre del fotógrafo, el número de rollo de película utilizado, el número de fotografías realizadas durante el avistamiento, la estructura que se fotografió en cada ocasión y se dibujaban las características distintivas de cada animal (Campos, 1989), además de anotar los datos ya mencionados para los avistamientos. Esta información se pasaba posteriormente de la libreta de campo a las formas de registro diseñadas para esta especie (Apéndice I).

La fotoidentificación se empezó a practicar formalmente a partir de la temporada 1986 por lo que las fotografías de ballenas jorobadas de las cuatro temporadas anteriores son esporádicas y no de muy buena calidad, sin embargo, han proporcionado información muy útil.

Las fotografías fueron obtenidas con cámaras reflex de 35 mm con lentes zoom de 28-80 y 80-200 mm. En la mayoría de las veces se utilizó película en blanco y negro Kodak Plus x-pan 125 ISO y Tri x-pan 400 ISO, en la temporada 1990 se usó película blanco y negro Ilford HP5 400 ISO. En algunas ocasiones también se utilizó película Ektachrome 100 ISO y película para impresiones a color Kodacolor 100 ISO. La velocidad de obturación fue generalmente de 1/250, 1/500 y 1/1000 de segundo.

Agrupaciones Sociales.

Los diferentes grupos de ballenas jorobadas se diferenciaron de la siguiente forma:

Hembra con cría (H-c). Estos grupos se definen como tal dado la presencia de un animal adulto, de 13 a 15 mts de longitud, que se presume hembra y un animal pequeño, de 4 a 6 mts de longitud, que muestra una estrecha relación con el animal adulto.

Hembra con cría y escolta (H-c-e). Parejas de un animal adulto (hembra) y una cría (4-6 mts) acompañadas por otro animal adulto, el cual en ocasiones presenta conducta de protección a la hembra con su cría, considerado generalmente como macho y denominado como escolta.

Hembra con cría y grupo de cortejo (H-c-c). Parejas de un animal adulto (hembra) y una cría (4-6 mts) acompañadas por dos o más adultos que por lo general presentan gran actividad en superficie y conductas relacionadas con el cortejo.

Cantores (C). Animales solitarios, generalmente adultos, que se mantienen por períodos largos emitiendo sonidos (canción) debajo del agua, de los cuales se ha determinado el sexo por observaciones subacuáticas de la región genital y análisis citogenético y molecular de biopsias, resultando ser machos.

Grupos de cortejo (GC). Grupos formados por tres o más animales que viajan juntos y presentan en algún momento intensa actividad en superficie, observándose contactos y despliegues agresivos entre las ballenas, infiriéndose que el animal que navega al frente del grupo es una hembra seguida por 3 o más machos.

Parejas (P). Formadas por dos animales adultos (13-15 mts), dos jóvenes (animales de aprox. 10-11 mts) o un adulto y un joven que navegan juntas y pueden llegar a realizar actividades en relativa sincronía (por ej. saltos). Las parejas pueden estar formadas por dos hembras, dos machos o una hembra y un macho en cualesquiera de los casos antes mencionados.

Animales solitarios (S). Hembras o machos jóvenes (10-11 mts), y/o adultos (13-15 mts), que navegan solos o permanecen en un área determinada pero sin emitir cantos.

II) Trabajo de Laboratorio o Gabinete.

Observaciones en el mar y agrupaciones sociales.

Los avistamientos se ordenaron cronológicamente en una base de datos a partir de febrero de 1982 y hasta marzo de 1990 (Apéndice II).

Todos los avistamientos se catalogaron en los diferentes grupos sociales de ballenas jorobadas y se ubicaron en el mapa del área de estudio, pasando a grados y minutos de latitud y longitud cada posición para así tener una visión completa de la distribución de los rorcuales jorobados en la bahía.

Para determinar si se presentaban diferencias significativas en la distribución de los avistamientos efectuados desde las embarcaciones y los realizados desde puntos fijos en tierra se empleó la prueba no paramétrica de Kolmogorov-Smirnov con un nivel de significancia de 0.10 (Siegel, 1990; Steel y Torrie, 1988 y Wayne, 1990).

Posteriormente se elaboraron cuadros en los que se anotó la frecuencia y porcentaje de avistamientos de cada una de las agrupaciones de ballenas jorobadas, para cada uno de los intervalos de profundidad (los cuales se elaboraron a partir de la carta batimétrica para la zona de estudio) y de distancia a la costa (Cuadros 6, 7, 8).

A continuación se comparó la distribución respecto a la profundidad y la distancia a la costa de cada una de las agrupaciones contra las demás, empleando la prueba de Kolgomorov-Smirnov, para conocer si existían diferencias significativas en la distribución de los animales de acuerdo a la agrupación a la cual pertenecían.

Distribución temporal.

Para determinar en qué mes hay un mayor número de animales en la Bahía de Banderas sólo se consideraron aquellas salidas en las que se tiene el cálculo del número mínimo de animales adultos presentes en la bahía, se procedió después a ordenar los datos de manera cronológica con respecto al mes sin considerar el año (Cuadro 10). Posteriormente se ordenaron los datos de fotoidentificación, de la temporada 1990, por semanas (Cuadro 11). Se consideró el esfuerzo de navegación, tanto en días como en horas, para poder comparar los datos con una mayor confianza.

Fotoidentificación.

Los rollos de película blanco y negro fueron procesados en la Ciudad de México una vez que el trabajo de campo terminó, a excepción de los rollos de la temporada 1990. Posteriormente se imprimieron los contactos fotográficos de cada rollo de película para seleccionar las mejores fotografías de cada individuo e imprimirlas. Se compararon todas las aletas caudales y se seleccionaron todas aquellas que por presentar la misma morfología y patrón de coloración (utilizando la clasificación propuesta por Glockner y Venus en 1983 (Apéndice III) para los patrones de coloración) eran consideradas como de un mismo individuo. Del grupo de fotografías presentes para cada individuo se escogió la mejor para ser incluida en el catálogo fotográfico.

Al agregar una nueva ballena al catálogo fotográfico es necesario que la impresión fotográfica contenga la fecha de obtención y el código de identidad de cada individuo. De acuerdo con Alvarez (1987) la clave de identidad contiene en primer lugar un número que hace referencia al patrón de coloración de la región ventral de la aleta caudal; en segundo la letra "M" que indica que el animal fué fotoidentificado por primera vez en México; los siguientes dos dígitos representan el año de la temporada reproductiva en que fué obtenida la imagen por primera vez; la siguiente letra hace referencia a el área de concentración invernal en que se realizó la identificación (sugiriéndose B para Bahía Banderas, I para Isla Isabel e Islas Tres Mariás, R para las islas del Archipiélago Revillagigedo, P para la Península de Baja California, G para el Golfo de California y S para la costa Continental al Sur-Sureste de Cabo Corrientes); los últimos tres dígitos corresponden al orden de inclusión en el catálogo de los individuos de cada tipo de coloración.

En las ocasiones en que una misma ballena fué fotoidentificada durante la misma temporada en dos zonas diferentes se le asignó a su código de identidad la letra correspondiente al área de concentración invernal en que se realizó la primera identificación.

Se compararon todas las fotografías obtenidas de 1982 a 1990 con el propósito de conocer la recurrencia de las ballenas a través de los años a la Bahía de Banderas y su fidelidad al área de estudio. Se consideró como captura a la primer fotografía tomada de cada individuo y como recaptura(s) a la(s) obtenida(s) en años subsecuentes.

Para conocer el tiempo de estancia de las ballenas en la bahía se compararon las fotoidentificaciones obtenidas para determinar el número de observaciones repetidas de un individuo en particular. Esto sólo se hizo para la temporada 1990, ya que es la más representativa al contar con un mayor número de días de esfuerzo desde el inicio al término de la temporada reproductiva.

Para establecer las relaciones entre las ballenas jorobadas observadas en la bahía con las observadas en las otras zonas de concentración invernal en el Pacífico mexicano se comparó el total de fotoidentificaciones (254) de Bahía de Banderas con las fotografías obtenidas hasta 1989 en Isla Isabel (154), y hasta 1990 en la Península de Baja California (147), Golfo de California (2) y Archipiélago Revillagigedo (281), realizándose un total de 148,000 comparaciones.

RESULTADOS

El número total de avistamientos de Ballena jorobada en la Bahía de Banderas de 1982 a 1990 fué de 1316 (Apéndice II). En el Cuadro 3 se presenta el número total de avistamientos por año para cada una de las agrupaciones sociales. Del total de avistamientos 294 fueron observados durante las navegaciones (Cuadro 4), y 1022 desde puntos fijos en tierra (Cuadro 5).

El número máximo de avistamientos observados desde embarcaciones se obtuvieron en la temporada 1990 y para los observados desde los puntos fijos en tierra en 1989.

Agrupaciones Sociales.

En el caso de las observaciones realizadas durante las navegaciones el mayor porcentaje de avistamientos corresponde a los animales Solitarios (33.3%) y Parejas (32.6%), seguidos por los Grupos de Cortejo (20%). En menor porcentaje se avistaron los grupos de Hembras con cría (6%), los Cantores (4.4%), las Hembras con cría acompañadas por una escolta (3.4%) y las Hembras con cría dentro de un grupo de cortejo (0.3%) (Cuadro 4 y Fig. 12). En el caso de las observaciones realizadas desde puntos fijos en tierra se presenta el mismo orden decreciente entre los porcentajes de las diferentes agrupaciones sociales pero los valores de por ciento no son iguales. Para los animales Solitarios, Parejas y Grupos de Cortejo son 45.4%, 35.1% y 12% respectivamente, mientras que para las Hembras con cría, Hembras con cría y escolta y para las Hembras con cría y grupos de cortejo son 5.4%, 1.6% y 0.5% respectivamente (Cuadro 5 y Fig. 13). En este caso los Cantores no se consideraron ya que sólo es posible reconocerlos con la ayuda de hidrófonos durante los recorridos en las embarcaciones.

Si se toma en cuenta el número de avistamientos observados durante las navegaciones junto con los observados desde puntos fijos en tierra para cada agrupación de Ballena jorobada se obtiene que 562 avistamientos (42.7%) corresponden a Animales Solitarios; 455 (34.6%) a Parejas; 180 (13.7%) a Grupos de Cortejo; 73 (5.5%) a los grupos de Hembra con cría; 27 (2%) a Hembras con cría acompañadas por una escolta.; 13 (1%) a Cantores y 6 (0.5%) a Hembras con cría dentro de un Grupo de Cortejo (Cuadro 3 y Fig. 14). Siendo los dos primeros los avistados con mayor frecuencia.

Cuadro 3. Total de avistamientos y número de animales por año de cada agrupación social de Ballena jorobada observadas en la Bahía de Banderas (1982-1990).

TEMPORADA	H-cria	H-c-a	H-c-c	Cantores	G. Cortejo	Parejas	Solitarios	TOTAL
1982	0	1/3	0	0	0	0	0	1/3
1983	17/34*	5/15	1/4	1/1	7/24	35/70	33/33	99/181
1984	9/18	1/3	1/7	0	10/36	34/68	50/50	105/184
1985	4/8	1/3	0	0	8/29	7/14	16/16	36/70
1986	4/6	0	0	1/1	2/6	22/44	12/12	41/71
1987	2/4	4/12	0	1/1	23/66	36/72	48/48	114/225
1988	10/20	4/12	1/4	1/1	44/155	79/158	92/92	231/442
1989	16/32	11/33	1/4	0	58/192	187/374	237/237	510/872
1990	11/22	0	2/10	9/9	28/111	55/110	74/74	179/336
TOTAL	73/146	27/61	6/29	13/13	180/643	455/910	562/562	1318/2384
%	5.5	2	0.5	1	13.7	34.6	42.7	100

*El número a la izquierda de la diagonal indica el número de avistamientos y el de la derecha el de animales.

Cuadro 4. Total de avistamientos y número de animales por año de cada agrupación social de Ballena jorobada observadas durante las navegaciones en la Bahía de Banderas (1982-1990).

TEMPORADA	H-cria	H-c-a	H-c-c	Cantores	G. Cortejo	Parejas	Solitarios	TOTAL
1982	0	0	0	0	0	0	0	0
1983	3/6*	1/3	0	1/1	1/3	7/14	1/1	14/26
1984	3/6	1/3	0	0	4/13	7/14	9/9	24/45
1985	2/4	0	0	0	3/11	1/2	2/2	8/19
1986	1/2	0	0	1/1	2/6	9/18	6/6	19/33
1987	1/2	3/9	0	1/1	14/51	15/30	21/21	55/114
1988	2/4	2/6	0	1/1	14/48	19/38	20/20	58/117
1989	0	3/9	0	0	2/6	8/16	10/10	23/41
1990	5/10	0	1/4	9/9	19/60	30/60	29/29	93/192
TOTAL	17/34	10/30	1/4	13/13	69/216	96/192	98/98	294/589
%	6	3.4	0.3	4.4	20	32.6	33.3	100

*El número a la izquierda de la diagonal indica el número de avistamientos y el de la derecha el de animales.

Cuadro 5. Total de avistamientos y número de animales por año de cada agrupación social de Ballena jorobada observadas desde puntos fijos en tierra en la Bahía de Banderas (1982-1990).

TEMPORADA	H-cría	H-c-e	H-c-c	Cantores	G. Cortejo	Parejas	Solitarios	TOTAL
1982	0	1/3	0	0	0	0	0	1/3
1983	14/26*	4/12	1/4	0	6/21	28/56	32/32	85/163
1984	6/12	0	1/7	0	6/25	27/54	41/41	81/139
1985	2/4	1/3	0	0	5/16	6/12	14/14	28/51
1986	3/6	0	0	0	0	13/26	6/6	22/38
1987	1/2	1/3	0	0	9/37	21/42	27/27	59/111
1988	8/16	2/6	1/4	0	30/107	60/120	72/72	173/325
1989	16/32	8/24	1/4	0	57/169	162/364	228/228	492/841
1990	6/12	0	1/6	0	8/26	22/44	44/44	81/134
TOTAL	56/112	17/51	5/25	0	121/425	359/718	464/464	1022/1795
%	5.4	1.6	0.5	0	12	35.1	45.4	100

* El número a la izquierda de la diagonal indica el número de avistamientos y el de la derecha el de animales.

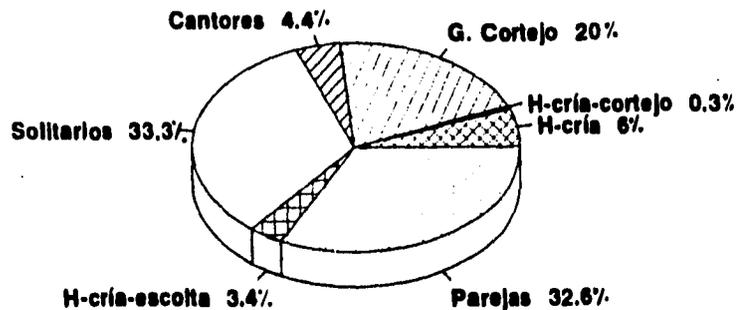


Figura 12. Porcentaje de los diferentes grupos de Ballena jorobada observados durante las navegaciones en la Bahía de Banderas (1982-1990).

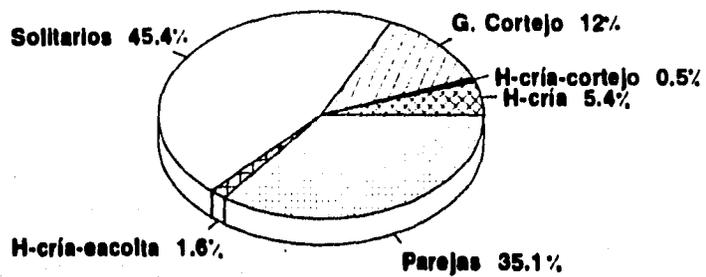


Figura 13. Porcentaje de los diferentes grupos de Ballena jorobada observados desde puntos fijos en tierra en la Bahía de Banderas (1982-1990).

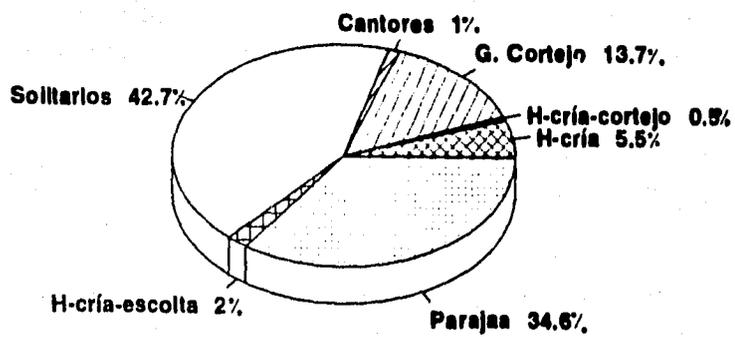


Figura 14. Porcentaje de los diferentes grupos de Ballena jorobada en la Bahía de Banderas (1982-1990).

Uso del área

Avistamientos observados durante las navegaciones.

Las grupos de Hembras con cría se localizaron en aguas de 0 a 500 mts de profundidad, observándose en el intervalo de 0 a 50 mts de profundidad el 88.2% de los avistamientos (Cuadro 6). El único avistamiento de una Hembra con cría y grupo de cortejo se registró entre los 20 y 50 mts de profundidad. En el caso de las Hembras con cría y escolta el 100% de los avistamientos se observaron entre los 0 y 100 mts de profundidad (Figs. 15, 16 y 17).

Los Cantores se localizaron en el 77 % de los avistamientos en áreas con profundidades entre los 11 y 50 mts (Cuadro 6 y Fig. 18).

Los Grupos de Cortejo se localizaron en el intervalo de profundidad de 0 a 500 mts, con un mayor porcentaje (81.3%) en profundidades menores a los 100 mts (Cuadro 6 y Fig. 19).

Las Parejas y animales Solitarios se ubicaron con mayor frecuencia entre los 0 y 100 mts de profundidad, con porcentajes de 90.7% y 82.6% respectivamente (Cuadro 6 y Figs. 20 y 21).

Considerando el número total de avistamientos de los diferentes grupos de Ballena jorobada observados durante las navegaciones el 86% se ubicaron entre 0 y 100 mts de profundidad (Cuadro 6 y Fig. 22).

Avistamientos observados desde puntos fijos en tierra.

Los avistamientos de los grupos de Hembras con cría observados desde puntos fijos en tierra se ubicaron en el 85.7% de los casos a una profundidad de de 0 a 50 mts (Cuadro 7 y Fig. 23) al igual que el 82.3% de las Hembras con cría y escolta (Cuadro 7 y Fig. 24). El 100% de los avistamientos de Hembras con cría y grupo de cortejo se ubicaron de los 0 a los 100 mts de profundidad (Cuadro 7 y Fig. 25).

Para el caso de los Grupos de Cortejo el 92.6% se ubicaron entre los 0 y 100 mts de profundidad (Cuadro 7 y Fig. 26), al igual que las Parejas (96.6%) y los animales Solitarios (93.2%) (Cuadro 7 y Figs. 27 y 28).

Tomando en cuenta el número total de avistamientos de los diferentes grupos de Ballena jorobada observados desde puntos fijos en tierra el 94.2% se ubicaron entre los 0 y 100 mts de profundidad (Cuadro 7 y Fig. 29).

Cuadro 6. Frecuencia y porcentaje de los avistamientos observados durante las navegaciones de las diferentes agrupaciones sociales de Ballena Jorobada respecto a la profundidad en la Bahía de Banderas (1982-1990).

GRUPOS	PROFUNDIDAD (m)								TOTAL
	0-10	11-20	21-50	51-100	101-200	201-500	501-1000	>1000	
H-cria	3	8	4	1	0	1	0	0	17
%	17.6	47.1	23.5	5.9	0	5.9	0	0	100
H-cris-escuela	1	5	2	2	0	0	0	0	10
%	10	50	20	20	0	0	0	0	100
H-cris-cortejo	0	0	1	0	0	0	0	0	1
%	0	0	100	0	0	0	0	0	100
Cantores	0	4	6	0	1	1	1	0	13
%	0	30.8	46.1	0	7.7	7.7	7.7	0	100
G. Cortejo	8	11	15	14	6	5	0	0	59
%	13.6	18.6	25.4	23.7	10.2	8.5	0	0	100
Parejas	13	29	25	20	1	6	2	0	96
%	13.5	30.2	26	21	1	6.2	2.1	0	100
Solitarios	8	27	25	21	8	5	4	0	98
%	8.2	27.5	25.5	21.4	8.2	5.1	4.1	0	100
TOTAL	33	64	78	56	16	16	7	0	294
%	11.2	28.6	26.5	19.7	5.4	6.1	2.4	0	99.9

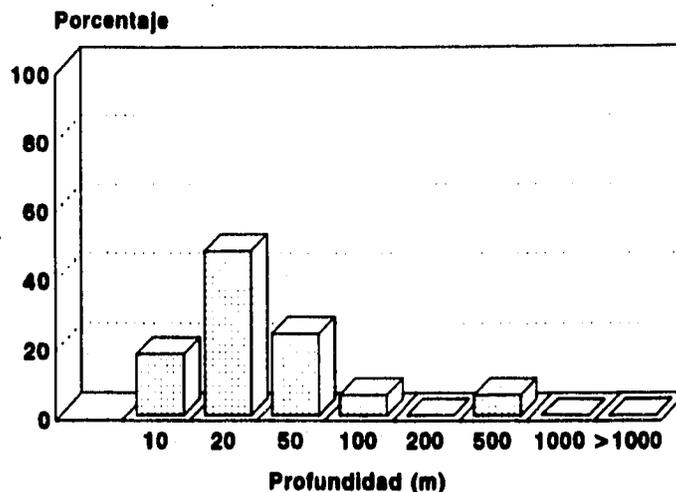


Figura 15. Porcentaje de avistamientos con respecto a la profundidad de los grupos de H-cría observados durante las navegaciones en la Bahía de Banderas (1982-1990).

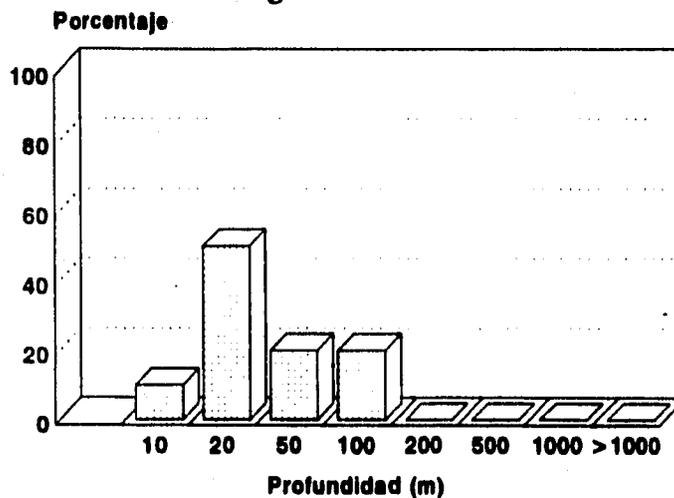


Figura 16. Porcentaje de avistamientos con respecto a la profundidad de los grupos de H-cría-escolta observados durante las navegaciones en la Bahía de Banderas (1982-1990).

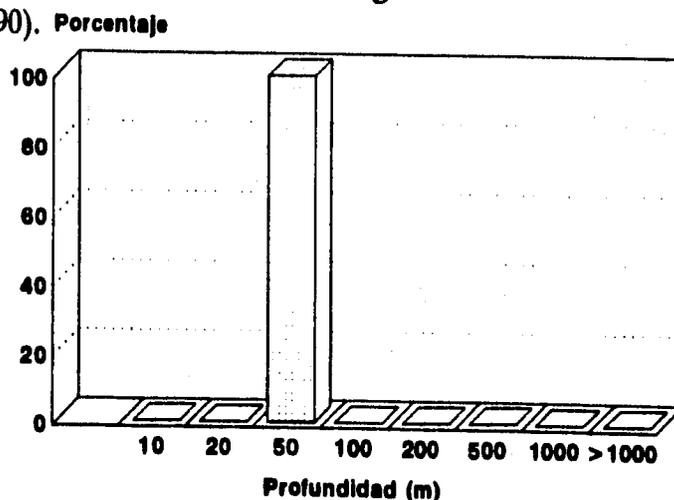


Figura 17. Porcentaje de avistamientos con respecto a la profundidad de los grupos de H-cría-cortejo observados durante las navegaciones en la Bahía de Banderas (1982-1990).

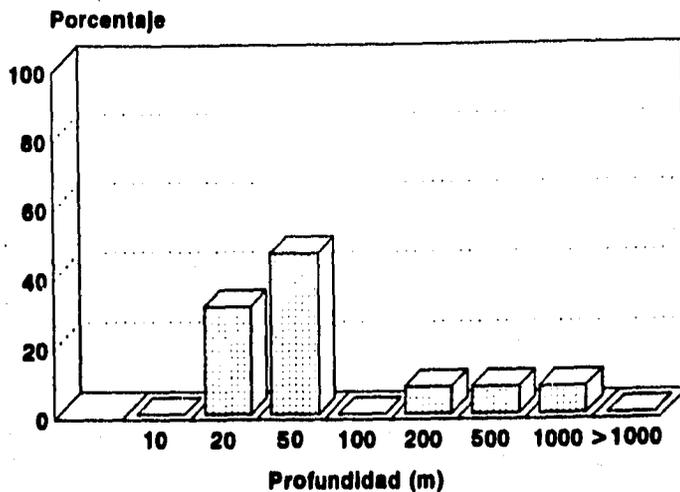


Figura 18. Porcentaje de avistamientos con respecto a la profundidad de los Cantores observados durante las navegaciones en la Bahía de Banderas (1982-1990).

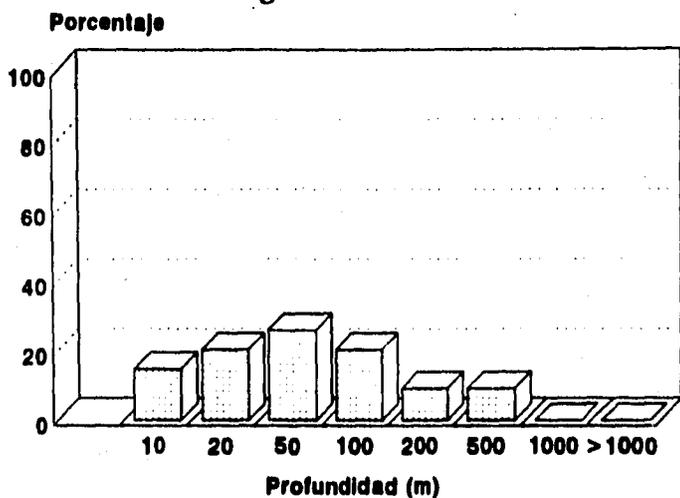


Figura 19. Porcentaje de avistamientos con respecto a la profundidad de los Grupos de Cortejo observados durante las navegaciones en la Bahía de Banderas (1982-1990).

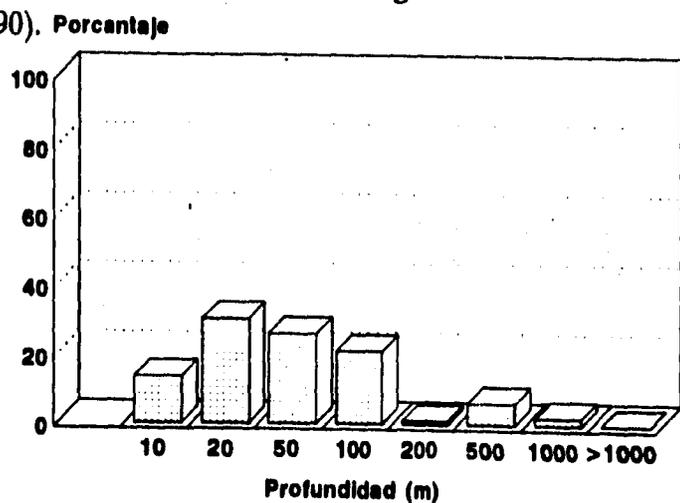


Figura 20. Porcentaje de avistamientos con respecto a la profundidad de las Parejas observadas durante las navegaciones en la Bahía de Banderas (1982-1990).

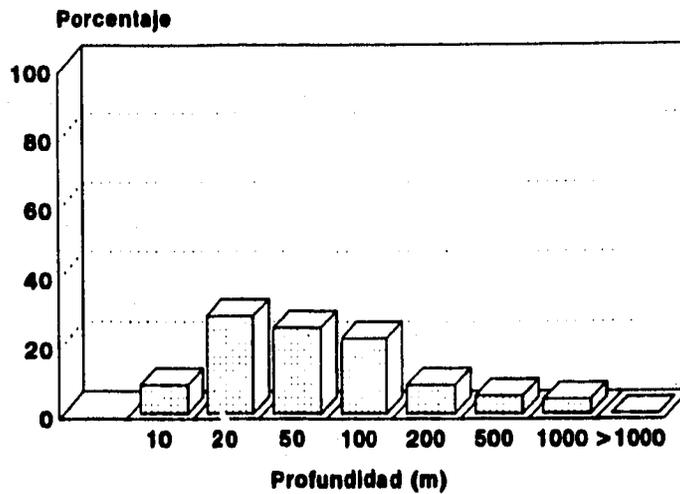


Figura 21. Porcentaje de avistamientos con respecto a la profundidad de los Solitarios observados durante las navegaciones en la Bahía de Banderas (1982-1990).

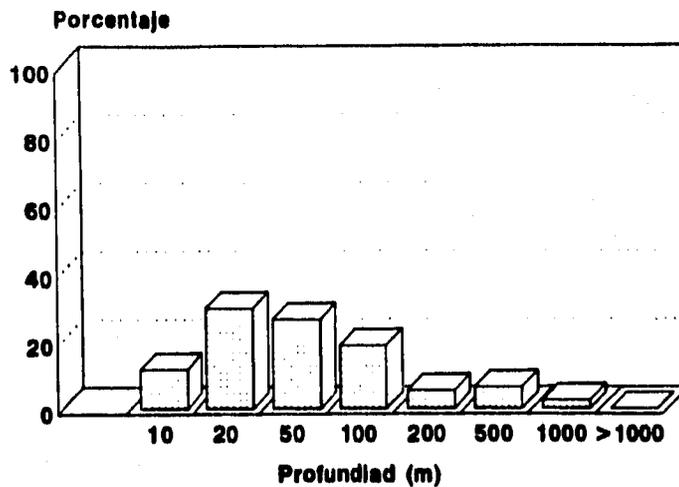


Figura 22. Porcentaje de avistamientos con respecto a la profundidad de los grupos de de Ballena jorobada observados durante las navegaciones en la Bahía de Banderas (1982-1990).

Cuadro 7. Frecuencia y porcentaje de los avistamientos observados desde puntos fijos en tierra de las diferentes agrupaciones sociales de Ballena Jorobada respecto a la profundidad en la Bahía de Banderas (1982-1990).

GRUPOS	PROFUNDIDAD (m)								TOTAL
	0-10	11-20	21-50	51-100	101-200	201-500	501-1000	>1000	
H-cris	8	25	15	3	4	1	0	0	56
%	14.3	44.6	26.8	5.4	7.1	1.8	0	0	100
H-cia-escota	4	3	7	2	1	0	0	0	17
%	23.5	17.6	41.2	11.8	5.8	0	0	0	99.9
H-cia-cortejo	1	1	1	2	0	0	0	0	5
%	20	20	20	40	0	0	0	0	100
G. Cortejo	12	45	36	19	5	4	0	0	121
%	10	37.2	29.7	15.7	4.1	3.3	0	0	100
Parejas	42	104	156	45	8	2	2	0	359
%	11.7	29	43.4	12.5	2.2	0.5	0.5	0	99.8
Solitarios	48	183	135	67	23	7	1	0	464
%	10.3	39.4	29.1	14.4	5	1.5	0.2	0	99.9
TOTAL	115	361	350	138	41	14	3	0	1022
%	11.2	35.3	34.2	13.5	4	1.4	0.3	0	99.9

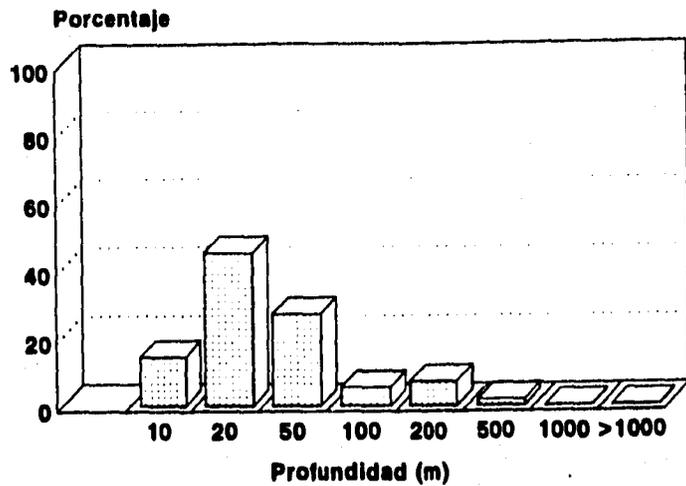


Figura 23. Porcentaje de avistamientos con respecto a la profundidad de los grupos de H-cría observados desde puntos fijos en tierra en la Bahía de Banderas (1982-1990). Porcentaje

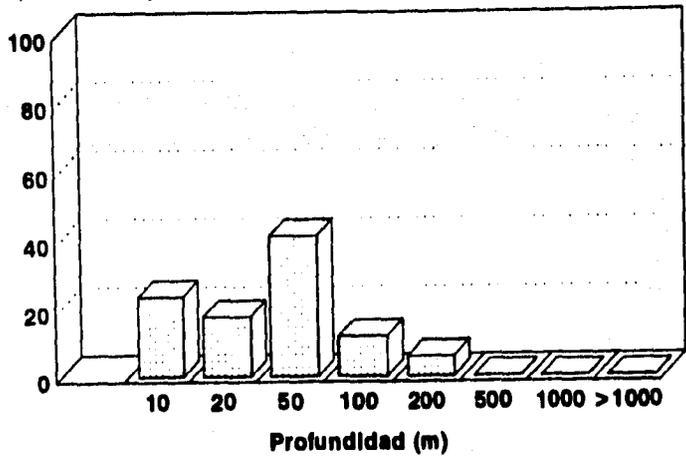


Figura 24. Porcentaje de avistamientos con respecto a la profundidad de los grupos de H-cría-escolta observados desde puntos fijos en tierra en la Bahía de Banderas (1982-1990). Porcentaje

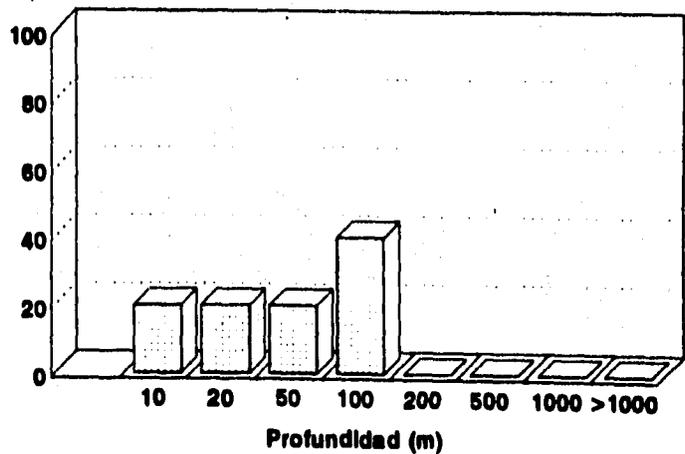


Figura 25. Porcentaje de avistamientos con respecto a la profundidad de los grupos de H-cría-cortejo observados desde puntos fijos en tierra en la Bahía de Banderas (1982-1990).

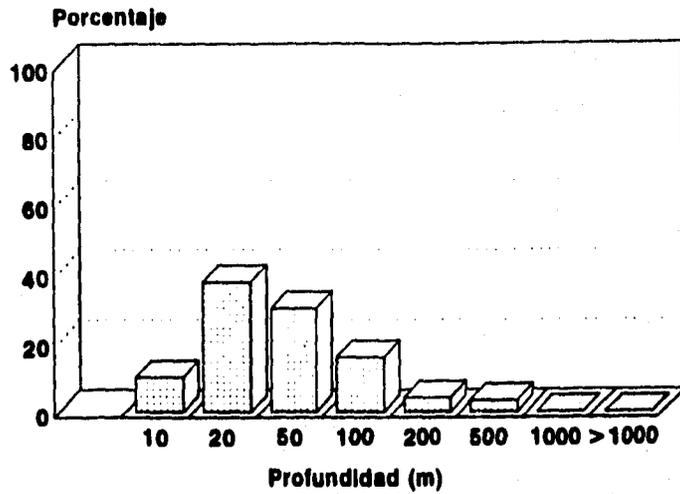


Figura 26. Porcentaje de avistamientos con respecto a la profundidad de los Grupos de Cortejo observados desde puntos fijos en tierra en la Bahía de Banderas (1982-1990).

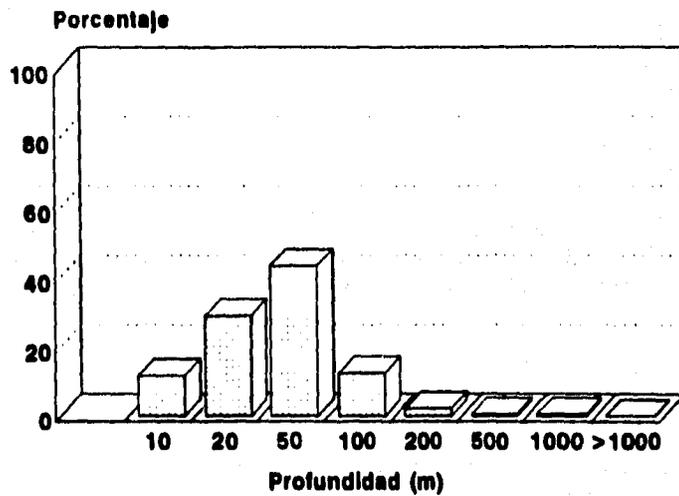


Figura 27. Porcentaje de avistamientos con respecto a la profundidad de las Parejas observadas desde puntos fijos en tierra en la Bahía de Banderas

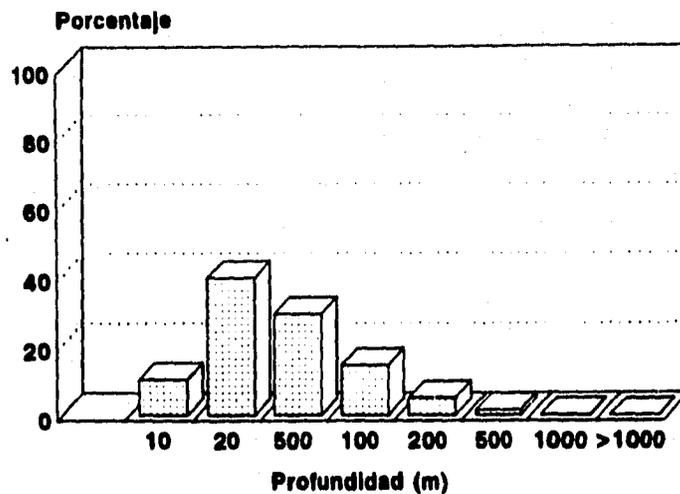


Figura 28. Porcentaje de avistamientos con respecto a la profundidad de los Solitarios observados desde puntos fijos en tierra en la Bahía de Banderas (1982-1990).

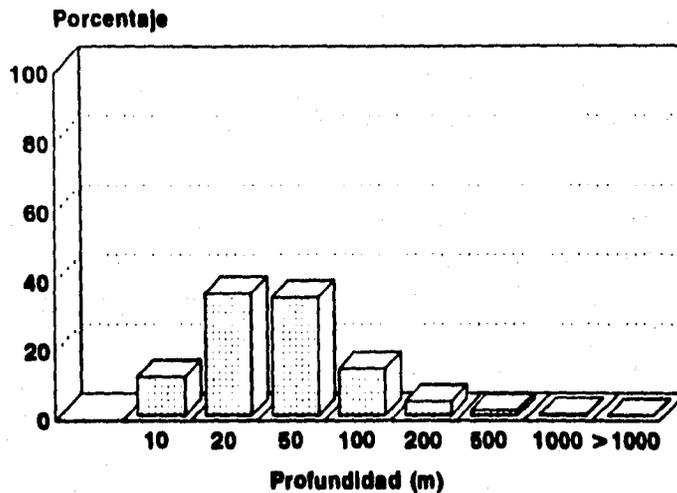


Figura 29. Porcentaje de avistamientos con respecto a la profundidad de los grupos de Ballena jorobada observados desde puntos fijos en tierra en la Bahía de Banderas (1982-1990).

Al hacer las pruebas de Kolmogorov-Smirnov para determinar si se presentaban diferencias significativas entre las frecuencias determinadas a partir de las observaciones realizadas durante las navegaciones y las determinadas a partir de las observaciones desde los puntos fijos en tierra, se obtuvo un resultado no significativo ($p > 0.1$) (Apéndice IV), por lo que a partir de este momento se considera el número de avistamientos de cada agrupación como la suma de los obtenidos durante las navegaciones y desde los puntos fijos en tierra (Cuadro 8).

Por lo tanto, para el caso de las Hembras con cría el 86.3% de los avistamientos se ubicaron entre los 0 y 50 mts de profundidad (Cuadro 8 y Fig. 30); el 95.9 % de las Hembras con cría y escolta entre los 0 y 100 mts (Cuadro 8 y Fig. 31), al igual que el 100% de las Hembras con cría y grupo de cortejo (Cuadro 8 y Fig. 32). Presentándose todas las agrupaciones con cría en la región Noroeste de la bahía (Fig. 46).

Los Cantores se ubicaron en la región Norte y Centro de la bahía (Fig. 47), localizándose el 77% de los avistamientos de los 11 a 50 mts de profundidad (Cuadro 8 y Fig. 33).

Los Grupos de Cortejo se localizaron al Noroeste de la bahía (Fig. 48) y en el 88.8% de los casos en profundidades de los 0 a los 100 mts (Cuadro 8 y Fig. 34).

Las Parejas y animales Solitarios también se ubican preferentemente en la porción Noroeste; sin embargo, también se observan en el Centro y Suroeste de la bahía (Fig. 49 y 50) presentándose entre los 0 y 100 mts de profundidad en el 95.5% de los casos las Parejas (Cuadro 8 y Fig. 35) y en el 91.5% los Solitarios (Cuadro 8 y Fig. 36).

Considerando el número total de los diferentes grupos de Ballena jorobada el 81.3% se observó entre los 10 y 100 mts de profundidad y el 92.5% entre 0 y 100 mts de profundidad (Cuadro 8 y Fig. 37).

En lo que respecta a la distancia a la costa más cercana los grupos de Hembras con cría se localizaron en el 86.3% de los casos entre 1 y 4 Kms de distancia a la costa más cercana (Cuadro 9 y Fig. 38); las Hembras con cría y escolta entre 1 y 5 Kms en el 86.9% de los casos (Cuadro 9 y Fig. 39); las Hembras con cría y grupos de cortejo entre 1 y 8 Kms en el 100% de los casos (Cuadro 9 y Fig. 40); los Cantores de 2 a 4 Kms en el 69.2% de los avistamientos (Cuadro 9 y Fig. 41); el 68.8% de los avistamientos de los Grupos de Cortejo se localizaron entre 1 y 4 Kms (80.4% entre 1 y 5 Kms) (Cuadro 9 y Fig. 42); el 76.7% de las Parejas entre 1 y 4 Kms (Cuadro 9 y Fig. 43) y el 77.8% de los animales Solitarios entre 1 y 4 Kms (Cuadro 9 y Fig. 44). Tomando en cuenta el total de avistamientos el 76.6% de los diferentes grupos de Ballena jorobada se ubicaron entre 1 y 4 Kms de distancia a la costa más cercana (Cuadro 9 y Fig. 45).

Al comparar la distribución de las diferentes agrupaciones de Ballena jorobada con respecto a la profundidad se encontró que existen diferencias significativas ($p < 0.1$) en la distribución de la Hembras con cría (H-c) con respecto a los grupos de Hembra con cría y grupo de cortejo (H-c-c); de las Hembras con cría y escolta (H-c-e) con respecto a los Grupos de Cortejo y los Solitarios; de los grupos de H-c-c y Cantores con respecto a los Grupos de Cortejo, las Parejas y los Solitarios (Apéndice IV).

Cuadro 8. Frecuencia y porcentaje del número total de avistamientos de las diferentes agrupaciones sociales de Ballena Jorobada con respecto a la profundidad en la Bahía de Banderas (1982-1990).

GRUPOS	PROFUNDIDAD (m)								TOTAL
	0-10	11-20	21-50	51-100	101-200	201-500	501-1000	>1000	
H-cris	11	33	19	4	4	2	0	0	73
%	15.1	45.2	26	5.5	5.5	2.7	0	0	100
H-cris-escorta	5	6	9	4	1	0	0	0	27
%	18.2	29.6	33.3	14.8	3.7	0	0	0	99.9
H-cris-cortejo	1	1	2	2	0	0	0	0	6
%	16.7	16.7	33.3	33.3	0	0	0	0	100
Cantores	0	4	6	0	1	1	1	0	13
%	0	30.8	46.1	0	7.7	7.7	7.7	0	100
G.Cortejo	20	56	51	33	11	9	0	0	180
%	11.1	31.1	28.3	18.3	6.1	5	0	0	99.9
Parcjas	55	133	181	65	9	8	4	0	465
%	12.1	29.2	39.8	14.3	2	1.7	0.88	0	99.9
Solitarios	56	210	160	88	31	12	3	2	562
%	10	37.4	28.5	15.6	5.5	2.1	0.53	0.35	99.9
TOTAL	148	455	428	196	87	32	8	2	1316
%	11.2	33.8	32.5	15	4.3	2.4	0.61	0.16	99.9

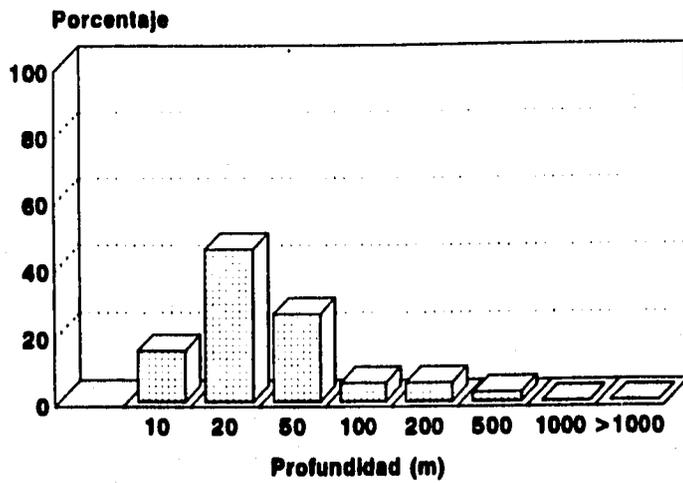


Figura 30. Porcentaje del número total de avistamientos de H-cria con respecto a la profundidad en la Bahía de Banderas (1982-1990).

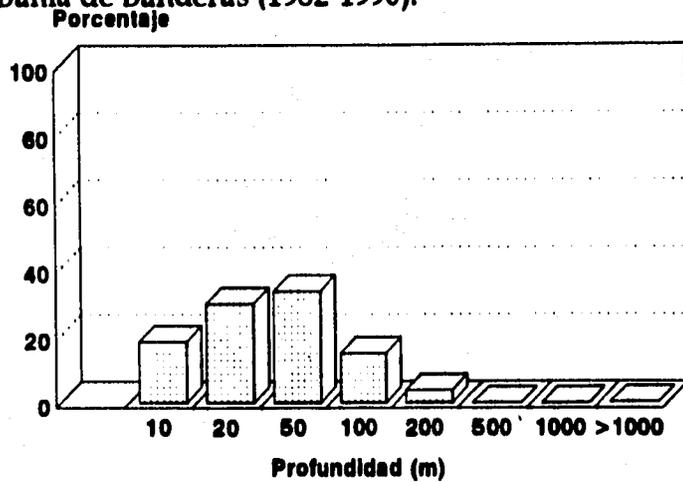


Figura 31. Porcentaje del número total de avistamientos H-cria-escolta con respecto a la profundidad en la Bahía de Banderas (1982-1990).

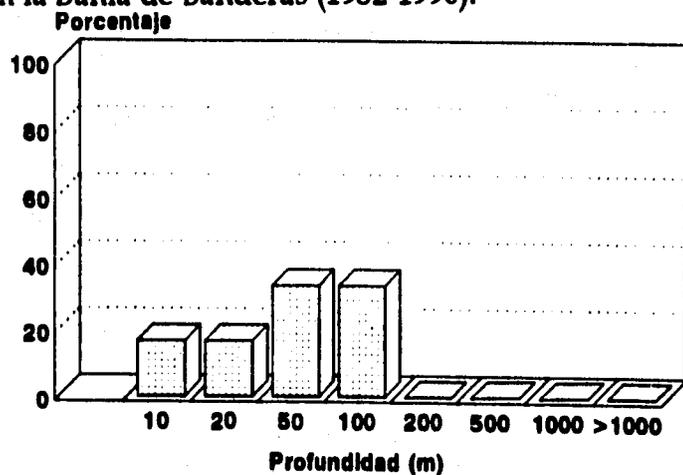
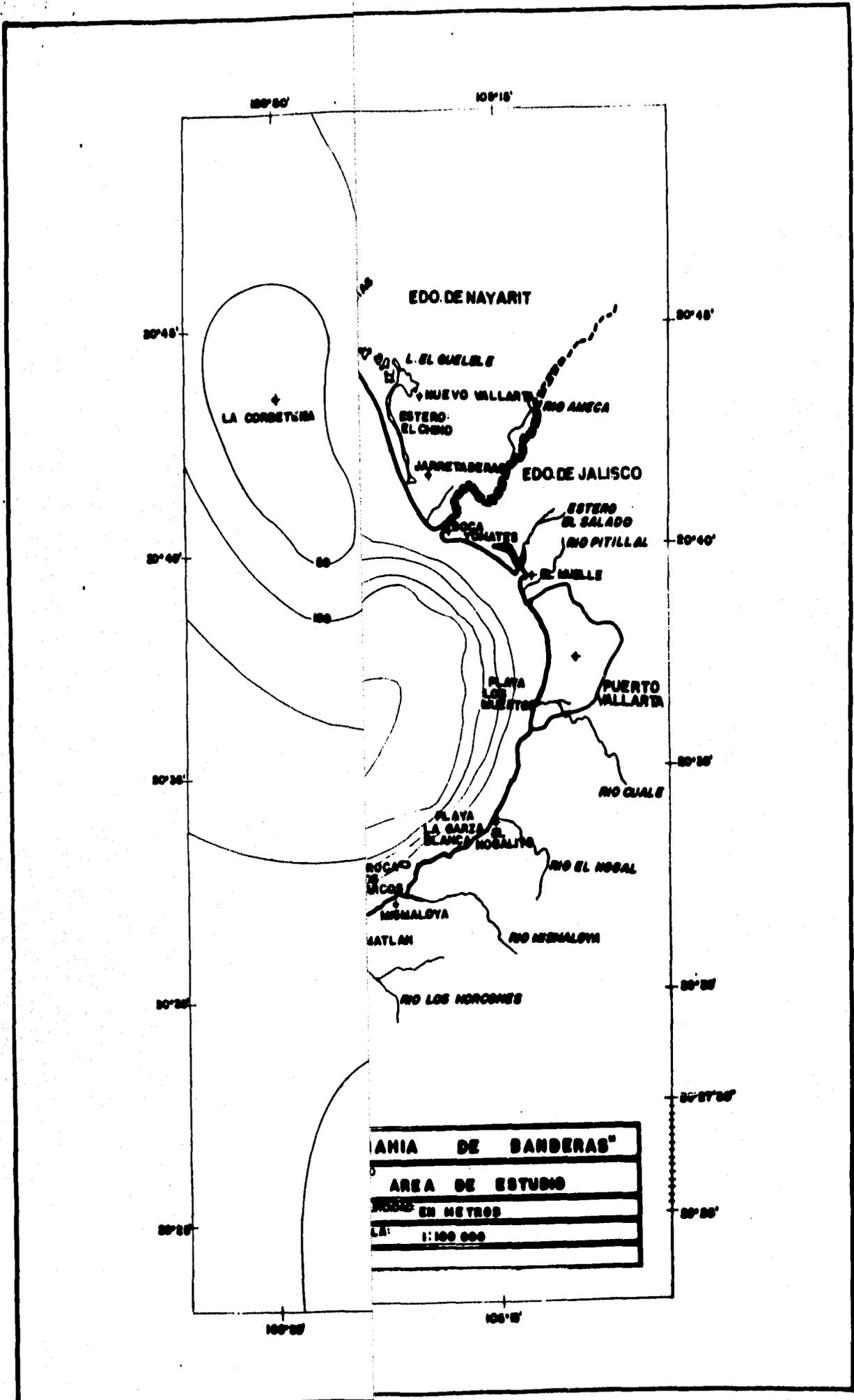


Figura 32. Porcentaje del número total de avistamientos H-cria-cortejo con respecto a la profundidad en la Bahía de Banderas (1982-1990).



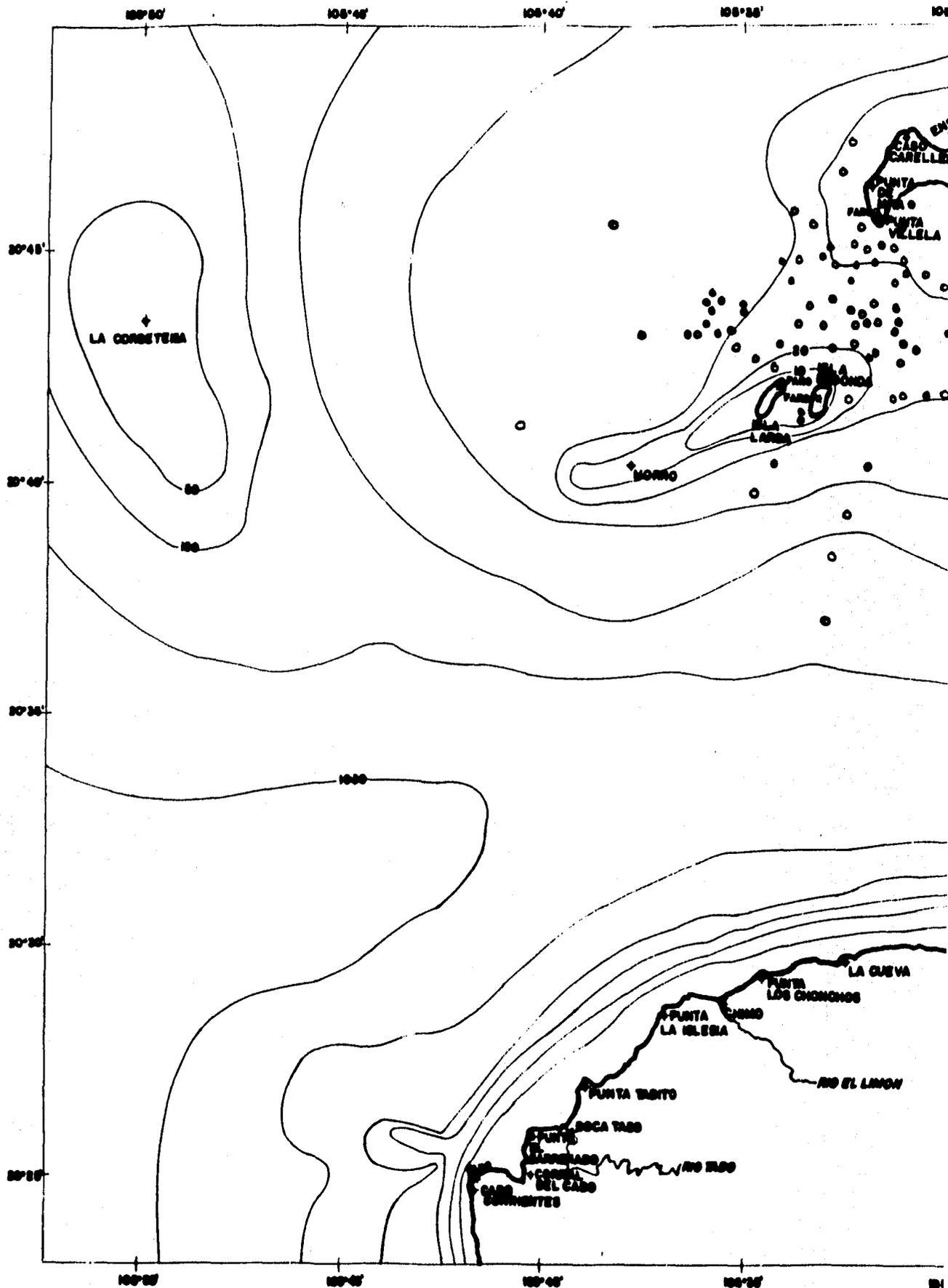
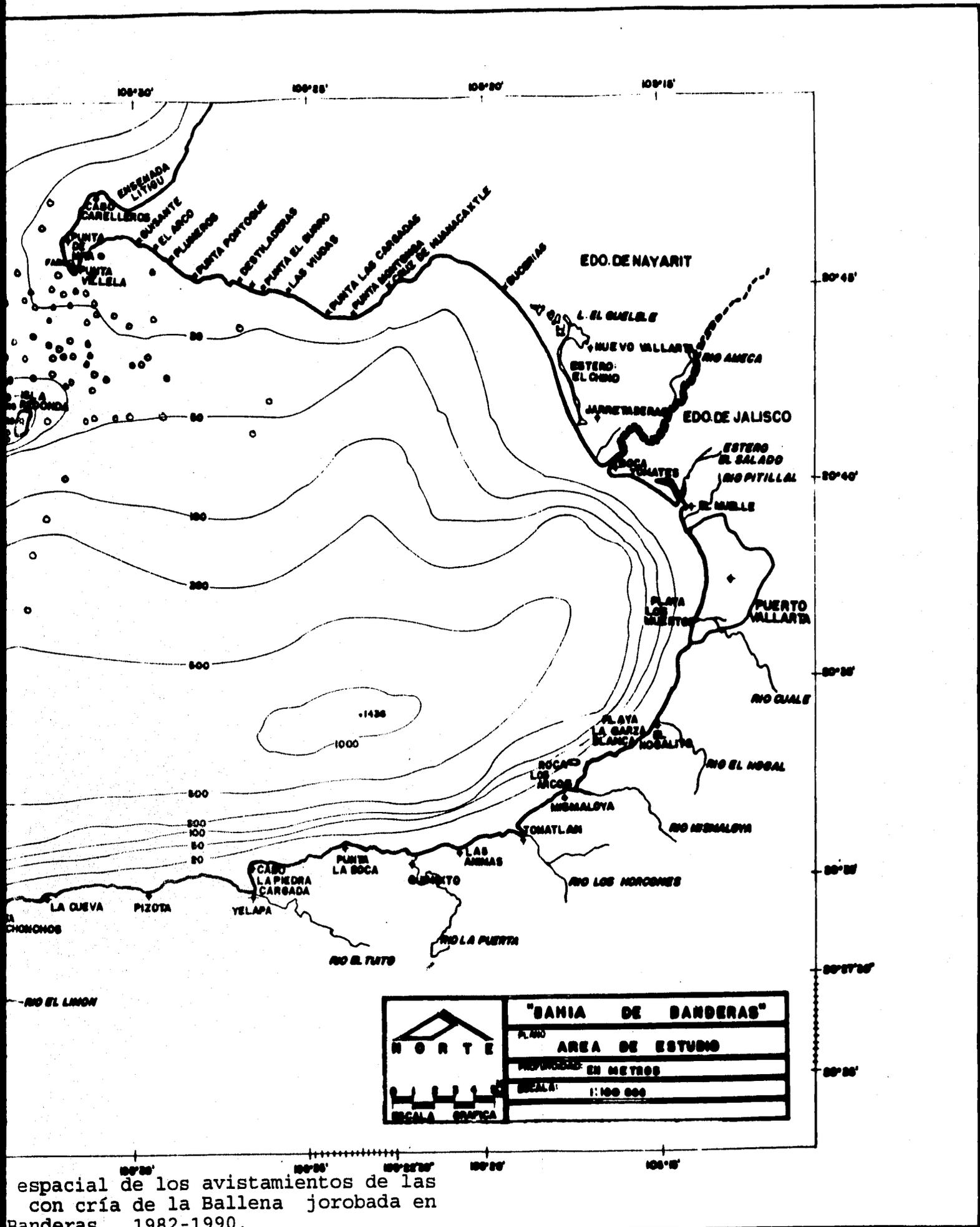


Figura 46. Distribución espacial de agrupaciones con cría en la Bahía de Banderas.



espacial de los avistamientos de las con cría de la Ballena jorobada en Banderas . 1982-1990.

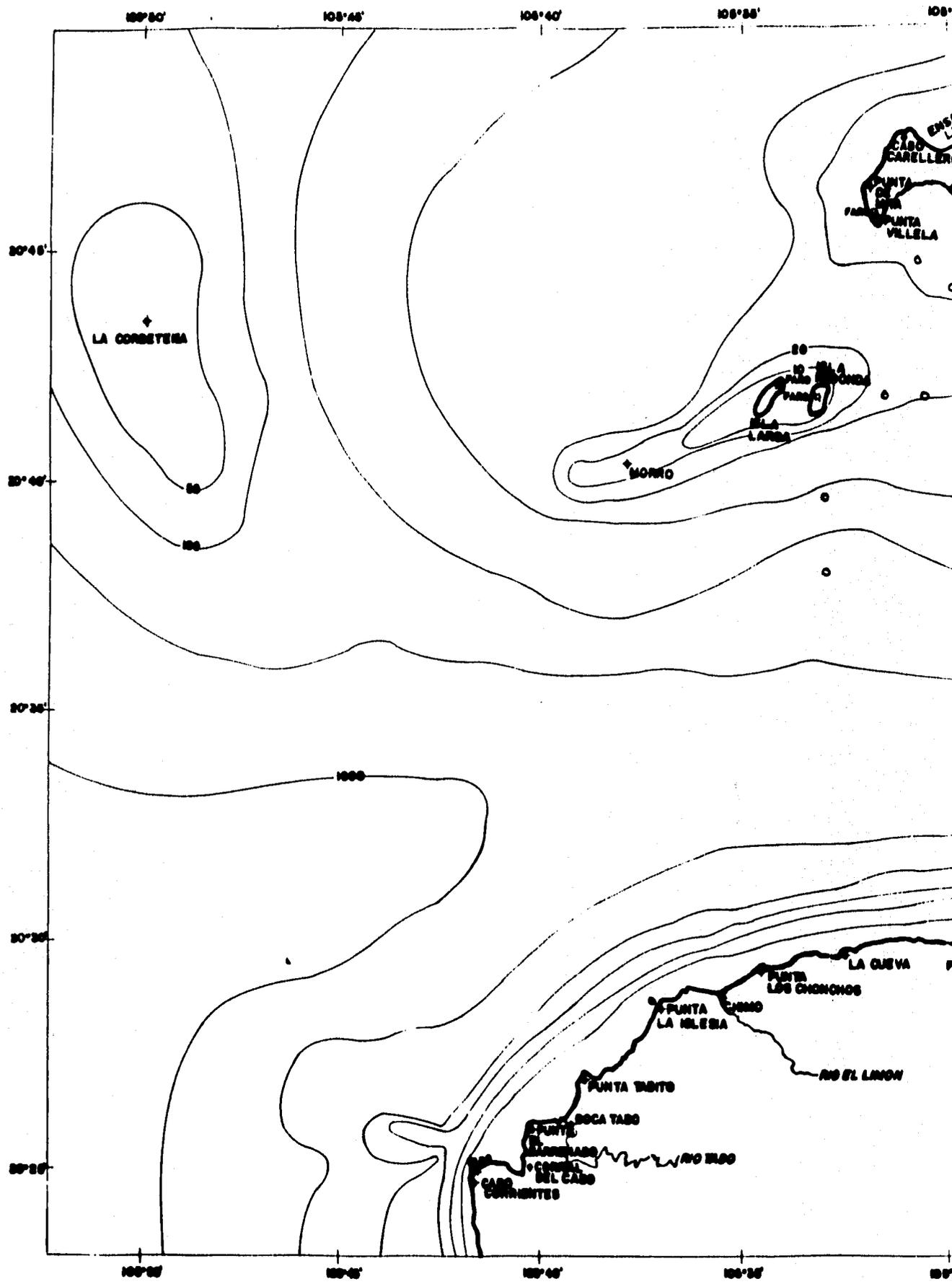
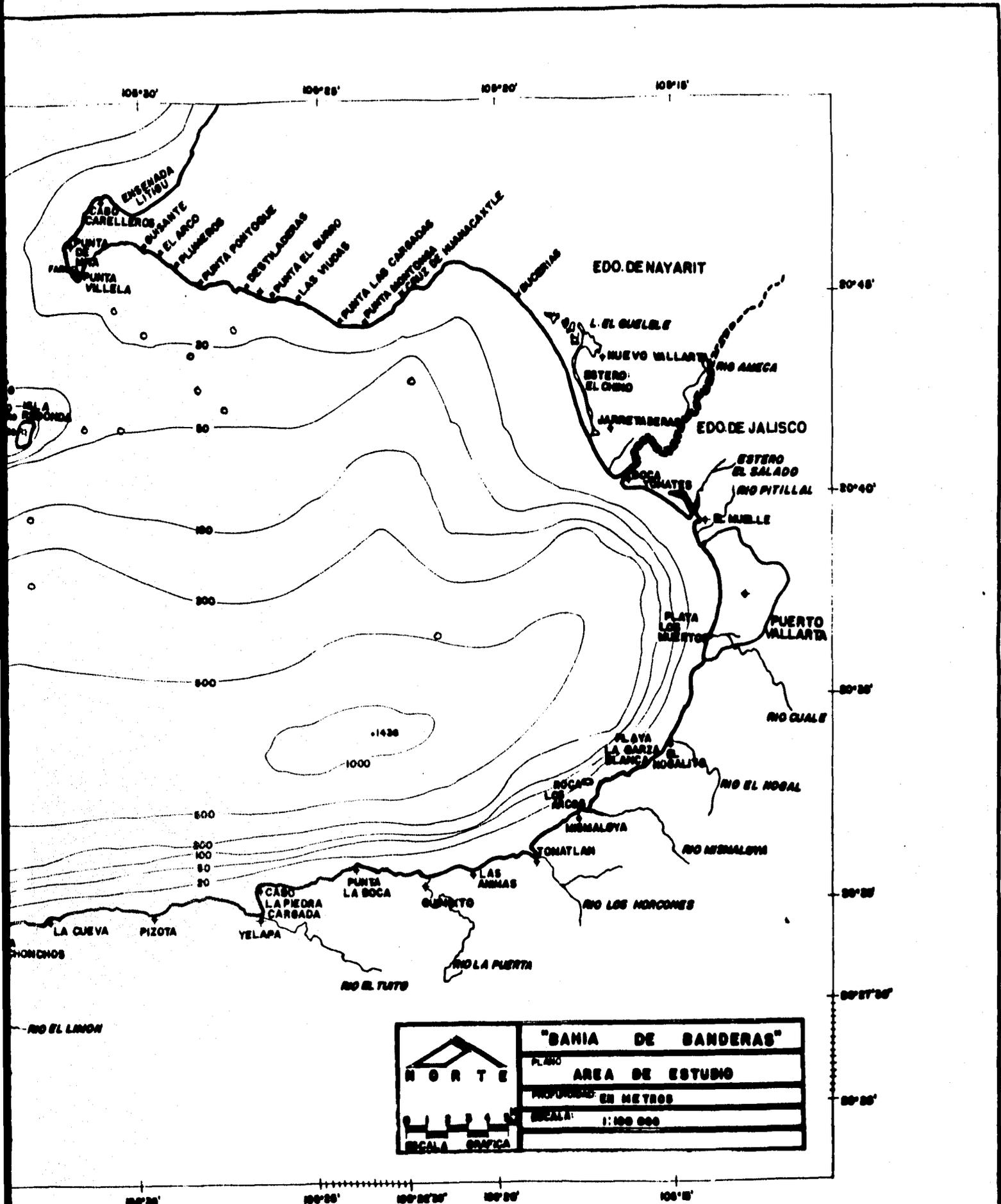


Figura 47. Distribución espacial de Cantores de Ballena jorco



<p>NORTE</p> <p>ESCALA GRAFICA</p>	"BAHIA DE BANDERAS"	
	PLANO	
	AREA DE ESTUDIO	
	PROPORCION: EN METROS	
		ESCALA: 1:100 000

espacial de los avistamientos de Ballena jorobada. 1982-1990.

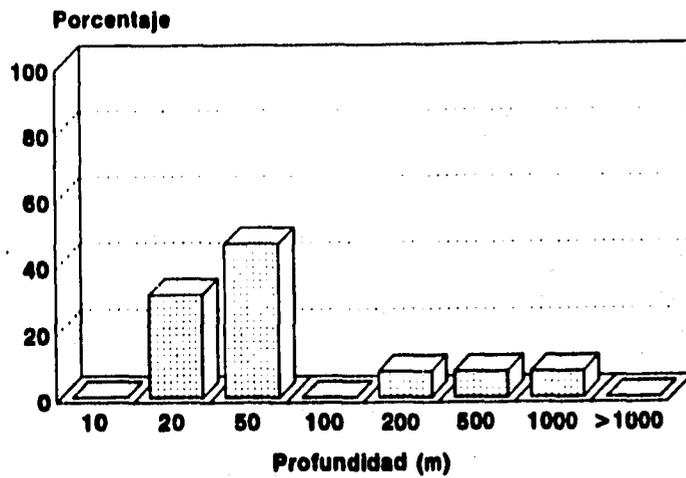


Figura 33. Porcentaje del número total de avistamientos de Cantores con respecto a la profundidad en la Bahía de Banderas (1982-1990).

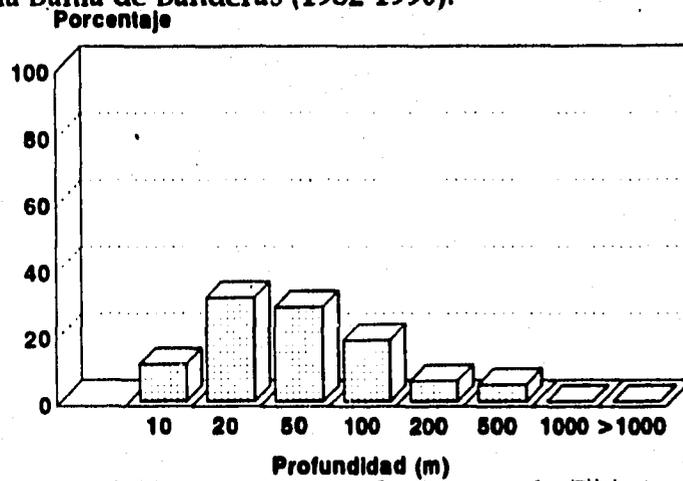


Figura 34. Porcentaje del número total de avistamientos de Grupos de Cortejo con respecto a la profundidad en la Bahía de Banderas (1982-1990).

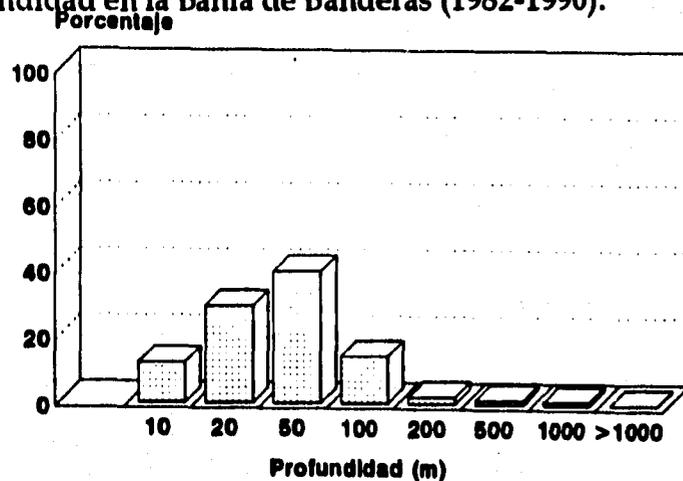


Figura 35. Porcentaje del número total de avistamientos de Parejas con respecto a la profundidad en la Bahía de Banderas (1982-1990).

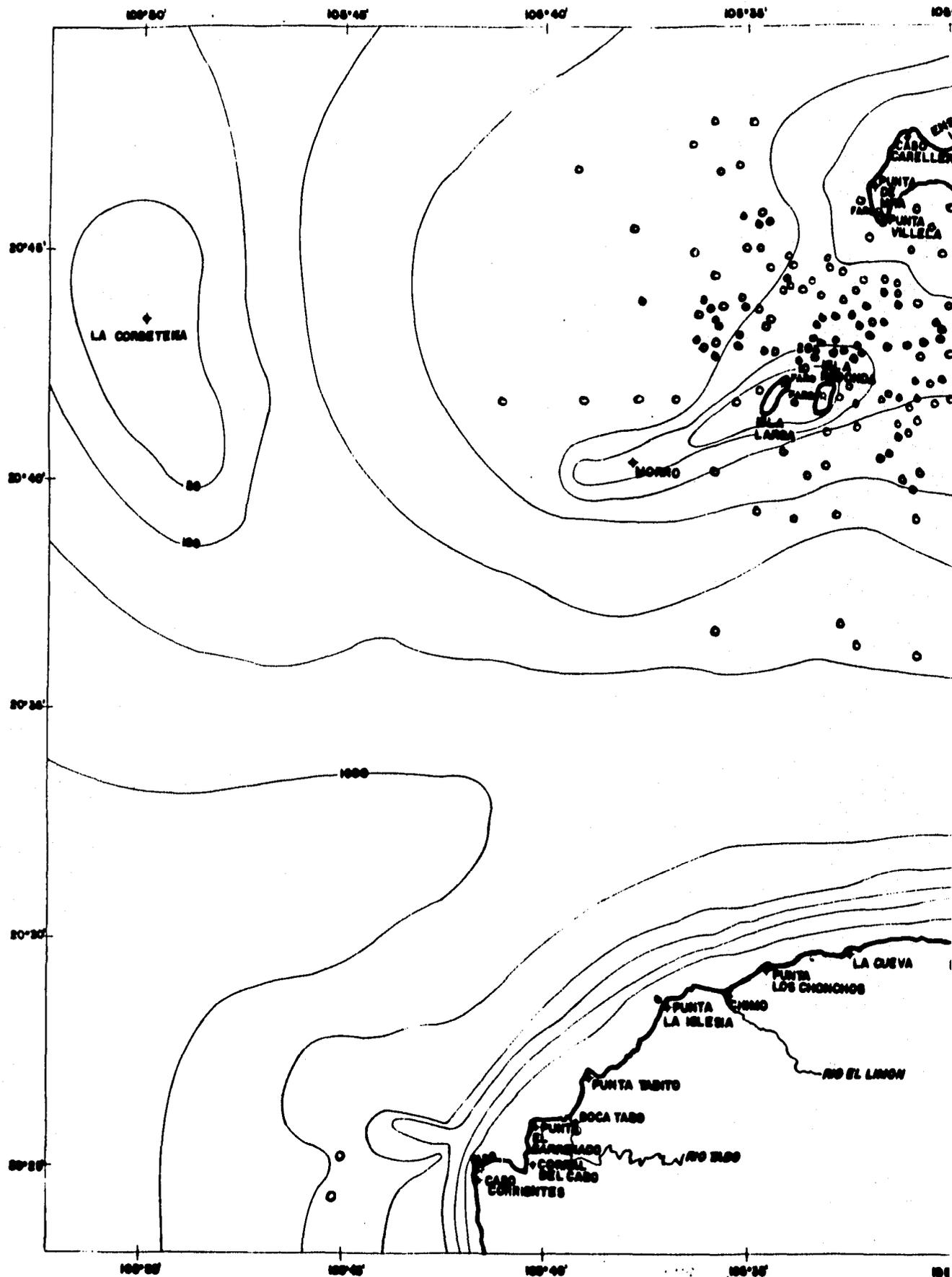
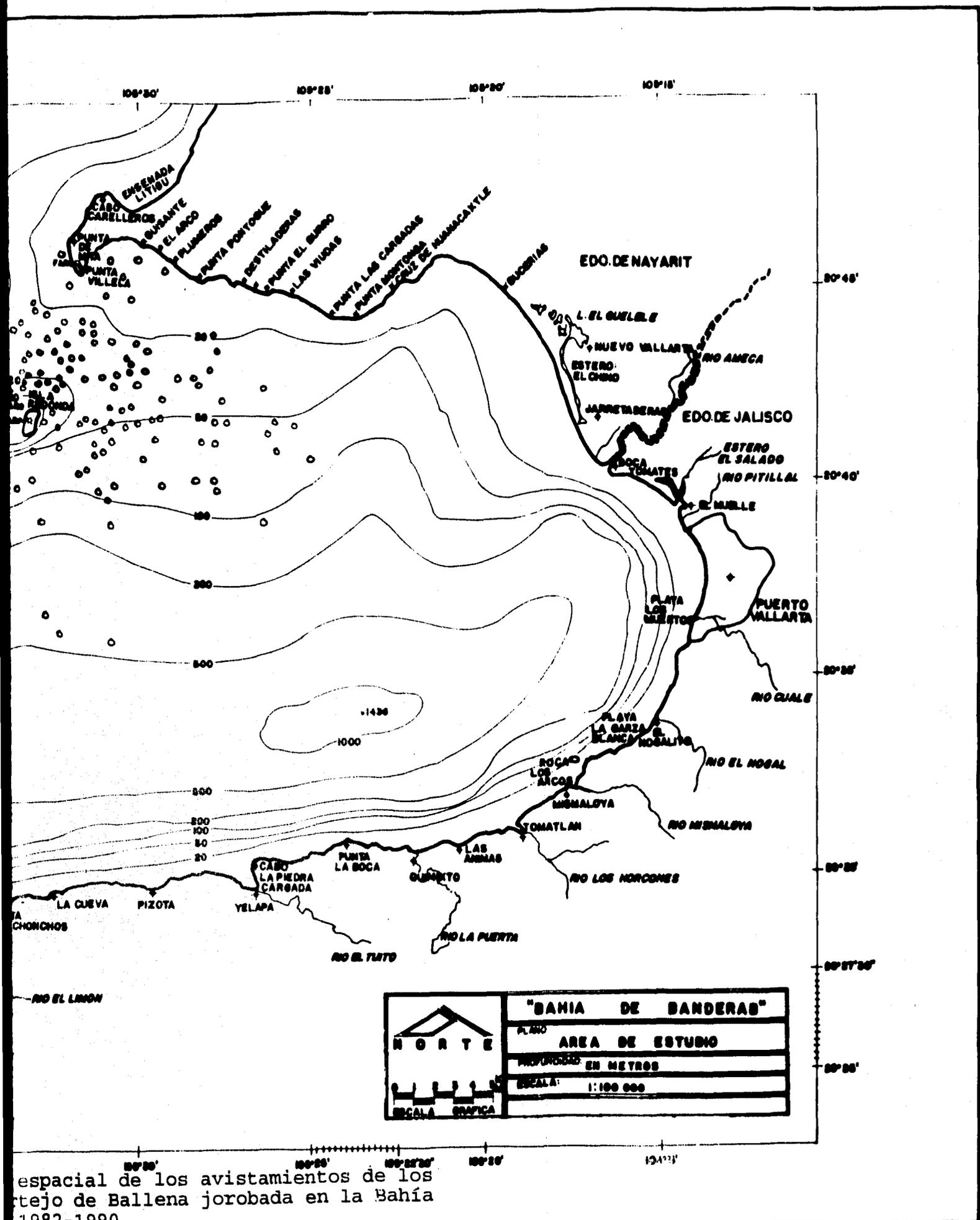
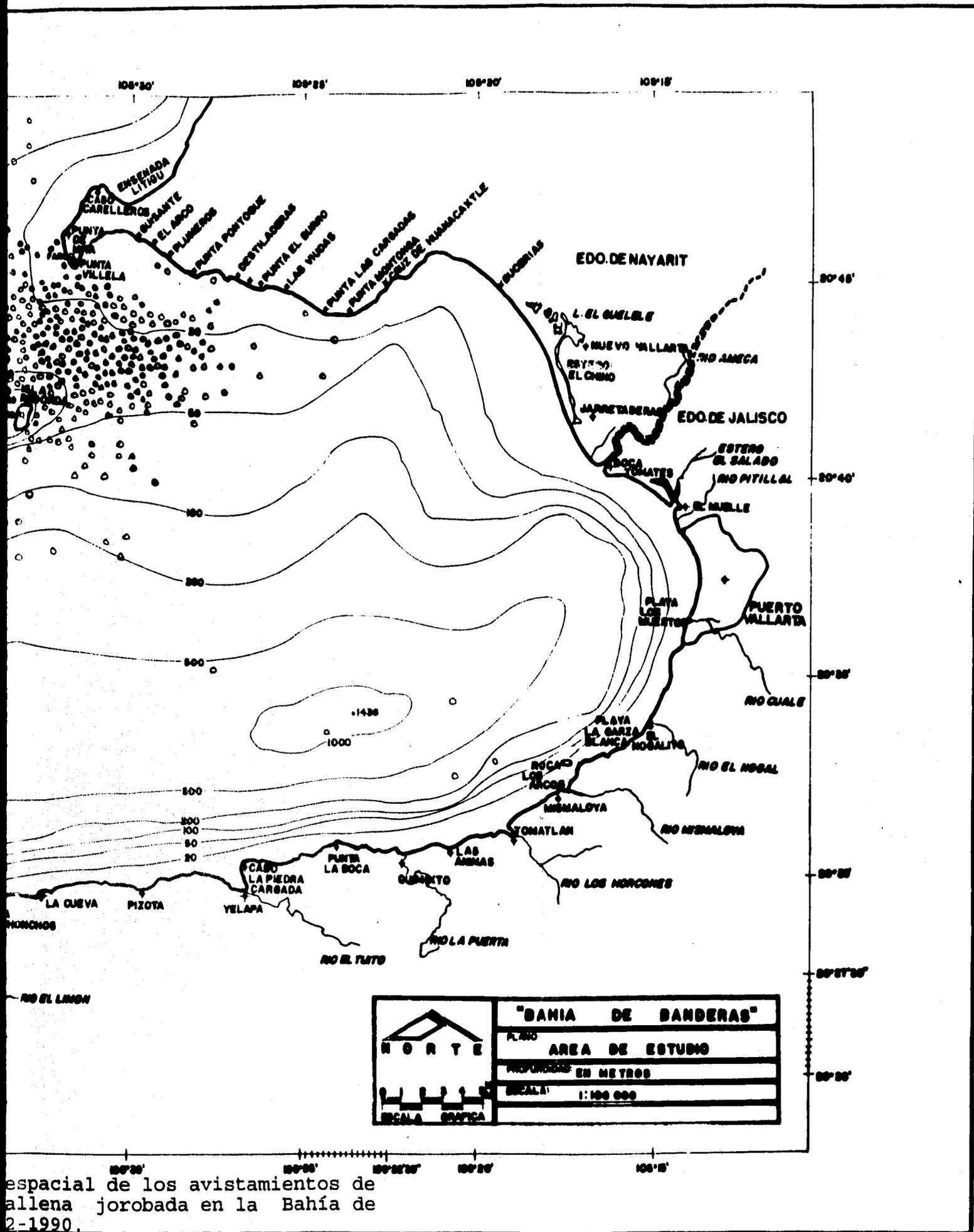


Figura 48. Distribución espacial de Grupos de Cortejo de Balanus crenatus de Banderas, 1982-1990.



espacial de los avistamientos de los
 estejo de Ballena jorobada en la Bahía
 1982-1990.



espacial de los avistamientos de
 allena jorobada en la Bahía de
 2-1990.

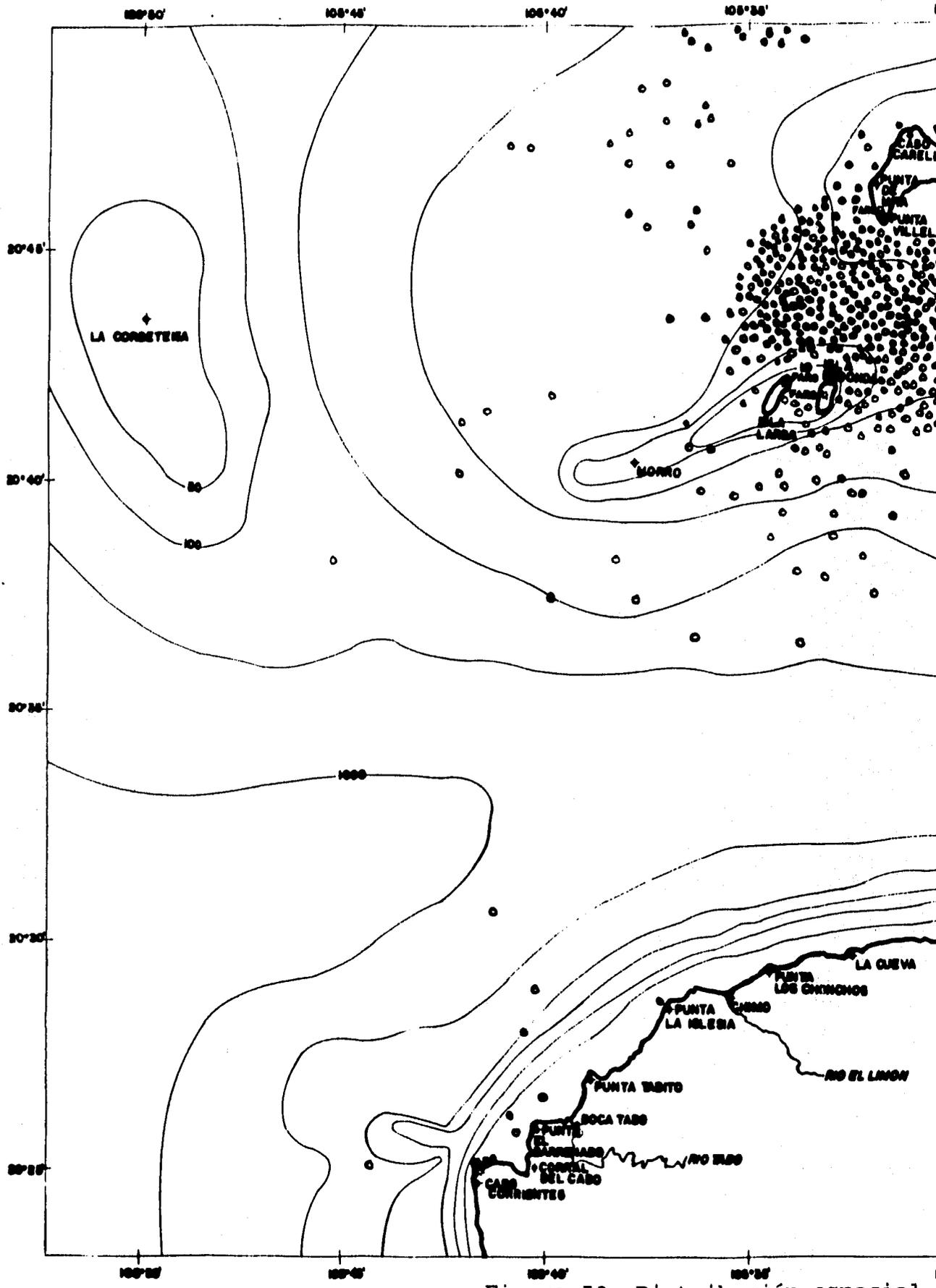
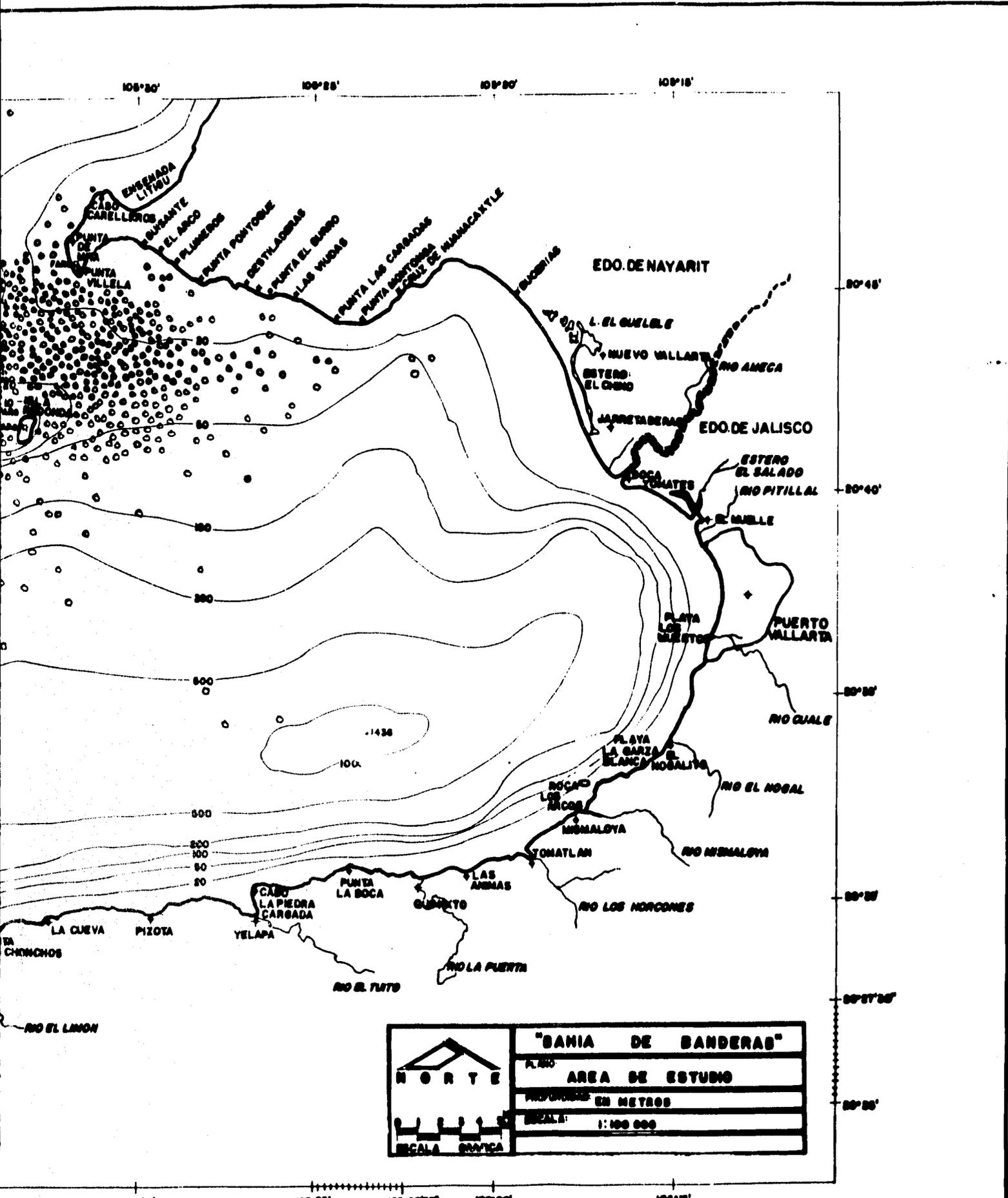


Figura 50. Distribución espacial de animales Solitarios de Bahía de Banderas, 1982.



<p>NORTE</p> <p>ESCALA GRÁFICA</p>	<p>"BAHIA DE BANDERAS"</p>
	<p>PROYECTO</p>
	<p>PROPÓSITO: EN METROS</p>
	<p>ESCALA: 1:100 000</p>

Mapa espacial de los avistamientos de cetáceos marinos de Ballena jorobada en la Bahía de Banderas, 1982-1990.

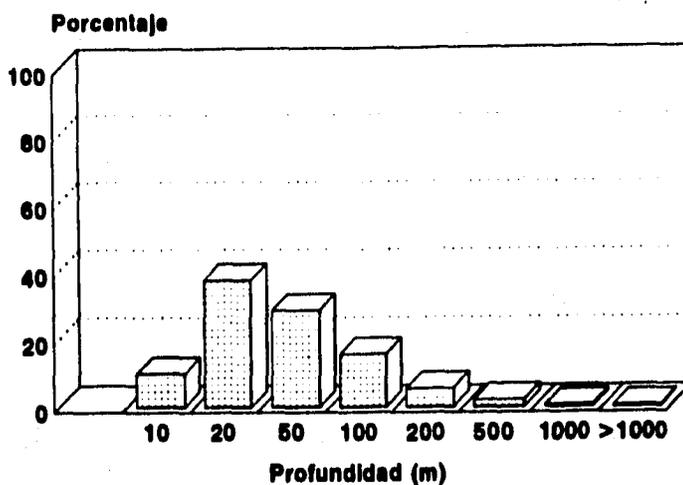


Figura 36. Porcentaje del número total de avistamientos de Solitarios con respecto a la profundidad en la Bahía de Banderas (1982-1990).

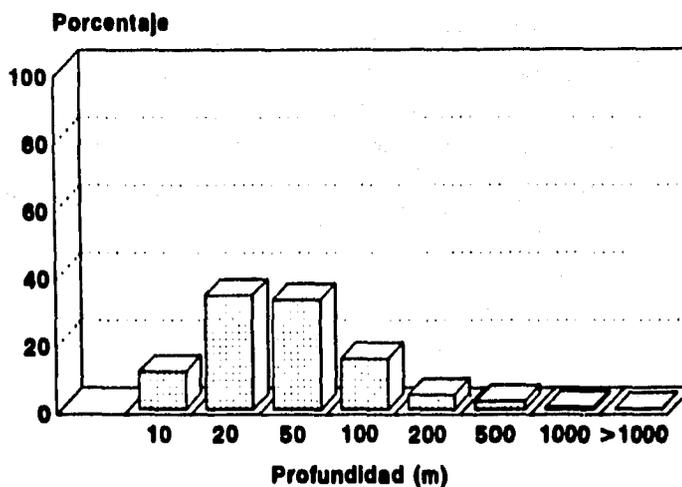


Figura 37. Porcentaje del número de avistamientos de los Grupos de Ballena jorobada con respecto a la profundidad en la Bahía de Banderas (1982-1990).

Cuadro 9. Frecuencia y porcentaje del número total de avistamientos de las diferentes agrupaciones sociales de Ballena jorobada con respecto a la distancia a la costa más cercana en la Bahía de Banderas (1982-1990).

GRUPOS	DISTANCIA (Km)											TOTAL
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	
H-cris	14	18	14	17	5	1	1	0	1	2	0	73
%	19.2	24.6	19.2	23.3	6.8	1.4	1.4	0	1.4	6.8	0	100
H-cris-escola	7	3	7	3	4	1	2	0	0	0	0	27
%	25.9	11.1	26	11.1	14.8	3.7	7.4	0	0	0	0	100
H-cris-cortejo	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	6
%	16.6	0	16.6	16.6	16.6	0	16.6	16.6	0	0	0	99.6
Cantores	0	2	4	3	1	1	0	1	0	1	0	13
%	0	15.4	30.8	23	7.7	7.7	0	7.7	0	7.7	0	100
G. Cortejo	23	24	40	37	21	11	6	7	5	2	4	180
%	12.8	13.3	22.2	20.5	11.6	6.1	3.3	4	2.8	1.1	2.2	99.9
Parejas	68	81	89	113	43	19	14	9	2	7	5	455
%	15	17.8	19.6	24.3	10.5	4.2	3.1	2	0.43	1.5	1.1	100
Solitarios	104	116	108	110	51	26	10	15	12	4	6	642
%	18.4	20.6	19.2	19.6	9.1	4.6	1.8	2.7	2.1	0.71	1.1	99.9
TOTAL	217	244	263	284	131	69	34	33	20	16	15	1316
%	16.5	18.5	20	21.6	10	4.5	2.6	2.5	1.5	1.2	1.1	100

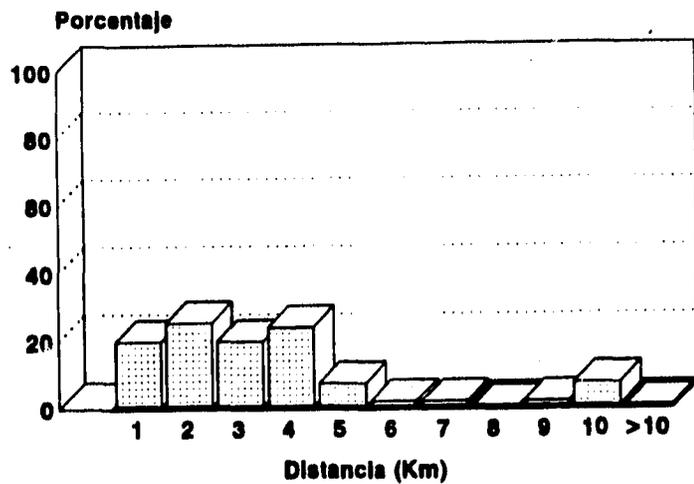


Figura 38. Porcentaje del número total de avistamientos de H-cría con respecto a la distancia a la costa más cercana en la Bahía de Banderas (1982-1990).

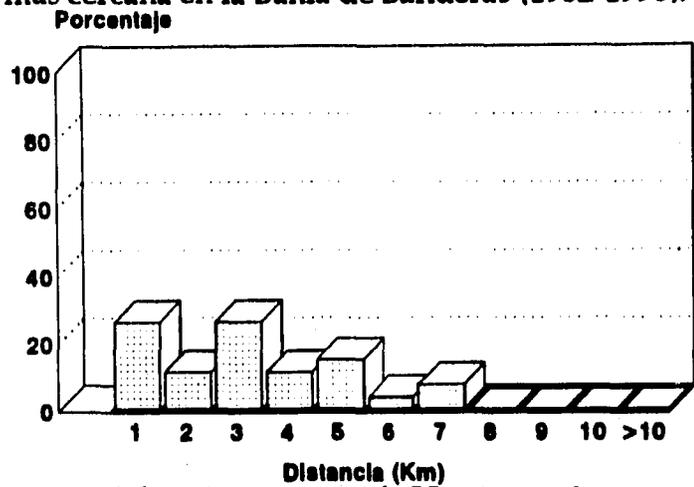


Figura 39. Porcentaje del número total de avistamientos de H-cría-escolta con respecto a la distancia a la costa más cercana en la Bahía de Banderas (1982-1990).

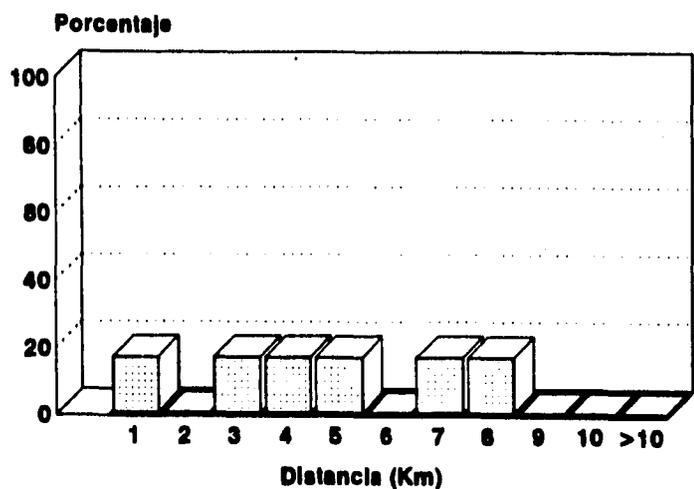


Figura 40. Porcentaje del número total de avistamientos de H-cría-cortejo con respecto a la distancia a la costa más cercana en la Bahía de Banderas (1982-1990).

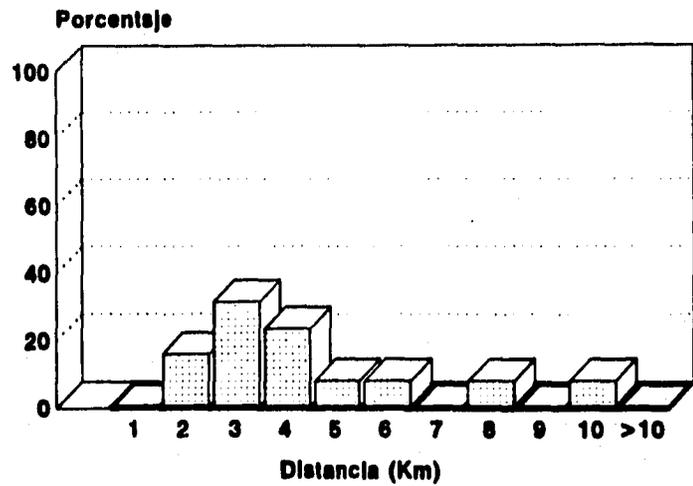


Figura 41. Porcentaje del número total de avistamientos de Cantores con respecto a la distancia a la costa más cercana en la Bahía de Banderas (1982-1990).

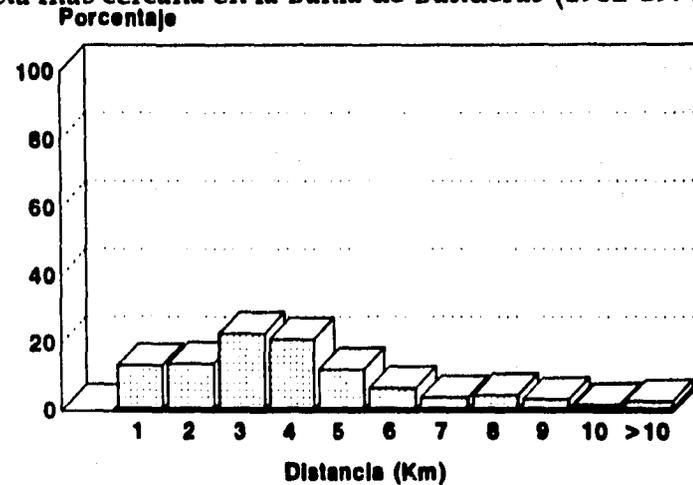


Figura 42. Porcentaje del número total de avistamientos de Grupos de Cortejo con respecto a la distancia a la costa más cercana en la Bahía de Banderas (1982-1990).

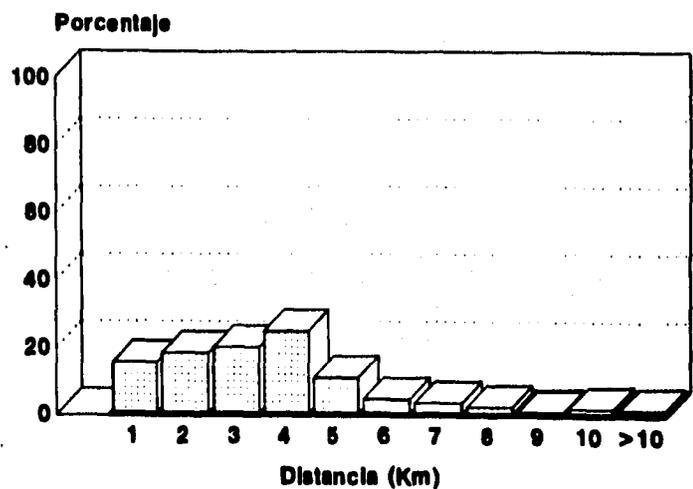


Figura 43. Porcentaje del número total de avistamientos de Parejas con respecto a la distancia a la costa más cercana en la Bahía de Banderas (1982-1990).

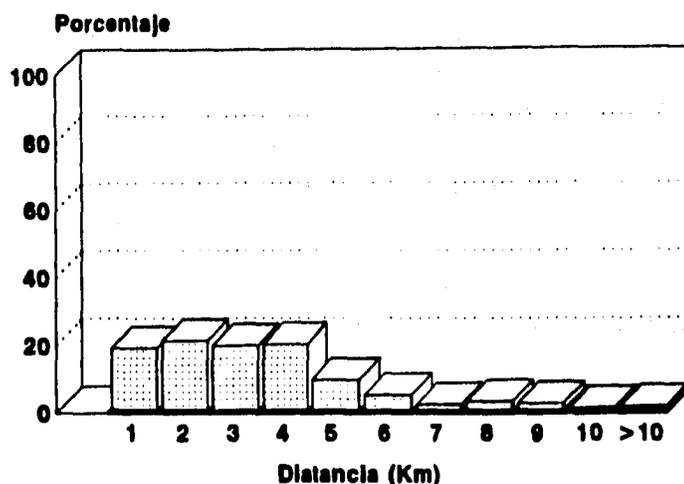


Figura 44. Porcentaje del número total de avistamientos de Solitarios con respecto a la distancia a la costa más cercana en la Bahía de Banderas (1982-1990).

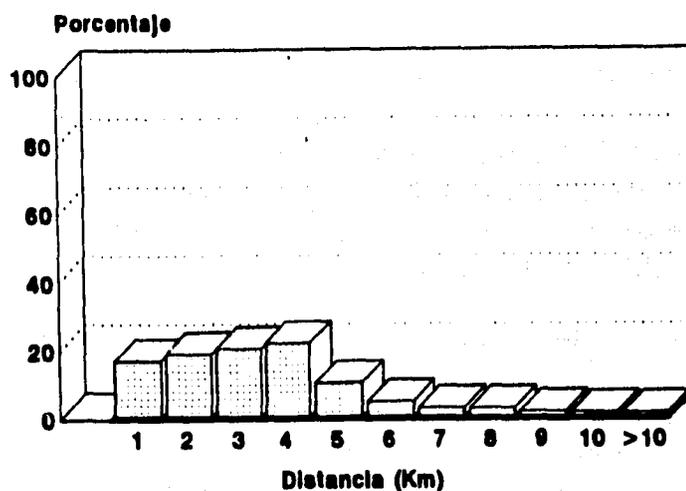


Figura 45. Porcentaje del número de avistamientos de los Grupos de Ballena jorobada con respecto a la distancia a la costa más cercana en la Bahía de Banderas (1982-1990).

Al hacer estas mismas comparaciones en relación con la distancia a la costa se encontró que existen diferencias significativas ($p < 0.1$) en la distribución de las agrupaciones de Hembra con cría con respecto a las H-c-c; de las H-c-e con respecto a las H-c-c, los Grupos de Cortejo, las Parejas y los Solitarios; de las H-c-c con respecto a los Cantores, los Grupos de Cortejo, las Parejas y los Solitarios; y de los Cantores con respecto a los Grupos de Cortejo, las Parejas y los Solitarios (Apéndice IV).

Las comparaciones efectuadas entre los Grupos de Cortejo, las Parejas y los Solitarios no dieron suficientes evidencias ($p > 0.1$) para considerar como distintas las distribuciones que presentan (Apéndice IV).

Distribución temporal.

Las ballenas estuvieron presentes, aunque no de manera abundante, desde la primera quincena de octubre hasta la primera quincena de marzo. Existen reportes de los pescadores del lugar, con los que se ha trabajado durante ocho años, de haber observado ballenas jorobadas a principios de abril alrededor de la Corbeteña, sin embargo, durante la salida de abril (12-16) de 1989 se circunavegó la Corbeteña sin observar ningún Rorcual jorobado en sus cercanías o durante el trayecto entre ésta y Punta Mita. En abril (20-21) de 1982 se navegó en las inmediaciones de la Isla Redonda sin obtener éxito en la observación de las ballenas. De igual forma tampoco se observaron jorobadas en la salida del 22 al 26 de marzo de 1983.

De manera global puede decirse que los primeros avistamientos del Rorcual jorobado se han registrado en el otoño durante los días 3, 5 y 23 de octubre y 11, 19, 27, 29 y 30 de noviembre y durante el invierno a partir del 16 de diciembre y hasta el 17 de marzo, abarcando los meses de enero y febrero (Apéndice II).

El número mínimo de animales se registró durante los meses de octubre y noviembre y fué en aumento conforme avanzó el invierno, observándose en general la tendencia a incrementarse el número de animales a partir de la primera semana de enero alcanzando su punto máximo entre la segunda quincena de enero y la primera de febrero. Cabe destacar que durante la última semana de febrero y la primera de marzo de 1989 se observó el doble de animales que durante las semanas equivalentes del año de 1985 (Cuadro 10).

En lo que respecta a los datos obtenidos a partir de la fotoidentificación durante la temporada 1990, en el Cuadro 11 se observa que el mayor número de ballenas individualizadas se obtuvo durante el mes de enero disminuyendo conforme el mes de marzo se aproximaba. Así podemos observar que a pesar de que en la cuarta y séptima semana se navegó en promedio cerca de cuatro horas y media durante el mismo número de días el número de ballenas fotoidentificadas entre el 10 y 17 de enero es ligeramente mayor del doble que las fotoidentificadas entre el 6 y 13 de febrero, por otro lado al comparar la séptima y novena semana se advierte que el número de ballenas individualizadas es muy similar. Esto es diferente si se comparan la sexta y décima semana ya que en el primer caso el número de ballenas fotografiadas es un poco más del doble que las fotografiadas en el segundo, aún cuando se navegó el mismo número de días e incluso el promedio de horas navegadas es mayor en la décima semana. El mayor número

Cuadro 10. Número mínimo de animales adultos de Ballena Jorobada observados en la Bahía de Banderas de octubre a marzo entre los años de 1983 a 1989.

Salida	Días	Mes	Año	Número mínimo de ballenas
6	21-26	octubre	1983	1
7	09-11	noviembre	1983	1
22	26-01	nov.-dic.	1989	3
8	11-09	dic.-ene.	1984	16
9	11-20	enero	1984	31
15	15-25	enero	1987	39
3	19-28	enero	1983	28
17	22-30	enero	1988	14
24	02-09	febrero	1990	30
4	11-15	febrero	1983	36
12	20-01	feb.-mar.	1985	15
20	25-04	feb.-mar.	1989	30

Cuadro 11. Número de ballenas jorobadas fotoidentificadas durante la temporada de reproducción de 1990 en la Bahía de Banderas.

Semana	Fecha	No. de animales fotoidentificados	No. de días de navegación	Anim/Día	Horas promedio de navegación (horas y min.)
1	26 nov-01 dic 89	3	3	1	3h 6'
2	30 diciembre 90	9	1	9	4h 14'
3	02-09 enero 90	20	5	4	
4	10-17 enero 90	34	6	5.6	4h 14'
5	21-28 enero 90	33	7	4.7	
6	29 ene-05 feb 90	13	3	4.3	
7	06-13 febrero 90	16	6	2.6	4h 45'
8	14-21 febrero 90	6	4	1.5	
9	22-28 febrero 90	15	5	2.5	
10	02-04 marzo 90	6	3	2	5h 48'

de fotoidentificaciones se obtuvieron entre el 2 y 28 de enero y el mínimo en noviembre. Es importante remarcar que el 30 de diciembre de 1989 se obtuvieron 9 fotografías.

Fotoidentificación.

Se fotoidentificaron un total de 254 ballenas jorobadas en el área de estudio, de éstas 53 son recapturas de ballenas fotoidentificadas en temporadas anteriores en las diferentes regiones del Pacífico mexicano, 48 de ellas corresponden a ballenas fotografiadas en una sola temporada y 5 en más de una temporada. Para cada temporada el número de capturas y recapturas fué variable, notándose una tendencia general a incrementarse a lo largo de los años. La primera recaptura se obtuvo en 1986 y el máximo número de capturas y recapturas en la temporada 1990. (Cuadro 12). Todas las fotografías corresponden a animales adultos.

Tiempo de estancia.

En la temporada 1990 se fotoidentificaron 176 ballenas (126 fotografiadas por primera vez ese año y 29 recapturas) (Cuadro 12) de estas 20 se observaron en 2 días diferentes, 6 en 3 días distintos y el resto en sólo una ocasión (Cuadro 13).

El tiempo de estancia mínimo fué de un día y el máximo de 36 días para la ballena 3M90B014 observada el 3 y 8 de enero y el 8 de febrero de 1990, siendo en promedio de 11.4 días (Cuadro 13 y Apéndice V.).

Recurrencia.

Del total de 201 ballenas fotoidentificadas por primera vez en Bahía de Banderas 26 se recapturaron en alguna región de la costa continental; 17 en Bahía de Banderas, 1 en Isla Isabel y 8 en Baja California Sur, mientras que sólo 2 en Isla Socorro. Por otra parte 31 ballenas de las diferentes regiones se recapturaron en Bahía de Banderas (20 de Isla Isabel, 8 de Baja California Sur y 3 de Isla Socorro).

De las 201 ballenas fotografiadas en Bahía de Banderas 17 (8.45%) se reavistaron en un año, 6 (3%) en dos años y solo una (0.5%) en tres años diferentes, en cualquiera de las tres regiones de reproducción (Cuadro 14 y Apéndice V).

Relación con otras áreas de reproducción en el Pacífico mexicano.

Varios individuos han sido fotografiados en más de un año, así tenemos que de las 201 ballenas fotoidentificadas por primera vez en Bahía de Banderas de 1982 a 1990, 17 se recapturaron en esta misma zona en diferentes años; 3 en 1987; 2 en 1989 y 12 en 1990 (Cuadro 14), destacando las ballenas 4M86B001 y 5M83B006 que se recapturaron en 2 años diferentes: 1987 y 1990. En la zona de Isla Isabel se han registrado 3 recapturas; 1 en 1985; 1 en 1986 y 1 en 1989 (Cuadro 14), pero corresponden a la misma ballena (2M84B001) recapturada en tres años diferentes. En Baja California se recapturaron 8 ballenas; 1 en

Cuadro 12. Ballenas fotoidentificadas (capturas y recapturas) en Bahía de Banderas. 1983-1990.

COLORACION	TEMPORADA		1985	1986	1987	1988	1989	1990	TOTAL
	1983	1984							
1				2*0	3*0	4*1	2*0	4*4	15*9
2	1*0	1*0		1*0	1*2	2*2	1*5	14*6	21*15
3				3*0	4*2	2*0	4*2	27*6	40*12
4			1*0	7*0	6*2	2*0	7*3	37*4	60*19
5	1*0			5*1	8*1	1*2	5*1	44*7	65*12
TOTAL	2*0	1*0	1*0	16*1	23*7	11*5	19*11	126*29	201*53

El primer número corresponde al total de ballenas capturadas (fotografiadas por primera vez) para cada color y año.
 El segundo número corresponde al total de recapturas para cada color y año.
 El * separa a ambos números.

Cuadro 13. Ballenas jorobadas fotoidentificadas en dos o tres días durante la temporada 1990.

No. de Catálogo Ballena	Fecha de fotoidentificación	Rolló fotográfico-No. de foto
1M87B004	13 enero 90 14 enero 90	90JURHP02-10 90DECHP13-12
1M90B013	23 enero 90 31 enero 90	90DECHP15-09 90DECHP19-23
1M90B014	07 febrero 90 08 febrero 90	90DECHP22-07 90KCBHP09-16
2M90B016	30 diciembre 89 11 enero 90	89DECHP58-24 90DECHP08-27
2M90B024	09 enero 90 13 enero 90 29 enero 90	90PLGHP02-10 90JURHP01-33 90DECHP19-06
3M87B007	26 enero 90 08 febrero 90	90JSHP03-21 90DECHP23-28
3M90B014	03 enero 90 08 enero 90 08 febrero 90	90KCBHP01-12 90DECHP04-36 90DECHP10-26
3M90B017	14 enero 90 22 enero 90 26 enero 90	90DECHP13-06 90JURHP03-31 90MSZHP06-07
3M90B018	11 enero 90 13 enero 90	90DECHP09-02 90PLGHP03-33
3M90B021	14 enero 90 26 enero 90	90DECHP14-22 90KCBHP06-26
3M90B022	12 enero 90 15 enero 90	90PLGHP03-18 90AJLHP03-03
3M90B033	08 febrero 90 11 febrero 90	90RS HP01-34 90DECHP26-20
3M88P012	01 febrero 90 06 febrero 90	90PLGHP06-13 90PLGHP08-18
4M86B001	30 diciembre 89 25 enero 90 28 enero 90	90DECHP67-34 90KCBHP06-06 90JURHP07-20
4M89P027	26 enero 90 04 marzo 90	90JURHP06-30 90PLGHP12-33
4M90B046	27 enero 90 23 febrero 90	90KCBHP07-32 90DECHP29-03
5M88P012	12 enero 90 14 enero 90	90JURHP01-13 90DECHP14-26
5M86I023	14 enero 90 22 enero 90	90DECHP11-26 90JURHP04-21
5M90B027	02 enero 90 03 enero 90	90KCBHP01-04 90DECHP02-01
5M90B029	30 diciembre 89 03 enero 90 10 enero 90	90DECHP68-09 90KCBHP01-18 90PLGHP02-35

Cuadro 13. Continuación.

5M90B046	27 enero 90 13 febrero 90	90JURHP07-09 90DECHP27-21
5M90B049	12 enero 90 13 enero 90	90DECHP10-33 90AJLHP02-06
5M90B053	12 enero 90 13 enero 90	90DECHP10-36 90AJLHP02-06
5M90B055	13 enero 90 14 enero 90	90PLGHP03-34 90DECHP13-20
5M90B061	22 enero 90 12 febrero 90	90MSZHP06-06 90DECHP26-13

Cuadro 15. Ballenas jorobadas fotoidentificadas en Bahía de Banderas y Chacala, Nayarit, 1990.

No. de Catálogo Ballena	Fecha de fotoidentificación	Rolo fotográfico-No. de foto
4M90B057	25 febrero 90 Bahía Banderas 16 marzo 90 Chacala	90DECHP29-13 90KCBHP21-04
4M90B064	04 marzo 90 Bahía Banderas 10 marzo 90 Chacala	90PLGHP13-09 90DECHP39-26
5M90B030	04 marzo 90 Bahía Banderas 16 marzo 90 Chacala	90PLGHP13-15 90KCBHP21-13
5M871045	10 marzo 90 Chacala 13 marzo 90 Chacala	90DECHO39-21 90DECHP42-06
5M90B066	06 marzo 90 Chacala 07 marzo 90 Chacala	90DECHP35-27 90DECHP36-26
5M90B071	04 marzo 90 Bahía Banderas 09 marzo 90 Chacala	90PLGHP12-24 90KCBHP18-26

1987; 2 en 1988; 2 en 1989 y 3 en 1990 (Cuadro 14) la ballena 4M87B014 fué fotografiada en 1988 y 1990. Para la zona de Isla Socorro sólo se tienen dos recapturas en 1989 (Cuadro 14 y Apéndice V). Es importante señalar que la ballena 2M87I028 ha sido fotografiada en Isla Isabel (1987), Isla Socorro (1988 y 1990) y la Bahía de Banderas (Apéndice V).

Por otro lado cabe señalar que de las 48 ballenas recapturadas registradas en Bahía de Banderas de 1986 a 1990, 17 corresponden a ballenas fotografiadas por primera vez en Bahía de Banderas; 20 a ballenas de Isla Isabel; 8 a ballenas de Baja California y 3 a ballenas de Isla Socorro. Tomando en cuenta el año de cada temporada: 1 ballena fué recapturada en 1986; 7 en 1987; 5 en 1988; 11 en 1989 y 29 en 1990 (Cuadros 12 y 14).

Algunas ballenas han sido identificadas en una misma temporada tanto en Bahía de Banderas como en alguna otra zona de concentración invernal de México, sumando un total de seis ballenas fotografiadas primero en Bahía de Banderas y después en otra zona; la ballena 1M88B018 se fotografió el 12 de febrero en Bahía de Banderas y el 2 y 3 de marzo en Isla Isabel en la temporada 1988; la ballena 4M89B016 el 26 y 28 de febrero en Bahía de Banderas y el 18 de marzo en Cabo San Lucas durante la temporada 1989; la ballena 5M89B019 el 15 y 16 de febrero en Bahía de Banderas y el 17 de marzo en San José del Cabo en la temporada 1989; las ballenas 4M88B011 y 5M90B049 el 31 y 13 de enero, respectivamente, en Bahía de Banderas y el 27 y 16 de marzo, respectivamente, en San José del Cabo durante la temporada 1990 y la ballena 4M90B041 el 26 enero en Bahía de Banderas y el 04 de marzo en Isla Socorro en la temporada 1990. Por otra parte, 2 ballenas de otra zona fueron fotografiadas en Bahía de Banderas y otra zona; la ballena 5M86I021 en dic 85-ene 86 en Bahía de Banderas y el 16 de febrero en Isla Isabel en la temporada 1986; y la ballena 5M88P011 el 26 de febrero en Bahía de Banderas y el 25 de marzo en San José del Cabo en la temporada 1989 (Cuadro 14 y Apéndice V).

En la Ensenada de Chacala se fotoidentificaron 30 ballenas durante los días de trabajo del mes de marzo de 1990, de las cuales cuatro (4M90B057, 4M90B064, 5M90B030 y 5M90B071) habían sido fotografiadas unos días antes en Bahía de Banderas (Cuadro 15).

Todas las ballenas fotoidentificadas en 2 zonas en una misma temporada fueron fotografiadas primero en Bahía de Banderas en el mes de enero o febrero y después en otra zona en febrero o marzo.

Cuadro 14. Ballenas recapturadas en las diferentes zonas de reproducción del Pacífico mexicano de 1982 a 1990.

No. catálogo Ballena	Bahía de Banderas	Isla Isabel	Península Baja Cal.	Archipiélago Revillagigedo	No. catálogo Ballena	Bahía de Banderas	Isla Isabel	Península Baja Cal.	Archipiélago Revillagigedo
1M86B001	1990				3M86P012	1990			
1M87B004	1990				3M89P019	1990			
1M88B007	1990				3M86R002	1987			
1M89B010	1990				4M86B001	1987 1990			
1M88B018	1988	1988			4M86B007			1987	
1M86K008	1988				4M88B011	1990		1990	
					4M87B014			1988 1990	
2M84B001		1985 1986 1989			4M89B016	1989 1990		1989	
2M86B003	1987				4M87B018				1989
2M87B005	1989				4M90B041	1990			1990
2M88B009	1990			1989	4M86I002	1987			
2M86I006	1989				4M88I024	1989			
2M86I012	1990				4M88P003	1989			
2M86I017	1987				4M88P011	1989			
2M87I019	1988				4M89P027	1990			
2M88I022	1989				5M83B006	1987 1990			
2M87I028	1989								
2M87I029	1988 1990				5M86B010			1989	
					5M87B012			1989	
2M88I037	1989				5M89B016	1990			
2M89P009	1990				5M89B019	1989 1990		1989	
2M86R001	1990								
2M86R026	1990				5M89B020	1990			
3M86B003	1990				5M90B049	1990		1990	
3M87B007	1990		1988		5M85I001	1988 1990			
3M89B009			1990		5M85I006	1986			
3M87B011	1989		1990		5M86I021	1986	1986		
3M86I002	1990				5M86I023	1990			
3M85I003	1989				5M86I032	1988			
3M86I006	1987 1990				5M88P011	1989		1989	
3M86I007	1990				5M88P012	1990			
3M89I019	1990								

DISCUSION

La mayoría de los avistamientos (77.7%) fueron obtenidos a partir de las observaciones hechas desde los puntos fijos en tierra mientras que durante las navegaciones sólo se obtuvieron 294 (22.3%) (Cuadros 4 y 5). Esto se debe a que desde los faros los observadores pueden ubicar simultáneamente varios avistamientos y seguirlos con la ayuda de los binoculares y telescopio durante varios minutos e incluso horas mientras que los observadores a bordo de una embarcación tienen un campo visual más reducido, estando casi a nivel del mar, y aunque también pueden advertir la presencia de diferentes grupos de ballenas en un mismo momento sólo se sigue uno de ellos con el cual se trabaja durante el tiempo necesario para fotoidentificar, de ser posible, a todos los animales que conforman el grupo, así como para registrar diferentes aspectos de su conducta reproductiva.

Las agrupaciones sociales más numerosas corresponden a los animales Solitarios (42.7%) y a las Parejas (34.6%) seguidas por los Grupos de Cortejo (13.7%) y en menor porcentaje por las Hembras con cría (5.5%), Hembras con cría y escolta (2%), Cantores (1%) y Hembras con cría y grupo de cortejo (0.5%) (Cuadro 3).

Al comparar los porcentajes para los avistamientos observados durante las navegaciones y desde puntos fijos en tierra (Cuadros 4 y 5) se observa este mismo orden decreciente pero los valores para los animales Solitarios y Parejas son ligeramente mayores para el caso de los puntos fijos en tierra mientras que para el caso de las navegaciones los Grupos de Cortejo, Hembras con cría y Hembras con cría y escolta muestran porcentajes levemente mayores. Estas diferencias se pueden explicar por el hecho de que las observaciones efectuadas desde puntos fijos en tierra con ayuda de binoculares y telescopio permiten ubicar a los animales Solitarios y Parejas que bien podrían pasar desapercibidos en las navegaciones durante las cuales es más factible observar a las crías, sobre todo si están alejadas de los puntos de observación en tierra. Aunque cabe señalar que el porcentaje de animales Solitarios probablemente esté sobrestimado ya que en las ocasiones en que el animal se avistaba a gran distancia de la costa no siempre se tenía la certeza de que el soplo correspondiera a un solo animal y no a dos que alternadamente salieran a respirar. Por otro lado, si se considera que la población del rorcual jorobado está en recuperación, cabría esperar un número alto de animales jóvenes que aún no participan en la actividad reproductiva, los cuales podrían estar formando parejas o navegando solos. En lo referente a los Grupos de Cortejo el número de avistamientos es superior para el caso de las navegaciones pues se aplica un mayor esfuerzo a estos grupos debido a que se incrementa la posibilidad de obtener fotografías tanto para individualizar un mayor número de animales como para registrar diferentes pautas conductuales, ya que son grupos que por lo común presentan una gran actividad en superficie.

La baja frecuencia de los Cantores se debe a que en 1989 se inició formalmente el programa de registro de cantos. Observaciones previas a estos datos se deben a encuentros accidentales con Cantores.

Uso diferencial del área por las diferentes agrupaciones sociales.

En las figuras 46 a 50 se observa que la distribución de los avistamientos ocurre en su gran mayoría en la zona Norte de la bahía, especialmente en la porción Noroeste.

En trabajos previos (Aguayo *et al.*, 1985a y Salinas y Bourillón, 1988) se ha mencionado que las ballenas jorobadas presentan una marcada preferencia por ubicarse en la porción N y NW de la Bahía de Banderas, incluyendo los alrededores de Punta de Mita, las Islas Marietas y el canal que se forma entre estos dos puntos. No obstante, que es posible observar a estas ballenas con poca frecuencia en toda el área de la bahía. Posteriormente Aguayo *et al.* (1988) analizaron los datos obtenidos por Esquivel *et al.* (1988) que incluyen información del faro de Cabo Corrientes desde el cual se realizaron observaciones en cuatro días, durante 10 horas promedio por día, obteniendo sólo 9 avistamientos (8 animales). Estas observaciones se llevaron a cabo del 30 de enero al 3 de febrero de 1988, una semana después de haber estado los alumnos de la Biología de Campo VI (Aguayo *et al.*, 1988) haciendo observaciones desde el faro de Punta de Mita con un promedio de casi 8 horas por día, durante seis días, en los que se obtuvo entre 50 y 60 avistamientos (30 animales) lo cual contrasta con los resultados del faro de Cabo Corrientes. Puesto que en los dos casos las observaciones se realizaron durante la fecha en que es probable encontrar un gran número de ballenas jorobadas en la bahía la información obtenida a partir de los faros ubicados en los extremos Norte y Sur de la bahía indica que el gran número de avistamientos que se presentan en las aguas someras son un reflejo real de la distribución de los animales y no se debe a la diferencia de esfuerzo en la parte Sur, aunque si bien es cierto hay un poco más de actividad de la que se había reportado anteriormente para esta zona de aguas profundas (Aguayo *et al.*, 1987; Salinas y Bourillón, 1988). En el reporte de la sexta Biología de Campo, ya mencionada, también se encontró que la preferencia observada en la distribución de las ballenas jorobadas en la porción Norte de la Bahía de Banderas es significativa (prueba de X^2) y está estrechamente relacionada con la presencia y extensión de la plataforma continental en esta parte de la bahía.

Tampoco es pertinente suponer que el gran número de avistamientos en la porción Norte de la bahía se deba a que se ha realizado un mayor esfuerzo por la presencia de dos faros (Punta de Mita e Isla Redonda) en esta misma porción, ya que en los trabajos de las Biologías de Campo se llevaron a cabo las navegaciones de manera simultánea realizando tanto transectos internos como externos que abarcaron la máxima área posible de la bahía y los datos indican que el máximo número de avistamientos corresponde a la zona Norte de la misma.

Si bien es cierto que en trabajos anteriores se hace referencia a la distribución de las ballenas jorobadas en aguas someras de entre 20 y 200 mts de profundidad de la zona Norte de la bahía y a una distancia a la costa de entre 2.8 y 1.6 Kms (Salinas *et al.*, 1984b;

Urbán *et al.*, 1985; Aguayo *et al.*, 1985b, 1987, 1988; Salinas y Bourillón, 1988) nunca se habían correlacionado las diferentes agrupaciones sociales de Ballena jorobada respecto a la profundidad y la distancia a la costa más cercana, a excepción del trabajo de Salinas y Bourillón (1988) pero en este caso sólo se consideraron cuatro categorías donde las crías podían estar presentes en tres de ellas.

En la sección de resultados se demostró que no existen diferencias significativas (Apéndice IV) entre la distribución de las agrupaciones sociales observadas durante las navegaciones y las observadas desde los puntos fijos en tierra, por lo que para la discusión de los resultados se tratará el número de avistamientos de cada agrupación como la suma de los obtenidos desde los dos diferentes puntos de observación.

Del número total de avistamientos de los diferentes grupos de Ballena jorobada el 92.5% se distribuyen en profundidades menores a los 100 mts, llegando rara vez hasta más de 1000 mts de profundidad, y el 76.6% se ubicaron entre 1 y 4 Kms de distancia a la costa más cercana, alcanzando ocasionalmente más de 10 Kms. Sólo las agrupaciones de C, P y S llegan a estar presentes en profundidades de 500 a 1000 mts y son los S los únicos presentes a más de 1000 mts de profundidad. En lo que respecta a la distancia a la costa los C, GC, P y S se presentaron a 10 Kms de la costa y los GC, P, y S a más de 10 Kms de la costa (Cuadros 8 y 9).

Al observar las gráficas de las figuras 15 a 45 se puede notar que la distribución de todas las agrupaciones es muy similar tanto con respecto a la profundidad como a la distancia a la costa más cercana, sin embargo, la prueba estadística empleada señala diferencias significativas entre algunas de ellas.

Las diferencias entre las agrupaciones de H-c y H-c-c pueden deberse a que las segundas navegan más alejadas de la costa al encontrarse dentro de un grupo de cortejo, los cuales por lo general tienen un rango más amplio de distribución en comparación con las agrupaciones que presentan crías. Esto mismo podría argumentarse para las diferencias encontradas entre los grupos de H-c-c y C, GC, P y S, ya que estos últimos tienen una distribución más extensa que las H-c-c. Sin embargo, estas diferencias deben ser tomadas con reserva debido al bajo número de avistamientos (6) de los grupos de H-c-c, así las diferencias entre H-c-c y H-c-e podrían deberse al tamaño tan pequeño de la muestra de los primeros más que a una situación real.

Lo mismo puede decirse de las diferencias entre los C y los GC, P y S, debido a la escases de avistamientos (13) de Cantores en la Bahía de Banderas, lo cual a su vez se explica por la dificultad de localizar a este tipo de animales a no ser por la ayuda de hidrófonos.

Las diferencias entre los grupos de H-c-e respecto con los GC y S (profundidad) y GC, P y S (distancia a la costa) se pueden deber a que la agrupación con cría se distribuye en un rango de menor profundidad y distancia a la costa, destacando que a pesar de que hay diferencias entre las H-c-e y P respecto a la distancia no las hay con respecto a la profundidad ya que las H-c-e se encuentran en profundidades similares a las P pero menos alejadas de la costa, además el nivel de significancia entre estas dos agrupaciones para este caso se encuentra en el límite (0.10) de rechazo de H_0 . También en esta ocasión el tamaño de la muestra es pequeño (27) con respecto a las demás agrupaciones (H-c, GC, P y S)

Las agrupaciones de H-c sólo presentan diferencias significativas con las H-c-c, que ya se mencionaron anteriormente. Con los Gc, P y S no se presentan diferencias.

Los Cuadros 8 y 9 muestran que las H-c y H-c-e se distribuyen con un mayor porcentaje en áreas relativamente más cercanas a la costa que las demás agrupaciones, así como en profundidades menores a los 10 mts. En términos generales puede decirse que las agrupaciones con cría se ubican de 1 a 4 Kms de la costa, siempre y cuando estas aguas se encuentren sobre la plataforma continental y preferentemente a profundidades menores a los 100 mts. Estas condiciones se cumplen perfectamente en la porción Noroeste de la Bahía de Banderas, lugar donde se avistan con frecuencia. Ninguno de los avistamientos de la costa Sur corresponde a este tipo de agrupación. Es probable que en las aguas someras cercanas a la costa las hembras tengan unas mejores condiciones para amamantar a sus crías y que encuentren una mayor protección para la cría al quedar alejadas de los grupos de ballenas con gran actividad en superficie, de las fuertes corrientes profundas y del ataque de posibles depredadores como tiburones y orcas, aunque aún no se ha registrado en la zona de estudio ningún ataque de estos depredadores hacia las ballenas jorobadas. Esto concuerda con lo planteado por Salinas *et al* (1991a). En trabajos similares a este para el Pacífico Norte Ladrón de Guevara *et al* (1991a, 1991b) y Salinas *et al.* (1991a) encontraron que las agrupaciones en las cuales estaba presente una cría se distribuían en aguas más alejadas de la costa (500 mts a 5 Kms) en la Bahía de Banderas que las presentes en la Isla Socorro (10 a 400 mts) pero en ambos casos en aguas poco profundas. Estos autores explican que las diferencias se deben a la extensión de la plataforma continental, la cual difiere enormemente entre estas dos zonas ya que por ser la isla de origen volcánico tiene una plataforma muy estrecha (100 mts de profundidad a 1.8 Kms de la costa) mientras que en la porción N y NW de la Bahía de Banderas es muy amplia (100 mts de profundidad a 10 Kms de la costa). Campos (1989) hace un análisis de la distribución de las ballenas jorobadas en las aguas adyacentes a Isla Socorro considerando tres agrupaciones diferentes; Madre-cría, Madre-cría y escolta y agrupaciones sin cría. Este autor menciona que hay diferencias significativas entre la distribución de las agrupaciones que presentan cría (localizadas en promedio a 200 mts de distancia de la costa) y las que no la presentan (ubicadas en promedio a 1000 mts de la costa). Por su parte Salas (1993) menciona que los grupos con cría se localizan a una profundidad de 50 mts tanto en la Bahía de Banderas como en Isla Socorro pero en la primera a una distancia de 200 mts a 4.6 Kms de la costa y para la segunda entre los 100 y 500 mts. Para el Archipiélago de Hawai Glockner y Venus (1983) reportan que las Hembras con cría se localizan aproximadamente a 1.6 Kms de la costa y en el 90.2% de los casos dentro de 0.8 Kms, moviéndose dentro de la isobata de las 10 brazas (18 mts); Glockner-F y Ferrari (1984) mencionan que el 69% de las Hembras con cría se localizan a menos de una milla náutica (1.8 Kms) de distancia a la costa y a profundidades menores a las 50 brazas (90 mts), aunque estos últimos autores mencionan en un trabajo posterior (Glockner-F y Ferrari, 1990) que de 1977 a 1988 el número y porcentaje de los avistamientos de Hembras con cría en aguas costeras ha disminuido de manera significativa muy probablemente a causa del aumento de las actividades humanas en la zona costera de Maui; y Smultea y Purcell (1990) afirman que las parejas Madre/cría se distribuyen significativamente más cerca de la costa (2Kms) y en aguas más someras (55 mts) que otras clases sociales.

La distribución de las H-c tiene mayor semejanza entre los Archipiélagos de Revillagigedo y Hawai que entre cualquiera de estas dos zonas y la Bahía de Banderas por lo menos en lo que respecta a la distancia a la costa ya que en cuanto a la profundidad las tres son muy parecidas. Esto se puede explicar por el origen volcánico de ambos archipiélagos y las características batimétricas prevalecientes en los alrededores de estos volcanes. Así tenemos que el hecho de que las H-c se encuentren a cierta distancia de la costa está directamente relacionado con la extensión de la plataforma continental.

La distribución de los C muy probablemente este en correspondencia con las zonas que favorecen una mejor transmisión del sonido, por lo que el conocer en detalle las características del fondo marino y su pendiente sería de gran ayuda para comprender mejor la distribución observada. De acuerdo con Salinas *et al.* (1991b) y Ladrón de Guevara *et al.* (1991a, 1991b) los C posiblemente usen el fondo marino como un plato parabólico para aumentar la eficiencia en la transferencia de sonido y considerando que la pendiente es suave cerca de la costa y el fondo arenoso en la Bahía de Banderas, se distribuyen alejados de la costa para lograr este propósito. A diferencia de lo que ocurre en la Isla Socorro donde los C presentan una distribución marcadamente costera encontrándose entre los 10 mts y 2 Kms de distancia a la costa y con mayor frecuencia (68.86% de los avistamientos) entre los 10 y 300 mts, pero en este caso la pendiente cerca de la costa es muy pronunciada y el fondo rocoso ya que, como se mencionó anteriormente, es una isla de origen volcánico. De esta forma los C en Isla Socorro encuentran las mejores condiciones para la transmisión de sonidos cerca de la costa y otra ventaja se relaciona con la factibilidad que existe de acercarse a las H-c que transitan también cerca de costa y así pasar a ser su escolta o unirse a alguna hembra en estro y a la corte de machos que la sigue. Esto es similar a lo observado por Campos (1989), Tyack y Whitehead (1983) y Medrano *et al.* (en prensa); el primero de estos autores menciona que los machos se refugian solos en las bahías de Isla Socorro para emitir sus cantos y posteriormente poder formar grupos de cortejo, los segundos autores observaron, tanto en Hawai como en Silver Bank en las Antillas, que los C algunas veces dejan de cantar para unirse a grupos grandes y que las escoltas en ocasiones dejan estos grupos y comienzan a cantar, y finalmente Medrano y colaboradores reportan, para el Archipiélago de Revillagigedo, que en dos ocasiones un C fué interrumpido y se unió a otras ballenas formando parejas sin mostrar comportamiento agresivo. En un caso las ballenas que se aproximaron correspondían a un adulto y una cría, confirmándose por análisis moleculares de biopsias de piel que el animal adulto era hembra. En el segundo caso fué una pareja formada por dos animales adultos de los cuales también se confirmó que uno era hembra.

A partir de sus estudios en el Archipiélago de Hawai Tyack (1981) defiende la idea de que las ballenas jorobadas que cantan muy probablemente comunican su especie, sexo, ubicación, su disposición para copular y para participar en conductas agonísticas con otras ballenas. También menciona que no son estrictamente territoriales, aunque los C parecen evitar a otros C. Por su parte Whitehead (1981) menciona que los C no se distribuyen de manera uniforme en Silver Bank (Antillas) sino que muestran preferencias por las zonas someras con 20 a 40 mts de profundidad y con un fondo plano y suave. Ocasionalmente se encuentran en aguas profundas pero nunca entre las zonas de arrecifes coralinos. Esto esta en estrecha relación con la transmisión del sonido ya que en aguas profundas el sonido

se propaga en tres dimensiones y las propiedades físicas del océano tienden a doblar o curvar las ondas sonoras hacia abajo; sobre el fondo marino suave hay buena reflexión del sonido (eco) y el sonido se difunde virtualmente en dos dimensiones; mientras que entre las cabezas de coral hay una considerable e irregular dispersión. Los resultados obtenidos en el presente trabajo concuerdan con lo propuesto por este último autor pues la mayoría de los avistamientos de C se encuentran frente a Destiladeras y Pontoque (Fig. 47) donde la playa es arenosa, siendo escasos los avistamientos alrededor de Punta de Mita donde se presentan rocas y coral.

Los GC, P y S, tienen los intervalos de distribución más amplios con respecto a la costa y en el caso de las P y S también respecto a la profundidad seguidos por los GC, localizándose ligeramente más alejados de la costa que las otras agrupaciones (Cuadros 8 y 9). De los avistamientos observados en la costa Sur de la zona de estudio dos corresponden a GC, seis a P y siete a S (Figs. 48, 49 y 50). Todo esto señala que la actividad de las agrupaciones sin cría no está restringida a zonas protegidas cercanas a la costa por lo que es factible que se desplacen a grandes distancias alejados de la costa y a mayores velocidades puesto que la presencia de una cría no limita estas actividades. Si además se considera, como ya se mencionó anteriormente, que hay un número importante de animales jóvenes que no intervienen en las actividades reproductivas se podría pensar que estos animales navegan cureoseando en toda el área de la bahía alejados de la costa. Los GC se distribuyen en un rango más amplio que los grupos de cortejo en donde esta presente una cría. Ladrón de Guevara *et al.* (1991b) informan que tanto en la Bahía de Banderas como en la Isla Socorro los GC, P y S se encuentran de manera predominante en aguas alejadas de la costa y que tienen un intervalo extenso de distribución respecto con la costa. Tyack y Whitehead (1983) mencionan que los grupos que tienen tres o más adultos se desplazan rápidamente y presentan gran actividad en superficie con contacto físico al competir por el acceso a la hembra. Ladrón de Guevara *et al.* (1991a) corroboraron que durante la actividad de los GC los animales se desplazan a velocidades altas con movimientos errático y difíciles de predecir en lugares alejados de la costa. Tal parece que los GC reducen la posibilidad de lastimarse en las zonas costeras y someras y aumentan la libertad de movimientos, desarrollando sus actividades lejos de la costa. Para Hawai Smultea y Purcell (1990) también encontraron que las ballenas en parejas o trios, y generalmente activas en superficie, se localizan significativamente en aguas más profundas y alejadas de la costa que las parejas Madre/cría.

Distribución temporal.

Las primeras ballenas jorobadas se han registrado en la Bahía de Banderas a partir de la primera semana de octubre y las últimas en la segunda semana de marzo (Apéndice II) lo que indica que el arribo de las primeras ballenas ocurre desde la primera semana de octubre y no desde la segunda quincena de dicho mes como lo señalan Urbán y Aguayo (1986). Sin embargo, es necesario hacer notar que los únicos avistamientos de la primera semana de octubre (avistamientos 1143 y 1144 del Apéndice II) fueron registrados en el año 1989, considerado como anormal desde el punto de vista oceanográfico (Urbán y

Balcomb, 1989; Urbán *et al.*, 1990 y Salinas-V y Urbán, 1993). Por tanto, será necesario disponer de mayores observaciones en el mes de octubre para conocer con mayor exactitud la fecha de llegada de esta especie al área de estudio. La fecha de partida de las ballenas a mediados de marzo coincide con la propuesta por Urbán y Aguayo (1986).

El máximo de animales se presenta entre la segunda quincena de enero y la primera de febrero a partir de la cual se observa una disminución en el número de animales (Cuadro 10). Esto concuerda con lo expuesto por Aguayo *et al.* (1985b) y Salinas y Bourillón (1988) quienes proponen que a fines de febrero las ballenas han iniciado el regreso a las zonas de alimentación.

En el Cuadro 11 se observa que, a diferencia de lo mostrado en el Cuadro 10, el máximo número de animales se presenta durante el mes de enero y comienza a declinar desde la primera semana de febrero. Si se considera que los datos del Cuadro 11 son presentados con base en animales individualizados mediante el empleo de la técnica de fotoidentificación (lo cual evita el sobrestimar o subestimar el número de animales) y que además se cuenta con la información referente al esfuerzo de navegación puede asumirse que los datos representan de una forma más fidedigna la distribución temporal de las ballenas en la bahía. Aunque si bien es cierto no dista mucho de la presentada en el Cuadro 10, quedando desfasado tan solo por una semana el número máximo de animales observados en ambos casos. Un factor importante de tomar en consideración es que cada año las condiciones ambientales varían y con ello el movimiento y circulación de las masas de agua. Un ejemplo de esto es lo acontecido durante la temporada 1989.

Alvarez *et al.* (1989) reportan la presencia inusual de un gran número de ballenas grises en la Bahía de Banderas en febrero de 1989, considerando que esto ocurrió debido a las bajas temperaturas registradas (19°C) comparadas con las registradas ($23\text{-}24^{\circ}\text{C}$) en otros inviernos en la bahía (Aguayo com. pers., citado por Alvarez *et al.*, 1989). Por su parte Urbán y Balcomb (1989) y Urbán *et al.* (1990) informan que 1989 fué anómalo en relación, por lo menos, a la distribución de la Ballena gris (*Eschrichtius robustus*), la que presentó un desplazamiento más al Sur de lo registrado en años anteriores, trayendo como consecuencia un mayor número de estas ballenas en el área circundante a San José del Cabo, B.C.S., lo que pudo haber afectado de alguna manera la distribución de las ballenas jorobadas que fueron relativamente escasas (47 fotoidentificaciones en 1989 y 50 en 1988 y 1990, con esfuerzos similares) en Baja California Sur la mayor parte del período de estudio que abarcó de enero a marzo de 1989, y Salinas-V y Urbán (1993) reportan la abundancia relativa de rorcuales jorobados, estimada en el número de animales/hora de esfuerzo, en 0.3 para 1989, 0.9 para 1990, 1.5 para 1991, 1.4 para 1992 y 1 para 1993. La situación antes planteada explica el aumento en el número de animales durante los días del 25 de febrero al 04 de marzo de 1989 así como el gran número de avistamientos de Ballena jorobada en la Bahía de Banderas, ya que todo parece indicar que durante ese año la Corriente fría de California se desplazó más al Sur de lo que comúnmente ocurre lo cual influyó de manera directa en la distribución de los animales. En el Cuadro 2 puede verse que el esfuerzo de observación fué ciertamente mayor en los días del 25 de febrero al 04 de marzo de 1989 (salida 20) que del 02 al 09 de febrero de 1990 (salida 24) pero similar al efectuado del 20 de febrero al 01 de marzo de 1985 (salida 12) el número mínimo de ballenas estimado para las salidas 20 y 24 resulta ser igual a pesar de que la salida 24 corresponde

a una semana en la cual es mas probable observar una gran cantidad de ballenas, y son la mitad con respecto a la salida 12. Lo anterior indica que el número de ballenas de la salida 20 no se debe al esfuerzo de observación sino a las condiciones oceanográficas prevalecientes en la bahía durante el invierno de 1989.

Si se compara la distribución temporal de las ballenas jorobadas en la Bahía de Banderas con las de otras zonas de concentración invernal para el Pacífico Norte se tiene por ejemplo que para la Isla Socorro las ballenas están presentes desde mediados de enero (fecha de inicio del trabajo) hasta la primera quincena de abril presentándose el máximo de avistamientos durante la segunda quincena de febrero y la primera de marzo e incluso las agrupaciones H-c-e y H-c-c muestran un pico de avistamientos a principios de abril (Salinas et al., 1993a, 1993b). En esta zona se han avistado, si bien no de manera abundante, ballenas jorobadas en la primera quincena de mayo (Aguayo com. pers.). En el extremo Sur de la Península de Baja California, sobre todo en la zona circundante a San José del Cabo, las ballenas se presentan de enero a abril (Salinas-V y Urbán, 1993) pero el máximo de animales ocurre durante el mes de marzo (Urbán com. pers.).

Las diferencias observadas entre la Bahía de Banderas y Baja California Sur pueden deberse a que esta última zona es más un lugar de tránsito que un destino principal para las agregaciones invernales de esta especie. Este punto se retomará más adelante en la discusión sobre la relación de la Bahía de Banderas con otras zonas de reproducción del Pacífico mexicano.

La distribución temporal de las ballenas de Isla Socorro, más que parecerse a la de Bahía de Banderas, se asemeja con las del Archipiélago de Hawai. En Hawai las ballenas están presentes de enero a mayo, aunque para esta zona existen observaciones desde el mes de diciembre, con una mayor frecuencia desde mediados de enero a principios de abril (Tyack y Whitehead, 1983) e incluso Herman y Antinoja (1977) mencionan que las primeras ballenas llegan en noviembre y las últimas parten en mayo o junio pero el máximo número ocurre durante febrero y marzo. Por su parte Mobley y Herman (1985) comentan que la máxima abundancia relativa de ballenas se da entre mediados de febrero y mediados de marzo. Si se toma en cuenta el destino migratorio en las zonas norteñas de alimentación para las ballenas que se concentran en Bahía de Banderas, Isla Socorro y Hawai se pueden entender mejor estas relaciones.

En varios trabajos (Urbán et al., 1987c, 1988; Urbán y Balcomb, 1989 y Urbán et al., 1989) se ha señalado que el principal destino migratorio en las zonas de alimentación es California Central para las concentraciones invernales de Bahía de Banderas, Isla Isabel y Baja California Sur mientras que para el Archipiélago de Revillagigedo se ha sugerido como probable destino migratorio la zona de Alaska. Para el caso de Hawai varios autores (Darling y Jurasz, 1983; Darling y Mcseeney, 1985; Baker et al., 1986 y Perry et al., 1990) comentan que la conexión más fuerte la presentan con las zonas de alimentación de Alaska. Aunado a esto cabe señalar que existen reportes de ballenas que han sido fotoidentificadas tanto en Revillagigedo como en Hawai (Baker et al., 1986; Darling y Jurasz, 1983 y Darling y Mcseeney, 1985) y considerando que las ballenas que se encuentran en Revillagigedo pueden ir a Hawai y que las de Hawai viajan a Alaska (Darling y Mcseeney, 1985) uno

esperaría encontrar eventualmente un mayor número de ballenas entre Alaska y Revillagigedo.

Conociendo que la distancia que tienen que viajar las ballenas entre Alaska y Revillagigedo-Hawai es mayor que la que hay entre California Central y Bahía de Banderas (suponiendo que el viaje de migración sigue una línea recta entre los lugares de verano e invierno) es de esperarse que las ballenas lleguen más rápido a la Bahía de Banderas que las que viajan a Isla Socorro y Hawai, por ende alcanzan el máximo de abundancia antes (enero-febrero) que las otras (febrero-marzo).

Tiempo de estancia.

El tiempo de estancia máximo fué de 36 días para la ballena 3M90B014, y es en promedio de 11.4 días. Estos mismos datos pero para la Isla Socorro (Ladrón de Guevara *et al.*, 1991a) son de 63 días de estancia máxima, para la ballena 4M86R006, y de 20.5 días promedio. Lo antes expuesto posiblemente se debe a que en la zona continental de México existe una mayor área en la cual las ballenas se pueden distribuir y encontrar con individuos de la misma especie fácilmente, ya que como lo menciona Tovilla (1991) la extensión de la plataforma continental es muy amplia en Sinaloa y Nayarit, estrechándose frente a Puerto Vallarta, Jalisco. En cambio alrededor de Isla Socorro la plataforma es muy estrecha y a pesar de que se conoce que las ballenas se desplazan a las otras islas del Archipiélago de Revillagigedo (Salinas *et al.*, 1989b) como por ejemplo a Clarión ubicada aproximadamente a 407 Km al WSW de Isla Socorro y a San Benedicto a 50 Km al N de Isla Socorro, es de esperarse que en términos de costo-beneficio, éxito reproductivo y economía energética, la mayor parte de las ballenas se mantenga por períodos más largos en Isla Socorro como lo comentan Ladrón de Guevara *et al.*, 1991a.

Recurrencia.

De las 201 ballenas fotografiadas en Bahía de Banderas el 8.45% retornó a ésta zona mientras que sólo el 0.5% se reavistó en Isla Isabel, el 3.4 % en Baja California y el 0.9% en Isla Socorro, lo que indica una mayor fidelidad de los animales fotoidentificados por primera vez en la Bahía de Banderas a retornar año con año a esta zona de reproducción. Para el caso de las ballenas fotoidentificadas por primera vez en Isla Socorro Salinas *et al.* (1993 a y b) reportan que el 20.7% de las ballenas regresa a esta misma zona. Por su parte Baker *et al.* (1986) informan que en Hawai el 13.7% de las ballenas han sido reavistadas en más de un año en este archipiélago mientras que para las zonas de alimentación del Sureste de Alaska reportan 47.2% de reavistamientos. Estos últimos autores proponen que las ballenas son más fieles a las zonas de alimentación que a las de reproducción. El valor obtenido para Bahía de Banderas es más similar al de Hawai e Isla Socorro que al del Sureste de Alaska, lo que concuerda con la propuesta de Baker y colaboradores (1986).

Relaciones con otras zonas de reproducción del Pacífico mexicano.

Del total de recapturas entre Bahía de Banderas y las otras zonas del Pacífico mexicano, 26 (93%) corresponden con la Costa Continental de México mientras que sólo 2 (7%) con el área de Revillagigedo. Esto indica la gran afinidad que hay entre la Bahía de Banderas, Isla Isabel y Baja California Sur y la segregación entre Bahía de Banderas y Revillagigedo. Esto se reafirma al considerar que de las 48 recapturas registradas en Bahía de Banderas de 1986 a 1990, 20 (42%) corresponden a ballenas fotografiadas por primera vez en Isla Isabel, 8 (17%) a ballenas de Baja California Sur y sólo 3 (6%) a ballenas de Isla Socorro (Cuadro 14).

Otro suceso que confirma lo antes expuesto es el hecho de que 8 ballenas han sido identificadas durante una misma temporada en diferentes regiones del Pacífico mexicano (Cuadro 14 y Apéndice V) resaltando que primero se han fotografiado en Bahía de Banderas en el mes de enero o febrero y días después en febrero o marzo en otra zona. De éstas ballenas sólo una (4M90B041) se fotografió en Bahía de Banderas (enero) e Isla Socorro (marzo). El mínimo de días entre la observación de Bahía de Banderas y San José del Cabo es de 27 y el máximo de 62 y de 18 entre Bahía de Banderas y Cabo San Lucas. Para el caso de las observaciones entre Bahía de Banderas e Isla Isabel es de 19 días y de 37 días entre Bahía de Banderas e Isla Socorro. Todo esto viene también a aportar evidencias para lo propuesto en la discusión sobre distribución temporal acerca del hecho de que la Bahía de Banderas es la principal zona de concentración de las ballenas jorobadas de la Costa Continental de México y que el extremo Sur de la Península de Baja California es más un lugar de tránsito. Con base en la información proporcionada a través de la fotoidentificación y con los datos de la distribución temporal es posible señalar que las ballenas jorobadas migran desde sus zonas de alimentación alejadas de la costa en aguas de más de 200 mts de profundidad, como también lo proponen Winn y Reichley (1985), y una vez que han llegado a la Bahía de Banderas, y conforme la temporada reproductiva avanza, comienzan a desplazarse hacia el Norte nuevamente, pero en esta ocasión a lo largo de aguas costeras y someras comprendidas dentro de la plataforma continental. Es decir, que la zona comprendida entre el extremo Sur de la Península de Baja California y la Bahía de Banderas, considerando a la Isla Isabel y las Islas Tres Marias, es una especie de corredor a lo largo del cual se desplazan las ballenas de Sur a Norte. Esto no significa que todas las ballenas realicen este desplazamiento pues algunas se quedan en las diferentes zonas de reproducción de México sin necesariamente llegar hasta la Bahía de Banderas.

Las ballenas fotoidentificadas en Bahía de Banderas y unos días después en la Ensenada de Chacala refuerzan lo expuesto anteriormente sobre el desplazamiento de las ballenas hacia el Norte a partir de la Bahía de Banderas.

En trabajos anteriores (Urbán *et al.*, 1989 y Ladrón de Guevara *et al.*, 1993) ya se menciona la gran afinidad que hay entre la zona de Baja California Sur y la de Nayarit (Bahía de Banderas e Isla Isabel) pero se siguen considerando como dos zonas aparte. Sólo Salinas *et al.* (1990a) proponen que la zona de la Costa Continental de México abarque el

extremo Sur de Baja California, Islas Tres Marías, Isla Isabel y Bahía de Banderas. Con la información presentada en este trabajo se cuenta con la suficiente evidencia para considerar que efectivamente la Bahía de Banderas, la Isla Isabel, las Islas Tres Marías y la Península de Baja California en su porción Sur, conforman una misma zona de concentración invernal. Esto modifica lo propuesto por Urbán y Aguayo (1987) quienes consideran la zona de Baja California Sur como una región diferente a la de la Costa Occidental de México y proponen 4 subregiones de concentración invernal: 1) Costa occidental de Baja California, desde Isla Cedros a lo largo de la costa Oeste de la península, rodeando el extremo Sur y por lo menos hacia el Norte hasta Loreto en el lado Este; 2) Provincia Norte del Golfo de California, incluyendo la región del cinturón insular; 3) Costa Occidental de México, que comprende desde Mazatlán, Sinaloa en el Norte hasta por lo menos el istmo de Tehuantepec, Oaxaca y especialmente en la aguas adyacentes a Isla Isabel e Islas Tres Marías, Nayarit y la Bahía de Banderas, Nayarit-Jalisco; y 4) Archipiélago Revillagigedo, que comprende las islas Socorro, Clarión y San Benedicto.

Al conocer que la zona 1 y 3 propuestas por Urbán y Aguayo (1987) son en realidad una sola, las zonas de reproducción en México pasan a ser sólo tres quedando conformadas de la siguiente manera: I) Costa Occidental de México, que comprende desde Mazatlán, Sinaloa en el Norte hasta por lo menos el Istmo de Tehuantepec, Oaxaca, especialmente en la aguas adyacentes a Isla Isabel e Islas Tres Marías, Nayarit y la Bahía de Banderas, Nayarit-Jalisco, así como la costa occidental de Baja California, desde Isla Cedros a lo largo de la costa Oeste de la península, rodeando el extremo Sur y por lo menos hacia el Norte hasta Loreto en el lado Este; II) Provincia Norte del Golfo de California, incluyendo la región del cinturón insular; y III) Archipiélago Revillagigedo, que comprende las islas Socorro, Clarión y San Benedicto.

Con los reavistamientos de la ballena 2M871028 en tres regiones distintas del Pacífico mexicano en inviernos diferentes se confirma que por lo menos existe algo de intercambio entre Isla Isabel, Bahía de Banderas e Isla Socorro (Apéndice V) y algo muy interesante es que se conoce el sexo de esta ballena. Salas (1993) reporta que fué observada en Isla Socorro durante la temporada 1991, pero en esta ocasión acompañada por una cría, por lo que se considera como hembra. Esto implica que eventualmente los individuos de la Costa Occidental de México pueden interactuar reproductivamente con los del Archipiélago de Revillagigedo existiendo un flujo genético entre las zonas de reproducción de México.

Es importante mencionar que hace falta aumentar el esfuerzo de observación y fotoidentificación en el Golfo de California e Islas Tres Marías para conocer de una manera mejor la relación entre todas las zonas de concentración invernal del Pacífico mexicano.

Por último es pertinente mencionar que todas las aletas caudales fotografiadas corresponden a animales adultos en los cuales el cambio en el patrón de coloración de la aleta caudal es mínimo, esto permitió obtener información muy confiable a partir de la fotoidentificación sobre la distribución espacio-temporal de las ballenas así como las relaciones que guardan con las diferentes zonas de reproducción del Pacífico mexicano,

CONCLUSIONES

1.- Las agrupaciones sociales en las cuales está presente una cría muestran una tendencia a ubicarse más cerca de la costa (1 a 4 Kms de distancia de la costa) y en aguas someras (1 a 100 mts de profundidad) que las agrupaciones sin cría (2 a 4 Kms de la costa y 10 a 100 mts de profundidad).

2.- Uno de los factores determinantes en la distribución de las ballenas es la extensión de la plataforma continental.

3.- Las primeras ballenas jorobadas arriban a la Bahía de Banderas en la primera semana de octubre y las últimas parten a mediados de marzo. El número máximo de animales se concentra entre la primera semana de enero y la segunda semana de febrero, variando un poco año con año acorde con el desplazamiento de las masas de agua.

4. Un mínimo de 155 ballenas jorobadas visitan la Bahía de Banderas durante la estación reproductiva.

5.- El tiempo máximo de estancia es de 36 días y de 11.4 días en promedio.

6.- Las ballenas jorobadas presentan una fuerte fidelidad a la zona de Bahía de Banderas.

7.- Se sostiene que la Bahía de Banderas, al igual que la Isla Isabel, Nayarit, el extremo Sur de la Península de Baja California y el Archipiélago de Revillagigedo, Colima, es una importante zona de reproducción de la Ballena jorobada en el Pacífico mexicano y es la principal zona de concentración invernal de las ballenas jorobadas de la Costa Continental de México.

8.- Se propone considerar tres zonas principales de concentración invernal para el Pacífico mexicano, en lugar de las cuatro mencionadas con anterioridad por otros autores; I) Costa Occidental de México, que comprende desde Mazatlán, Sinaloa hasta el Istmo de Tehuantepec, Oaxaca y especialmente en las aguas adyacentes a Isla Isabel e Islas Tres Marias, Nayarit, la Bahía de Banderas, Nayarit-Jalisco, y el extremo Sur de la Península de Baja California; II) Provincia Norte del Golfo de California, incluyendo la región del cinturón insular; y III) Archipiélago Revillagigedo, que comprende las islas Socorro, Clarión, San Benedicto y Roca Partida.

9.- Se apoya la idea de que las ballenas jorobadas migran desde sus zonas de alimentación en el Norte a las zonas de reproducción en el Sur alejadas de la costa en aguas de más de 200 m de profundidad y se considera que retornan hacia el Norte desplazándose a lo largo de aguas costeras y someras comprendidas dentro de la plataforma continental.

10.- Para este trabajo se utilizó la combinación de observaciones desde faros y la realización de transectos durante las navegaciones, lo que resultó ser un método adecuado para conocer la distribución espacial de las ballenas jorobadas en la Bahía de Banderas

11.- Del análisis de las fotografías tomadas en diferentes años de un mismo individuo, se concluye que durante este período de estudio no hubo cambios en el patrón de coloración y forma de la aleta caudal lo que permitió la reidentificación de los individuos a lo largo de las temporadas reproductivas de 1982 a 1990.

12.- Los patrones de distribución espacial y temporal observados, así como la relación que existe entre las ballenas jorobadas de la Bahía de Banderas y las otras zonas de concentración invernal en el Pacífico mexicano, aportan información que debe ser considerada en el diseño y elaboración de planes de manejo para esta especie en la zona de estudio.

13.- Se requiere continuar con este tipo de estudios y extenderlos a las diferentes zonas del Pacífico mexicano con el propósito de ir armando el rompecabezas referente a la Ballena jorobada en México.

RECOMENDACIONES

Se aconseja continuar registrando el esfuerzo aplicado de observación, navegación y fotoidentificación con el propósito de seguir comparando de una manera confiable la información obtenida.

Se recomienda sexar a los animales, ya sea a través de observaciones subacuáticas de la región genital y/o por el análisis citogenético y molecular de biopsias de piel, ya que esto puede arrojar valiosa información que permitirá comprender mejor las interacciones entre los animales, la estructura de su población y su comportamiento reproductivo.

Otro método para conocer la distribución espacial de los animales es el realizar observaciones aéreas desde helicópteros o avionetas.

Considerando que las ballenas de Baja California Sur, Isla Isabel y Bahía de Banderas conforman una misma unidad se aconseja tomar en cuenta el número de capturas y recapturas de los tres lugares cuando se apliquen modelos para estimar la abundancia absoluta de los animales de la Costa Occidental de México.

Se sugiere trabajar en la zona del Golfo de California e Islas Tres Marias para completar y corroborar los resultados hasta ahora obtenidos para el Pacífico mexicano.

Otro aspecto importante de considerar es el tratar de conocer los destinos migratorios en las zonas norteñas de alimentación de las ballenas que se reproducen en México mediante la comparación de los catálogos fotográficos de las zonas de alimentación y reproducción.

Finalmente se sugiere analizar el conjunto de evidencias obtenidas a partir de estudios basados en fotoidentificación, grabación de sonidos y análisis genético para tener el panorama global de la situación las ballenas jorobadas en el Pacífico Norte.

AGRADECIMIENTOS

Deseo agradecer al Dr. Anelio Aguayo Lobo el apoyo brindado, tanto en lo académico como en lo personal, durante la dirección de la presente tesis así como los divertidos momentos que compartimos en la Bahía de Banderas. Gracias por sus enseñanzas que han marcado mi formación profesional y personal y espero continúe despertando, desde el Río Bravo hasta la Tierra del Fuego, la inquietud por los mamíferos marinos.

Manifiesto mi agradecimiento a la Comisión Dictaminadora de la tesis: Biol. Mario Salinas Z., Dr. Héctor Arita W., M. en C. Alejandro Martínez M. y Biol. Jesús Serrano L., por el tiempo dedicado a la revisión de este trabajo y por sus valiosos comentarios y sugerencias.

Para realizar éste trabajo fué necesaria la participación y colaboración de mucha gente. Por lo anterior expreso mi más amplio agradecimiento a los compañeros del Laboratorio de Tortugas y Mamíferos Marinos de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México y en especial a los profesores (Anelio Aguayo, Jorge Urbán, Mario Salinas, Luis Bourillón, Benjamín Morales, Carlos Esquivel y Carlos Alvarez) y alumnos de los cursos de Licenciatura y Posgrado que trabajaron con entusiasmo en la Bahía de Banderas.

La temporada 1990 fué de suma importancia para el desarrollo de ésta tesis y se llevó a cabo gracias a la participación y apoyo de varias personas e instituciones a quienes agradezco de una forma sincera. Hago un particular reconocimiento a Jorge Urbán, de la Universidad Autónoma de Baja California Sur y a Ken Balcomb, del Center for Whale Research, por compartir conmigo sus conocimientos sobre la Ballena jorobada y por el apoyo financiero para permanecer en la bahía fotoidentificando ballenas durante más de dos meses; a Diane Claridge, quien siempre trabajo con ahínco y alegría en la toma de fotografías; a los colegas de la UABCS, Armando Jaramillo y Samuel Chávez, por su valiosa colaboración en el mar; al Cet-Mar No. 6 de la Cruz de Huanacaxtle y al Gobierno del Estado de Nayarit por el apoyo logístico e interés en el trabajo desarrollado; y por supuesto a los compañeros de la UNAM, Mario Salinas, Luis Medrano, Nemesio Vargas, Carlos Olivera, Virginia Lora y Patricia Martínez por los emocionantes encuentros con las ballenas durante el trabajo en el mar.

Quiero agradecer a Anabel Bieler Antolín y a Alejandro Martínez Mena, Coordinador del Laboratorio de Microcine de la Facultad de Ciencias y a los Drs. Joaquín Reyes e Ismael Herrera del Depto. de Anatomía de la Facultad de Medicina las facilidades otorgadas para el procesado del material fotográfico.

Agradezco a los pescadores del Corral del Risco, Nayarit, especialmente a Ismael Casillas (†) y su familia, a Don Chente, a Marcial y a Justino y su familia su hospitalidad, sus sabias enseñanzas y su extraordinaria ayuda durante las navegaciones.

A Isabel Salas y Nemesio Vargas por su ayuda durante el procesamiento del material fotográfico, comparación de fotografías y ordenamiento del catálogo fotográfico de la Ballena jorobada pero ante todo por tener en ellos a unos verdaderos amigos. Nunca cambien.

A Ivonne Vomend, Gisela Heckel, Victor Ochoa y Marcelo Aguilar por las fotografías proporcionadas para el catálogo del Rorcual jorobado.

A mi padre Gabriel Ladrón de Guevara por la elaboración de los mapas y los dibujos y por la corrección de estilo de la tesis.

A Rosario Ortiz y Hugo Acuña por la edición e impresión del texto.

A Joseph por la revisión y corrección del texto en inglés.

A María José R por su sencillez, ternura, fuerza y atinados consejos.

A mis amigos Paco Toriz (†), Miguel Angel López y Jorge G. Astorga por los buenos momentos que pasamos en la Facultad cuando en lugar de estudiar nos poníamos a leer poesía. A Susana Magayón, Alejandro Sosa, Toño Armix y Sonia Migñon por las locuras que nos unen.

A Mario por transmitirme sus conocimientos y entusiasmo por los mamíferos marinos, por su paciencia, apoyo incondicional en todos los aspectos y en fin ...por todas las veces que nos hemos mareado juntos.

REFERENCIAS

- Aguayo L., A. 1982. *Biología de los Mamíferos Marinos en el Pacífico Mexicano*. Programa de Investigación. Laboratorio de Vertebrados. No publicado. Facultad de Ciencias, UNAM. 12 pp.
- Aguayo L., A. y J. Urbán R. 1983. *Observaciones de Cetáceos en la Bahía de Banderas, México*. V. Enero, 1983. No Publicado. Facultad de Ciencias, UNAM. 15 pp.
- Aguayo L., A., J. Urbán R. y M. Salinas Z. 1984a. *Observaciones de Cetáceos en la Bahía de Banderas, México*. XIV. Enero, 1984. No Publicado. Facultad de Ciencias, UNAM. 23 pp.
- Aguayo L., A., J. Urbán R. y M. Salinas Z. 1985a. *El Rorcual jorobado (Megaptera novaeangliae), durante la estación de reproducción en la Bahía de Banderas, México, y su distribución en el Pacífico mexicano*. Doc. 12, pp. 227-251. En: *Memorias IX Reunión Internacional para el Estudio de los Mamíferos Marinos*. 29 a 31 de marzo, 1984. La Paz, B.C.S. 204 pp.
- Aguayo L., A., A. Aguilar L., A. Desucré M., R. García C., S. Nolasco P. y H. Pérez C. 1989. *Informe de la Salida de Campo a Bahía Banderas, México*. Febrero-Marzo, 1989. Curso de Posgrado "Alimentación y Reproducción de los Mamíferos Marinos" 89-1. No Publicado. Facultad de Ciencias, UNAM. 20 pp.
- Aguayo L., A., M. Colin M., F. Hernández A., E. Lezcano B., A. Huerta L., A. Ocampo L., L. Sarti M., J. Villacein A., A. Viveros M e I. Vomend A. 1986. *Informe de la Salida de Campo a Bahía de Banderas, México*. Febrero-Marzo, 1986. Curso de Posgrado "Alimentación y Reproducción de los Mamíferos Marinos" 86-1. No Publicado. Facultad de Ciencias, UNAM. 7 pp.
- Aguayo L., A., L. Rojas B., M. Salinas Z., S.F. Bárcenas S., H. Fernández A., G. García, S. Gómez S., G. González A., J.C. Lara D., M. Martínez L., L. Oñate O., G. Sandoval D., C.A. Sandoval O. y E. Tirado C. 1984b. *Incidencia y Abundancia Relativa de Dos Géneros de Delfines (Tursiops y Stenella) en Bahía de Banderas, México*. *Biología de Campo II*. Facultad de Ciencias, UNAM. 42 pp.

- Aguayo L., A., J. Urbán R., C. Esquivel M., M.C. Flores M., M.C. García R., H. García T., M.L. Hernández G., S.A. Pérez D., M.J. Román R., M.R. Sánchez G., N. Valdéz T., A.N. Villar Y., J. Zacarías A., y M.E. Zárate B. 1984c. Identificación de Cetáceos en Bahía de Banderas, México. Biología de Campo III. Facultad de Ciencias, UNAM. 85 pp.
- Aguayo L., A., J. Urbán R., A. Aguilar V., C.M. Alvarez F., L.F. Bourillón M., E. Duckworth A., I. Fuentes A., M. Gutiérrez C., P. Hernández B., J.L. López S., A.Ma. Padilla V., M. Salinas Z., N. Santos G., L. Sanvicente A. y A. Zavala G. 1983. Identificación de Cetáceos en Bahía de Banderas, México. Biología de Campo I. Facultad de Ciencias, UNAM. 76 pp.
- Aguayo L., A., C. Esquivel M., M. Castrejón R., J.A. Espinosa S., C. Fernández A., E. Gutiérrez M., M. Huerta R., P. Ladrón de Guevara P., H. Lara G., T. León G., M. Ortega G., E. Peters R., L.E. Rizo D-B., P. Sánchez E., A. Trejo Z. y M.J. Vázquez C. 1988. Identificación, Distribución y Variación estacional de los Cetáceos de la Bahía de Banderas, México. Biología de Campo. VI. Facultad de Ciencias, UNAM. 141 pp.
- Aguayo L., A., C. Esquivel M., A. Alvarez H., M.A. Jiménez A., P. Arnáz D., E. Lozano C., L. Durán S., R. Muñoz C., G. Figueroa T., A. Rubio R., J.C. Gaytán O., M. Sánchez A., F.X. González A., L. Sauter B., G.A. Hernández M., G. Sosa R., R. Herrera, P. Huerta C., A. Vargas C., D. Vargas R. y M. Velasco A. 1987. Identificación, Distribución y Variación Estacional de los Cetáceos de la Bahía de Banderas, México. Biología de Campo V. Facultad de Ciencias, UNAM. 144 pp.
- Aguayo L. A., M. Salinas Z., O.A. Acosta C., C. Arellano, A. Chávez V., O. De León y Peña N., B.M. Delgado G., B. De Yta M., R. Escobedo F., M.L. Flores O., P. Guevara F., J.A. Guzmán., J.A. González M., L.E. Hernández J., R. Hernández L., S. López E., F. J. López G., N. Millán de la P., L.A. Peña H., D.M. Rodríguez de los R. y J.A. Simonín D. 1985b. Identificación de Cetáceos en Bahía de Banderas, México. Biología de Campo IV. Facultad de Ciencias, UNAM. 135 pp.
- Alvarez F., C. 1987. Fotoidentificación del Rorcual jorobado, *Megaptera novaeangliae* (Borowski, 1781), en las aguas adyacentes a Isla Isabel, Nayarit. (Cetacea: Balaenopteridae). Tesis profesional. Facultad de Ciencias, UNAM. 107 pp.

- Alvarez F., C. y A. Aguayo L. 1987. Photoidentification of humpback whales, *Megaptera novaeangliae*, in the adjacent waters of Isla Isabel, Mexico. En: Abstracts 67th Annual Meeting American Society of Mammalogists. June 25-27. Albuquerque, University of New Mexico.
- Alvarez F., C., G. Sosa B., A. Aguayo L., M. Aguilar P., P. Amieva O., B. Bazán P., Y. Bernal C., N. Cervantes R., R. Cueva del Castillo M., P. Dondé E., F. Escalante V., G. Heckel D., J. Hernández M., L. Miranda V., V. Ochoa K., E. Padilla G., C. Reséndiz M., A. Rivas P., E. Rivera G., E. Sánchez G., E. Sosa P., J. Vega L., E. Vratny Z., A. Yañez J. y P. Solano V. 1989. Fotoidentificación de Cetáceos en Bahía de Banderas, México. *Biología de Campo, Zoología. Facultad de Ciencias, UNAM.* 121 pp.
- Anónimo, 1957. Carta Geográfica San Blas 13Q-(III). Escala 1:500,000. Primera edición. Comisión Intersecretarial Coordinadora del Levantamiento de la Carta Geográfica de la República Mexicana. México.
- Anónimo, 1970. Carta de climas. San Blas 13Q (III). Instituto de Geografía, UNAM. Editada por la Comisión de Estudios del Territorio Nacional (CETENAL).
- Anónimo. 1979. Derrotero de las costas sobre el Océano Pacífico de México, América Central y Colombia. Dirección General de Oceanografía. Secretaría de Marina. Pub. S.M. No. 102. México, D.F. 349 pp.
- Anónimo, 1981. Atlas Nacional del Medio Físico. Zona Occidental. Secretaría de Programación y Presupuesto. México. 209 pp.
- Anónimo, 1983. Carta Batimétrica. "Islas Revillagigedo". CB- 006. Escala 1:1,000,000. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Secretaría de Programación y Presupuesto. México.
- Anónimo, 1988a. Carta de Navegación. SM 400. Escala 1:750,000. Dirección General de Oceanografía, Secretaría de Marina. México.
- Anónimo, 1988b. Jalisco en Síntesis. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. 57 pp. Aguascalientes, México.
- Anónimo, 1990. Nayarit en Síntesis. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. México. 37 pp.

- Baker, C.S., L.M. Herman, A. Perry, W.S. Lawton, J.M. Straley, A.A. Wolman, G.D. Kaufman, H.E. Winn, J.D. Hall, J.M. Reinke y J. Ostman. 1986. Migratory movement and population structure of humpback whales (*Megaptera novaeangliae*) in the central and eastern North Pacific. *Mar. Eco. Prog. Ser.* 31:105-119.
- Baraff, L.S., P.J. Clapham, D.K. Mattila y R.S. Bowman. 1991. Feeding behavior of a humpback whale in low latitude waters. *Marine Mammal Science*, Z(2): 197-202.
- Bourillón M.,L. y M. Salinas Z. 1988. Diversidad y Distribución de los cetáceos de la Bahía de Banderas, México. En: Resúmenes XIII Reunión Internacional para el Estudio de los Mamíferos Marinos. 6-9 abril. La Paz, B.C.S.
- Bourillón M.,L., M. Salinas Z., A. Aguayo L. y J. Urbán R. 1988. La problemática de los estudios de diversidad. Los cetáceos de Bahía de Banderas, un ejemplo. VII Simposio Internacional de Biología Marina. 1-5 de junio. La Paz, B.C.S.
- Campos R.,R. 1989. Fotoidentificación del Rorcual del jorobado, *Megaptera novaeangliae* (Borowski, 1781) en las aguas adyacentes al Archipiélago Revillagigedo, México. (Cetacea: Balaenopteridae). Tesis Profesional Facultad de Ciencias, UNAM. 134 pp.
- Campos R.,R. y A. Aguayo L. 1993. La población del Rorcual jorobado, *Megaptera novaeangliae* (Borowski, 1781) en las aguas de Isla Socorro, México. (Cetacea: Balaenopteridae). *Cuadernos Mexicanos de Zoología*, 1(1): 58-63.
- Cano P.,F.A. y C. Tovilla H. 1991. Ocenografía física. Golfo de California. pp. 453-514. En: G. de la Lanza E. (Compiladora). *Ocenografía de Mares Mexicanos*. AGT Editor. México. 569 pp.
- Darling, J.D. 1983. Migrations, Abundance and Behavior of an Humpback whale's, *Megaptera novaeangliae* (Borowski). Ph.D. Thesis. University of California, Santa Cruz. 147 pp.
- Darling, J.D. y C.M. Jurasz. 1983. Migratory destination of North Pacific humpback whales (*Megaptera novaeangliae*). Pp. 359-368. En: R. Payne, R. (ed). *Communication and Behavior of whales*. Boulder, Westview Press.

- Darling, J.D. y D.J. McSweeney, 1985. Observations on the migration of North Pacific humpback whales (*Megaptera novaeangliae*) Can. J. Zool. 63: 308-314.
- Esquivel M.,C., H. Lara G. y A. Aguayo L. 1988. Observación de Cetáceos en la Zona Sur-Oeste de la Bahía de Banderas, adyacente a Cabo Corrientes, Jalisco del 29 de enero al 4 de febrero de 1988. No publicado. Facultad de Ciencias, UNAM. 18 pp.
- Esquivel M.,C., L. Medrano G., P. Ladrón de Guevara P. 1990. Observaciones de Cetáceos en la Bahía de Banderas, México. Febrero, 1990. Cuadro General de Avistamientos. Facultad de Ciencias, UNAM. pp.
- Esquivel M.,C., L. Medrano G., I. Vomend A., P. Ladrón de Guevara P. y M. Vázquez C. 1989. Observaciones de Cetáceos en la Bahía de Banderas, México. Febrero Marzo, 1989. Cuadro General de Avistamientos. Facultad de Ciencias, UNAM. pp.
- Flórez-González, L., J.J. Capella y H. C. Rosenbaum. 1994. Attack of killer whales (*Orcinus orca*) on humpback whales (*Megaptera novaeangliae*) on a South American Pacific breeding ground. Marine Mammal Science, 10(2): 218-222.
- García, E. 1973. Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen (para adaptarlo a las condiciones de la República Mexicana). Instituto de Geografía, UNAM. México. 246 pp.
- Gaskin, D.E. 1985. The ecology of whales and dolphins. Heinemann. London. 459 pp.
- Gendron, D. y J. Urbán R. 1993. Evidence of feeding by Humpback whales (*Megaptera novaeangliae*) in the Baja California breeding ground, México. Marine Mammal Science, 9(1): 76-81.
- Glockner-Ferrari, D.A. y M.J. Ferrari. 1984. Reproduction in Humpback whales, *Megaptera novaeangliae*, in an waters. Rep. Int. Whal. Commn. (Special Issue) 6: 237-242.
- Glockner-Ferrari, D.A. y M.J. Ferrari. 1990. Reproduction in the humpback whale (*Megaptera novaeangliae*) in Hawaiian waters, 1975-1988: the life history, reproductive rates, and behaviour of known individuals identified through surface and underwater photography. Rep. Int. Whal. Commn. (Special issue 12): 161-169.

- Glockner D.A. y S.C. Venus. 1983. Identification, Growth Rate and Behavior of Humpback Whale (*Megaptera novaeangliae*) Cows and Calves in the Waters off Maui, 1977-79. pp. 223-258. En: Roger Payne (ed). *Communication and Behavior of Whales*. AAAS. Selected Symposia Series, No. 76, Westview Press, Boulder, Colo. 643 pp.
- Herman, L.M. y R.C. Antinaja. 1977. Humpback whales in the an breeding waters: population and pod characteristics. *Sci. Rep. Whales Res. Inst.* 29:59- 85.
- Johnson, J.H. y A.A. Wolman. 1984. The Humpback whale, *Megaptera novaeangliae*. pp. 30-37. En: Jeffrey M. Breiwick y Howard W. Braham. (eds.). *The Status of Endangered whales. A Special Section of the Marine Fisheries Review*. 46(4). NOAA/NMFS. 100 pp.
- Jurasz, C.M. y V.P. Jurasz. 1979. Feeding modes of the humpback whale, *Megaptera novaeangliae*, in Southeast Alaska. *Sci. Rep. Whales Res. Inst.* 31: 69-83.
- Katona, S.K. y H.P. Whitehead. 1981. Identifying Humpback whales using their natural markings. *Polar Record*, 20(128): 339-444.
- Katona, S., B. Baxter, O. Brazier, S. Kraus, J. Perkins y H. Whitehead. 1979. Identification of Humpback whales by fluke photographs. pp. 33-44. En: H. Winn y B.L. Olla (eds.) *The Behavior of Marine Animals*, Vol. 3. New York and London. Plenum Press.
- Kawamura, A. 1980. A review of food Balaenopterid whales. *Sci. Rep. Whales Res. Inst.* 32: 155-197.
- Kieckhefer, T.R. 1992. Feeding ecology of Humpback whales in continental shelf waters near Cordell bank, California. Master Thesis. Moss Landing Marine Laboratories, San Jose State University. 86 pp.
- Klinowska, M. 1991. Dolphins, porpoises and whales of the world. The IUCN Red Databook. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, U.K. 429 pp.
- Ladrón de Guevara P., P. y C. Olivera A. 1989. Observaciones de Cetáceos en la Bahía de Banderas, México. XXXVIII. Noviembre, 1989. Cuadro General de Avistamientos. Facultad de Ciencias, UNAM. 1 p.

- Ladrón de Guevara P., P., M. Salinas Z. y A. Aguayo L. 1991a. Tiempo de estancia y uso del área de la Ballena jorobada, *Megaptera novaeangliae*, durante el invierno en la Bahía de Banderas e Isla Socorro, México. p. 23. En: Programa y Resúmenes XVI Reunión Internacional para el Estudio de los Mamíferos Marinos. 2-5 de abril de 1991. Nvo. Vallarta-la Cruz de Huanacastle, Bahía de Banderas, México.
- Ladrón de Guevara P., P., M. Salinas Z. y A. Aguayo L. 1991b. Spatial distribution of social groups of Humpback whale, *Megaptera novaeangliae*, during the winter in Banderas Bay and Socorro Island, Mexico. p. 42. En: Abstracts Ninth Biennial Conference on the Biology of Marine Mammals. December 5-9, 1991. Chicago, Illinois.
- Ladrón de Guevara P., P., J. Urbán R., M. Salinas Z., J. Jacobsen, Kenneth C. Balcomb III, A. Jaramillo L., D. Claridge y A. Aguayo L. 1993. Relaciones entre las agregaciones invernales de rorcuales jorobados *Megaptera novaeangliae*, en el Pacífico mexicano. p. 26 En: Resúmenes XVIII Reunión Internacional para el Estudio de los Mamíferos Marinos. 4-7 Mayo de 1993. La Paz, B.C.S.
- Leatherwood, S., R.R. Reeves y L. Foster. 1983. The Sierra Club Handbook of Whales and Dolphins. Sierra Club Books. San Francisco, Cal., 302 pp.
- Marine Mammal Commission. 1993. Annual Report of the Marine Mammal Commission, calendar year 1992. Report to the Congress. U.S.A. 226 pp.
- Medrano, L., M. Salinas, I. Salas, P. Ladrón de Guevara, A. Aguayo, J. Jacobsen y C.S. Baker. En prensa. Sex identification of humpback whales, *Megaptera novaeangliae*, on the wintering grounds of the mexican Pacific. Canadian Journal of Zoology.
- Mobley, J.R. y L. M. Herman. 1985. Transience of social affiliations among humpback whales (*Megaptera novaeangliae*) on the hawaiian wintering grounds. Can. J. Zool. 63: 762-772.
- Morales V., B. y A. Aguayo L. 1984. Diversidad y abundancia de los mamíferos marinos en las aguas circundantes a la Isla Rasa, Golfo de California, México, durante los meses abril, mayo y junio de 1983. No publicado. Facultad de Ciencias, UNAM. 50 pp.

- Morales V.B., L. Bourillón M., C. Esquivel M. y C. Olivera A. 1988.
Observaciones de Cetáceos en la Bahía de Banderas, México. XXXI.
Febrero, 1988. Cuadro General de Avistamientos. Facultad de Ciencias
UNAM. 9 pp.
- National Marine Fisheries Service. 1991. Recovery Plan for the Humpback whale
(*Megaptera novaeangliae*). Prepared by the Humpback whale Recovery Team
for the National Marine Fisheries Service, Silver Spring, Maryland. 105 pp.
- Nishiwaki, M. 1972. General Biology. Pp. 3-203. En: Sam .H. Ridgway (ed.).
Mammals of the sea. Biology and Medicine. Charles Thomas Publisher.
Illinois, U.S.A. 812 pp.
- Payne, R. y L.N. Guinne. 1983. Humpback whales (*Megaptera novaeangliae*) songs
as indicator of "stocks". Pp. 33-353. En: R. Payne, R. (ed). Communication
and Behavior of whales. AAAS Selected Symposium 76, Westview Press.
Boulder, Colorado.
- Payne, R.S. y S. McVay. 1971. Songs of Humpback whales. Science 173(3997):
585-597.
- Perry, A., C. S. Baker y L. M. Herman. 1990. Population characteristics of
individually identified humpback whales in the central and eastern North
Pacific: a summary and critique. Rep. Int. Whal. Commn. (Special issue 12):
307-317.
- Perry, A., J.R. Mobley, S.C. Baker y L.M. Herman. 1988. Humpback whales of
the Central and Eastern North Pacific. A catalog of individual
identification photographs. University of Sea Grant Collage Program.
Honolulu, Hi. 160 pp.
- Rice, D.W. 1974. Whales and whale research in the eastern North Pacific. pp.
170-195. En: W.,E. Schevil (ed.) The whale problem. Harvard University
Press.
- Rice, D.W. 1978. The Humpback whale in the North Pacific: Distribution,
explotation and numbers. pp. 29-44. En: Kenneth S. Norris, y Randall Reeves
(eds.) Report on a workshop on problems related to humpback whales
(*Megaptera novaeangliae*) in: Report to the US Marine Mammal Commission,
Washington, D.C.

- Salas R., I.V. 1993. Intervalos de reproducción y tasas de nacimiento de las ballenas jorobadas (*Megaptera novaeangliae*) identificadas, en dos áreas de reproducción del Pacífico mexicano, 1986-1991. Tesis Profesional. Facultad de Ciencias, UNAM. 84 pp.
- Salden, D.R. 1989. An observation of apparent feeding by a sub-adult humpback whale off Maui, page 58 in Abstracts, 8th Biennial Conference on the Biology of Marine Mammals, Pacific Grove, Ca.
- Salinas-V., J.C. y J. Urbán R. 1993. Abundancia relativa y distribución espacio-temporal del Rorcual jorobado, *Megaptera novaeangliae*, en el extremo Sur de la Península de Baja California, 1988-1993. p. 17. En: Resúmenes XVIII Reunión Internacional para el Estudio de los Mamíferos Marinos. 4-7 de mayo, 1993. La Paz, B.C.S.
- Salinas Z., M. En elaboración. Estudio comparativo del sonido emitido por los machos del Rorcual jorobado (*Megaptera novaeangliae*) en dos áreas de reproducción del Pacífico mexicano. Tesis de Maestría. Facultad de Ciencias. UNAM.
- Salinas Z., M. y L. Bourillón M. 1988. Taxonomía, Diversidad y Distribución de los Cetáceos de la Bahía de Banderas, México. Tesis Profesional. Facultad de Ciencias, UNAM. 211 pp.
- Salinas Z., M. y P. Ladrón de Guevara P. 1990. Cuadro General de Avistamientos de Ballena jorobada, temporada 1990, Bahía de Banderas. XLlb. Facultad de Ciencias, UNAM. 8 pp.
- Salinas Z., M. y P. Ladrón de Guevara P. 1993. Riqueza y Diversidad de los Mamíferos Marinos. pp. 85-93. En: Oscar Flores V. y Adolfo Navarro S. (compiladores). Biología y Problemática de los Vertebrados en México. Ciencias. Revista de Difusión. Facultad de Ciencias, UNAM. No. Especial 7.
- Salinas Z., M., P. Ladrón de Guevara P. y A. Aguayo L. 1991a. Distribución y tiempo de estancia de las hembras con cría del rorcual jorobado (*Megaptera novaeangliae*) en el Pacífico mexicano. IV Congreso Latinoamericano de Ciencias del Mar. Septiembre, 1991. Coquimbo, Chile.
- Salinas Z., M., P. Ladrón de Guevara P. y A. Aguayo L. 1991b. Estructura del canto y distribución de los machos cantores de Ballena jorobada, *Megaptera novaeangliae*, en el Pacífico mexicano. Resumen 64 p. 38. En: Resúmenes I Congreso Nacional de Mastozoología, AMMAC. 7-9 de noviembre. Xalapa, Veracruz.

- Salinas Z., M., B. Morales V. y A. Aguayo L. 1983. Observaciones de Cetáceos en la Bahía de Banderas, México. VI. Febrero, 1983. No Publicado. Facultad de Ciencias, UNAM. 11 pp.
- Salinas Z., M., C. Alvarez F., P. Ladrón de Guevara P. y A. Aguayo L. 1990a. La importancia de la fotoidentificación en el estudio de los cetáceos en México. La Ballena jorobada (*Megaptera novaeangliae*) un ejemplo. En: Resúmenes IV Reunión de Trabajo de Especialistas de Mamíferos Acuáticos de América del Sur, 12 a 15 de noviembre, Valdivia, Chile.
- Salinas Z., M., P. Ladrón de Guevara P., A. Aguayo L. y G. Sosa B. 1989a. Observaciones de Cetáceos en la Bahía de Banderas, México. XXXVII. Abril, 1989. Cuadro General de Avistamientos. Facultad de Ciencias, UNAM.
- Salinas Z., M., L. Medrano G., P. Ladrón de Guevara P. y A. Aguayo L. 1990b. Informe de las actividades desarrolladas sobre la Ballena jorobada en Bahía de Banderas, Invierno de 1990. Bahía Banderas XLIa. No publicado. Facultad de Ciencias, UNAM. 12 pp.
- Salinas Z., M., J. Urbán R., A. Aguayo L. y L. Bourillón M. 1984b. Observaciones de Cetáceos en la Bahía de Banderas, México. XIII. Diciembre, 1983. No Publica Publicado. Facultad de Ciencias, UNAM. 24 pp.
- Salinas Z., M., J. Urbán R., F. López y R. Sánchez T. 1986. Observaciones de Cetáceos en la Bahía de Banderas, México. XXI. Enero, 1986. Cuadro General de Avista- Avistamientos. Facultad de Ciencias, UNAM. 3 pp.
- Salinas Z., M., P. Ladrón de Guevara P., I.V. Salas R., A. Aguayo L. y J. Jacobsen. 1993a. La Ballena jorobada, *Megaptera novaeangliae*, en Isla Socorro, Archipiélago Revillagigedo, México. Siete años de Investigación. Resumen 84. En: Resúmenes Segundo Congreso Nacional de Mastozoología. 16-19 de marzo, 1994. Guadalajara, Jalisco.
- Salinas Z., M.A., P. Ladrón de Guevara P., Ma. de J. Vázquez C., L. Flores O. y A. Aguayo L. 1989b. Informe de las actividades desarrolladas durante la temporada 89 en Isla Socorro, Col., como parte del Proyecto de Foto-identificación del Rorcual jorobado en el Pacífico Mexicano. No publicado. Lab. de Tortugas y Mamíferos Marinos, Facultad de Ciencias, UNAM. 12 pp.

- Salinas Z., M., A. Perdomo V., C. Alvarez F., V. Sánchez R. y L. Bourillón M. 1984a. Observaciones de Cetáceos en la Bahía de Banderas, México. XI. Octubre, 1983. No Publicado. Facultad de Ciencias, UNAM. 13 pp.
- Salinas Z., M., P. Ladrón de Guevara P., J.K. Jacobsen, I. Salas R., A. Aguayo L. y N. Vargas N. 1993b. The Humpback whale (*Megaptera novaeangliae*) at isla Socorro, Archipiélago Revillagigedo, México. 1986-1992. p. 95. En: Abstracts Tenth Biennial Conference on the Biology of Marine Mammals, November 11-15, Galveston, Texas.
- Sánchez T., R. y A. Aguayo L. 1984. Observaciones de Cetáceos en la Bahía de Banderas, México. XII. Noviembre, 1983. No Publicado. Facultad de Ciencias, UNAM. 5 pp.
- Sánchez T., R., L. Bourillón M., y A. Aguayo L. 1984. Observaciones de Cetáceos en la Bahía de Banderas, México. XV. Febrero, 1984. No Publicado. Facultad de Ciencias, UNAM. 19 pp.
- Scammon, C.M. 1874. The Marine Mammals of the North Western coast of North America, described and illustrated: together with an account of the American Fishery. John H. Carmay and Co., San Francisco. Reprint (1968) with a new introduction by V. B. Sheffer. Dover Publications, Inc. New York, USA. 319 pp.
- Secretaría de Desarrollo Social. 1991. Gaceta Ecológica. Mayo 1991.
- Secretaría de Desarrollo Social. 1994. Norma Oficial. Mayo 1994.
- Siegel, S. 1990. Estadística no paramétrica. Aplicada a las ciencias de la conducta. 3a. ed. Trillas. México. 344 pp.
- Smultea, M.A. y E. Purcell. 1990. Distribution of Hawaiian Humpback whales in relation to depth and distance from shore. En: Resúmenes XV Reunión Internacional para el Estudio de los Mamíferos Marinos. 18-20 de abril de 1990. La Paz, B.C.S.
- Steel, R.G. y J.H. Torrie. 1988. Bioestadística. Principios y procedimientos. McGraw-Hill/Interamericana. México. 622 pp.
- Stone, G. S., L. Flórez-González y S. Katona. 1990. Whale migration record Nature 346(6286): 705.

- Tamayo L., J. 1980. Geografía Moderna de México. Trillas. México. 400 pp.
- Tomilin, A.G. 1967. Mammals of the U.S.S.R. and adjacent countries. Vol. IX. Cetacea. Israel Program for Scientific Translations, 717 pp.
- Tovilla H., C. 1991. Ocenografía geológica. Golfo de California. pp. 403-451. En: G. de la Lanza E. (Compiladora). Ocenografía de Mares Mexicanos. AGT Editor. México. 569 pp.
- Tyack, P. 1981. Interactions between singing hawaiian humpback whales and conspecifics nearby. Behav. Ecol. Sociobiol. 8:105-116.
- Tyack, P y H. Whitehead. 1983. Male Competition in large groups of wintering Humpback whales. Behavior 83: 132-154.
- Urbán R.,J. 1983. Taxonomía y distribución de los géneros *Tursiops*, *Delphinus* y *Stenella* en las aguas adyacentes a Sinaloa y Nayarit, México. (Cetacea: Delphinidae). Tesis Profesional. Facultad de Ciencias, UNAM. 86 pp.
- Urbán R.,J. y A. Aguayo L. 1982. Observaciones de cetáceos desde el B/O EL PUMA durante el Cucero de Investigación ESPOCA II. No publicado. Facultad de Ciencias, UNAM. 7 pp.
- Urbán R.,J. y A. Aguayo L. 1986. Distribución del Rorcual jorobado (*Megaptera novaeangliae*) en las aguas del Pacífico mexicano. 45-63. En: Memorias del III Simposio Ciencias en Sistemas Biológicos. Junio de 1985. Depto. de Biología, Facultad de Ciencias, UNAM. 290 pp.
- Urbán R., J. y A. Aguayo L. 1987. Spatial and Seasonal Distribution of the Humpback whale, *Megaptera novaeangliae*, in the mexican pacific. Marine Mammal Science, 3(4): 333-344.
- Urbán R., J. y K.C. Balcomb III. 1989. Las ballenas jorobadas *Megaptera novaeangliae*, de Baja California Sur 1987-1989. (Cetacea: Balaenopteridae). Resumen 71. En: Programa y Resúmenes X Congreso Nacional de Zoología 25-28 de octubre de 1989. México, D.F.
- Urbán R., J., A. Perdomo V. y A. Aguayo L. 1982b. Observaciones de Cetáceos en la Bahía de Banderas, México. II. Abril, 1982. No Publicado. Facultad de Ciencias, UNAM. 5 pp.
- Urbán R., J., M. Salinas Z., R. Campos R. y G. Sosa B. 1987a. Observaciones de Cetáceos en la Bahía de Banderas, México. XXIX. Marzo, 1987. Cuadro General de Avistamientos. Facultad de Ciencias, UNAM. 23 pp.

- Urbán R., J., M. Salinas Z., I. Fuentes A. y A. Ojeda G. 1983a. Observaciones de Cetáceos en la Bahía de Banderas, México. VII. Marzo, 1983. No Publicado. Facultad de Ciencias, UNAM. 6 pp.
- Urbán R., J., M. Salinas Z., L. Rojas B. y A. Aguayo L. 1983b. Observaciones de cetáceos en el Pacífico mexicano durante la Campaña Oceanográfica IMP-Salina Cruz II, diciembre de 1982. No publicado. Facultad de Ciencias, UNAM. 8 pp.
- Urbán R., J., R. Sánchez T., A. Perdomo V. y L. Bourillón M. 1985. Observaciones de Cetáceos en la Bahía de Banderas, México. XVII. Noviembre-Diciembre, 1984. No Publicado. Facultad de Ciencias, UNAM. 10 pp.
- Urbán R., J., A. Aguayo L., M. Salinas Z., C. Alvarez F. y R. Campos R. 1987b. Algunos aspectos sobre el comportamiento reproductivo de la ballena jorobada, *Megaptera novaeangliae*, en el Pacífico mexicano. En: Resúmenes XII Reunión Internacional sobre el Estudio de los Mamíferos Marinos en México. 22-25 de abril. La Paz, B.C.S.
- Urbán R., J., A. Aguayo L., M. Salinas Z., I. Fuentes A. y A. Padilla V. 1982a. Observaciones de Cetáceos en la Bahía de Banderas, México. I. Febrero, 1982. No Publicado. Facultad de Ciencias, UNAM. 15 pp.
- Urbán R., J., K.C. Balcomb III, A. Jaramillo L., S. Chávez R. y D.E. Claridge. 1990. El Rorcual jorobado, *Megaptera novaeangliae*, durante su temporada de reproducción en el área circundante a San José del Cabo, B.C.S. 1988-1990. En: Resúmenes XV Reunión Internacional para el Estudio de los Mamíferos Marinos. 18-20 de abril, 1990. La Paz, B.C.S.
- Urbán R., J., L. Rojas B., F. López G., L. Bourillón M. y R. Campos R. 1986. Observaciones de Cetáceos en la Bahía de Banderas, México. XXII. Febrero-Marzo, 1986. Cuadro General de Avistamientos. Facultad de Ciencias, UNAM. 3 pp.
- Urbán R., J., K.C. Balcomb, C. Alvarez F., P. Bloedel, J. Cabbage, J. Calambokidis, G. Steiger y A. Aguayo L. 1987c. Photoidentification matches of humpback whales, *Megaptera novaeangliae*, between Mexico and Central California. En: Abstracts 7th Conference on the Biology of Marine Mammals. December. Miami, Florida.

- Urbán R.J., A. Aguayo L., M. Salinas Z., R. Campos R., K.C. Balcomb, J.K. Jacobsen, P. Ladrón de G. y C. Alvarez F. 1989. Abundance and Interaction of the humpback whales in their mexican breeding grounds. En: Abstracts 8th Biennial Conference on the Biology of Marine Mammals. December Pacific Grove, California.
- Urbán R., J., K.C. Balcomb, C. Alvarez F., P. Bloedel, J. Cubbage, J. Calambokidis, G. Steiger y A. Aguayo L. 1988. Determinación de los destinos migratorios (México-California Central) de rorcuales jorobados, *Megaptera novaeangliae*, por medio de la fotoidentificación. En: Resúmenes XII Reunión Internacional para el estudio de los Mamíferos Marinos. Abril, 1988. La Paz, B.C.S.
- Urbán R.J., A. Jaramillo L., M. Salinas Z., J. Jacobsen, K. Balcomb, P. Ladrón de Guevara P. y A. Aguayo L. 1994. Estimación de la abundancia de los rorcuales jorobados que habitan el Pacífico mexicano durante el período invernal. En: Programa y Resúmenes XIX Reunión Internacional para el Estudio de los Mamíferos Marinos. Mayo, 1994. La Paz, B.C.S.
- Watson, L. 1985. Sea Guide to the Whales of the World. E.P. Dutton, New York. 302 pp.
- Wayne, W.D. 1990. Applied Nonparametric Statistics. 2nd. ed. PWS-Kent Publishing Co. Boston. 635 pp.
- Whitehead, H. 1981. The behaviour and ecology of the Humpback whale in the Northwest Atlantic. Tesis Doctoral. University of Cambridge.
- Whitehead, H. 1985. Por que saltan las ballenas. Investigación y Ciencia. 104: 58-63. (Edición en español de Scientific American).
- Whitehead, H. y C. Glass. 1985. Orcas (killer whales) attack humpback whales. Journal of Mammalogy, 66(1): 183- 185.
- Winn, H.E. y N.E. Reichley. 1985. Humpback whale, *Megaptera novaeangliae* (Borowski, 1781). Pp. 241-273, En: Sam. H. Ridgway y R. Harrison (eds.). Handbook of Marine Mammals. Vol. 3. The Sirenians and Baleen Whales. Academic Press. London. 362 pp.
- Winn, L.K. y H.E. Winn. 1985. Wings in the sea. The Humpback whale. University Press of New England. 151 pp.

**Wynne, K. 1993. Guide to Marine Mammals of Alaska. Alaska Sea Grant
College Program. University of Alaska Fairbanks. 75 pp.**

Apéndice I. Formas de registro para los avistamientos y fotoidentificación de la ballena jorobada.

Facultad de Ciencias
U.N.A.M.

**AVISTAMIENTOS DE BALLENA JOROBADA
CARACTERÍSTICAS DE LOS GRUPOS**

ZONA: Bahía de Banderas _____; Isla Socorro _____; Isla Clarión _____; Isla Isabela _____; Otra: _____

FECHA	N° AVISTA- MIENTO.	POSICION	INICIO	HORA TERMINO	N° ANIMALES Y EDAD	TIPO DE GRUPO	RUMBO	FOTOGRAFIA P. N. ROLLO	OBSERVACIONES (DE CONDUCTA, C.C.M.A., etc.). (nubosidad, viento, mar, etc.)

CLAVES: EDAD: Ad = Adulto (13 a 15 m), Jv = Juvenil (9 a 12 m), Cr = Cría (4 a 6 m), AH = Añero (7 a 8 m)

TIPO DE GRUPO: H-c ó ♀-c = Hembra con cría, H-c/E = Hembra con cría y Escorta, M-Cantor = Macho Cantor, P-J = Parejas (especificar si es pareja de Ad, Jv, o ambas), S = Animales Solitarios (no cantor) y CC = Grupo de Cortejo (indicar el N° de animales que constituyen el grupo, su edad aprox. y la formación en que nadan).

Facultad de Ciencias
U.N.A.M.

FOTOIDENTIFICACION DE BALLENA JOROBADA

ZONA: Bahía de Banderas _____; Isla Socorro _____; Isla Clarión _____; Isla Isabela _____; Otra: _____

FECHA	N° AVISTA- MIENTO.	FOTOGRAFO	N° ROLLO	EXPOSICIONES de _____ a _____	N° DE FOTO- IDENTIFICADOS	DESCRIPCION (Dibujo) de los diferentes individuos del avistamiento.
						

Apéndice II. Cuadro General de Avistamientos de Ballena
jorobada en la Bahía de Banderas de febrero de 1982 a marzo
de 1990.

No. DE AVIST.	FECHA	HORA	No. DE ANIMALES	TIPO DE GRUPO	POSICION GEOGRAFICA	DISTANCIA A LA COSTA (m)	PROFUNDIDAD (m)	LUGAR DE OBSERVACION	FUENTE
1	26-II-82	13:00	3 (1c)	H-cría-escolta	20 41'N, 105 33'W	2778	50-100	Punta de Mita	Inf. Bahía Banderas I.
2	21-I-83	17:20	2	Pareja	20 43'N, 105 36'W	1852	20-50	Isla Larga	Inf. Bahía B. V., B. de Campo I
3	21-I-83	18:20	2 (1c)	Hembra-cría	20 44'N, 105 36'W	3704	20-50	Isla Larga	Inf. Bahía Banderas V.
4	21-I-83	18:20	3 (1c)	H-cría-escolta	20 43'N, 105 36'W	1852	20-50	Isla Larga	Inf. Bahía Banderas V.
5	21-I-83	18:30	3 (1c)	H-cría-escolta	20 41.5'N, 105 32.5'W	3148	20-50	Isla Larga	Inf. Bahía Banderas V.
6	22-I-83	09:00	3	Cortejo	20 40'N, 105 32'W	5556	50-100	Caminata Rivera Norte	Inf. Bahía Banderas V.
7	22-I-83	09:10	2 (1c)	Hembra-cría	20 43.5'N, 105 34.5'W	1852	10-20	Isla Larga	Inf. Bahía Banderas V.
8	22-I-83	09:15	2 (1c)	Hembra-cría	20 43'N, 105 36'W	1852	20-50	Isla Larga	Inf. Bahía Banderas V.
9	22-I-83	09:53	2	Pareja	20 42.5'N, 105 35'W	1852	10-20	Isla Larga	Inf. Bahía Banderas V.
10	22-I-83	10:44	2	Pareja	20 41'N, 105 34.5'W	185	10-20	Isla Larga	Inf. Bahía Banderas V.
11	22-I-83	11:07	2 (1c)	Hembra-cría	20 44'N, 105 33.5'W	4630	10-20	Isla Larga	Inf. Bahía Banderas V.
12	22-I-83	12:00	1	Solitario	20 42'N, 105 36.5'W	185	0-10	Isla Larga	Inf. Bahía Banderas V.
13	22-I-83	12:10	1	Solitario	20 41.5'N, 105 38'W	2778	20-50	Isla Larga	Inf. Bahía Banderas V.
14	22-I-83	13:26	2	Pareja	20 47'N, 105 36'W	5556	20-50	Isla Larga	Inf. Bahía Banderas V.
15	22-I-83	13:30	2	Pareja	20 44'N, 105 36'W	3704	20-50	Isla Larga	Inf. Bahía Banderas V.
16	22-I-83	13:35	2	Pareja	20 42'N, 105 36.5'W	185	0-10	Isla Larga	Inf. Bahía Banderas V.
17	22-I-83	17:05	2 (1c)	Hembra-cría	20 44'N, 105 36'W	3704	20-50	Isla Larga	Inf. Bahía Banderas V.
18	23-I-83	08:30	2	Pareja	20 50'N, 105 36'W	7408	50-100	Isla Larga	Inf. Bahía Banderas V.
19	23-I-83	08:53	1	Solitario	20 42.5'N, 105 37'W	1852	20-50	Isla Larga	Inf. Bahía Banderas V.
20	23-I-83	10:30	2 (1c)	Hembra-cría	20 44'N, 105 36'W	3704	20-50	Isla Larga	Inf. Bahía Banderas V.
21	23-I-83	10:40	4 (1c)	H-cría-cortejo	20 50'N, 105 36'W	7408	50-100	Isla Larga	Inf. Bahía B. V., B. de Campo I
22	23-I-83	10:45	1	Solitario	20 43'N, 105 36'W	1852	20-50	Isla Larga	Inf. Bahía Banderas V.
23	24-I-83	08:40	2	Pareja	20 43.5'N, 105 28'W	2778	20-50	Navegación	Inf. Bahía Banderas V.
24	24-I-83	09:40	2 (1c)	Hembra-cría	20 42'N, 105 36'W	463	10-20	Isla Larga	Inf. Bahía Banderas V.
25	24-I-83	10:35	1	Solitario	20 42'N, 105 36.5'W	926	10-20	Isla Larga	Inf. Bahía Banderas V.
26	24-I-83	11:22	2	Pareja	20 43.5'N, 105 34'W	2778	20-50	Navegación	Inf. Bahía Banderas V.
27	24-I-83	11:30	2	Pareja	20 43'N, 105 34'W	2778	20-50	Navegación	Inf. Bahía Banderas V.
28	24-I-83	11:30	1	Cantor	20 43'N, 105 34'W	2778	20-50	Navegación	Inf. Bahía Banderas V.
29	24-I-83	11:35	1	Solitario	20 42'N, 105 36.5'W	926	10-20	Isla Larga	Inf. Bahía Banderas V.
30	24-I-83	11:40	2	Pareja	20 43'N, 105 36'W	1852	20-50	Isla Larga	Inf. Bahía Banderas V.
31	24-I-83	11:45	1	Solitario	20 42'N, 105 36'W	463	10-20	Isla Larga	Inf. Bahía Banderas V.
32	24-I-83	12:10	2 (1c)	Hembra-cría	20 43.5'N, 105 36'W	2778	20-50	Navegación	Inf. Bahía Banderas V.

33	24-I-83	12:15	2	Pareja	20 42.5'N, 105 37'W	1852	20-50	Navegación	Inf. Bahía Banderas V.
34	24-I-83	15:15	1	Solitario	20 44.5'N, 105 39'W	7408	50-100	Isla Larga	Inf. Bahía Banderas V.
35	25-I-83	07:16	2	Pareja	20 46'N, 105 41'W	11112	50-100	Isla Larga	Inf. Bahía Banderas V.
36	25-I-83	07:25	4	Cortejo	20 42.5'N, 105 35'W	1852	10-20	Isla Larga	Inf. Bahía Banderas V.
37	25-I-83	08:00	2	Pareja	20 42.5'N, 105 35'W	1852	10-20	Isla Larga	Inf. Bahía Banderas V.
38	25-I-83	08:15	1	Solitario	20 43.5'N, 105 34.5'W	2778	20-50	Isla Larga	Inf. Bahía Banderas V.
39	25-I-83	08:20	1	Solitario	20 42'N, 105 35.5'W	463	0-10	Isla Larga	Inf. Bahía Banderas V.
40	25-I-83	08:30	2	Pareja	20 43'N, 105 36'W	1852	20-50	Isla Larga	Inf. Bahía Banderas V.
41	25-I-83	08:44	1	Solitario	20 48'N, 105 36'W	5556	50-100	Isla Larga	Inf. Bahía Banderas V.
42	25-I-83	08:50	1	Solitario	20 42.5'N, 105 35'W	1852	10-20	Isla Larga	Inf. Bahía Banderas V.
43	25-I-83	09:57	2 (1c)	Hembra-cría	20 44'N, 105 31'W	2778	10-20	Navegación	Inf. Bahía B. V., B. de CampoI
44	25-I-83	11:17	2	Pareja	20 40'N, 105 29'W	9260	50-100	Navegación	Inf. Bahía B. V., B. de CampoI
45	25-I-83	11:25	2	Pareja	20 41'N, 105 28.5'W	7408	50-100	Navegación	Inf. Bahía Banderas V.
46	25-I-83	11:30	2	Pareja	20 41'N, 105 28.5'W	7408	50-100	Navegación	Inf. Bahía B. V., B. de CampoI
47	25-I-83	11:40	2 (1c)	Hembra-cría	20 41.5'N, 105 33.5'W	1852	20-50	Campaneto Punta Mita	Inf. Bahía Banderas V.
48	25-I-83	11:40	2	Pareja	20 41.5'N, 105 35.5'W	926	0-10	Campaneto Punta Mita	Inf. Bahía Banderas V.
49	25-I-83	12:05	3	Cortejo	20 43'N, 105 36.5'W	2778	20-50	Navegación	Inf. Bahía Banderas V.
50	25-I-83	12:10	2 (1c)	Hembra-cría	20 43'N, 105 36.5'W	2222	20-50	Navegación	Inf. Bahía Banderas V.
51	25-I-83	12:10	2	Pareja	20 50.5'W, 105 38'W	11112	50-100	Campaneto Punta Mita	Inf. Bahía Banderas V.
52	26-I-83	07:15	2 (1c)	Hembra-cría	20 43'N, 105 36'W	1852	20-50	Isla Larga	Inf. Bahía Banderas V.
53	26-I-83	07:40	2	Pareja	20 42'N, 105 36'W	463	0-10	Isla Larga	Inf. Bahía Banderas V.
54	26-I-83	07:50	3 (1c)	H-cría-escolta	20 42'N, 105 36'W	463	10-20	Isla Larga	Inf. Bahía Banderas V.
55	26-I-83	09:30	2	Pareja	20 38'N, 105 33'W	6667	200-500	Campaneto Punta Mita	Inf. Bahía Banderas V.
56	26-I-83	10:15	2	Pareja	20 42'N, 105 30'W	6482	20-50	Campaneto Punta Mita	Inf. Bahía Banderas V.
57	26-I-83	10:30	2 (1c)	Hembra-cría	20 38'N, 105 33'W	6482	200-500	Campaneto Punta Mita	Inf. Bahía Banderas V.
58	26-I-83	10:40	4	Cortejo	20 40.5'N, 105 27.5'W	7408	50-100	Campaneto Punta Mita	Inf. Bahía Banderas V.
59	26-I-83	10:43	3 (1c)	H-cría-escolta	20 44'N, 105 28'W	1852	10-20	Navegación	Inf. Bahía Banderas V.
60	26-I-83	11:18	2	Pareja	20 41'N, 105 28'W	8334	50-100	Campaneto Punta Mita	Inf. Bahía Banderas V.
61	26-I-83	11:25	2 (1c)	Hembra-cría	20 45'N, 105 34'W	1852	10-20	Campaneto Punta Mita	Inf. Bahía Banderas V.
62	26-I-83	11:32	1	Solitario	20 44'N, 105 28'W	1852	10-20	Navegación	Inf. Bahía Banderas V.
63	26-I-83	14:30	2	Pareja	20 42.5'N, 105 31.5'W	4630	20-50	Campaneto Punta Mita	Inf. Bahía Banderas V.
64	12-II-83	16:30	1	Solitario	20 45'N, 105 30'W	463	0-10	Isla Redonda	Inf. Bahía Banderas VI.
65	13-II-83	09:55	1	Solitario	20 42.5'N, 105 33.5'W	2778	20-50	Faro Isla Redonda	Inf. Bahía Banderas VI.
66	13-II-83	11:55	1	Solitario	20 43.5'N, 105 32.5'W	3704	20-50	Faro Isla Redonda	Inf. Bahía Banderas VI.
67	13-II-83	12:15	2	Pareja	20 43'N, 105 33'W	3704	20-50	Faro Isla Redonda	Inf. Bahía Banderas VI.
68	13-II-83	13:15	2	Pareja	20 44'N, 105 35'W	3704	20-50	Faro Isla Redonda	Inf. Bahía Banderas VI.
69	13-II-83	13:26	1	Solitario	20 44'N, 105 32.5'W	2778	20-50	Faro Isla Redonda	Inf. Bahía Banderas VI.
70	13-II-83	13:31	1	Solitario	20 43.5'N, 105 32.5'W	3704	20-50	Faro Isla Redonda	Inf. Bahía Banderas VI.
71	13-II-83	13:56	1	Solitario	20 41.5'N, 105 29'W	6482	20-50	Faro Isla Redonda	Inf. Bahía Banderas VI.
72	13-II-83	14:03	2	Pareja	20 44'N, 105 37'W	3704	50-100	Faro Isla Redonda	Inf. Bahía Banderas VI.

73	13-II-83	14:20	1	Solitario	20 44'N, 105 37.5'W	4630	50-100	Faro Isla Redonda	Inf. Bahía Banderas VI.
74	13-II-83	14:20	3 (1c)	H-cría-escolta	20 41.5'N, 105 34.5'W	185	0-10	Faro Isla Redonda	Inf. Bahía Banderas VI.
75	13-II-83	14:45	1	Solitario	20 42.5'N, 105 34'W	1852	10-20	Faro Isla Redonda	Inf. Bahía Banderas VI.
76	13-II-83	15:20	1	Solitario	20 44.5'N, 105 31.5'W	2778	10-20	Faro Isla Redonda	Inf. Bahía Banderas VI.
77	13-II-83	15:30	1	Solitario	20 43'N, 105 33'W	3704	20-50	Faro Isla Redonda	Inf. Bahía Banderas VI.
78	13-II-83	15:36	1	Solitario	20 42.5'N, 105 34'W	1852	10-20	Faro Isla Redonda	Inf. Bahía Banderas VI.
79	13-II-83	16:58	2	Pareja	20 40.5'N, 105 38.5'W	4630	10-20	Faro Punta Nita	Inf. Bahía Banderas VI.
80	13-II-83	17:18	3	Cortejo	20 43.5'N, 105 35.5'W	2778	20-50	Faro Punta Nita	Inf. Bahía Banderas VI.
81	14-II-83	07:30	2 (1c)	Hembra-cría	20 41.5'N, 105 31.5'W	5556	20-50	Faro Isla Redonda	Inf. Bahía Banderas VI.
82	14-II-83	07:40	1	Solitario	20 44'N, 105 32.5'W	2778	20-50	Faro Isla Redonda	Inf. Bahía Banderas VI.
83	14-II-83	08:03	4	Cortejo	20 41.5'N, 105 31.5'W	5556	50-100	Faro Isla Redonda	Inf. Bahía Banderas VI.
84	14-II-83	08:15	1	Solitario	20 41.5'N, 105 32.5'W	3704	20-50	Faro Isla Redonda	Inf. Bahía Banderas VI.
85	14-II-83	08:30	2	Pareja	20 42.5'N, 105 34'W	1852	10-20	Faro Isla Redonda	Inf. Bahía Banderas VI.
86	14-II-83	08:50	3	Cortejo	20 43'N, 105 35'W	1852	10-20	Faro Isla Redonda	Inf. Bahía Banderas VI.
87	14-II-83	09:50	1	Solitario	20 43'N, 105 35'W	1852	10-20	Faro Isla Redonda	Inf. Bahía Banderas VI.
88	14-II-83	11:03	1	Solitario	20 44'N, 105 32.5'W	2778	20-50	Faro Isla Redonda	Inf. Bahía Banderas VI.
89	14-II-83	14:30	1	Solitario	20 43'N, 105 33'W	3704	20-50	Faro Isla Redonda	Inf. Bahía Banderas VI.
90	14-II-83	14:40	1	Solitario	20 38'N, 105 38.5'W	5556	100-200	Faro Isla Redonda	Inf. Bahía Banderas VI.
91	14-II-83	15:45	2	Pareja	20 43.5'W, 105 35'W	2778	20-50	Faro Punta Nita	Inf. Bahía Banderas VI.
92	14-II-83	16:05	2	Pareja	20 42.5'W, 105 33'W	3704	20-50	Faro Punta Nita	Inf. Bahía Banderas VI.
93	14-II-83	16:09	1	Solitario	20 45.5'W, 105 30.5'W	926	0-10	Faro Punta Nita	Inf. Bahía Banderas VI.
94	14-II-83	16:30	1	Solitario	20 42.5'W, 105 36.5'W	1852	20-50	Faro Punta Nita	Inf. Bahía Banderas VI.
95	14-II-83	16:42	2 (1c)	Hembra-cría	20 43.5'W, 105 35.5'W	3148	20-50	Faro Punta Nita	Inf. Bahía Banderas VI.
96	14-II-83	17:10	1	Solitario	20 43.5'W, 105 33'W	3704	20-50	Faro Punta Nita	Inf. Bahía Banderas VI.
97	14-II-83	17:15	2	Pareja	20 43.5'W, 105 35'W	2778	20-50	Faro Punta Nita	Inf. Bahía Banderas VI.
98	14-II-83	17:17	2	Pareja	20 42.5'W, 105 33'W	2778	20-50	Faro Punta Nita	Inf. Bahía Banderas VI.
99	14-II-83	17:30	2 (1c)	Hembra-cría	20 46'W, 105 35.5'W	3704	10-20	Faro Punta Nita	Inf. Bahía Banderas VI.
100	15-II-83	08:09	2	Pareja	20 44'W, 105 31'W	2778	10-20	Faro	Inf. Bahía Banderas VI.
101	23-I-83	07:45	1	Solitario	20 40.5'W, 105 36'W	1852	50-100	Navegación	Inf. Bahía Banderas XI.
102	11-XI-83	09:00	1	Solitario	20 46'W, 105 34.5'W	1852	10-20	Corral del Risco	Inf. Bahía Banderas XII.
103	16-XII-83	09:00	7 (1c)	H-cría-cortejo	20 41.5'W, 105 28'W	6482	50-100	Faro	Inf. Bahía Banderas XIII.
104	16-XII-83	10:35	2	Pareja	20 43.5'W, 105 33'W	3704	20-50	Faro	Inf. Bahía Banderas XIII.
105	17-XII-83	07:30	3 (1c)	H-cría-escolta	20 43.5'W, 105 35.5'W	2778	20-50	Navegación	Inf. Bahía Banderas XIII.
106	17-XII-83	07:50	2 (1c)	Hembra-cría	20 43.5'W, 105 33'W	3704	20-50	Navegación	Inf. Bahía Banderas XIII.
107	17-XII-83	09:00	5	Cortejo	20 48'W, 105 36'W	5556	50-100	Faro	Inf. Bahía Banderas XIII.
108	17-XII-83	10:30	2	Pareja	20 42.5'W, 105 33'W	2778	20-50	Faro	Inf. Bahía Banderas XIII.
109	17-XII-83	11:10	2	Pareja	20 28.5'W, 105 37.5'W	4635	0-10	Navegación	Inf. Bahía Banderas XIII.
110	17-XII-83	13:10	1	Solitario	20 43'W, 105 37.5'W	3704	50-100	Tierra	Inf. Bahía Banderas XIII.
111	17-XII-83	13:20	1	Solitario	20 43'W, 105 37.5'W	3704	50-100	Tierra	Inf. Bahía Banderas XIII.
112	17-XII-83	13:36	2	Pareja	20 41.5'W, 105 37'W	1852	10-20	Tierra	Inf. Bahía Banderas XIII.

113	17-XII-83	13:55	2 (lc)	Hembra-cría	20 43'N, 105 37.5'W	3704	50-100	Tierra	Inf. Bahía Banderas XIII.
114	17-XII-83	14:10	1	Solitario	20 43'N, 105 36'W	1852	20-50	Tierra	Inf. Bahía Banderas XIII.
115	18-XII-83	11:45	1	Solitario	20 43'N, 105 33'W	3704	20-50	Navegación	Inf. Bahía Banderas XIII.
116	18-XII-83	12:20	2	Pareja	20 45.5'N, 105 30.5'W	4635	0-10	Navegación	Inf. Bahía Banderas XIII.
117	20-XII-83	11:15	1	Solitario	20 45'N, 105 30.5'W	926	10-20	Faro	Inf. Bahía Banderas XIII.
118	20-XII-83	11:30	1	Solitario	20 42.5'N, 105 33'W	2778	20-50	Faro	Inf. Bahía Banderas XIII.
119	20-XII-83	11:53	2	Pareja	20 43'N, 105 36'W	1852	20-50	Faro	Inf. Bahía Banderas XIII.
120	20-XII-83	11:58	2	Pareja	20 42'N, 105 34.5'W	4635	0-10	Faro	Inf. Bahía Banderas XIII.
121	20-XII-83	12:05	2	Pareja	20 41.5'N, 105 33'W	2778	20-50	Faro	Inf. Bahía Banderas XIII.
122	20-XII-83	12:15	1	Solitario	20 42'W, 105 33'W	2778	50-100	Faro	Inf. Bahía Banderas XIII.
123	20-XII-83	13:05	2	Pareja	20 45.5'N, 105 30.5'W	926	0-10	Faro	Inf. Bahía Banderas XIII.
124	20-XII-83	13:20	1	Solitario	20 44'N, 105 31'W	2778	10-20	Faro	Inf. Bahía Banderas XIII.
125	20-XII-83	13:33	1	Solitario	20 45.5'N, 105 31'W	926	10-20	Faro	Inf. Bahía Banderas XIII.
126	21-XII-83	08:05	3	Cortejo	20 42'N, 105 33'W	2778	20-50	Navegación	Inf. Bahía Banderas XIII.
127	21-XII-83	11:20	1	Solitario	20 43'N, 105 33'W	3704	20-50	Faro Punta Mita	Inf. Bahía Banderas XIII.
128	20-XII-83	15:00	3	Cortejo	20 42.5'N, 105 28'W	4630	20-50	Navegación	Inf. Bahía Banderas XIII.
129	29-XII-83	10:00	2	Pareja	20 43.5'N, 105 33'W	3704	20-50	Navegación	Inf. Bahía Banderas XIII.
130	29-XII-83	12:30	1	Solitario	20 44'N, 105 28.5'W	1852	10-20	Navegación	Inf. Bahía Banderas XIII.
131	29-XII-83	13:00	1	Solitario	20 43'W, 105 33.5'W	2778	20-50	Navegación	Inf. Bahía Banderas XIII.
132	30-XII-83	10:00	5	Cortejo	20 45'W, 105 33.5'W	463	0-10	Tierra	Inf. Bahía Banderas XIII.
133	30-XII-83	10:30	2	Pareja	20 45.5'W, 105 35.5'W	3704	20-50	Tierra	Inf. Bahía Banderas XIII.
134	01-I-84	13:00	4	Cortejo	20 42.5'W, 105 29.5'W	4630	20-50	Tierra	Inf. Bahía Banderas XIII.
135	01-I-84	14:10	1	Solitario	20 45'W, 105 33'W	463	10-20	Tierra	Inf. Bahía Banderas XIII.
136	01-I-84	14:20	1	Solitario	20 44'W, 105 33'W	2778	20-50	Tierra	Inf. Bahía Banderas XIII.
137	05-I-84	08:50	2	Pareja	20 49'W, 105 33'W	3148	50-100	Navegación	Inf. Bahía Banderas XIII.
138	08-I-84	10:02	1	Solitario	20 44.5'W, 105 33'W	1852	10-20	Tierra	Inf. Bahía Banderas XIII.
139	08-I-84	10:07	1	Solitario	20 44.5'W, 105 32.5'W	1852	10-20	Tierra	Inf. Bahía Banderas XIII.
140	08-I-84	10:20	1	Solitario	20 43'W, 105 33'W	3704	20-50	Tierra	Inf. Bahía Banderas XIII.
141	08-I-84	10:53	2	Pareja	20 41.5'W, 105 33'W	2778	20-50	Tierra	Inf. Bahía Banderas XIII.
142	08-I-84	11:55	2	Pareja	20 43.5'W, 105 34'W	3704	20-50	Tierra	Inf. Bahía Banderas XIII.
143	08-I-84	12:50	2	Pareja	20 41.5'W, 105 38'W	2778	10-20	Tierra	Inf. Bahía Banderas XIII.
144	12-I-84	08:34	2	Pareja	20 47.5'W, 105 35'W	3704	20-50	Campaneto-Corral Piedras	Inf. Bahía B. XIV., B. Campo III
145	12-I-84	09:27	2	Pareja	20 41.5'W, 105 34.5'W	463	0-10	Navegación	Inf. Bahía Banderas XIV.
146	12-I-84	10:55	1	Solitario	20 45.5'W, 105 34'W	1852	0-10	Campaneto Corral Piedras	Inf. Bahía Banderas XIV.
147	12-I-84	11:35	2	Pareja	20 41.5'W, 105 31.5'W	5185	50-100	Isla Redonda	Inf. Bahía Banderas XIV.
148	12-I-84	12:10	2	Pareja	20 42'W, 105 35.5'W	926	0-10	Isla Redonda	Inf. Bahía Banderas XIV.
149	12-I-84	12:16	1	Solitario	20 43'W, 105 34.5'W	1852	10-20	Faro Punta Mita	Inf. Bahía Banderas XIV.
150	12-I-84	12:48	2	Pareja	20 44'W, 105 37'W	3704	50-100	Isla Redonda	Inf. Bahía Banderas XIV.
151	12-I-84	12:53	1	Solitario	20 45.5'W, 105 35.5'W	4000	20-50	Faro (campaneto)	Inf. Bahía Banderas XIV.
152	12-I-84	13:04	1	Solitario	20 44.5'W, 105 36'W	5000	50-100	Faro (campaneto)	Inf. Bahía B. XIV., B. Campo III

153	12-I-84	13:38	1	Solitario	20 43'N, 105 36.5'W	2592	20-50	Isla Redonda	Inf. Bahía B. XIV., B. CampoIII
154	12-I-84	13:45	2	Pareja	20 42.5'N, 105 36.5'W	1111	20-50	Faro (campamento)	Inf. Bahía Banderas XIV.
155	13-I-84	09:20	2 (1c)	Hembra-cría	20 43'N, 105 36.5'W	3704	50-100	Isla Redonda	Inf. Bahía Banderas XIV.
156	13-I-84	09:56	4	Cortejo	20 42'N, 105 35'W	463	0-10	Navegación	Inf. Bahía Banderas XIV.
157	13-I-84	12:40	1	Solitario	20 42.5'N, 105 34'W	1389	10-20	Isla Redonda	Inf. Bahía Banderas XIV.
158	13-I-84	14:55	1	Solitario	20 41'N, 105 35.5'W	1389	20-50	Isla Redonda	Inf. Bahía Banderas XIV.
159	14-I-84	06:30	1	Solitario	20 43'N, 105 33'W	3704	20-50	Isla Redonda	Inf. Bahía Banderas XIV.
160	14-I-84	07:05	1	Solitario	20 41.5'N, 105 34.5'W	185	0-10	Isla Redonda	Inf. Bahía Banderas XIV.
161	14-I-84	07:27	2 (1c)	Hembra-cría	20 45'N, 105 33.5'W	1481	0-10	Navegación	Inf. Bahía Banderas XIV.
162	14-I-84	07:41	3	Cortejo	20 44'N, 105 33.5'W	2778	10-20	Navegación	Inf. Bahía Banderas XIV.
163	14-I-84	08:25	2	Pareja	20 44'N, 105 34.5'W	3704	20-50	Faro Punta Mita	Inf. Bahía Banderas XIV.
164	14-I-84	08:55	1	Solitario	20 41.5'N, 105 35'W	185	0-10	Navegación	Inf. Bahía Banderas XIV.
165	14-I-84	09:20	1	Solitario	20 41.5'N, 105 33.5'W	1852	20-50	Faro Punta Mita	Inf. Bahía Banderas XIV.
166	14-I-84	09:40	1	Solitario	20 45'N, 105 34'W	1852	10-20	Faro Punta Mita	Inf. Bahía Banderas XIV.
167	14-I-84	09:55	1	Solitario	20 43.5'N, 105 31'W	3704	10-20	Faro Punta Mita	Inf. Bahía Banderas XIV.
168	14-I-84	12:50	2	Pareja	20 33'N, 105 20'W	3704	200-500	Navegación	Inf. Bahía Banderas XIV.
169	15-I-84	07:40	4	Cortejo	20 43'N, 105 37.5'W	2778	50-100	Isla Larga	Inf. Bahía Banderas XIV.
170	15-I-84	08:25	1	Solitario	20 41'N, 105 30.5'W	7037	50-100	Faro Punta Mita	Inf. Bahía Banderas XIV.
171	15-I-84	09:20	1	Solitario	20 43.5'N, 105 35.5'W	3241	20-50	Navegación	Inf. Bahía B. XIV., B. CampoIII
172	15-I-84	09:41	2 (1c)	Hembra-cría	20 43'N, 105 37.5'W	2778	20-50	Isla Larga	Inf. Bahía B. XIV., B. CampoIII
173	15-I-84	09:45	2	Pareja	20 42'N, 105 38.5'W	3704	50-100	Isla Larga	Inf. Bahía B. XIV., B. CampoIII
174	15-I-84	10:05	2 (1c)	Hembra-cría	20 42'N, 105 36.5'W	926	0-10	Isla Larga	Inf. Bahía B. XIV., B. CampoIII
175	15-I-84	10:12	2 (1c)	Hembra-cría	20 43.5'N, 105 33'W	1852	10-20	Faro Punta Mita	Inf. Bahía B. XIV., B. CampoIII
176	15-I-84	10:45	1	Solitario	20 42'N, 105 36'W	463	10-20	Faro Isla Larga	Inf. Bahía B. XIV., B. CampoIII
177	15-I-84	12:14	2	Pareja	20 44.5'N, 105 34.5'W	2778	10-20	Campamento	Inf. Bahía B. XIV., B. CampoIII
178	15-I-84	13:00	2	Pareja	20 45.5'N, 105 34'W	1852	0-10	Faro Punta Mita	Inf. Bahía B. XIV., B. CampoIII
179	15-I-84	13:37	2	Pareja	20 44'N, 105 34.5'W	3704	20-50	Campamento	Inf. Bahía B. XIV., B. CampoIII
180	15-I-84	13:38	2	Pareja	20 49'N, 105 33'W	2778	50-100	Campamento-caminata	Inf. Bahía B. XIV., B. CampoIII
181	15-I-84	13:54	2	Pareja	20 48.5'N, 105 35.5'W	5556	50-100	Campamento-caminata	Inf. Bahía B. XIV., B. CampoIII
182	15-I-84	14:07	2	Pareja	20 46'N, 105 34.5'W	1852	0-10	Faro	Inf. Bahía Banderas XIV.
183	15-I-84	14:20	2	Pareja	20 46'N, 105 34.5'W	1852	0-10	Campamento	Inf. Bahía Banderas XIV.
184	15-I-84	15:50	4	Cortejo	20 43'N, 105 34.5'W	1852	10-20	Faro	Inf. Bahía Banderas XIV.
185	15-I-84	15:56	3	Cortejo	20 43'N, 105 34.5'W	1852	10-20	Campamento Isla	Inf. Bahía B. XIV., B. CampoIII
186	16-I-84	09:35	1	Solitario	20 42'N, 105 35.5'W	926	0-10	Isla Redonda	Inf. Bahía B. XIV., B. CampoIII
187	16-I-84	09:55	2	Pareja	20 44'N, 105 34'W	2778	10-20	Faro Punta Mita	Inf. Bahía B. XIV., B. CampoIII
188	16-I-84	10:31	1	Solitario	20 43'N, 105 33'W	3704	20-50	Faro Punta Mita	Inf. Bahía B. XIV., B. CampoIII
189	16-I-84	11:43	1	Solitario	20 42.5'N, 105 34.5'W	1852	10-20	Campamento-caminata	Inf. Bahía B. XIV., B. CampoIII
190	16-I-84	12:10	1	Solitario	20 41'N, 105 33'W	2778	50-100	Faro Punta Mita	Inf. Bahía B. XIV., B. CampoIII
191	16-I-84	12:25	1	Solitario	20 40.5'N, 105 30.5'W	7488	50-100	Faro Punta Mita	Inf. Bahía Banderas XIV.
192	16-I-84	12:45	1	Solitario	20 40'N, 105 33'W	3241	100-200	Faro Punta Mita	Inf. Bahía Banderas XIV.

193	16-I-84	13:00	1	Solitario	20 40'N, 105 35.5'W	2778	50-100	Faro Punta Nita	Inf. Bahía Banderas XIV.
194	16-I-84	13:12	1	Solitario	20 41.5'N, 105 33'W	2778	20-50	Faro Punta Nita	Inf. Bahía Banderas XIV.
195	16-I-84	13:19	1	Solitario	20 40.5'N, 105 35.5'W	1852	20-50	Faro Punta Nita	Inf. Bahía Banderas XIV.
196	16-I-84	13:26	1	Solitario	20 40.5'N, 105 35.5'W	1852	50-100	Faro Punta Nita	Inf. Bahía Banderas XIV.
197	16-I-84	17:23	1	Solitario	20 43.5'N, 105 35.5'W	2778	20-50	Faro Punta Nita	Inf. Bahía Banderas XIV.
198	17-I-84	10:04	1	Solitario	20 40'N, 105 35'W	2778	100-200	Navegación	Inf. Bahía Banderas XIV.
199	17-I-84	10:54	2	Pareja	20 37.5'N, 105 30.5'W	9260	200-500	Navegación	Inf. Bahía B. XIV., B. Campo III
200	23-II-84	08:10	2 (1c)	Hembra-cría	20 42'N, 105 26'W	3704	20-50	Navegación	Inf. Bahía Banderas XV.
201	23-II-84	09:01	1	Solitario	20 39'N, 105 38.5'W	5556	100-200	Navegación	Inf. Bahía Banderas XV.
202	23-II-84	11:43	1	Solitario	20 42'N, 105 28'W	5556	20-50	Navegación	Inf. Bahía Banderas XV.
203	23-II-84	14:22	1	Solitario	20 42.5'N, 105 35'W	1389	10-20	Faro Punta Nita	Inf. Bahía Banderas XV.
204	24-II-84	10:00	2	Pareja	20 43'N, 105 33.5'W	2778	20-50	Faro Punta Nita	Inf. Bahía Banderas XV.
205	24-II-84	13:40	2 (1c)	Hembra-cría	20 43'N, 105 33.5'W	2778	20-50	Faro Punta Nita	Inf. Bahía Banderas XV.
206	19-XI-84	11:05	3	Cortejo	20 41.5'N, 105 34.5'W	463	0-10	Faro	Inf. Bahía Banderas XVII.
207	19-XI-84	12:00	3	Cortejo	20 41.5'N, 105 37'W	926	10-20	Faro	Inf. Bahía Banderas XVII.
208	19-XII-84	09:35	3	Cortejo	20 42'N, 105 34.5'W	463	0-10	Isla	Inf. Bahía Banderas XVII.
209	20-XII-84	09:35	5	Cortejo	20 41.5'N, 105 30'W	6482	50-100	Isla	Inf. Bahía Banderas XVII.
210	20-XII-84	10:35	2	Pareja	20 44'N, 105 32'W	2778	10-20	Tierra	Inf. Bahía Banderas XVII.
211	21-XII-84	10:30	4	Cortejo	20 45.5'N, 105 30.5'W	463	0-10	Navegación	Inf. Bahía Banderas XVII.
212	21-XII-84	10:45	3	Cortejo	20 45.5'N, 105 32.5'W	1852	0-10	Navegación	Inf. Bahía Banderas XVII.
213	21-II-85	07:27	2 (1c)	Hembra-cría	20 43'N, 105 35'W	1852	10-20	Faro Isla Redonda	Inf. Bahía B. XVIII., B. Campo IV
214	21-II-85	12:45	1	Solitario	20 40.5'N, 105 34'W	1852	50-100	Faro Isla Redonda	Inf. Biología de Campo IV.
215	22-II-85	09:30	1	Solitario	20 41.5'N, 105 37'W	1111	10-20	Navegación y Faro I. R.	Inf. Biología de Campo IV.
216	22-II-85	10:20	2	Pareja	20 43.5'N, 105 33'W	3704	20-50	Camp. P. Nita y Faro I.R.	Inf. Biología de Campo IV.
217	22-II-85	14:25	2	Pareja	20 42'N, 105 36.5'W	926	10-20	Faro Isla Redonda	Inf. Biología de Campo IV.
218	23-II-85	11:00	1	Solitario	20 42.5'N, 105 33'W	2963	20-50	Faro Punta Nita	Inf. Biología de Campo IV.
219	23-II-85	11:00	1	Solitario	20 42'N, 105 34'W	926	10-20	Faro Isla Redonda	Inf. Biología de Campo IV.
220	23-II-85	12:15	2 (1c)	Hembra-cría	20 42.5'N, 105 34'W	1852	10-20	Faro Isla Redonda	Inf. Biología de Campo IV.
221	23-II-85	12:45	1	Solitario	20 39.5'N, 105 35'W	3704	100-200	Faro Isla Redonda	Inf. Biología de Campo IV.
222	23-II-85	13:20	1	Solitario	20 40.5'N, 105 35'W	1852	50-100	Faro Isla Redonda	Inf. Biología de Campo IV.
223	23-II-85	13:50	4	Cortejo	20 40'N, 105 33'W	2778	100-200	Faro Isla Redonda	Inf. Biología de Campo IV.
224	23-II-85	14:20	2	Pareja	20 41.5'N, 105 34'W	926	10-20	Faro Isla Redonda	Inf. Biología de Campo IV.
225	23-II-85	17:05	1	Solitario	20 43'N, 105 36.5'W	1852	20-50	Faro Isla Redonda	Inf. Biología de Campo IV.
226	23-II-85	18:16	1	Solitario	20 41.5'N, 105 34'W	926	10-20	Faro Isla Redonda	Inf. Biología de Campo IV.
227	24-II-85	09:50	1	Solitario	20 42'N, 105 34.5'W	463	0-10	Faro Isla Redonda	Inf. Biología de Campo IV.
228	24-II-85	13:03	1	Solitario	20 41.5'N, 105 34.5'W	185	0-10	Faro Isla Redonda	Inf. Biología de Campo IV.
229	24-II-85	13:50	2	Pareja	20 45'N, 105 29'W	926	0-10	Navegación	Inf. Biología de Campo IV.
230	24-II-85	16:40	1	Solitario	20 43'N, 105 35'W	1852	10-20	Faro Isla Redonda	Inf. Biología de Campo IV.
231	25-II-85	07:00	2	Pareja	20 44'N, 105 35'W	3704	20-50	Faro Isla Redonda	Inf. Biología de Campo IV.
232	25-II-85	08:56	2 (1c)	Hembra-cría	20 47.5'N, 105 33.5'W	926	10-20	Navegación	Inf. Biología de Campo IV.

233	25-II-85	12:10	1	Solitario	20 41.5'N, 105 36.5'W	463	0-10	Faro Isla Redonda	Inf. Biología de Campo IV.
234	25-II-85	13:25	3 (1c)	H-cría-escolta	20 41.4'N, 105 35.5'W	926	0-10	Faro Isla Redonda	Inf. Biología de Campo IV.
235	25-II-85	14:30	2	Pareja	20 42'N, 105 36.5'W	926	10-20	Isla Redonda	Inf. Biología de Campo IV.
236	25-II-85	16:45	4	Cortejo	20 45'N, 105 32'W	1852	10-20	Navegación	Inf. Biología de Campo IV.
237	25-II-85	17:50	1	Solitario	20 41'N, 105 35'W	463	20-50	Faro Isla Redonda	Inf. Biología de Campo IV.
238	26-II-85	09:10	2 (1c)	Hembra-cría	20 44.5'N, 105 31.5'W	2778	10-20	Navegación	Inf. Biología de Campo IV.
239	26-II-85	14:10	1	Solitario	20 41'N, 105 34.5'W	463	20-50	Faro Isla Redonda	Inf. Biología de Campo IV.
240	26-II-85	14:20	1	Solitario	20 40.5'N, 105 36'W	1852	50-100	Navegación	Inf. Biología de Campo IV.
241	27-II-85	08:10	1	Solitario	20 41'N, 105 36.5'W	463	0-10	Isla Redonda	Inf. Biología de Campo IV.
242	05-I-86	10:12	2	Pareja	20 41.5'N, 105 35.5'W	463	0-10	Navegación	Salida Investigación04a29-I-86
243	05-I-86	10:26	1	Solitario	20 41.5'N, 105 37'W	1389	0-10	Navegación	Salida Investigación04a29-I-86
244	08-I-86	10:50	2	Pareja	20 47.5'N, 105 33'W	926	10-20	Corral de Piedras	Salida Investigación04a29-I-86
245	08-I-86	11:06	2	Pareja	20 47'N, 105 34'W	1852	10-20	Corral de Piedras	Salida Investigación04a29-I-86
246	11-I-86	10:04	2	Pareja	20 44.5'N, 105 30.5'W	2592	10-20	Faro Punta Nita	Salida Investigación04a29-I-86
247	11-I-86	10:55	2	Pareja	20 43'N, 105 33'W	4259	20-50	Faro Punta Nita	Salida Investigación04a29-I-86
248	11-I-86	11:04	2 (1c)	Hembra-cría	20 44.5'N, 105 31'W	2778	10-20	Faro Punta Nita	Salida Investigación04a29-I-86
249	11-I-86	11:18	2	Pareja	20 44'N, 105 33'W	2778	20-50	Faro Punta Nita	Salida Investigación04a29-I-86
250	11-I-86	11:31	2	Pareja	20 42.5'N, 105 32.5'W	4630	20-50	Faro Punta Nita	Salida Investigación04a29-I-86
251	14-I-86	17:25	2	Pareja	20 44'N, 105 34.5'W	3704	10-20	Faro Punta Nita	Salida Investigación04a29-I-86
252	25-I-86	16:24	2	Pareja	20 46.5'N, 105 34'W	1111	0-10	Faro Punta Nita	Salida Investigación04a29-I-86
253	25-I-86	16:27	1	Solitario	20 43.5'N, 105 33.5'W	3704	10-20	Faro Punta Nita	Salida Investigación04a29-I-86
254	25-I-86	16:27	1	Solitario	20 43'N, 105 34'W	2222	10-20	Faro Punta Nita	Salida Investigación04a29-I-86
255	25-I-86	16:45	2	Pareja	20 44'N, 105 35'W	4630	20-50	Faro Punta Nita	Salida Investigación04a29-I-86
256	25-I-86	17:05	1	Solitario	20 46'N, 105 34'W	1111	0-10	Faro Punta Nita	Salida Investigación04a29-I-86
257	26-I-86	09:10	1	Solitario	20 42.5'N, 105 35.5'W	1111	10-20	Navegación	Salida Investigación04a29-I-86
258	26-I-86	10:45	2 (1c)	Hembra-cría	20 45.5'N, 105 32.5'W	926	0-10	Navegación	Salida Investigación04a29-I-86
259	26-I-86	11:40	1	Solitario	20 43'N, 105 35'W	1852	10-20	Navegación	Salida Investigación04a29-I-86
260	26-I-86	17:37	1	Solitario	20 43.5'N, 105 33'W	3704	10-20	Faro Punta Nita	Salida Investigación04a29-I-86
261	27-I-86	12:10	2	Pareja	20 43'N, 105 32.5'W	4630	20-50	Faro Punta Nita	Salida Investigación04a29-I-86
262	28-I-86	15:34	2	Pareja	20 42'N, 105 35'W	1000	0-10	Navegación	Salida Investigación04a29-I-86
263	28-I-86	16:40	2	Pareja	20 44.5'N, 105 34'W	2778	10-20	Navegación	Salida Investigación04a29-I-86
264	28-I-86	16:45	1	Solitario	20 42'N, 105 34.5'W	1000	0-10	Navegación	Salida Investigación04a29-I-86
265	28-I-86	16:45	1	Solitario	20 43'N, 105 36'W	1852	10-20	Navegación	Salida Investigación04a29-I-86
266	23-II-86	12:10	2	Pareja	20 40'N, 105 36.5'W	2592	50-100	Faro campanero	Salida Inv-Doc 22-IIa03-III-86
267	23-II-86	12:55	1	Solitario	20 36'N, 105 35.5'W	11112	500-1000	Faro campanero	Salida Inv-Doc 22-IIa03-III-86
268	23-II-86	15:42	2 (1c)	Hembra-cría	20 40'N, 105 33'W	3704	100-200	Faro campanero	Salida Inv-Doc 22-IIa03-III-86
269	23-II-86	16:30	2 (1c)	Hembra-cría	20 39'N, 105 34.5'W	4630	100-200	Faro campanero	Salida Inv-Doc 22-IIa03-III-86
270	24-II-86	12:30	2	Pareja	20 41.5'N, 105 31.5'W	5556	50-100	Faro Isla	Salida Inv-Doc 22-IIa03-III-86
271	24-II-86	16:50	2	Pareja	20 43'N, 105 33'W	3704	10-20	Faro Isla	Salida Inv-Doc 22-IIa03-III-86
272	25-II-86	08:30	1	Solitario	20 43.5'N, 105 34.5'W	3704	10-20	Faro Isla	Salida Inv-Doc 22-IIa03-III-86

273	25-II-86	11:40	3	Cortejo	20 41.5'N, 105 36'W	463	0-10	Navegación	Salida Inv-Doc 22-IIa03-III-86
274	26-II-86	14:10	2	Pareja	20 41.5'N, 105 31.5'W	5556	50-100	Navegación	Salida Inv-Dov 22-IIa03-III-86
275	28-II-86	10:15	2	Pareja	20 41.5'N, 105 32.5'W	3704	20-50	Navegación	Inf. Posgrado 86-1
276	28-II-86	11:15	2	Pareja	20 41.5'N, 105 34'W	926	10-20	Navegación	Inf. Posgrado 86-1
277	28-II-86	12:05	3	Cortejo	20 41.5'N, 105 38'W	2778	10-20	Navegación	Inf. Posgrado 86-1
278	28-II-86	12:35	1	Cantor	20 41.5'N, 105 34.5'W	1852	20-50	Navegación	Inf. Posgrado 86-1
279	01-III-86	08:54	1	Solitario	20 47.5'N, 105 32.5'W	300	0-10	Navegación	Inf. Posgrado 86-1
280	02-III-86	13:08	2	Pareja	20 41'N, 105 34'W	1389	50-100	Navegación	Inf. Posgrado 86-1
281	02-III-86	13:43	2	Pareja	20 42'N, 105 34.5'W	30	0-10	Navegación	Inf. Posgrado 86-1
282	02-III-86	14:09	2	Pareja	20 43'N, 105 34.5'W	2778	10-20	Navegación	Inf. Posgrado 86-1
283	16-I-87	09:48	3	Cortejo	20 45.5'N, 105 38'W	8334	50-100	Faro Punta Mita	Inf. Biología de Campo V.
284	16-I-87	12:45	2	Pareja	20 45.5'N, 105 36.5'W	6000	20-50	Faro Punta Mita	Inf. Biología de Campo V.
285	17-I-87	12:58	1	Solitario	20 42.5'N, 105 23.5'W	3704	50-100	Caminata	Inf. Biología de Campo V.
286	18-I-87	10:45	1	Solitario	20 44'N, 105 31.5'W	3704	10-20	Faro Punta Mita	Inf. Biología de Campo V.
287	18-I-87	10:56	1	Solitario	20 44'N, 105 34.5'W	4000	20-50	Faro Punta Mita	Inf. Biología de Campo V.
288	18-I-87	10:58	2	Pareja	20 43'N, 105 28'W	4000	20-50	Caminata	Inf. Biología de Campo V.
289	19-I-87	11:31	1	Solitario	20 37.5'N, 105 17'W	3000	200-500	Navegación	Inf. Biología de Campo V.
290	19-I-87	11:36	2	Pareja	20 33'N, 105 20.5'W	3148	200-500	Navegación	Inf. Biología de Campo V.
291	19-I-87	13:00	2	Pareja	20 42.5'N, 105 30'W	5000	20-50	Faro Punta Mita	Inf. Biología de Campo V.
292	19-I-87	13:47	2	Pareja	20 44.5'W, 105 32'W	2592	10-20	Navegación	Inf. Biología de Campo V.
293	20-I-87	08:43	2	Pareja	20 41.5'W, 105 35.5'W	1000	0-10	Navegación	Inf. Biología de Campo V.
294	20-I-87	10:26	3	Cortejo	20 41.5'W, 105 32'W	4630	20-50	Navegación	Inf. Biología de Campo V.
295	20-I-87	11:34	3 (1c)	H-cría-escolta	20 41.5'W, 105 30.5'W	7000	50-100	Navegación	Inf. Biología de Campo V.
296	20-I-87	11:36	4	Cortejo	20 39'W, 105 32.5'W	6000	100-200	Navegación	Inf. Biología de Campo V.
297	20-I-87	11:50	4	Cortejo	20 40'W, 105 28'W	8704	50-100	Navegación	Inf. Biología de Campo V.
298	20-I-87	11:55	3 (1c)	H-cría-escolta	20 41'W, 105 28'W	6852	50-100	Navegación	Inf. Biología de Campo V.
299	20-I-87	12:05	7	Cortejo	20 40.5'W, 105 30'W	9260	50-100	Navegación	Inf. Biología de Campo V.
300	20-I-87	12:34	3	Cortejo	20 41'W, 105 27.5'W	7408	50-100	Navegación	Inf. Biología de Campo V.
301	20-I-87	12:39	3 (1c)	H-cría-escolta	20 41.5'W, 105 31.5'W	5556	20-50	Navegación	Inf. Biología de Campo V.
302	20-I-87	14:00	1	Solitario	20 44.5'W, 105 32'W	2000	10-20	Faro Punta Mita	Inf. Biología de campo V.
303	20-I-87	14:35	2	Pareja	20 44'W, 105 31.5'W	3704	10-20	Faro Punta Mita	Inf. Biología de Campo V.
304	20-I-87	14:50	1	Solitario	20 44'W, 105 31.5'W	3704	10-20	Faro Punta Mita	Inf. Biología de Campo V.
305	21-I-87	08:55	5	Cortejo	20 44.5'W, 105 32'W	1852	10-20	Faro Punta Mita	Inf. Biología de Campo V.
306	21-I-87	09:57	2	Pareja	20 44.5'W, 105 33'W	2000	10-20	Faro Punta Mita	Inf. Biología de Campo V.
307	21-I-87	10:17	1	Solitario	20 44.5'W, 105 32'W	2000	10-20	Faro Punta Mita	Inf. Biología de Campo V.
308	21-I-87	10:24	1	Solitario	20 42.5'W, 105 34'W	2000	10-20	Faro Isla Redonda	Inf. Biología de Campo V.
309	21-I-87	10:30	5	Cortejo	20 44'W, 105 31.5'W	3889	10-20	Faro Punta Mita	Inf. Biología de Campo V.
310	21-I-87	10:53	3	Cortejo	20 43'W, 105 36.5'W	2222	20-50	Faro Isla Redonda	Inf. Biología de Campo V.
311	21-I-87	11:00	5	Cortejo	20 43.5'W, 105 31'W	4630	20-50	Faro Punta Mita	Inf. Biología de Campo V.
312	21-I-87	14:30	2	Pareja	20 44.5'W, 105 33'W	2000	10-20	Faro Punta Mita	Inf. Biología de Campo V.

313	21-I-87	16:20	1	Solitario	20 42'N, 105 36.5'W	926	10-20	Faro Punta Nita	Inf. Biología de Campo V.
314	21-I-87	16:45	1	Solitario	20 42.5'N, 105 36'W	1389	20-50	Faro Punta Nita	Inf. Biología de Campo V.
315	21-I-87	16:49	1	Solitario	20 43.5'N, 105 30.5'W	4630	20-50	Faro Punta Nita	Inf. Biología de Campo V.
316	21-I-87	16:54	2	Pareja	20 42'N, 105 33'W	2778	20-50	Faro Punta Nita	Inf. Biología de Campo V.
317	21-I-87	17:00	4	Cortejo	20 41'N, 105 33'W	3148	50-100	Faro Punta Nita	Inf. Biología de Campo V.
318	21-I-87	17:05	2	Pareja	20 44'N, 105 34.5'W	4000	20-50	Faro Punta Nita	Inf. Biología de Campo V.
319	21-I-87	17:10	2	Pareja	20 44'N, 105 34.5'W	4000	20-50	Faro Punta Nita	Inf. Biología de Campo V.
320	21-I-87	17:20	1	Solitario	20 45.5'N, 105 35'W	3000	10-20	Faro Punta Nita	Inf. Biología de Campo V.
321	21-I-87	17:30	2	Pareja	20 42'N, 105 33'W	2778	20-50	Faro Punta Nita	Inf. Biología de Campo V.
322	21-I-87	17:38	4	Cortejo	20 41.5'N, 105 37'W	1000	0-10	Faro Punta Nita	Inf. Biología de Campo V.
323	21-I-87	18:17	1	Solitario	20 41'N, 105 34.5'W	1000	50-100	Navegación	Inf. Biología de Campo V.
324	22-I-87	08:25	1	Solitario	20 42'N, 105 34.5'W	1000	10-20	Navegación	Inf. Biología de Campo V.
325	22-I-87	08:38	1	Solitario	20 43'N, 105 33'W	3704	10-20	Faro Punta Nita	Inf. Biología de Campo V.
326	22-I-87	08:55	4	Cortejo	20 40.5'N, 105 33'W	3000	100-200	Navegación	Inf. Biología de Campo V.
327	22-I-87	09:22	2	Pareja	20 26'N, 105 40.5'W	1339	10-20	Navegación	Inf. Biología de Campo V.
328	22-I-87	09:26	1	Solitario	20 26'N, 105 40.5'W	3148	10-20	Navegación	Inf. Biología de Campo V.
329	22-I-87	09:30	1	Solitario	20 25.5'N, 105 41.5'W	463	10-20	Navegación	Inf. Biología de Campo V.
330	22-I-87	09:42	1	Solitario	20 44'W, 105 31.5'W	3000	10-20	Faro Punta Nita	Inf. Biología de Campo V.
331	22-I-87	10:14	1	Solitario	20 43'W, 105 30.5'W	4815	20-50	Faro Punta Nita	Inf. Biología de Campo V.
332	22-I-87	10:34	3 (1c)	H-cría-escolta	20 42.5'W, 105 30'W	5000	20-50	Faro Punta Nita	Inf. Biología de Campo V.
333	22-I-87	11:45	1	Solitario	20 44'W, 105 31.5'W	4000	10-20	Faro Punta Nita	Inf. Biología de Campo V.
334	22-I-87	11:50	5	Cortejo	40 42.5'W, 105 30'W	5185	20-50	Faro Punta de Nita	Inf. Biología de Campo V.
335	22-I-87	11:55	1	Solitario	20 43'W, 105 26.5'W	2037	20-50	Navegación	Inf. Biología de Campo V.
336	22-I-87	12:52	2	Pareja	20 43'W, 105 30.5'W	4630	20-50	Faro de Punta Nita	Inf. Biología de Campo V.
337	22-I-87	14:03	1	Solitario	20 41'W, 105 33'W	3148	50-100	Faro Punta de Nita	Inf. Biología de Campo V.
338	22-I-87	14:05	5 (1c)	Hembra-cría	20 43.5'W, 105 33'W	4000	10-20	Faro Punta de Nita	Inf. Biología de Campo V.
339	22-I-87	14:55	2	Pareja	20 42.5'W, 105 33'W	3148	20-50	Faro Punta de Nita	Inf. Biología de Campo V.
340	22-I-87	15:20	1	Solitario	20 42'W, 105 29.5'W	5741	20-50	Faro Punta de Nita	Inf. Biología de Campo V.
341	22-I-87	15:25	2	Pareja	20 44.5'W, 105 33'W	1852	10-20	Faro Punta de Nita	Inf. Biología de Campo V.
342	22-I-87	15:55	1	Solitario	20 42.5'W, 105 26.5'W	3148	20-50	Faro Punta de Nita	Inf. Biología de Campo V.
343	22-I-87	15:59	1	Solitario	20 44.5'W, 105 33'W	2000	10-20	Faro Punta de Nita	Inf. Biología de Campo V.
344	22-I-87	16:12	2	Pareja	20 42.5'W, 105 36.5'W	1389	20-50	Faro Punta de Nita	Inf. Biología de Campo V.
345	22-I-87	16:16	1	Solitario	20 42'W, 105 36.5'W	926	10-20	Farp Punta de Nita	Inf. Biología de Campo V.
346	22-I-87	16:24	1	Solitario	20 42'W, 105 29.5'W	5926	20-50	Faro Punta de Nita	Inf. Biología de Campo V.
347	22-I-87	16:36	2	Pareja	20 43'W, 105 36'W	1852	20-50	Faro Punta de Nita	Inf. Biología de Campo V.
348	22-I-87	16:42	2	Pareja	20 43'W, 105 33'W	3704	20-50	Faro Punta de Nita	Inf. Biología de Campo V.
349	22-I-87	17:05	2	Pareja	20 44'W, 105 34.5'W	3000	20-50	Faro Punta de Nita	Inf. Biología de Campo V.
350	22-I-87	17:21	1	Solitario	20 42'W, 105 37'W	1296	10-20	Faro Punta de Nita	Inf. Biología de Campo V.
351	23-I-87	07:30	1	Solitario	20 44.5'W, 105 34'W	2000	10-20	Faro Punta de Nita	Inf. Biología de Campo V.
352	23-I-87	08:28	2	Pareja	20 47.5'W, 105 34.5'W	3704	20-50	Navegación	Inf. Biología de Campo V.

353	23-I-87	08:35	2	Pareja	20 47'N, 105 34.5'W	2592	20-50	Faro Punta de Nita	Inf. Biología de Campo V.
354	23-I-87	08:48	2	Pareja	20 45.5'N, 105 35'W	4000	20-50	Navegación	Inf. Biología de Campo V.
355	23-I-87	09:22	2	Pareja	20 43'N, 105 28'W	4000	20-50	Navegación	Inf. Biología de Campo V.
356	23-I-87	09:35	2	Pareja	20 43.5'N, 105 30.5'W	4444	20-50	Faro Punta de Nita	Inf. Biología de Campo V.
357	23-I-87	10:08	1	Solitario	20 42.5'N, 105 34'W	2000	10-20	Navegación	Inf. Biología de Campo V.
358	23-I-87	10:16	3	Cortejo	20 41.5'N, 105 32.5'W	3889	20-50	Navegación	Inf. Biología de Campo V.
359	23-I-87	10:55	3 (1c)	Hembra-cría	20 49'N, 105 36.5'W	8334	50-100	Navegación	Inf. Biología de Campo V.
360	23-I-87	11:18	1	Solitario	20 48.5'N, 105 36'W	6482	50-100	Faro Punta Nita	Inf. Biología de Campo V.
361	23-I-87	11:22	3	Cortejo	20 40'N, 105 28'W	8704	50-100	Navegación	Inf. Biología de Campo V.
362	23-I-87	12:18	1	Solitario	20 49.5'N, 105 36.5'W	8334	50-100	Faro Punta Nita	Inf. Biología de Campo V.
363	23-I-87	12:35	3	Cortejo	20 39.5'N, 105 18'W	1852	100-200	Navegación	Inf. Biología de Campo V.
364	23-I-87	12:53	1	Solitario	20 34'N, 105 27.5'W	8334	1000-1100	Navegación	Inf. Biología de Campo V.
365	23-I-87	14:28	1	Solitario	20 35'N, 105 28'W	9260	500-1000	Navegación	Inf. Biología de Campo V.
366	23-I-87	14:30	1	Solitario	20 41.5'N, 105 41.5'W	8889	50-100	Navegación	Inf. Biología de Campo V.
367	23-I-87	14:42	1	Solitario	20 49.5'N, 105 37'W	9260	50-100	Navegación	Inf. Biología de Campo V.
368	23-I-87	15:29	1	Solitario	20 41.5'N, 105 34.5'W	100	0-10	Navegación	Inf. Biología de Campo V.
369	23-I-87	15:41	1	Solitario	20 41'N, 105 35'W	1000	50-100	Navegación	Inf. Biología de Campo V.
370	23-I-87	16:04	2	Pareja	20 43.5'N, 105 35'W	3000	20-50	Navegación	Inf. Biología de Campo V.
371	23-I-87	16:21	3	Cortejo	20 42.5'N, 105 36'W	1389	10-20	Faro Punta Nita	Inf. Biología de Campo V.
372	23-I-87	16:31	2	Pareja	20 43'N, 105 36'W	1666	10-20	Navegación	Inf. Biología de Campo V.
373	23-I-87	16:36	1	Solitario	20 44.5'N, 105 33'W	2000	10-20	Navegación	Inf. Biología de Campo V.
374	23-I-87	16:37	2	Pareja	20 45'N, 105 34'W	1852	10-20	Navegación	Inf. Biología de Campo V.
375	23-I-87	16:44	1	Solitario	20 42.5'N, 105 30'W	5185	20-50	Faro Punta Nita	Inf. Biología de Campo V.
376	23-I-87	16:45	1	Solitario	20 42.5'N, 105 36'W	1852	20-50	Faro Punta Nita	Inf. Biología de Campo V.
377	23-I-87	16:52	2	Pareja	20 44'N, 105 31.5'W	4000	10-20	Faro Punta Nita	Inf. Biología de Campo V.
378	14-III-87	10:31	2	Pareja	20 42.5'N, 105 34'W	2222	10-20	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 13 a 19-III-87
379	15-III-87	12:02	4	Cortejo	20 41.5'N, 105 30.5'W	7408	50-100	Navegación	Salida Inv-Doc 13 a 19-III-87
380	15-III-87	11:48	1	Solitario	20 45.5'N, 105 31'W	926	0-10	Navegación	Salida Inv-Doc 13 a 19-III-87
381	15-III-87	12:10	2	Pareja	20 43.5'N, 105 30.5'W	4074	20-50	Navegación	Salida Inv-Doc 13 a 19-III-87
382	15-III-87	12:12	1	Solitario	20 40.5'N, 105 36'W	1852	50-100	Navegación	Salida Inv-Doc 13 a 19-III-87
383	15-III-87	12:30	4	Cortejo	20 41.5'N, 105 30.5'W	7408	50-100	Navegación	Salida Inv-Doc 13 a 19-III-87
384	16-III-87	12:46	1	Solitario	20 41.5'N, 105 31.5'W	5556	50-100	Navegación	Salida Inv-Doc 13 a 19-III-87
385	16-III-87	16:20	1	Solitario	20 37'N, 105 40'W	11112	200-500	Navegación	Salida Inv-Doc 13 a 19-III-87
386	16-III-87	16:35	2	Pareja	20 36.5'N, 105 40'W	11112	200-500	Navegación	Salida Inv-Doc 13 a 19-III-87
387	17-III-87	08:43	2	Pareja	20 44.5'N, 105 34'W	3000	10-20	Navegación	Salida Inv-Doc 13 a 19-III-87
388	17-III-87	09:00	1	Solitario	20 43'N, 105 36.5'W	2222	20-50	Navegación	Salida Inv-Doc 13 a 19-III-87
389	17-III-87	09:35	3	Cortejo	20 41'N, 105 33'W	3148	50-100	Navegación	Salida Inv-Doc 13 a 19-III-87
390	17-III-87	10:00	2	Pareja	20 43.5'N, 105 32.5'W	3704	10-20	Navegación	Salida Inv-Doc 13 a 19-III-87
391	17-III-87	11:02	3	Cortejo	20 40'N, 105 34.5'W	2500	100-200	Navegación	Salida Inv-Doc 13 a 19-III-87
392	17-III-87	11:15	3	Cortejo	20 39.5'N, 105 33'W	5556	100-200	Navegación	Salida Inv-Doc 13 a 19-III-87

393	17-III-87	11:40	1	Cantor	20 39.5'N, 105 35'W	3704	100-200	Navegación	Salida Inv-Doc 13 a 19-III-87
394	17-III-87	12:00	1	Solitario	20 40'N, 105 34.5'W	2500	100-200	Navegación	Salida Inv-Doc 13 a 19-III-87
395	17-III-87	12:03	2	Pareja	20 37.5'N, 105 39.5'W	11112	200-500	Navegación	Salida Inv-Doc 13 a 19-III-87
396	17-III-87	13:27	1	Solitario	20 41.5'N, 105 27.5'W	5926	20-50	Navegación	Salida Inv-Doc 13 a 19-III-87
397	23-I-88	09:46	5	Cortejo	20 41.5'N, 105 29.5'W	7400	50-100	Faro Punta Wita	Inf. Biología de Campo VI.
398	23-I-88	09:55	3	Cortejo	20 42.5'N, 105 29.5'W	5500	20-50	Faro Punta Wita	Inf. Biología de Campo VI.
399	23-I-88	10:10	3(1c)	H-cría-escolta	20 42'N, 105 34.5'W	400	0-10	Faro Punta Wita	Inf. Biología de Campo VI.
400	23-I-88	10:19	1	Solitario	20 41.5'N, 105 33.5'W	1852	20-50	Faro Isla Redonda	Inf. Biología de Campo VI.
401	23-I-88	10:22	3(1c)	H-cría-escolta	20 41.5'N, 105 34.5'W	200	0-10	Faro Isla Redonda	Inf. Biología de Campo VI.
402	23-I-88	10:28	2	Pareja	20 43'N, 105 30.5'W	4630	20-50	Faro Punta Wita	Inf. Biología de Campo VI.
403	23-I-88	10:31	3	Cortejo	20 43'N, 105 31'W	5000	20-50	Faro Punta Wita	Inf. Biología de Campo VI.
404	23-I-88	10:32	2	Pareja	20 43.5'N, 105 33'W	3600	10-20	Faro Punta Wita	Inf. Biología de Campo VI.
405	23-I-88	11:06	3	Cortejo	20 45.5'N, 105 32.5'W	500	0-10	Faro Punta Wita	Inf. Biología de Campo VI.
406	23-I-88	11:19	3	Cortejo	20 43'N, 105 32.5'W	4600	20-50	Faro Punta Wita	Inf. Biología de Campo VI.
407	23-I-88	11:25	2	Pareja	20 42'N, 105 35'W	200	0-10	Faro Isla Redonda	Inf. Biología de Campo VI.
408	23-I-88	11:40	1	Solitario	20 42'N, 105 34'W	1000	10-20	Faro Isla Redonda	Inf. Biología de Campo VI.
409	23-I-88	11:50	2	Pareja	20 42.5'N, 105 34.5'W	1852	10-20	Faro Isla Redonda	Inf. Biología de Campo VI.
410	23-I-88	12:06	1	Solitario	20 41'N, 105 35.5'W	1389	20-50	Faro Isla Redonda	Inf. Biología de Campo VI.
411	23-I-88	12:28	2(1c)	Hembra-cría	20 41.5'N, 105 35'W	500	0-10	Faro Isla Redonda	Inf. Biología de Campo VI.
412	23-I-88	12:55	1	Solitario	20 43.5'N, 105 33'W	4074	10-20	Faro Isla Redonda	Inf. Biología de Campo VI.
413	23-I-88	13:04	1	Solitario	20 43'N, 105 36'W	1852	20-50	Faro Isla Redonda	Inf. Biología de Campo VI.
414	23-I-88	13:43	2	Pareja	20 42'N, 105 35'W	500	0-10	Faro Isla Redonda	Inf. Biología de Campo VI.
415	23-I-88	13:45	3	Cortejo	20 41'N, 105 34.5'W	1000	20-50	Faro Isla Redonda	Inf. Biología de Campo VI.
416	23-I-88	13:55	2	Pareja	20 41'N, 105 35'W	1000	20-50	Faro Isla Redonda	Inf. Biología de Campo VI.
417	23-I-88	13:55	1	Solitario	20 44.5'N, 105 33'W	1800	10-20	Faro Punta Wita	Inf. Biología de Campo VI.
418	23-I-88	14:07	3	Cortejo	20 43.5'N, 105 33'W	3700	10-20	Faro Punta Wita	Inf. Biología de Campo VI.
419	23-I-88	14:25	1	Solitario	20 41.5'N, 105 35.5'W	1000	0-10	Faro Isla Redonda	Inf. Biología de Campo VI.
420	23-I-88	14:30	1	Solitario	20 42'N, 105 32'W	6482	20-50	Faro Punta Wita	Inf. Biología de Campo VI.
421	23-I-88	14:32	1	Solitario	20 41.5'N, 105 34'W	700	20-50	Faro Punta Wita	Inf. Biología de Campo VI.
422	23-I-88	15:19	2	Pareja	20 43'N, 105 35.5'W	2778	20-50	Faro Punta Wita	Inf. Biología de Campo VI.
423	24-I-88	05:46	2	Pareja	20 41.5'N, 105 33.5'W	2000	20-50	Faro Punta Wita	Inf. Biología de Campo VI.
424	24-I-88	07:40	1	Solitario	20 44'N, 105 33.5'W	3000	10-20	Faro Isla Redonda	Inf. Biología de Campo VI.
425	24-I-88	09:30	3	Cortejo	20 39'N, 105 34'W	4500	200-500	Navegación	Inf. Biología de Campo VI.
426	24-I-88	09:55	1	Solitario	20 32'N, 105 33'W	8200	200-500	Navegación	Inf. Biología de Campo VI.
427	24-I-88	09:59	2	Pareja	20 38'N, 105 36'W	6400	200-500	Navegación	Inf. Biología de Campo VI.
428	24-I-88	10:04	1	Solitario	20 41.5'N, 105 34'W	1389	20-50	Faro Punta Wita	Inf. Biología de Campo VI.
429	24-I-88	10:25	6	Cortejo	20 37.5'N, 105 32.5'W	8704	200-500	Faro Punta Wita	Inf. Biología de Campo VI.
430	24-I-88	10:35	1	Solitario	20 42.5'N, 105 30.5'W	5926	20-50	Faro Punta Wita	Inf. Biología de Campo VI.
431	24-I-88	10:47	1	Solitario	20 36'N, 105 36.5'W	10000	200-500	Navegación	Inf. Biología de Campo VI.
432	24-I-88	10:50	3	Cortejo	20 35.5'N, 105 35'W	10600	200-500	Navegación	Inf. Biología de Campo VI.

433	24-I-88	11:40	5	Cortejo	20 41.5'N, 105 31.5'W	5400	50-100	Faro Isla Redonda	Inf. Biología de Campo VI.
434	24-I-88	12:00	3	Cortejo	20 41.5'N, 105 32.5'W	3600	20-50	Navegación	Inf. Biología de Campo VI.
435	24-I-88	12:24	3	Cortejo	20 43'N, 105 28'W	4500	20-50	Faro Isla Redonda	Inf. Biología de Campo VI.
436	24-I-88	12:45	4	Cortejo	20 41'N, 105 28'W	7408	50-100	Navegación	Inf. Biología de Campo VI.
437	24-I-88	13:04	1	Cantor	20 36.5'N, 105 22.5'W	9500	500-1000	Navegación	Inf. Biología de Campo VI.
438	24-I-88	13:06	2 (lc)	Hembra-cría	20 42'N, 105 34.5'W	500	0-10	Faro Isla Redonda	Inf. Biología de Campo VI.
439	24-I-88	13:08	2	Pareja	20 42'N, 105 31'W	7200	20-50	Faro Isla Redonda	Inf. Biología de Campo VI.
440	24-I-88	13:30	2	Pareja	20 40'N, 105 29.5'W	10000	50-100	Faro Isla Redonda	Inf. Biología de Campo VI.
441	24-I-88	13:40	1	Solitario	20 41'N, 105 32'W	5556	50-100	Faro Isla Redonda	Inf. Biología de Campo VI.
442	24-I-88	13:45	3	Cortejo	20 42'N, 105 27.5'W	5000	20-50	Faro Isla Redonda	Inf. Biología de Campo VI.
443	24-I-88	14:33	1	Solitario	20 42'N, 105 34'W	600	10-20	Faro Isla Redonda	Inf. Biología de Campo VI.
444	24-I-88	15:05	3	Cortejo	20 44'N, 105 31.5'W	3600	10-20	Faro Punta Nita	Inf. Biología de Campo VI.
445	24-I-88	15:11	1	Solitario	20 41'N, 105 35'W	500	20-50	Faro Isla Redonda	Inf. Biología de Campo VI.
446	24-I-88	15:20	2	Pareja	20 45'N, 105 29'W	100	0-10	Navegación	Inf. Biología de Campo VI.
447	25-I-88	08:22	2	Pareja	20 45.5'N, 105 35.5'W	5000	20-50	Faro Punta Nita	Inf. Biología de Campo VI.
448	25-I-88	08:27	2	Pareja	20 43'N, 105 33'W	4074	10-20	Faro Punta Nita	Inf. Biología de Campo VI.
449	25-I-88	08:33	1	Solitario	20 42'N, 105 35'W	740	10-20	Faro Punta Nita	Inf. Biología de Campo VI.
450	25-I-88	09:06	3 (lc)	H-cría-escolta	20 41'N, 105 35'W	1000	10-20	Navegación	Inf. Biología de Campo VI.
451	25-I-88	09:41	1	Solitario	20 40'N, 105 33'W	3600	100-200	Navegación	Inf. Biología de Campo VI.
452	25-I-88	09:43	1	Solitario	20 45'N, 105 32'W	1389	10-20	Faro Punta Nita	Inf. Biología de Campo VI.
453	25-I-88	09:59	1	Solitario	20 42.5'N, 105 34'W	1800	10-20	Faro Isla Redonda	Inf. Biología de Campo VI.
454	25-I-88	10:02	1	Solitario	20 40.5'N, 105 37'W	1800	50-100	Faro Isla Redonda	Inf. Biología de Campo VI.
455	25-I-88	10:15	3	Cortejo	20 42'N, 105 33'W	2700	20-50	Faro Isla Redonda	Inf. Biología de Campo VI.
456	25-I-88	10:25	1	Solitario	20 44.5'N, 105 33.5'W	1852	10-20	Faro Punta Nita	Inf. Biología de Campo VI.
457	25-I-88	10:31	1	Solitario	20 43.5'N, 105 33.5'W	3600	10-20	Faro Isla Redonda	Inf. Biología de Campo VI.
458	25-I-88	10:49	1	Solitario	20 40'N, 105 33.5'W	2700	100-200	Faro Isla Redonda	Inf. Biología de Campo VI.
459	25-I-88	10:58	1	Solitario	20 41'N, 105 31'W	6300	50-100	Faro Isla Redonda	Inf. Biología de Campo VI.
460	25-I-88	11:07	2	Pareja	20 35.5'N, 105 34'W	11482	500-1000	Faro Isla Redonda	Inf. Biología de Campo VI.
461	25-I-88	11:13	1	Solitario	20 46.5'N, 105 35'W	3600	20-50	Navegación	Inf. Biología de Campo VI.
462	25-I-88	11:24	1	Solitario	20 43.5'N, 105 31.5'W	3600	10-20	Faro Punta Nita	Inf. Biología de Campo VI.
463	25-I-88	11:27	1	Solitario	20 34'N, 105 26'W	8400	1200-1300	Navegación	Inf. Biología de Campo VI.
464	25-I-88	11:33	2	Pareja	20 41.5'N, 105 34.5'W	500	0-10	Faro Isla Redonda	Inf. Biología de Campo VI.
465	25-I-88	12:16	2	Pareja	20 42'N, 105 36.5'W	1000	10-20	Faro Isla Redonda	Inf. Biología de Campo VI.
466	25-I-88	13:14	2	Pareja	20 40'N, 105 35.5'W	2592	50-100	Faro Isla Redonda	Inf. Biología de Campo VI.
467	25-I-88	13:17	2	Pareja	20 43'N, 105 34'W	2700	10-20	Faro Isla Redonda	Inf. Biología de Campo VI.
468	25-I-88	13:49	2	Pareja	20 43.5'N, 105 36'W	3600	20-50	Faro Isla Redonda	Inf. Biología de Campo VI.
469	25-I-88	14:09	1	Solitario	20 43.5'N, 105 36'W	2600	20-50	Faro Punta Nita	Inf. Biología de Campo VI.
470	25-I-88	14:25	2	Pareja	20 42'N, 105 34.5'W	500	0-10	Faro Isla Redonda	Inf. Biología de Campo VI.
471	25-I-88	15:02	1	Solitario	20 41.5'N, 105 40.5'W	7778	50-100	Faro Isla Redonda	Inf. Biología de Campo VI.
472	25-I-88	15:10	1	Solitario	20 44.5'N, 105 34'W	2700	10-20	Faro Punta Nita	Inf. Biología de Campo VI.

473	25-I-88	15:10	2	Pareja	20 44.5'N, 105 33.5'W	1800	10-20	Faro Punta Nita	Inf. Biología de Campo VI.
474	25-I-88	15:29	1	Solitario	20 41.5'N, 105 32.5'W	2700	20-50	Faro Punta Nita	Inf. Biología de Campo VI.
475	25-I-88	15:35	1	Solitario	20 40'N, 105 41.5'W	1800	50-100	Faro Isla Redonda	Inf. Biología de Campo VI.
476	25-I-88	15:35	1	Solitario	20 48'N, 105 33.5'W	2700	20-50	Faro Punta Nita	Inf. Biología de Campo VI.
477	25-I-88	15:40	1	Solitario	20 42'N, 105 36.5'W	1000	10-20	Faro Isla Redonda	Inf. Biología de Campo VI.
478	25-I-88	15:41	2	Pareja	20 42'N, 105 37'W	1800	20-50	Faro Isla Redonda	Inf. Biología de Campo VI.
479	25-I-88	15:52	1	Solitario	20 41'N, 105 36'W	1000	20-50	Faro Isla Redonda	Inf. Biología de Campo VI.
480	25-I-88	16:03	2	Pareja	20 41.5'N, 105 39'W	3600	50-100	Faro Isla Redonda	Inf. Biología de Campo VI.
481	25-I-88	16:09	2	Pareja	20 41'N, 105 37'W	1800	0-10	Faro Isla Redonda	Inf. Biología de Campo VI.
482	25-I-88	16:20	2	Pareja	20 40'N, 105 40.5'W	1300	20-50	Faro Isla Redonda	Inf. Biología de Campo VI.
483	25-I-88	16:35	2	Pareja	20 43'N, 105 39.5'W	6111	50-100	Faro Isla Redonda	Inf. Biología de Campo VI.
484	25-I-88	16:41	1	Solitario	20 39.5'N, 105 35.5'W	3600	100-200	Faro Isla Redonda	Inf. Biología de Campo VI.
485	26-I-88	08:39	3 (1c)	H-cría-escolta	20 44.5'N, 105 34.5'W	3148	10-20	Navegación	Inf. Biología de Campo VI.
486	26-I-88	08:45	5	Cortejo	20 41.5'N, 105 36.5'W	500	0-10	Navegación	Inf. Biología de Campo VI.
487	26-I-88	09:28	2	Pareja	20 44.5'N, 105 32.5'W	1800	10-20	Faro Punta Nita	Inf. Biología de Campo VI.
488	26-I-88	09:31	1	Solitario	20 44.5'N, 105 34'W	3000	10-20	Navegación	Inf. Biología de Campo VI.
489	26-I-88	09:50	2	Pareja	20 41'N, 105 38'W	3000	0-10	Navegación	Inf. Biología de Campo VI.
490	26-I-88	10:07	4	Cortejo	20 41'N, 105 33'W	2778	50-100	Navegación	Inf. Biología de Campo VI.
491	26-I-88	10:20	2(1c)	Hembra-cría	20 45.5'N, 105 33.5'W	500	0-10	Faro Punta Nita	Inf. Biología de Campo VI.
492	26-I-88	10:24	2	Pareja	20 40'N, 105 38'W	3100	20-50	Navegación	Inf. Biología de Campo VI.
493	26-I-88	10:41	4	Cortejo	20 47.5'N, 105 39'W	10000	50-100	Navegación	Inf. Biología de Campo VI.
494	26-I-88	10:50	2	Pareja	20 41.5'N, 105 39'W	5000	50-100	Navegación	Inf. Biología de Campo VI.
495	26-I-88	11:14	1	Solitario	20 45.5'N, 105 36'W	5000	20-50	Navegación	Inf. Biología de Campo VI.
496	26-I-88	11:16	3	Cortejo	20 45.5'N, 105 33.5'W	800	0-10	Navegación	Inf. Biología de Campo VI.
497	26-I-88	11:24	2	Pareja	20 48'N, 105 36.5'W	6296	50-100	Navegación	Inf. Biología de Campo VI.
498	26-I-88	11:27	1	Solitario	20 46'N, 105 38'W	8000	50-100	Navegación	Inf. Biología de Campo VI.
499	26-I-88	11:47	1	Solitario	20 50'N, 105 34'W	7000	50-100	Navegación	Inf. Biología de Campo VI.
500	26-I-88	11:56	1	Solitario	20 44.5'N, 105 33.5'W	1852	10-20	Faro Punta Nita	Inf. Biología de Campo VI.
501	26-I-88	12:30	1	Solitario	20 44'N, 105 31.5'W	3600	10-20	Faro Punta Nita	Inf. Biología de Campo VI.
502	26-I-88	13:07	1	Solitario	20 43.5'N, 105 30'W	3704	10-20	Faro Punta Nita	Inf. Biología de Campo VI.
503	26-I-88	13:10	2	Pareja	20 44'N, 105 31.5'W	3600	10-20	Faro Punta Nita	Inf. Biología de Campo VI.
504	26-I-88	13:16	3	Cortejo	20 44'N, 105 31'W	2700	10-20	Faro Punta Nita	Inf. Biología de Campo VI.
505	26-I-88	13:28	2	Pareja	20 44'N, 105 34.5'W	3600	10-20	Faro Punta Nita	Inf. Biología de Campo VI.
506	26-I-88	13:32	1	Solitario	20 44.5'N, 105 35'W	3600	20-50	Faro Punta Nita	Inf. Biología de Campo VI.
507	26-I-88	13:53	2	Pareja	20 43.5'N, 105 33'W	3600	10-20	Faro Punta Nita	Inf. Biología de Campo VI.
508	26-I-88	13:55	3	Cortejo	20 46'N, 105 34.5'W	2778	10-20	Faro Punta Nita	Inf. Biología de Campo VI.
509	26-I-88	14:01	5	Cortejo	20 46'N, 105 35'W	3600	20-50	Faro Punta Nita	Inf. Biología de Campo VI.
510	26-I-88	14:15	2	Pareja	20 42.5'N, 105 32'W	5000	20-50	Faro Punta Nita	Inf. Biología de Campo VI.
511	26-I-88	14:44	4	Cortejo	20 45'N, 105 35'W	3600	10-20	Faro Punta Nita	Inf. Biología de Campo VI.
512	26-I-88	15:04	1	Solitario	20 42'N, 105 31.5'W	5400	20-50	Faro Punta Nita	Inf. Biología de Campo VI.

513	26-I-88	15:08	1	Solitario	20 40.5'N, 105 35'W	1852	50-100	Faro Punta Mita	Inf. Biología de Campo VI.
514	26-I-88	15:08	2	Pareja	20 40'N, 105 35.5'W	2500	100-200	Faro Punta Mita	Inf. Biología de Campo VI.
515	26-I-88	15:10	2	Pareja	20 43.5'W, 105 33.5'W	3600	10-20	Faro Punta Mita	Inf. Biología de Campo VI.
516	26-I-88	15:17	4	Cortejo	20 46.5'N, 10536'W	4815	20-50	Faro Punta Mita	Inf. Biología de Campo VI.
517	26-I-88	15:50	2	Pareja	20 44'N, 105 34.5'W	3600	10-20	Faro Punta Mita	Inf. Biología de Campo VI.
518	27-I-88	08:54	3	Cortejo	20 44'N, 105 33.5'W	2600	10-20	Faro Punta Mita	Inf. Biología de Campo VI.
519	27-I-88	09:15	2	Pareja	20 45'N, 105 33.5'W	900	0-10	Faro Punta Mita	Inf. Biología de Campo VI.
520	27-I-88	09:35	1	Solitario	20 41'N, 105 38.5'W	3600	0-10	Faro Punta Mita	Inf. Biología de Campo VI.
521	27-I-88	09:40	1	Solitario	20 41'N, 105 32.5'W	4500	50-100	Faro Punta Mita	Inf. Biología de Campo VI.
522	27-I-88	09:54	1	Solitario	20 43'N, 105 33'W	3333	10-20	Faro Punta Mita	Inf. Biología de Campo VI.
523	27-I-88	10:05	1	Solitario	20 41'N, 105 35'W	900	20-50	Faro Punta Mita	Inf. Biología de Campo VI.
524	27-I-88	10:20	3	Cortejo	20 40'N, 105 36'W	2963	50-100	Navegación	Inf. Biología de Campo VI.
525	27-I-88	10:33	1	Solitario	20 44'N, 105 33'W	926	10-20	Faro Punta Mita	Inf. Biología de Campo VI.
526	27-I-88	11:32	4	Cortejo	20 45'N, 105 34'W	1800	10-20	Faro Punta Mita	Inf. Biología de Campo VI.
527	27-I-88	12:10	2	Pareja	20 45.5'W, 105 35.5'W	5000	20-50	Faro Punta Mita	Inf. Biología de Campo VI.
528	27-I-88	12:45	1	Solitario	20 47'N, 105 35.5'W	4630	20-50	Faro Punta Mita	Inf. Biología de Campo VI.
529	27-I-88	13:30	2	Pareja	20 44.5'W, 105 35'W	3600	10-20	Faro Punta Mita	Inf. Biología de Campo VI.
530	27-I-88	13:41	2	Pareja	20 43'W, 105 34'W	2700	10-20	Faro Punta Mita	Inf. Biología de Campo VI.
531	27-I-88	13:48	1	Solitario	20 25'W, 105 42'W	600	0-10	Navegación	Inf. Biología de Campo VI.
532	27-I-88	14:16	2	Pareja	20 45'W, 105 35'W	3704	10-20	Faro Punta Mita	Inf. Biología de Campo VI.
533	27-I-88	14:56	1	Solitario	20 44'W, 105 32.5'W	2700	10-20	Faro Punta Mita	Inf. Biología de Campo VI.
534	27-I-88	15:21	2	Pareja	20 43'W, 105 33'W	3704	10-20	Faro Punta Mita	Inf. Biología de Campo VI.
535	27-I-88	16:11	2	Pareja	20 42.5'W, 105 34.5'W	900	10-20	Navegación	Inf. Biología de Campo VI.
536	27-I-88	16:16	1	Solitario	20 40.5'W, 105 36'W	1111	20-50	Faro Punta Mita	Inf. Biología de Campo VI.
537	27-I-88	16:31	1	Solitario	20 41.5'W, 105 40'W	1800	50-100	Navegación	Inf. Biología de Campo VI.
538	27-I-88	16:37	1	Solitario	20 42.5'W, 105 34.5'W	1800	10-20	Navegación	Inf. Biología de Campo VI.
539	27-I-88	16:40	2 (1c)	Hembra-cría	20 42.5'W, 105 34'W	1800	10-20	Navegación	Inf. Biología de Campo VI.
540	27-I-88	16:56	2	Pareja	20 44'W, 105 34.5'W	3600	10-20	Faro Punta Mita	Inf. Biología de Campo VI.
541	27-I-88	16:57	1	Solitario	20 46'W, 105 35.5'W	3600	20-50	Navegación	Inf. Biología de Campo VI.
542	27-I-88	17:03	2 (1c)	Hembra-cría	20 44.5'W, 105 33.5'W	1800	10-20	Faro Punta Mita	Inf. Biología de Campo VI.
543	28-I-88	08:29	3	Cortejo	20 44.5'W, 105 34'W	2700	10-20	Faro Punta Mita	Inf. Biología de Campo VI.
544	28-I-88	08:45	1	Solitario	20 45'W, 105 32.5'W	1000	10-20	Faro Punta Mita	Inf. Biología de Campo VI.
545	28-I-88	09:09	2	Pareja	20 43'W, 105 32'W	3600	10-20	Faro Punta Mita	Inf. Biología de Campo VI.
546	28-I-88	10:00	2	Pareja	20 42.5'W, 105 33.5'W	1800	10-20	Navegación	Inf. Biología de Campo VI.
547	28-I-88	10:06	3	Cortejo	20 42'W, 105 34.5'W	1000	10-20	Navegación	Inf. Biología de Campo VI.
548	28-I-88	10:20	2	Pareja	20 42'W, 105 35'W	1000	0-10	Navegación	Inf. Biología de Campo VI.
549	28-I-88	10:31	2	Pareja	20 41.5'W, 105 34'W	1000	20-50	Navegación	Inf. Biología de Campo VI.
550	28-I-88	10:45	2	Pareja	20 43.5'W, 105 32.5'W	3900	20-50	Faro Punta Mita	Inf. Biología de Campo VI.
551	28-I-88	11:01	2 (1c)	Hembra-cría	20 44.5'W, 105 33'W	1800	10-20	Faro Punta Mita	Inf. Biología de Campo VI.
552	28-I-88	11:13	3	Cortejo	20 44'W, 105 33.5'W	2700	10-20	Faro Punta Mita	Inf. Biología de Campo VI.

553	28-I-88	11:41	3	Cortejo	20 42'N, 105 30'W	6482	20-50	Navegación	Inf. Biología de Campo VI.
554	28-I-88	13:47	5 (1c)	Hembra-cría	20 44.5'N, 105 33'W	1852	10-20	Faro Punta Nita	Inf. Biología de Campo VI.
555	29-I-88	08:50	1	Solitario	20 45'N, 105 35'W	2700	10-20	Navegación	Inf. Biología de Campo VI.
556	29-I-88	08:54	2	Pareja	20 43'N, 105 38.5'W	4700	50-100	Navegación	Inf. Biología de Campo VI.
557	29-I-88	14:14	1	Solitario	20 42.5'N, 105 32'W	5400	20-50	Navegación	Inf. Biología de Campo VI.
558	29-I-88	14:27	1	Solitario	20 38'N, 105 33.5'W	6300	200-500	Navegación	Inf. Biología de Campo VI.
559	29-I-88	15:07	1	Solitario	20 40.5'N, 105 32'W	4500	50-100	Navegación	Inf. Biología de Campo VI.
560	29-I-88	15:38	2	Pareja	20 42'N, 105 34'W	900	10-20	Navegación	Inf. Biología de Campo VI.
561	30-I-88	14:10	2	Pareja	20 26'N, 105 40.5'W	463	0-10	Faro Cabo Corrientes	Inf. Cabo Corrientes I.
562	01-II-88	10:27	1	Solitario	20 27.5'N, 105 41'W	2778	100-200	Faro Cabo Corrientes	Inf. Cabo Corrientes I.
563	01-II-88	11:53	1	Solitario	20 28.5'N, 105 40.5'W	3704	200-500	Faro Cabo Corrientes	Inf. Cabo Corrientes I.
564	02-II-88	11:57	2	Pareja	20 24.5'N, 105 43.5'W	1389	20-50	Faro Cabo Corrientes	Inf. Cabo Corrientes I.
565	03-II-88	08:30	2	Pareja	20 25.5'N, 105 45'W	4630	100-200	Faro Cabo Corrientes	Inf. Cabo Corrientes I.
566	03-II-88	08:30	4	Cortejo	20 25'N, 105 45'W	5000	200-500	Faro Cabo Corrientes	Inf. Cabo Corrientes I.
567	03-II-88	08:50	5	Cortejo	20 24.5'N, 105 45.5'W	5000	200-500	Faro Cabo Corrientes	Inf. Cabo Corrientes I.
568	03-II-88	09:03	1	Solitario	20 25'N, 105 44.5'W	3000	200-500	Faro Cabo Corrientes	Inf. Cabo Corrientes I.
569	03-II-88	10:37	2	Pareja	20 24.5'N, 105 44'W	2500	20-50	Faro Cabo Corrientes	Inf. Cabo Corrientes I.
570	04-II-88	07:58	2	Pareja	20 43'N, 105 33'W	3704	10-20	Navegación	Salida Inv-Doc 03 a 08-II-88
571	04-II-88	09:47	2	Pareja	20 44'N, 105 33'W	2778	10-20	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 03 a 08-II-88
572	04-II-88	10:00	1	Solitario	20 43.5'N, 105 31'W	4444	10-20	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 03 a 08-II-88
573	04-II-88	10:06	1	Solitario	20 45'N, 105 33'W	926	10-20	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 03 a 08-II-88
574	04-II-88	10:12	1	Solitario	20 42'N, 105 34'W	926	10-20	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 03 a 08-II-88
575	04-II-88	11:27	2	Pareja	20 41.5'N, 105 36'W	463	0-10	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 03 a 08-II-88
576	04-II-88	11:40	3	Cortejo	20 43'N, 105 35.5'W	2778	20-50	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 03 a 08-II-88
577	04-II-88	11:58	1	Solitario	20 41'N, 105 35.5'W	1852	20-50	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 03 a 08-II-88
578	04-II-88	12:11	4	Cortejo	20 39'N, 105 32'W	7408	100-200	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 03 a 08-II-88
579	04-II-88	12:15	3	Cortejo	20 41.5'N, 105 36'W	463	0-10	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 03 a 08-II-88
580	04-II-88	12:30	1	Solitario	20 48.5'N, 105 33'W	1852	20-50	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 03 a 08-II-88
581	04-II-88	12:36	2	Pareja	20 41.5'N, 105 32'W	4630	20-50	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 03 a 08-II-88
582	04-II-88	12:42	1	Solitario	20 45.5'N, 105 38'W	8334	50-100	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 03 a 08-II-88
583	04-II-88	12:54	1	Solitario	20 45.5'N, 105 30.5'W	463	0-10	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 03 a 08-II-88
584	04-II-88	13:10	2	Pareja	20 47.5'N, 105 35'W	4630	20-50	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 03 a 08-II-88
585	04-II-88	13:26	2	Pareja	20 47.5'N, 105 35'W	4630	20-50	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 03 a 08-II-88
586	04-II-88	13:42	2	Pareja	20 46.5'N, 105 34'W	1852	10-20	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 03 a 08-II-88
587	04-II-88	14:00	1	Solitario	20 41.5'N, 105 36'W	370	0-10	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 03 a 08-II-88
588	04-II-88	14:18	1	Solitario	20 41.5'N, 105 33'W	2778	20-50	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 03 a 08-II-88
589	04-II-88	14:20	4	Cortejo	20 40.5'N, 105 33.5'W	926	100-200	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 03 a 08-II-88
590	04-II-88	14:40	1	Solitario	20 45.5'N, 105 31.5'W	1389	0-10	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 03 a 08-II-88
591	04-II-88	15:20	3	Cortejo	20 44.5'N, 105 33.5'W	2778	10-20	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 03 a 08-II-88
592	04-II-88	15:37	3	Cortejo	20 41.5'N, 105 33.5'W	1852	20-50	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 03 a 08-II-88

593	04-II-88	15:45	2	Pareja	20 44'N, 105 31.5'W	3704	10-20	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 03 a 08-II-88
594	04-II-88	16:10	2	Pareja	20 43.5' N, 105 33'W	3704	10-20	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 03 a 08-II-88
595	05-II-88	09:53	2	Pareja	20 45.5'N, 105 32.5'W	500	0-10	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 03 a 08-II-88
596	05-II-88	09:58	2	Pareja	20 44'N, 105 32'W	2778	10-20	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 03 a 08-II-88
597	05-II-88	10:05	1	Solitario	20 43.5'N, 105 31'W	4630	10-20	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 03 a 08-II-88
598	05-II-88	10:06	2	Pareja	20 43.5'N, 105 33'W	3704	10-20	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 03 a 08-II-88
599	05-II-88	10:47	2(1c)	Hembra-cría	20 44.5'N, 105 32.5'W	1852	10-20	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 03 a 08-II-88
600	05-II-88	10:54	1	Solitario	20 42'N, 105 34'W	926	10-20	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 03 a 08-II-88
601	05-II-88	11:15	1	Solitario	20 39.5'N, 105 33'W	4630	100-200	Navegación	Salida Inv-Doc 03 a 08-II-88
602	05-II-88	11:26	1	Solitario	20 43.5'N, 105 33'W	3704	10-20	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 03 a 08-II-88
603	05-II-88	11:29	1	Solitario	20 43'N, 105 32'W	3704	20-50	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 03 a 08-II-88
604	05-II-88	12:04	1	Solitario	20 44'N, 105 32.5'W	2778	10-20	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 03 a 08-II-88
605	05-II-88	12:34	1	Solitario	20 42'N, 105 34'W	926	10-20	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 03 a 08-II-88
606	05-II-88	14:31	1	Solitario	20 44.5'N, 105 34'W	2778	10-20	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 03 a 08-II-88
607	05-II-88	16:21	1	Solitario	20 45.5'W, 105 33.5'W	100	0-10	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 03 a 08-II-88
608	06-II-88	08:24	2	Pareja	20 42.5'N, 105 34.5'W	1852	10-20	Navegación	Salida Inv-Doc 03 a 08-II-88
609	06-II-88	08:32	2	Pareja	20 42.5'N, 105 34.5'W	1852	10-20	Navegación	Salida Inv-Doc 03 a 08-II-88
610	06-II-88	10:10	2	Pareja	20 43'N, 105 33'W	3704	10-20	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 03 a 08-II-88
611	06-II-88	10:22	1	Solitario	20 42'N, 105 34.5'W	926	10-20	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 03 a 08-II-88
612	06-II-88	10:45	2	Pareja	20 42.5'N, 105 34.5'W	1852	10-20	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 03 a 08-II-88
613	06-II-88	11:45	2	Pareja	20 40'N, 105 38'W	3704	50-100	Navegación	Salida Inv-Doc 03 a 08-II-88
614	06-II-88	11:55	2(1c)	Hembra-cría	20 43.5'N, 105 34.5'W	3704	10-20	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 03 a 08-II-88
615	06-II-88	14:17	2	Pareja	20 41.5'N, 105 37'W	926	0-10	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 03 a 08-II-88
616	06-II-88	14:30	1	Solitario	20 37.5'N, 105 35'W	7408	200-500	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 03 a 08-II-88
617	06-II-88	15:15	1	Solitario	20 44'N, 105 32.5'W	3148	20-50	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 03 a 08-II-88
618	06-II-88	16:05	4(1c)	H-cría-cortejo	20 43.5'N, 105 32'W	3704	20-50	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 03 a 08-II-88
619	07-II-88	08:31	2	Pareja	20 41.5'N, 105 31.5'W	5356	50-100	Navegación	Salida Inv-Doc 03 a 08-II-88
620	07-II-88	08:36	3	Cortejo	20 42.5'N, 105 34.5'W	1852	10-20	Navegación	Salida Inv-Doc 03 a 08-II-88
621	07-II-88	09:06	1	Solitario	20 44.5'N, 105 35'W	3704	20-50	Navegación	Salida Inv-Doc 03 a 08-II-88
622	07-II-88	09:33	2	Pareja	20 41.5'N, 105 31.5'W	5556	50-100	Navegación	Salida Inv-Doc 03 a 08-II-88
623	07-II-88	09:45	2	Pareja	20 42.5'N, 105 32.5'W	4074	10-20	Navegación	Salida Inv-Doc 03 a 08-II-88
624	07-II-88	10:20	1	Solitario	20 43.5'N, 105 33'W	3704	20-50	Navegación	Salida Inv-Doc 03 a 08-II-88
625	07-II-88	10:26	3	Cortejo	20 43.5'N, 105 36'W	2778	20-50	Navegación	Salida Inv-Doc 03 a 08-II-88
626	07-II-88	10:40	4	Cortejo	20 41.5'N, 105 39.5'W	5556	50-100	Navegación	Salida Inv-Doc 03 a 08-II-88
627	07-II-88	11:33	2(1c)	Hembra-cría	20 43.5'N, 105 30.5'W	4074	10-20	Navegación	Salida Inv-Doc 03 a 08-II-88

No. DE AVIST.	FECHA	HORA	No. DE ANIMALES	TIPO DE GRUPO	POSICION GEOGRAFICA	DISTANCIA A LA COSTA (m)	PROFUNDIDAD (m)	LUGAR DE OBSERVACION	FUENTE
628	26-II-89	07:15	3	Cortejo	20 43'N, 105 30'W	4630	20-50	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
629	26-II-89	07:51	1	Solitario	20 43.5'N, 105 34'W	4000	10-20	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
630	26-II-89	08:11	1	Solitario	20 41.5'N, 105 34'W	1000	10-20	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
631	26-II-89	08:20	1	Solitario	20 41.5'N, 105 36'W	463	0-10	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
632	26-II-89	08:29	2	Pareja	20 42.5'N, 105 35'W	1296	10-20	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
633	26-II-89	09:16	3	Cortejo	20 41.5'N, 105 41.5'W	9000	50-100	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
634	26-II-89	09:35	2	Pareja	20 41.5'N, 105 35.5'W	1000	0-10	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
635	26-II-89	09:45	2	Pareja	20 41.5'N, 105 30.5'W	7778	50-100	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
636	26-II-89	12:37	2	Pareja	20 43'W, 105 33'W	3704	10-20	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
637	26-II-89	12:37	2	Pareja	20 42.5'N, 105 33'W	3333	10-20	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
638	26-II-89	12:40	2	Pareja	20 42'W, 105 33'W	3148	20-50	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
639	26-II-89	13:00	2	Pareja	20 41.5'N, 105 39'W	5000	50-100	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
640	26-II-89	13:20	1	Solitario	20 42.5'W, 105 33.5'W	1296	10-20	Navegación	Inf. Posgrado 89-1
641	26-II-89	14:12	3(1c)	H-cría-escolta	20 43.5'N, 105 33'W	3000	20-50	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
642	26-II-89	16:18	2	Pareja	20 44.5'N, 105 35.5'W	4630	20-50	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
643	26-II-89	16:20	2	Pareja	20 43'W, 105 31.5'W	6000	20-50	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
644	26-II-89	16:29	1	Solitario	20 42.5'W, 105 33.5'W	2778	20-50	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
645	26-II-89	16:31	3	Cortejo	20 42.5'W, 105 32.5'W	3148	20-50	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
646	26-II-89	16:39	2	Pareja	20 42'W, 105 31'W	6667	20-50	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
647	26-II-89	16:39	2	Pareja	20 42.5'W, 105 34'W	1852	10-20	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
648	26-II-89	16:40	2	Pareja	20 42.5'W, 105 33.5'W	2778	20-50	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
649	26-II-89	16:40	2	Pareja	20 42'W, 105 29'W	5741	20-50	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
650	26-II-89	16:43	1	Solitario	20 43.5'N, 105 32.5'W	4000	20-50	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
651	26-II-89	16:45	1	Solitario	20 42'W, 105 34.5'W	926	10-20	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
652	26-II-89	16:47	2	Pareja	20 43'W, 105 34.5'W	2222	10-20	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
653	26-II-89	16:49	2	Pareja	20 43'W, 105 30.5'W	4630	20-50	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
654	26-II-89	16:50	1	Solitario	20 42.5'W, 105 32'W	4815	20-50	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
655	26-II-89	16:51	3	Cortejo	20 41.5'W, 105 32.5'W	3704	50-100	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
656	26-II-89	16:52	3(1c)	H-cría-escolta	20 43.5'W, 105 32'W	4259	20-50	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
657	26-II-89	16:55	1	Solitario	20 44.5'W, 105 33.5'W	1852	10-20	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
658	26-II-89	16:55	1	Solitario	20 44'W, 105 31'W	3148	10-20	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
659	26-II-89	16:59	1	Solitario	20 42'W, 105 30.5'W	7408	20-50	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
660	26-II-89	17:03	2	Pareja	20 42.5'W, 105 32'W	5556	20-50	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
661	27-II-89	07:23	1	Solitario	20 42.5'W, 105 32'W	5556	20-50	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89

662	27-II-89	07:24	1	Solitario	20 43'N, 105 30.5'W	5926	20-50	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
663	27-II-89	07:34	3	Cortejo	20 41.5'N, 105 33'W	3148	50-100	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
664	27-II-89	07:48	1	Solitario	20 48.5'N, 105 34.5'W	4630	50-100	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
665	27-II-89	08:04	2	Pareja	20 47.5'N, 105 35'W	4630	50-100	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
666	27-II-89	08:12	2	Pareja	20 43.5'N, 105 30.5'W	4074	10-20	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
667	27-II-89	08:20	1	Solitario	20 47.5'N, 105 37'W	7408	50-100	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
668	27-II-89	08:22	3	Cortejo	20 42.5'N, 105 33.5'W	2222	10-20	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
669	27-II-89	08:31	1	Solitario	20 42'N, 105 32.5'W	4259	20-50	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
670	27-II-89	08:36	1	Solitario	20 47'N, 105 34'W	1852	10-20	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
671	27-II-89	08:48	1	Solitario	20 48'N, 105 37'W	7778	50-100	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
672	27-II-89	09:22	1	Solitario	20 47.5'N, 105 36'W	5926	50-100	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
673	27-II-89	09:23	2	Pareja	20 43.5'N, 105 34.5'W	4000	10-20	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
674	27-II-89	09:51	1	Solitario	20 46'N, 105 33.5'W	463	0-10	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
675	27-II-89	10:08	2	Pareja	20 45.5'N, 105 35'W	3704	10-20	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
676	27-II-89	10:15	1	Solitario	20 44.5'N, 105 34.5'W	3704	10-20	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
677	27-II-89	10:20	2	Pareja	20 45'N, 105 34'W	1852	10-20	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
678	27-II-89	10:41	1	Solitario	20 42'N, 105 34'W	1852	10-20	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
679	27-II-89	10:41	2	Pareja	20 45'N, 105 34'W	1852	10-20	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
680	27-II-89	10:42	2	Pareja	20 44'N, 105 36.5'W	4630	50-100	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
681	27-II-89	11:18	1	Solitario	20 44.5'N, 105 34.5'W	3704	10-20	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
682	27-II-89	11:26	1	Solitario	20 43'N, 105 34.5'W	2407	10-20	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
683	27-II-89	11:28	2	Pareja	20 45'N, 105 36'W	5556	50-100	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
684	27-II-89	11:33	2	Pareja	20 43'N, 105 34'W	2592	10-20	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
685	27-II-89	11:35	1	Solitario	20 44.5'N, 105 34.5'W	3704	10-20	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
686	27-II-89	11:52	1	Solitario	20 43'N, 105 34'W	2407	10-20	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
687	27-II-89	11:57	1	Solitario	20 44'N, 105 35.5'W	4444	20-50	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
688	27-II-89	11:57	1	Solitario	20 42'N, 105 35'W	926	0-10	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
689	27-II-89	12:03	2	Pareja	20 38.5'N, 105 30.5'W	10000	100-200	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
690	27-II-89	12:17	1	Solitario	20 40'N, 105 34.5'W	2222	100-200	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
691	27-II-89	12:25	1	Solitario	20 47'N, 105 41'W	14816	50-100	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
692	27-II-89	12:34	1	Solitario	20 42'N, 105 32.5'W	3704	20-50	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
693	27-II-89	12:35	1	Solitario	20 43'N, 105 28.5'W	3889	20-50	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
694	27-II-89	12:44	2	Pareja	20 42.5'N, 105 34'W	1481	10-20	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
695	27-II-89	12:45	2	Pareja	20 44'N, 105 32'W	3333	10-20	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
696	27-II-89	13:04	3	Cortejo	20 44'N, 105 37'W	4259	50-100	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
697	27-II-89	13:08	1	Solitario	20 47'N, 105 37.5'W	8334	50-100	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
698	27-II-89	13:12	2	Pareja	20 42.5'N, 105 33.5'W	2963	10-20	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
699	27-II-89	13:15	1	Solitario	20 40'N, 105 34'W	2778	100-200	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
700	27-II-89	13:16	1	Solitario	20 43'N, 105 33'W	3704	10-20	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
701	26-II-89	13:17	1	Solitario	20 41.5'N, 105 33'W	2963	20-50	Navegación	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89

702	27-II-89	13:21	3	Cortejo	20 41.5'N, 105 33'W	2963	20-50	Navegación	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
703	27-II-89	13:22	3	Cortejo	20 43.5'N, 105 33.5'W	3889	10-20	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
704	27-II-89	13:25	2	Pareja	20 41.5'N, 105 30'W	8148	50-100	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
705	27-II-89	13:27	1	Solitario	20 41'N, 105 34'W	1852	50-100	Navegación	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
706	27-II-89	13:34	2	Pareja	20 38.5'N, 105 31'W	9260	100-200	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
707	27-II-89	13:34	1	Solitario	20 41'N, 105 34.5'W	926	50-100	Navegación	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
708	27-II-89	13:36	2(1c)	Hembra-cría	20 44'N, 105 33'W	2963	10-20	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
709	27-II-89	13:38	1	Solitario	20 43'N, 105 33.5'W	3704	10-20	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
710	27-II-89	13:51	1	Solitario	20 44'N, 105 34.5'W	3889	10-20	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
711	27-II-89	13:52	3(1c)	H-cría-escolta	20 43'N, 105 33.5'W	2222	10-20	Navegación	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
712	27-II-89	13:54	2	Pareja	20 42.5'N, 105 34.5'W	1852	10-20	Navegación	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
713	27-II-89	14:01	3(1c)	H-cría-escolta	20 44'N, 105 32'W	2963	10-20	Navegación	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
714	27-II-89	14:02	1	Solitario	20 43'W, 105 32.5'W	4630	10-20	Navegación	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
715	27-II-89	14:32	2	Pareja	20 44'N, 105 32'W	2963	20-50	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
716	27-II-89	14:40	1	Solitario	20 45.5'N, 105 34'W	1852	10-20	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
717	28-II-89	07:29	2	Pareja	20 42'W, 105 31.5'W	5556	20-50	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
718	28-II-89	07:35	3	Cortejo	20 42.5'N, 105 34.5'W	1852	10-20	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
719	28-II-89	07:40	2	Pareja	20 43.5'N, 105 35'W	3148	20-50	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
720	28-II-89	07:43	1	Solitario	20 43.5'N, 105 32.5'W	4000	10-20	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
721	28-II-89	07:50	1	Solitario	20 41.5'N, 105 33'W	2963	20-50	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
722	28-II-89	08:07	3	Cortejo	20 44.5'N, 105 36'W	5926	50-100	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
723	28-II-89	08:12	1	Solitario	20 43.5'N, 105 32.5'W	4000	10-20	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
724	28-II-89	08:15	1	Solitario	20 42'W, 105 34'W	1000	10-20	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
725	28-II-89	08:26	2(1c)	Hembra-cría	20 43.5'N, 105 32.5'W	3500	20-50	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
726	28-II-89	08:27	1	Solitario	20 46'W, 105 34'W	1852	0-10	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
727	28-II-89	08:32	4	Cortejo	20 45'W, 105 36.5'W	6000	50-100	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
728	28-II-89	08:34	2	Pareja	20 43.5'N, 105 34.5'W	3148	20-50	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
729	28-II-89	08:36	2	Pareja	20 44'W, 105 32.5'W	3000	20-50	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
730	28-II-89	08:47	1	Solitario	20 46'W, 105 35'W	2778	10-20	Navegación	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
731	28-II-89	08:50	3	Cortejo	20 48'W, 105 35'W	4630	50-100	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
732	28-II-89	08:57	2	Pareja	20 43.5'N, 105 32.5'W	4000	20-50	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
733	28-II-89	08:58	2	Pareja	20 42'W, 105 31.5'W	6296	20-50	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
734	28-II-89	09:00	1	Solitario	20 38.5'W, 105 35'W	6000	200-500	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
735	28-II-89	09:11	1	Solitario	20 41'W, 105 30.5'W	7778	50-100	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
736	28-II-89	09:14	3	Cortejo	20 43.5'N, 105 29.5'W	3148	10-20	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
737	28-II-89	09:23	3(1c)	H-cría-escolta	20 43'W, 105 31'W	5000	20-50	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
738	28-II-89	09:26	1	Solitario	20 43'W, 105 31.5'W	5000	20-50	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
739	28-II-89	09:39	1	Solitario	20 46'W, 105 32'W	463	0-10	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa03-III-89
740	28-II-89	09:46	2	Pareja	20 42'W, 105 32.5'W	4815	20-50	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
741	28-II-89	09:50	1	Solitario	20 45.5'W, 105 31'W	463	0-10	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89

742	28-II-89	09:55	2	Pareja	20 47.5'N, 105 36.5'W	6482	20-50	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
743	28-II-89	10:06	2	Pareja	20 41.5'N, 105 30.5'W	7408	50-100	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
744	28-II-89	10:07	3	Cortejo	20 43.5'N, 105 34.5'W	3148	10-20	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
745	28-II-89	10:15	1	Solitario	20 44'N, 105 36'W	4074	50-100	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
746	28-II-89	10:18	1	Solitario	20 48.5'N, 105 35'W	4815	50-100	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
747	28-II-89	10:21	4	Cortejo	20 43.5'N, 105 35'W	3704	10-20	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
748	28-II-89	10:25	2	Pareja	20 41.5'N, 105 40'W	1852	50-100	Navegación	Inf. Posgrado 89-1
749	28-II-89	10:30	2	Pareja	20 43.5'N, 105 35'W	3148	20-50	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa03-III-89
750	28-II-89	10:30	2	Pareja	20 39.5'N, 105 39.5'W	3000	50-100	Navegación Posgrado	Inf. Posgrado 89-1
751	28-II-89	10:33	2	Pareja	20 44.5'N, 105 34.5'W	3000	10-20	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
752	28-II-89	10:39	2(1c)	Hembra-cría	20 46'N, 105 35'W	2778	10-20	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
753	28-II-89	10:46	4	Cortejo	20 46.5'N, 105 35.5'W	3889	20-50	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa03-III-89
754	28-II-89	10:49	1	Solitario	20 44'N, 105 32.5'W	3000	10-20	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa03-III-89
755	28-II-89	11:00	2	Pareja	20 43.5'N, 105 40.5'W	3704	50-100	Navegación	Inf. Posgrado 89-1
756	28-II-89	11:02	2(1c)	Hembra-cría	20 47'N, 105 33.5'W	926	0-10	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
757	28-II-89	11:06	2	Pareja	20 44'N, 105 33'W	2407	10-20	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
758	28-II-89	11:06	2	Pareja	20 42'N, 105 33'W	2778	20-50	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
759	28-II-89	11:11	2	Pareja	20 41'N, 105 41'W	1000	20-50	Navegación	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
760	28-II-89	11:14	3	Cortejo	20 41.5'N, 105 33.5'W	2222	20-50	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
761	28-II-89	11:18	1	Solitario	20 44.5'N, 105 35'W	4000	20-50	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
762	28-II-89	11:23	1	Solitario	20 42.5'N, 105 33'W	3148	20-50	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
763	28-II-89	11:32	2	Pareja	20 43.5'N, 105 33'W	3148	20-50	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
764	28-II-89	11:35	2	Pareja	20 45'N, 105 34.5'W	3000	10-20	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
765	28-II-89	11:42	2	Pareja	20 44.5'N, 105 35'W	3704	20-50	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
766	28-II-89	11:48	1	Solitario	20 43'N, 105 33'W	3000	10-20	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
767	28-II-89	11:55	3(1c)	H-cría-escolta	20 41'N, 105 41'W	1000	0-10	Navegación	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
768	28-II-89	11:58	2	Pareja	20 42'N, 105 39'W	3704	50-100	Navegación	Inf. Posgrado 89-1
769	28-II-89	12:02	1	Solitario	20 43.5'W, 105 33.5'W	3148	10-20	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
770	28-II-89	12:08	2	Pareja	20 44.5'N, 105 33'W	2407	10-20	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
771	28-II-89	12:14	1	Solitario	20 41'N, 105 38'W	3333	0-10	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
772	28-II-89	12:18	1	Solitario	20 44'N, 105 32.5'W	3000	10-20	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
773	28-II-89	12:20	1	Solitario	20 39.5'N, 105 33.5'W	4500	100-200	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
774	28-II-89	12:24	1	Solitario	20 41.5'N, 105 30.5'W	7408	50-100	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
775	28-II-89	12:25	1	Solitario	20 43'N, 105 37'W	2500	50-100	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
776	28-II-89	12:27	1	Solitario	20 43.5'N, 105 33.5'W	4000	10-20	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
777	28-II-89	12:28	2	Pareja	20 41.5'N, 105 34'W	1481	20-50	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
778	28-II-89	12:30	1	Solitario	20 44.5'N, 105 32.5'W	2000	10-20	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
779	28-II-89	12:35	1	Solitario	20 42.5'N, 105 36.5'W	1852	20-50	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
780	28-II-89	12:38	2	Pareja	20 43.5'N, 105 32'W	3704	10-20	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa03-III-89
781	28-II-89	12:40	1	Solitario	20 44.5'N, 105 33'W	1852	10-20	Navegación	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89

782	28-II-89	12:42	2	Pareja	20 45.5'N, 105 37'W	7778	50-100	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
783	28-II-89	12:46	2	Pareja	20 42'N, 105 33.5'W	2407	20-50	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
784	28-II-89	12:50	2	Pareja	20 44'N, 105 30.5'W	3148	10-20	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa03-III-89
785	28-II-89	12:50	1	Solitario	20 43'N, 105 32.5'W	4500	20-50	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
786	28-II-89	12:52	1	Solitario	20 46.5'N, 105 39.5'W	11482	50-100	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
787	28-II-89	12:58	2	Pareja	20 43.5'N, 105 32.5'W	3000	20-50	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
788	28-II-89	13:13	2(1)	Hembra-cría	20 32'N, 105 43'W	4630	20-50	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
789	28-II-89	13:31	2	Pareja	20 44'N, 105 35.5'W	3704	20-50	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
790	28-II-89	13:39	1	Solitario	20 42.5'N, 105 35'W	1481	10-20	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
791	28-II-89	13:40	2	Pareja	20 43'N, 105 34'W	2778	10-20	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
792	28-II-89	13:41	3	Cortejo	20 42'N, 105 34.5'W	926	0-10	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
793	28-II-89	13:44	1	Solitario	20 42.5'N, 105 34'W	2000	10-20	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
794	28-II-89	13:55	1	Solitario	20 43'N, 105 34'W	2222	10-20	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
795	28-II-89	13:56	2	Pareja	20 43'N, 105 34'W	2778	10-20	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
796	28-II-89	13:59	1	Solitario	20 43.5'N, 105 34.5'W	3704	10-20	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
797	28-II-89	14:00	3	Cortejo	20 43'N, 105 33.5'W	3148	10-20	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa03-III-89
798	28-II-89	14:15	2	Pareja	20 43.5'N, 105 33'W	3704	20-50	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
799	28-II-89	14:29	2	Pareja	20 43.5'N, 105 33'W	3518	20-50	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
800	28-II-89	14:44	2	Pareja	20 42.5'N, 105 30.5'W	7000	20-50	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
801	28-II-89	15:12	1	Solitario	20 44'N, 105 32.5'W	3000	10-20	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
802	28-II-89	15:14	2	Pareja	20 42'N, 105 32'W	4815	20-50	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
803	28-II-89	15:15	2	Pareja	20 46.5'N, 105 36'W	4630	20-50	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
804	28-II-89	15:18	2	Pareja	20 43.5'N, 105 33.5'W	4000	20-50	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
805	28-II-89	15:21	1	Solitario	20 43'N, 105 30'W	4037	20-50	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
806	28-II-89	15:29	1	Solitario	20 42'N, 105 34.5'W	926	10-20	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
807	28-II-89	15:33	1	Solitario	20 43'N, 105 34'W	2963	10-20	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
808	28-II-89	15:37	2	Pareja	20 42'N, 105 33.5'W	2222	20-50	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
809	28-II-89	15:46	2	Pareja	20 41'N, 105 34'W	1481	50-100	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
810	28-II-89	15:56	2	Pareja	20 44.5'N, 105 33.5'W	1852	10-20	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
811	28-II-89	16:04	2	Pareja	20 43'N, 105 33.5'W	3333	20-50	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
812	28-II-89	16:12	2	Pareja	20 43.5'N, 105 32'W	4000	20-50	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
813	28-II-89	16:14	1	Solitario	20 49'N, 105 34'W	4037	50-100	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
814	28-II-89	16:22	1	Solitario	20 43.5'N, 105 33'W	3000	10-20	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89

No. DE AVIST.	FECHA	HORA	No. DE ANIMALES	TIPO DE GRUPO	POSICION GEOGRAFICA	DISTANCIA A LA COSTA (m)	PROFUNDIDAD (m)	LUGAR DE OBSERVACION	FUENTE
815	28-II-89	16:25	2	Pareja	20 42'N, 105 31.5'W	6296	0-50	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
816	28-II-89	16:30	5	Cortejo	20 46'N, 105 31'W	100	0-10	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
817	28-II-89	16:30	2	Pareja	20 42.5'N, 105 35'W	1296	10-20	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
818	28-II-89	16:48	2	Pareja	20 48.5'N, 105 33.5'W	2778	20-50	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
819	28-II-89	16:50	1	Solitario	20 42.5'N, 105 34'W	2000	10-20	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
820	28-II-89	17:02	1	Solitario	20 48.5'N, 105 34'W	3148	50-100	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
821	28-II-89	17:06	3	Cortejo	20 45.5'N, 105 32'W	1296	0-10	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
822	28-II-89	17:12	2(1c)	Hembra-cría	20 48.5'N, 105 34'W	3148	10-20	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
823	28-II-89	17:30	1	Solitario	20 42.5'N, 105 37'W	2222	20-50	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
824	28-II-89	17:32	2	Pareja	20 42.5'N, 105 33.5'W	2222	10-20	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
825	28-II-89	17:45	1	Solitario	20 43.5'N, 105 35.5'W	3333	20-50	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-II-04-III-89
826	28-II-89	17:50	1	Solitario	20 44.5'N, 105 35'W	4000	20-50	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
827	01-III-89	09:21	2	Pareja	20 44.5'N, 105 34.5'W	3704	20-50	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
828	01-III-89	09:32	1	Solitario	20 45.5'N, 105 35'W	3000	10-20	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
829	01-III-89	09:34	2	Pareja	20 43.5'N, 105 34'W	3704	20-50	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
830	01-III-89	09:35	2	Pareja	20 43'N, 105 33'W	3704	20-50	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
831	01-III-89	09:39	1	Solitario	20 44.5'N, 105 34'W	2000	10-20	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
832	01-III-89	09:44	2	Pareja	20 43'N, 105 37'W	2778	50-100	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
833	01-III-89	09:48	2	Pareja	20 41'N, 105 34.5'W	370	20-50	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
834	01-III-89	09:52	2	Pareja	20 42'N, 105 33.5'W	2037	10-20	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
835	01-III-89	10:01	2	Pareja	20 42'N, 105 34.5'W	1000	10-20	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
836	01-III-89	10:04	2	Pareja	20 42'N, 105 34.5'W	500	0-10	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
837	01-III-89	10:04	4	Cortejo	20 42'N, 105 31'W	6852	20-50	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
838	01-III-89	10:04	1	Solitario	20 41'N, 105 29'W	8534	50-100	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
839	01-III-89	10:15	1	Solitario	20 40.5'N, 105 33'W	3704	100-200	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
840	01-III-89	10:32	2	Pareja	20 40.5'N, 105 34'W	2407	100-200	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
841	01-III-89	10:34	2	Pareja	20 41.5'N, 105 34'W	1481	20-50	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
842	01-III-89	10:35	2	Pareja	20 41.5'N, 105 34.5'W	200	0-10	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
843	01-III-89	10:38	2	Pareja	20 42'N, 105 35'W	200	0-10	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
844	01-III-89	10:42	2	Pareja	20 40.5'N, 105 31'W	6852	50-100	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
845	01-III-89	10:44	2	Pareja	20 41.5'N, 105 34'W	1481	20-50	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
846	01-III-89	10:48	2	Pareja	20 41.5'N, 105 34.5'W	100	0-10	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
847	01-III-89	10:59	2(1c)	Hembra-cría	20 42.5'N, 105 34'W	2000	10-20	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
848	01-III-89	11:04	2	Pareja	20 45.5'N, 105 33.5'W	500	0-10	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89

849	01-III-89	11:16	1	Solitario	20 42'N, 105 31.5'W	6000	20-50	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
850	01-III-89	11:24	2(lc)	Hembra-cría	20 42.5'N, 105 33.5'W	2407	10-20	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-II-04-III-89
851	01-III-89	11:27	7	Cortejo	20 44.5'N, 105 33'W	2000	10-20	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
852	01-III-89	11:34	1	Solitario	20 44'N, 105 34.5'W	4000	20-50	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
853	01-III-89	11:39	2	Pareja	20 43.5'N, 105 32'W	4500	20-50	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
854	01-III-89	11:40	1	Solitario	20 41'N, 105 29.5'W	8334	50-100	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
855	01-III-89	11:44	2	Pareja	20 45.5'N, 105 34'W	2000	0-10	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-II-04-III-89
856	01-III-89	11:45	3	Cortejo	20 44.5'N, 105 32.5'W	2500	10-20	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
857	01-III-89	11:49	1	Solitario	20 43'N, 105 33.5'W	3000	10-20	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
858	01-III-89	11:51	2	Pareja	20 42.5'N, 105 34.5'W	1481	10-20	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
859	01-III-89	12:01	3(lc)	H-cría-escolta	20 43.5'N, 105 36.5'W	3148	50-100	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
860	01-III-89	12:04	2	Pareja	20 44'N, 105 34.5'W	4000	20-50	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
861	01-III-89	12:05	1	Solitario	20 43.5'N, 105 34'W	4000	10-20	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
862	01-III-89	12:06	1	Solitario	20 44.5'N, 105 31'W	2778	10-20	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
863	01-III-89	12:12	2	Pareja	20 42.5'N, 105 32.5'W	4444	20-50	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
864	01-III-89	12:23	1	Solitario	20 44'N, 105 32.5'W	3148	10-20	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
865	01-III-89	12:31	2	Pareja	20 43.5'N, 105 32.5'W	4000	20-50	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
866	01-III-89	12:34	2	Pareja	20 43.5'N, 105 34'W	4000	20-50	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
867	01-III-89	12:39	2	Pareja	20 44'N, 105 32.5'W	3000	20-50	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
868	01-III-89	12:42	2	Pareja	20 44'N, 105 33'W	3000	20-50	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
869	01-III-89	12:52	1	Solitario	20 42'N, 105 35'W	500	0-10	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
870	01-III-89	12:59	1	Solitario	20 40.5'N, 105 33.5'W	3000	100-200	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
871	01-III-89	13:00	1	Solitario	20 44'N, 105 33.5'W	3000	10-20	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
872	01-III-89	13:07	2	Pareja	20 42.5'N, 105 32.5'W	4630	20-50	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
873	01-III-89	13:14	2	Pareja	20 44.5'N, 105 34.5'W	3000	20-50	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
874	01-III-89	13:15	1	Solitario	20 43.5'N, 105 33.5'W	3000	10-20	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
875	01-III-89	13:19	2	Pareja	20 42'N, 105 34.5'W	200	0-10	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
876	01-III-89	13:24	3	Cortejo	20 44'N, 105 34.5'W	3989	10-20	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
377	01-III-89	13:25	1	Solitario	20 43.5'N, 105 32.5'W	3000	10-20	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
878	01-III-89	13:28	2	Pareja	20 44.5'N, 105 32.5'W	1852	10-20	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
879	01-III-89	13:29	1	Solitario	20 43'N, 105 33'W	4074	10-20	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
880	01-III-89	13:31	2	Pareja	20 42'N, 105 35'W	926	0-10	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
881	01-III-89	13:32	2	Pareja	20 43'N, 105 31'W	4630	20-50	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
882	01-III-89	13:35	1	Solitario	20 44.5'N, 105 35'W	4000	20-50	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
883	01-III-89	13:36	2(lc)	Hembra-cría	20 44.5'N, 105 31'W	2778	10-20	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
884	01-III-89	13:38	1	Solitario	20 44.5'N, 105 31'W	2592	10-20	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
885	01-III-89	13:38	3	Cortejo	20 43.5'N, 105 35.5'W	3148	20-50	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
886	01-III-89	13:41	2	Pareja	20 43'N, 105 35'W	2778	20-50	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
887	01-III-89	13:46	2	Pareja	20 44'N, 105 31.5'W	4000	10-20	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
888	01-III-89	13:49	2	Pareja	20 42'N, 105 34.5'W	500	0-10	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89

889	01-III-89	13:57	2	Pareja	20 41.5'N, 105 32.5'W	3000	20-50	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
890	01-III-89	13:58	1	Solitario	20 38.5'N, 105 35'W	6000	200-500	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
891	01-III-89	13:56	1	Solitario	20 46.5'N, 105 33.5'W	463	0-10	Faro Punta Wita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
892	01-III-89	14:00	2	Pareja	20 43'N, 105 35.5'W	2222	20-50	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
893	01-III-89	14:01	1	Solitario	20 44'N, 105 33'W	3000	20-50	Faro Punta Wita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
894	01-III-89	14:03	2	Pareja	20 43.5'N, 105 35'W	4074	20-50	Faro Punta Wita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
895	01-III-89	14:03	1	Solitario	20 41.5'N, 105 34'W	1000	10-20	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
896	01-III-89	14:05	2	Pareja	20 41.5'N, 105 34'W	1296	20-50	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
897	01-III-89	14:13	2	Pareja	20 41.5'N, 105 34.5'W	300	0-10	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
898	01-III-89	14:20	1	Solitario	20 44.5'N, 105 34.5'W	3000	10-20	Faro Punta Wita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
899	01-III-89	14:20	3	Cortejo	20 43.5'N, 105 33'W	3500	20-50	Faro Punta Wita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
900	01-III-89	14:28	3	Cortejo	20 44.5'N, 105 35'W	4000	20-50	Faro Punta Wita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
901	01-III-89	14:33	2	Pareja	20 45'N, 105 35'W	4000	20-50	Faro Punta Wita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
902	01-III-89	14:33	2	Pareja	20 41.5'N, 105 35.5'W	1000	0-10	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
903	01-III-89	14:38	1	Solitario	20 45.5'N, 105 33.5'W	1000	0-10	Faro Punta Wita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
904	01-III-89	14:39	1	Solitario	20 46'N, 105 34'W	926	0-10	Faro Punta Wita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
905	01-III-89	14:40	3	Cortejo	20 41.5'N, 105 34.5'W	300	0-10	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
906	01-III-89	14:42	2	Pareja	20 44'N, 105 33'W	3000	20-50	Faro Punta Wita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
907	01-III-89	14:46	3	Cortejo	20 44'N, 105 33'W	2500	20-50	Faro Punta Wita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
908	01-III-89	14:47	2(1c)	Hembra-cría	20 45.5'N, 105 34'W	1852	0-10	Faro Punta Wita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
909	01-III-89	14:50	4	Cortejo	20 41.5'N, 105 34.5'W	250	10-20	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
910	01-III-89	14:54	2	Pareja	20 44'N, 105 34.5'W	4000	20-50	Faro Punta Wita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
911	01-III-89	14:58	4	Cortejo	20 41.5'N, 105 33.5'W	1852	20-50	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
912	01-III-89	15:06	1	Solitario	20 43.5'N, 105 34'W	3704	10-20	Faro Punta Wita	Salida Inv-Doc 25-IIa03-III-89
913	01-III-89	15:07	1	Solitario	20 42'N, 105 33'W	3000	20-50	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
914	01-III-89	15:08	2	Pareja	20 45.6'N, 105 33.5'W	1000	0-10	Faro Punta Wita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
915	01-III-89	15:13	3	Cortejo	20 45'N, 105 35'W	3000	10-20	Faro Punta Wita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
916	01-III-89	15:15	1	Solitario	20 45.5'N, 105 33.5'W	463	0-10	Faro Punta Wita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
917	01-III-89	15:21	1	Solitario	20 45.5'N, 105 33.5'W	1000	0-10	Faro Punta Wita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
918	01-III-89	15:27	3	Cortejo	20 43.5'N, 105 33.5'W	4000	10-20	Faro Punta Wita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
919	01-III-89	15:31	2	Pareja	20 44'N, 105 34.5'W	3704	20-50	Faro Punta Wita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
920	01-III-89	15:40	2	Pareja	20 41'N, 105 35'W	1000	50-100	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
921	01-III-89	15:40	2	Pareja	20 40.5'N, 105 34'W	1292	50-100	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
922	01-III-89	15:54	1	Solitario	20 44'N, 105 34.5'W	4000	20-50	Faro Punta Wita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
923	01-III-89	15:55	2	Pareja	20 44'N, 105 31.5'W	4000	10-20	Faro Punta Wita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
924	01-III-89	16:05	2	Pareja	20 46'N, 105 35'W	3889	20-50	Faro Punta Wita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
925	01-III-89	16:06	1	Solitario	20 42'N, 105 33.5'W	2000	10-20	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
926	01-III-89	16:08	1	Solitario	20 45.5'N, 105 33.5'W	463	10-20	Faro Punta Wita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
927	01-III-89	16:14	2	Pareja	20 43'N, 105 34'W	3000	20-50	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
928	01-III-89	16:15	1	Solitario	20 45'N, 105 36'W	5926	50-100	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89

929	01-III-89	16:16	3	Cortejo	20 42'N, 105 34.5'W	463	0-10	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
930	01-III-89	16:17	3	Cortejo	20 45'N, 105 35'W	4000	20-50	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
931	01-III-89	16:19	3	Cortejo	20 45'N, 105 33.5'W	1852	10-20	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
932	01-III-89	16:20	1	Solitario	20 40.5'N, 105 33.5'W	3000	100-200	Faro Isla Redoada	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
933	01-III-89	16:22	1	Solitario	20 39'N, 105 34.5'W	5000	200-500	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
934	01-III-89	16:27	2	Pareja	20 44'N, 105 34'W	3000	10-20	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
935	01-III-89	16:39	1	Solitario	20 42'N, 105 35.5'W	1389	50-100	Faro Isla Redoada	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
936	01-III-89	16:40	1	Solitario	20 45'N, 105 33.5'W	1000	0-10	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
937	01-III-89	16:45	1	Solitario	20 43.5'N, 105 32.5'W	4000	10-20	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
938	01-III-89	16:47	1	Solitario	20 41.5'N, 105 33.5'W	1389	20-50	Faro Isla Redoada	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
939	01-III-89	16:51	1	Solitario	20 43.5'N, 105 35'W	3148	20-50	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
940	01-III-89	16:55	2	Pareja	20 43.5'N, 105 33.5'W	4000	20-50	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
941	01-III-89	16:58	1	Solitario	20 43'N, 105 35'W	2778	10-20	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
942	01-III-89	17:01	1	Solitario	20 40.5'N, 105 35.5'W	2000	50-100	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
943	01-III-89	17:14	3	Cortejo	20 40'N, 105 35.5'W	3000	100-200	Faro Isla Redoada	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
944	01-III-89	17:32	2	Pareja	20 41.5'N, 105 37'W	1000	0-10	Faro Isla Redoada	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
945	01-III-89	17:33	1	Solitario	20 43.5'N, 105 33.5'W	3000	10-20	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
946	02-III-89	08:02	2	Pareja	20 42.5'N, 105 33'W	3148	20-50	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
947	02-III-89	08:09	1	Solitario	20 42.5'N, 105 33.5'W	2222	10-20	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
948	01-III-89	08:20	1	Solitario	20 45'N, 105 29'W	463	0-10	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
949	02-III-89	08:34	1	Solitario	20 42.5'W, 105 32'W	5556	20-50	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
950	02-III-89	08:37	2	Pareja	20 41.5'W, 105 33.5'W	1481	20-50	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
951	02-III-89	08:44	2	Pareja	20 43'W, 105 33'W	3704	20-50	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
952	02-III-89	08:51	1	Solitario	20 41.5'W, 105 33'W	2963	20-50	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
953	02-III-89	08:51	2	Pareja	20 41'W, 105 33'W	2778	50-100	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
954	02-III-89	08:57	2(1c)	Hembra-cría	20 43.5'W, 105 34'W	3148	20-50	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
955	02-III-89	09:09	1	Solitario	20 41.5'W, 105 32.5'W	3704	20-50	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
956	02-III-89	09:30	1	Solitario	20 42'W, 105 34.5'W	926	10-20	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
957	02-III-89	09:55	1	Solitario	20 43'W, 105 29'W	3704	20-50	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
958	02-III-89	10:31	2	Pareja	20 44'W, 105 36'W	3704	50-100	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
959	02-III-89	11:00	1	Solitario	20 44'W, 105 33.5'W	3000	10-20	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
960	02-III-89	11:02	4(1c)	H-cría-cortejo	20 44.5'W, 105 34'W	3000	10-20	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
961	02-III-89	11:15	2	Pareja	20 44'W, 105 30'W	2778	10-20	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
962	02-III-89	11:16	1	Solitario	20 43'W, 105 34.5'W	3148	10-20	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
963	02-III-89	11:24	3(1c)	H-cría-escolta	20 44.5'W, 105 29.5'W	1852	10-20	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
964	02-III-89	11:25	4	Cortejo	20 44.5'W, 105 31.5'W	3704	10-20	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
965	02-III-89	11:30	1	Solitario	20 44.5'W, 105 31'W	2778	10-20	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
966	02-III-89	11:39	1	Solitario	20 43.5'W, 105 29'W	3704	10-20	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
967	02-III-89	12:17	1	Solitario	20 48.5'W, 105 35'W	5000	50-100	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
968	02-III-89	12:18	1	Solitario	20 44'W, 105 32'W	3000	10-20	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89

969	02-III-89	12:19	2	Pareja	20 42'N, 105 31.5'W	5556	20-50	Faro Punta Wita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
970	02-III-89	12:27	1	Solitario	20 43.5'N, 105 29'W	3704	20-50	Faro Punta Wita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
971	02-III-89	12:30	1	Solitario	20 43'N, 105 31.5'W	5000	20-50	Faro Punta Wita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
972	02-III-89	12:40	2	Pareja	20 42.5'N, 105 34'W	2222	10-20	Faro Punta Wita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
973	02-III-89	12:54	1	Solitario	20 43'N, 105 31.5'W	5556	20-50	Faro Punta Wita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
974	02-III-89	12:59	1	Solitario	20 43.5'N, 105 29.5'W	3148	10-20	Faro Punta Wita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
975	02-III-89	13:30	1	Solitario	20 42'N, 105 32.5'W	4630	20-50	Faro Punta Wita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
976	02-III-89	13:31	1	Solitario	20 42'N, 105 31'W	6852	20-50	Faro Punta Wita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
977	02-III-89	13:56	3	Cortejo	20 44'N, 105 35'W	3889	20-50	Faro Punta Wita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
978	02-III-89	14:00	1	Solitario	20 43'N, 105 34'W	2778	10-20	Faro Punta Wita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
979	02-III-89	14:03	1	Solitario	20 44'N, 105 30.5'W	2963	10-20	Faro Punta Wita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
980	02-III-89	14:04	1	Solitario	20 40.5'N, 105 34'W	2222	100-200	Faro Punta Wita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
981	02-III-89	14:05	1	Solitario	20 43.5'N, 105 35.5'W	3704	20-50	Faro Punta Wita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
982	02-III-89	14:11	2	Pareja	20 42'N, 105 34.5'W	926	10-20	Faro Punta Wita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
983	02-III-89	14:13	2	Pareja	20 42.5'N, 105 34'W	1852	10-20	Faro Punta Wita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
984	02-III-89	14:14	1	Solitario	20 41'N, 105 34.5'W	1111	50-100	Faro Punta Wita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
985	02-III-89	14:15	1	Solitario	20 44.5'W, 105 31.5'W	3000	10-20	Faro Punta Wita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
986	02-III-89	14:16	1	Solitario	20 43'N, 105 31.5'W	5000	20-50	Faro Punta Wita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
987	02-III-89	14:17	1	Solitario	20 43'W, 105 35.5'W	2778	10-20	Faro Punta Wita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
988	02-III-89	14:18	1	Solitario	20 43.5'W, 105 33'W	4000	10-20	Faro Punta Wita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
989	02-III-89	14:20	1	Solitario	20 45'W, 105 34'W	1852	10-20	Faro Punta Wita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
990	02-III-89	14:22	1	Solitario	20 41'W, 105 32.5'W	4074	50-100	Faro Punta Wita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
991	02-III-89	14:28	1	Solitario	20 42'W, 105 34.5'W	926	10-20	Faro Punta Wita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
992	02-III-89	14:32	2	Pareja	20 41.5'W, 105 34'W	1481	20-50	Faro Punta Wita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
993	02-III-89	14:36	1	Solitario	20 41.5'W, 105 34'W	1389	20-50	Faro Punta Wita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
994	02-III-89	14:36	1	Solitario	20 42.5'W, 105 33'W	3148	20-50	Faro Punta Wita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
995	02-III-89	14:46	2	Pareja	20 46'W, 105 34'W	1852	0-10	Faro Punta Wita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
996	02-III-89	14:50	2	Pareja	20 42.5'W, 105 34'W	1852	10-20	Faro Punta Wita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
997	02-III-89	14:52	1	Solitario	20 43.5'W, 105 33.5'W	4000	10-20	Faro Punta Wita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
998	02-III-89	14:53	2	Pareja	20 40'W, 105 34.5'W	2592	100-200	Faro Punta Wita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
999	02-III-89	14:57	2	Pareja	20 42'W, 105 32.5'W	4259	20-50	Faro Punta Wita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1000	02-III-89	14:57	2	Pareja	20 42.5'W, 105 34.5'W	1852	10-20	Faro Punta Wita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1001	02-III-89	14:57	1	Solitario	20 41.5'W, 105 33.5'W	2222	20-50	Faro Punta Wita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1002	02-III-89	15:00	2	Pareja	20 41.5'W, 105 33.5'W	2222	20-50	Faro Punta Wita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1003	02-III-89	15:00	1	Solitario	20 42.5'W, 105 34'W	2963	20-50	Faro Punta Wita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1004	02-III-89	15:00	3	Cortejo	20 42'W, 105 34'W	1389	10-20	Faro Punta Wita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1005	02-III-89	15:10	1	Solitario	20 42.5'W, 105 32.5'W	4444	20-50	Faro Punta Wita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1006	02-III-89	15: ?	1	Solitario	20 43.5'W, 105 34.5'W	2963	10-20	Faro Punta Wita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1007	02-III-89	15:13	2	Pareja	20 42'W, 105 32.5'W	3704	20-50	Faro Punta Wita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1008	02-III-89	15:13	1	Solitario	20 41.5'W, 105 33'W	2963	20-50	Faro Punta Wita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89

1009	02-III-89	15:14	2	Pareja	20 40.5'N, 105 33'W	3889	50-100	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1010	02-III-89	15:15	1	Solitario	20 46.5'N, 105 33.5'W	463	0-10	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1011	02-III-89	15:16	2	Pareja	20 41.5'N, 105 33.5'W	1852	20-50	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1012	02-III-89	15:16	1	Solitario	20 42'N, 105 33.5'W	1852	10-20	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1013	02-III-89	15:21	2	Pareja	20 42'N, 105 31.5'W	5556	20-50	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1014	02-III-89	15:22	2	Pareja	20 41.5'N, 105 32.5'W	4630	50-100	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1015	02-III-89	15:26	2	Pareja	20 46.5'N, 105 34.5'W	1852	10-20	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1016	02-III-89	15:31	2(1c)	Hembra-cría	20 42.5'N, 105 32.5'W	4444	20-50	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1017	02-III-89	15:32	2	Pareja	20 42'N, 105 34'W	926	10-20	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1018	02-III-89	15:36	1	Solitario	20 43'N, 105 35.5'W	1852	10-20	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1019	02-III-89	15:37	2	Pareja	20 43'N, 105 35.5'W	1852	10-20	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1020	02-III-89	15:42	1	Solitario	20 43'N, 105 36.5'W	2407	20-50	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1021	02-III-89	15:47	1	Solitario	20 42'N, 105 33'W	2963	20-50	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1022	02-III-89	15:53	1	Solitario	20 41.5'N, 105 34.5'W	185	0-10	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1023	02-III-89	16:00	1	Solitario	20 42'N, 105 34.5'W	463	0-10	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1024	02-III-89	16:03	1	Solitario	20 43'N, 105 36'W	2037	20-50	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1025	02-III-89	16:13	3	Cortejo	20 43.5'N, 105 32'W	4000	20-50	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1026	02-III-89	16:16	1	Solitario	20 42.5'N, 105 34'W	1852	10-20	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1027	02-III-89	16:17	1	Solitario	20 43.5'N, 105 33.5'W	4000	10-20	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1028	02-III-89	16:23	1	Solitario	20 42'N, 105 34.5'W	463	0-10	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1029	02-III-89	16:23	2	Pareja	20 41.5'N, 105 33.5'W	1481	20-50	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1030	02-III-89	16:28	1	Solitario	20 42.5'N, 105 35.5'W	1111	10-20	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1031	02-III-89	16:28	2	Pareja	20 43.5'N, 105 35.5'W	3148	20-50	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1032	02-III-89	16:32	1	Solitario	20 45.5'N, 105 41'W	11482	50-100	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1033	02-III-89	16:36	4	Cortejo	20 47.5'N, 105 36.5'W	6482	50-100	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1034	02-III-89	16:36	2	Pareja	20 43'N, 105 36'W	2222	20-50	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1035	02-III-89	16:36	1	Solitario	20 48.5'N, 105 35'W	5000	50-100	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1036	02-III-89	16:39	2	Pareja	20 44'N, 105 29'W	2222	10-20	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1037	02-III-89	16:40	1	Solitario	20 44'N, 105 33.5'W	3000	10-20	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1038	02-III-89	16:44	1	Solitario	20 45.5'N, 105 33.5'W	1000	0-10	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1039	02-III-89	16:53	4	Cortejo	20 43.5'N, 105 33'W	3704	10-20	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1040	02-III-89	16:56	1	Solitario	20 42.5'N, 105 35.5'W	1296	10-20	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1041	02-III-89	17:00	2	Pareja	20 44.5'N, 105 38.5'W	6657	50-100	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1042	02-III-89	17:01	1	Solitario	20 43'N, 105 32.5'W	4074	20-50	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1043	02-III-89	17:01	2	Pareja	20 42.5'N, 105 37'W	1852	20-50	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1044	02-III-89	17:06	1	Solitario	20 44'N, 105 34.5'W	4000	20-50	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1045	02-III-89	17:09	2(1c)	Hembra-cría	20 41.5'N, 105 33'W	2592	20-50	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1046	02-III-89	17:13	1	Solitario	20 42.5'N, 105 35'W	1296	10-20	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1047	02-III-89	17:14	1	Solitario	20 41'N, 105 33.5'W	2407	50-100	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1048	02-III-89	17:14	3	Cortejo	20 44.5'N, 105 34.5'W	3000	10-20	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89

1049	02-III-89	17:18	1	Solitario	20 45.7'N, 105 35'W	4000	10-20	Faro Punta Wita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1050	02-III-89	17:21	4	Cortejo	20 45'N, 105 34.5'W	3000	10-20	Faro Punta Wita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1051	02-III-89	17:21	2	Pareja	20 45'N, 105 34'W	1852	10-20	Faro Punta Wita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1052	02-III-89	17:24	1	Solitario	20 45'N, 105 33'W	1000	10-20	Faro Punta Wita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1053	02-III-89	17:25	1	Solitario	20 42.5'N, 105 34.5'W	1389	10-20	Faro Punta Wita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1054	02-III-89	17:25	1	Solitario	20 42'N, 105 34'W	1296	10-20	Faro Punta Wita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1055	02-III-89	17:25	2	Pareja	20 42.5'N, 105 35'W	1296	10-20	Faro Punta Wita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1056	02-III-89	17:27	1	Solitario	20 44'N, 105 33.5'W	3148	10-20	Faro Punta Wita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1057	02-III-89	17:32	3	Cortejo	20 44'N, 105 34'W	3500	10-20	Faro Punta Wita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1058	02-III-89	17:33	2(1c)	Hembra-cría	20 44'N, 105 34'W	3704	10-20	Faro Punta Wita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1059	02-III-89	17:36	2	Pareja	20 43.5'N, 105 31.5'W	5000	20-50	Faro Punta Wita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1060	02-III-89	17:38	1	Solitario	20 43.5'N, 105 34.5'W	2963	10-20	Faro Punta Wita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1061	02-III-89	17:40	2	Pareja	20 41.5'N, 105 35.5'W	926	0-10	Faro Punta Wita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1062	02-III-89	17:44	1	Solitario	20 44'N, 105 34'W	3000	10-20	Faro Punta Wita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1063	02-III-89	17:45	1	Solitario	20 45'N, 105 33.5'W	1389	10-20	Faro Punta Wita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1064	02-III-89	17:47	4	Cortejo	20 44'N, 105 34'W	4000	10-20	Faro Punta Wita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1065	02-III-89	17:49	1	Solitario	20 41.5'N, 105 32'W	4630	20-50	Faro Punta Wita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1066	02-III-89	17:51	3	Cortejo	20 42.5'N, 105 32.5'W	4074	20-50	Faro Punta Wita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1067	02-III-89	17:52	1	Solitario	20 42'N, 105 33'W	2778	20-50	Faro Punta Wita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1068	02-III-89	17:55	1	Solitario	20 40.5'N, 105 34'W	2407	100-200	Faro Punta Wita	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1069	03-III-89	08:23	3	Cortejo	20 43.5'N, 105 32.5'W	4000	20-50	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1070	03-III-89	08:30	2	Pareja	20 40'N, 105 32.5'W	4630	100-200	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1071	03-III-89	08:34	1	Solitario	20 42'N, 105 32'W	5000	20-50	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1072	03-III-89	08:49	1	Solitario	20 44.5'N, 105 36'W	4630	50-100	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1073	03-III-89	08:56	2	Pareja	20 41.5'N, 105 37.5'W	2222	10-20	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1074	03-III-89	09:11	1	Solitario	20 42.5'N, 105 33'W	4000	20-50	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1075	03-III-89	09:15	2(1c)	Hembra-cría	20 40'N, 105 35.5'W	3000	100-200	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1076	03-III-89	09:15	1	Solitario	20 45.5'N, 105 38.5'W	8334	50-100	Navegación	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1077	03-III-89	09:20	2	Pareja	20 39.5'N, 105 35'W	4000	100-200	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1078	03-III-89	09:24	2	Pareja	20 45.5'N, 105 36'W	6000	20-50	Navegación	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1079	03-III-89	09:28	3(1c)	H-cría-escolta	20 39'N, 105 34'W	4815	100-200	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1080	03-III-89	09:34	3	Cortejo	20 40'N, 105 32.5'W	5000	100-200	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1081	03-III-89	09:44	1	Solitario	20 42.5'N, 105 36.5'W	1389	10-20	Navegación	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1082	03-III-89	09:51	2	Pareja	20 42'N, 105 37'W	926	10-20	Navegación	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1083	03-III-89	10:04	1	Solitario	20 39.5'N, 105 34'W	4000	100-200	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1084	03-III-89	10:22	1	Solitario	20 41.5'N, 105 37.5'W	2222	0-10	Navegación	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1085	03-III-89	10:23	2	Pareja	20 41'N, 105 34.5'W	300	20-50	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1086	03-III-89	10:33	2	Pareja	20 41.5'N, 105 34.5'W	150	0-10	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1087	03-III-89	10:36	2	Pareja	20 44'N, 105 33.5'W	3148	20-50	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1088	03-III-89	10:43	2	Pareja	20 45'N, 105 35.5'W	4630	20-50	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89

1089	03-III-89	10:51	1	Solitario	20 40'N, 105 38'W	3704	50-100	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1090	03-III-89	10:57	1	Solitario	20 39'N, 105 36.5'W	5000	100-200	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1091	03-III-89	11:00	3(1c)	H-crifa-escolta	20 44.5'N, 105 34'W	2592	10-20	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1092	03-III-89	11:11	1	Solitario	20 42'N, 105 35'W	500	0-10	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1093	03-III-89	11:12	1	Solitario	20 41'N, 105 34.5'W	200	20-50	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1094	03-III-89	11:15	1	Solitario	20 43.5'N, 105 34'W	3704	10-20	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1095	03-III-89	11:18	3	Cortejo	20 43'N, 105 36'W	1852	20-50	Navegación	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1096	03-III-89	11:41	1	Solitario	20 41.5'N, 105 34'W	500	0-10	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1097	03-III-89	11:44	1	Solitario	20 41'N, 105 35'W	200	0-10	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1098	03-III-89	11:45	1	Solitario	20 41'N, 105 35'W	1000	20-50	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1099	03-III-89	11:50	1	Solitario	20 41.5'N, 105 34'W	800	10-20	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1100	03-III-89	12:20	1	Solitario	20 42'N, 105 35'W	300	0-10	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1101	03-III-89	12:40	2	Pareja	20 42'N, 105 35.5'W	1000	0-10	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1102	03-III-89	13:00	1	Solitario	20 42'N, 105 34.5'W	800	10-20	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1103	03-III-89	13:02	1	Solitario	20 43.5'N, 105 35.5'W	3148	20-50	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1104	03-III-89	13:04	1	Solitario	20 42.5'N, 105 35'W	2000	10-20	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1105	03-III-89	13:07	1	Solitario	20 42'N, 105 35'W	600	0-10	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1106	03-III-89	13:10	2	Pareja	20 44'N, 105 34.5'W	4000	20-50	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1107	03-III-89	13:35	3	Cortejo	20 45'N, 105 35'W	3148	10-20	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1108	03-III-89	13:45	1	Solitario	20 44'N, 105 35.5'W	3704	20-50	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1109	03-III-89	14:02	1	Solitario	20 39.5'N, 105 37.5'W	4074	50-100	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1110	03-III-89	14:14	1	Solitario	20 41'N, 105 34.5'W	1000	20-50	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1111	03-III-89	14:31	1	Solitario	20 42'N, 105 34.5'W	800	10-20	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1112	03-III-89	14:33	2	Pareja	20 43'N, 105 34'W	3000	20-50	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1113	03-III-89	14:38	1	Solitario	20 41'N, 105 35'W	500	20-50	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1114	03-III-89	14:46	2	Pareja	20 42'N, 105 34'W	1296	10-20	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1115	03-III-89	14:50	1	Solitario	20 40.5'N, 105 35.5'W	1852	50-100	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1116	03-III-89	14:51	2	Pareja	20 41'N, 105 34.5'W	1000	50-100	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1117	03-III-89	15:03	1	Solitario	20 44'N, 105 36.5'W	4630	50-100	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1118	03-III-89	15:13	1	Solitario	20 43.5'N, 105 35'W	3000	20-50	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1119	03-III-89	15:15	1	Solitario	20 45'N, 105 36.5'W	6482	50-100	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1120	03-III-89	15:19	1	Solitario	20 40'N, 105 32'W	6000	100-200	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1121	03-III-89	15:20	2	Pareja	20 43'N, 105 34.5'W	2500	10-20	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1122	02-III-89	15:37	2	Pareja	20 40.5'N, 105 34.5'W	2222	50-100	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1123	03-III-89	15:48	2	Pareja	20 40.5'N, 105 33'W	3704	50-100	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1124	03-III-89	15:49	2	Pareja	20 40.5'N, 105 34.5'W	1852	50-100	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1125	03-III-89	15:51	3	Cortejo	20 43.5'N, 105 36'W	2778	20-50	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1126	03-III-89	15:55	1	Solitario	20 39.5'N, 105 33.5'W	4000	100-200	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1127	03-III-89	15:57	2	Pareja	20 43'N, 105 37.5'W	4074	50-100	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1128	03-III-89	16:01	1	Solitario	20 40'N, 105 36'W	2778	100-200	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89

1129	03-III-89	16:03	3	Cortejo	20 44'N, 105 35'W	4000	20-50	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1130	03-III-89	16:04	1	Solitario	20 44'N, 105 33.5'W	2778	10-20	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1131	03-III-89	16:05	2	Pareja	20 44'N, 105 36.5'W	4074	50-100	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1132	03-III-89	16:14	1	Solitario	20 41.5'N, 105 31'N	7000	50-100	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1133	03-III-89	16:35	3(1c)	H-cría-escolta	20 43'N, 105 36'W	2222	20-50	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1134	03-III-89	16:42	2	Pareja	20 40.5'N, 105 35'W	1852	50-100	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1135	03-III-89	16:43	2(1c)	Hembra-cría	20 39.5'N, 105 36'W	3704	100-200	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1136	03-III-89	16:55	1	Solitario	20 42'N, 105 37'W	1296	10-20	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1137	03-III-89	16:56	2	Pareja	20 38'N, 105 34.5'W	7000	200-500	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1138	03-III-89	16:59	1	Solitario	20 39'N, 105 35'W	5000	200-500	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1139	03-III-89	17:02	4	Cortejo	20 43.5'N, 105 33'W	3704	10-20	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1140	03-III-89	17:07	3	Cortejo	20 39'N, 105 35'W	5000	200-500	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1141	03-III-89	17:10	3	Cortejo	20 43.5'N, 105 34'W	3704	10-20	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89
1142	03-III-89	17:20	2	Pareja	20 44'N, 105 34'W	4000	20-50	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 25-IIa04-III-89

No. DE AVIST.	FECHA	HORA	No. DE ANIMALES	TIPO DE GRUPO	POSICION GEOGRAFICA	DISTANCIA A LA COSTA (m)	PROFUNDIDAD (m)	LUGAR DE OBSERVACION	FUENTE
1143	03-I-89	-----	2	Pareja	20 46.5'N, 105 33.5'W	1000	0-10	Navegación	Inf. Bahía Banderas XL.
1144	05-I-89	-----	3	Cortejo	20 46'N, 105 33.5'W	500	0-10	Navegación	Inf. Bahía Banderas XL.
1145	27-XI-89	11:26	1	Solitario	20 41.5'N, 105 33.5'W	1852	20-50	Navegación	Inf. Bahía Banderas XL.
1146	29-XI-89	09:15	2	Pareja	20 42.5'N, 105 34.5'W	1852	10-20	Navegación	Inf. Bahía Banderas XL.
1147	30-XI-89	12:53	2	Pareja	20 44.5'N, 105 32'W	2778	10-20	Navegación	Inf. Bahía Banderas XL.
1148	07-I-90	12:26	2	Pareja	20 43'N, 105 25.5'W	1852	20-50	Navegación	Inf. Bahía Banderas XLia-XLlib
1149	08-I-90	10:38	3	Cortejo	20 42.5'N, 105 34'W	1852	10-20	Navegación	Inf. Bahía Banderas XLia-XLlib
1150	08-I-90	13:32	2	Pareja	20 41.5'N, 105 29'W	7404	50-100	Navegación	Inf. Bahía Banderas XLia-XLlib
1151	08-I-90	13:50	2	Pareja	20 42'N, 105 30'W	5926	20-50	Navegación	Inf. Bahía Banderas XLia-XLlib
1152	09-I-90	13:10	1	Cantor	20 43'N, 105 24.5'W	3148	20-50	Navegación	Inf. Bahía Banderas XLia-XLlib
1153	09-I-90	13:35	2	Pareja	20 42.5'N, 105 26.5'W	3148	20-50	Navegación	Inf. Bahía Banderas XLia-XLlib
1154	09-I-90	13:55	4	Cortejo	20 43.5'N, 105 29.5'W	2778	10-20	Navegación	Inf. Bahía Banderas XLia-XLlib
1155	10-I-90	10:18	1	Solitario	20 43.5'N, 105 23'W	2778	20-50	Navegación	Inf. Bahía Banderas XLia-XLlib
1156	10-I-90	11:28	2	Pareja	20 34'W, 105 23.5'W	7404	500-1000	Navegación	Inf. Bahía Banderas XLia-XLlib
1157	11-I-90	12:30	2	Pareja	20 42'W, 105 31.5'W	5926	20-50	Navegación	Inf. Bahía Banderas XLia-XLlib
1158	11-I-90	15:39	2	Pareja	20 42'W, 105 25'W	3704	50-100	Navegación	Inf. Bahía Banderas XLia-XLlib
1159	12-I-90	13:55	2	Pareja	20 44'W, 105 31.5'W	3704	10-20	Navegación	Inf. Bahía Banderas XLia-XLlib
1160	13-I-90	10:57	2	Pareja	20 44'W, 105 29'W	2778	10-20	Navegación	Inf. Bahía Banderas XLia-XLlib
1161	13-I-90	15:11	1	Solitario	20 43.5'W, 105 33'W	4074	20-50	Navegación	Inf. Bahía Banderas XLia-XLlib
1162	14-I-90	10:48	1	Solitario	20 41.5'W, 105 30'W	7408	50-100	Navegación	Inf. Bahía Banderas XLia-XLlib
1163	14-I-90	11:28	1	Solitario	20 43'W, 105 29.5'W	4630	20-50	Navegación	Inf. Bahía Banderas XLia-XLlib
1164	14-I-90	14:52	1	Solitario	20 32'W, 105 32'W	1852	10-20	Navegación	Inf. Bahía Banderas XLia-XLlib
1165	14-I-90	15:23	2(1c)	Hembra-cría	20 32'W, 105 44.5'W	2778	10-20	Navegación	Inf. Bahía Banderas XLia-XLlib
1166	15-I-90	11:35	1	Solitario	20 39'W, 105 32'W	7408	100-200	Navegación	Inf. Bahía Banderas XLia-XLlib
1167	15-I-90	12:55	1	Cantor	20 45'W, 105 32'W	2407	10-20	Navegación	Inf. Bahía Banderas XLia-XLlib
1168	21-I-90	13:22	3	Cortejo	20 44'W, 105 28'W	2037	20-50	Navegación	Inf. Bahía Banderas XLia-XLlib
1169	22-I-90	10:20	1	Solitario	20 41.5'W, 105 30.5'W	7408	50-100	Navegación	Inf. Bahía Banderas XLia-XLlib
1170	22-I-90	10:58	4	Cortejo	20 40'W, 105 33'W	4630	100-200	Navegación	Inf. Bahía Banderas XLia-XLlib
1171	22-I-90	13:03	3	Cortejo	20 36'W, 105 30.5'W	12964	200-500	Navegación	Inf. Bahía Banderas XLia-XLlib
1172	23-I-90	14:00	4	Cortejo	20 41.5'W, 105 28.5'W	6852	50-100	Navegación	Inf. Bahía Banderas XLia-XLlib
1173	23-I-90	15:30	2	Pareja	20 44.5'W, 105 26.5'W	400	10-20	Navegación	Inf. Bahía Banderas XLia-XLlib
1174	26-I-90	13:52	1	Cantor	20 42'W, 105 28.5'W	5556	20-50	Navegación	Inf. Bahía Banderas XLia-XLlib
1175	26-I-90	16:06	5	Cortejo	20 39'W, 105 24.5'W	11112	200-500	Navegación	Inf. Bahía Banderas XLia-XLlib
1176	01-II-90	12:22	1	Cantor	20 44.5'W, 105 29'W	1389	10-20	Navegación	Inf. Bahía Banderas XLia-XLlib

1177	01-II-90	12:30	1	Solitario	20 43.5'N, 105 29.5'W	2778	20-50	Navegación	Inf. Bahía Banderas XLIa-XLIb
1178	03-II-90	08:05	1	Solitario	20 43'N, 105 36'W	1852	20-50	Navegación	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1179	03-II-90	08:09	1	Solitario	20 43'N, 105 37.5'W	3704	50-100	Navegación	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1180	03-II-90	08:15	2	Pareja	20 41'N, 105 34.5'W	463	20-50	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1181	03-II-90	08:32	1	Solitario	20 41'N, 105 33'W	3333	50-100	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1182	03-II-90	09:10	2	Pareja	20 42.5'N, 105 40.5'W	2778	50-100	Navegación	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1183	03-II-90	09:15	3	Cortejo	20 41.5'N, 105 36'W	463	0-10	Navegación	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1184	03-II-90	09:16	1	Solitario	20 44.5'N, 105 33'W	1852	10-20	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1185	03-II-90	10:40	2	Pareja	20 46'N, 105 33.5'W	926	0-10	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1186	03-II-90	10:57	2(1c)	Hembra-cría	20 44.5'N, 105 34'W	1852	10-20	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1187	03-II-90	11:17	2	Pareja	20 43.5'N, 105 29.5'W	2778	10-20	Navegación	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1188	03-II-90	11:41	1	Caator	20 43.5'N, 105 29.5'W	2778	10-20	Navegación	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1189	03-II-90	11:51	3	Cortejo	20 46'N, 105 33.5'W	463	0-10	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1190	03-II-90	12:58	1	Solitario	20 44.5'N, 105 29.5'W	1389	10-20	Navegación	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1191	03-II-90	13:03	1	Solitario	20 44.5'N, 105 27.5'W	555	10-20	Navegación	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1192	03-II-90	13:14	1	Solitario	20 44.5'N, 105 27'W	463	10-20	Navegación	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1193	04-II-90	08:07	2	Pareja	20 43'N, 105 35'W	2000	10-20	Navegación	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1194	04-II-90	08:08	4	Cortejo	20 42'N, 105 29'W	6842	20-50	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1195	04-II-90	08:17	1	Solitario	20 41'N, 105 33'W	3148	50-100	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1196	04-II-90	08:29	5	Cortejo	20 46'N, 105 34.5'W	2222	10-20	Navegación	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1197	04-II-90	09:00	1	Solitario	20 40.5'N, 105 28.5'W	8889	50-100	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1198	04-II-90	09:09	1	Solitario	20 39.5'N, 105 33.5'W	4630	100-200	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1199	04-II-90	09:24	1	Solitario	20 39.5'N, 105 34'W	3333	100-200	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1200	04-II-90	09:31	1	Solitario	20 43.5'N, 105 29'W	2778	10-20	Navegación	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1201	04-II-90	10:16	1	Solitario	20 44'N, 105 34.5'W	4074	20-50	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1202	04-II-90	10:54	1	Solitario	20 45.5'N, 105 33.5'	500	0-10	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1203	04-II-90	11:38	1	Solitario	20 44'N, 105 34.5'W	3704	20-50	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1204	04-II-90	12:00	1	Solitario	20 41'N, 105 34.5'W	1000	20-50	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1205	04-II-90	12:01	1	Solitario	20 41.5'N, 105 33.5'W	1852	20-50	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1206	04-II-90	12:45	1	Solitario	20 42.5'N, 105 35.5'W	926	10-20	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1207	04-II-90	12:49	1	Solitario	20 41'N, 105 34'W	463	50-100	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1208	04-II-90	13:16	1	Solitario	20 41.5'N, 105 33.5'W	2500	20-50	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1209	04-II-90	13:29	2	Pareja	20 41'N, 105 34'W	1481	50-100	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1210	04-II-90	13:30	1	Solitario	20 43.5'N, 105 36.5'W	3704	50-100	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1211	04-II-90	13:35	1	Solitario	20 40.5'N, 105 34.5'W	1852	50-100	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1212	04-II-90	14:20	1	Solitario	20 42'N, 105 34.5'W	1000	10-20	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1213	04-II-90	14:23	1	Solitario	20 44'N, 105 32'W	2778	10-20	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1214	04-II-90	14:34	1	Solitario	20 44'N, 105 32.5'W	2778	20-50	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1215	04-II-90	15:05	1	Solitario	20 45.5'N, 105 32.5'W	60	0-10	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1216	04-II-90	15:15	1	Solitario	20 40.5'N, 105 34'W	1852	50-100	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90

1217	04-II-90	15:25	1	Solitario	20 41.5'N, 105 34'W	1000	10-20	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1218	04-II-90	17:45	2	Pareja	20 42'N, 105 34'W	1852	10-20	Cueva Isla Redonda	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1219	05-II-90	08:26	1	Solitario	20 42'N, 105 34.5'W	1111	10-20	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1220	05-II-90	09:00	2	Pareja	20 45'N, 105 29'W	555	0-10	Navegación	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1221	05-II-90	09:17	7	Cortejo	20 42.5'N, 105 28'W	4500	20-50	Navegación	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1222	05-II-90	09:30	9	Cortejo	20 43.5'N, 105 28'W	3000	20-50	Navegación	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1223	05-II-90	10:12	4	Cortejo	20 42.5'N, 105 34'W	1852	10-20	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1224	05-II-90	10:15	1	Solitario	20 38'N, 105 28'W	12038	100-200	Navegación	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1225	05-II-90	10:25	6(1c)	H-cría-cortejo	20 42'N, 105 34.5'W	500	0-10	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1226	05-II-90	10:39	1	Solitario	20 45'N, 105 32'W	2500	10-20	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1227	05-II-90	10:40	2	Pareja	20 39.5'N, 105 28'W	9440	100-200	Navegación	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1228	05-II-90	10:54	1	Solitario	20 45'N, 105 32.5'W	1400	10-20	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1229	05-II-90	11:26	5	Cortejo	20 44'N, 105 28'W	1852	10-20	Navegación	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1230	05-II-90	12:57	1	Solitario	20 41.5'N, 105 35.5'W	1000	0-10	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1231	05-II-90	13:06	1	Solitario	20 44.5'N, 105 34.5'W	3148	10-20	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1232	05-II-90	13:18	1	Solitario	20 44.5'N, 105 35.5'W	5000	20-50	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1233	05-II-90	13:29	1	Solitario	20 44.5'N, 105 29.5'W	1852	10-20	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1234	05-II-90	13:30	2	Pareja	20 45'N, 105 32.5'W	1000	10-20	Navegación	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1235	05-II-90	13:35	1	Solitario	20 44.5'N, 105 33.5'W	1800	10-20	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1236	05-II-90	13:58	1	Solitario	20 44'N, 105 35'W	4500	20-50	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1237	05-II-90	14:26	2	Pareja	20 45'N, 105 33'W	300	0-10	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1238	05-II-90	15:11	1	Solitario	20 45.5'N, 105 31'W	926	0-10	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1239	06-II-90	07:45	4	Cortejo	20 43.5'N, 105 31'W	4074	20-50	Navegación	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1240	06-II-90	07:51	2(1c)	Hembra-cría	20 45'N, 105 32.5'W	1000	10-20	Navegación	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1241	06-II-90	08:02	2	Pareja	20 43.5'N, 105 33'W	3600	20-50	Navegación	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1242	06-II-90	08:07	3	Cortejo	20 41'N, 105 33'W	3148	50-100	Navegación	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1243	06-II-90	08:09	3	Cortejo	20 36.5'N, 105 33'W	10186	200-500	Navegación	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1244	06-II-90	08:16	1	Solitario	20 45'N, 105 32.5'W	1389	10-20	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1245	06-II-90	08:22	3	Cortejo	20 42'N, 105 33'W	2963	20-50	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1246	06-II-90	08:22	2	Pareja	20 41'N, 105 33'W	3148	50-100	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1247	06-II-90	08:27	2	Pareja	20 44.5'N, 105 33'W	1852	10-20	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1248	06-II-90	08:31	1	Solitario	20 44'N, 105 31.5'W	4000	10-20	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1249	06-II-90	08:32	1	Solitario	20 40.5'N, 105 33'W	3704	50-100	Navegación	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1250	06-II-90	08:42	6	Cortejo	20 40.5'N, 105 36.5'W	1800	20-50	Navegación	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1251	06-II-90	09:38	1	Solitario	20 44.5'N, 105 38'W	5926	50-100	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1252	06-II-90	09:49	2	Pareja	20 42.5'N, 105 34.5'W	1852	10-20	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1253	06-II-90	10:00	2	Pareja	20 44.5'N, 105 31.5'W	3000	10-20	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1254	06-II-90	10:06	2	Pareja	20 41.5'N, 105 33.5'W	1852	20-50	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1255	06-II-90	10:26	1	Solitario	20 45'N, 105 38.5'W	7593	50-100	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1256	06-II-90	10:27	3	Cortejo	20 44.5'N, 105 31.5'W	3000	10-20	Faro Punta Mita	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90

1257	06-II-90	10:42	2	Pareja	20 42'N, 105 34.5'W	500	0-10	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1258	06-II-90	10:44	3	Cortejo	20 44'N, 105 32'W	3000	10-20	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1259	06-II-90	10:59	1	Solitario	20 42.5'N, 105 35.5'W	1111	10-20	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1260	06-II-90	11:06	2	Pareja	20 43'N, 105 36.5'W	2222	20-50	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1261	06-II-90	11:14	2(1c)	Hembra-cría	20 46'N, 105 32.5'W	100	0-10	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1262	06-II-90	11:19	2	Pareja	20 44'N, 105 31'W	2500	10-20	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1263	06-II-90	11:20	1	Solitario	20 42'N, 105 34.5'W	200	0-10	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1264	06-II-90	11:48	2	Pareja	20 43'N, 105 36.5'W	2222	20-50	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1265	06-II-90	12:00	2	Pareja	20 42'N, 105 35'W	300	0-10	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1266	06-II-90	12:26	3	Cortejo	20 41'N, 105 35.5'W	1296	50-100	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1267	06-II-90	12:30	1	Solitario	20 42.5'N, 105 35'W	1389	10-20	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1268	06-II-90	12:33	1	Solitario	20 30'N, 105 42.5'W	8334	500-1000	Navegación	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1269	06-II-90	12:39	1	Solitario	20 40'N, 105 33'W	4259	100-200	Navegación	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1270	06-II-90	12:42	1	Cantor	20 37.5'N, 105 34.5'W	7408	200-500	Navegación	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1271	06-II-90	13:14	2(1c)	Hembra-cría	20 45'N, 105 32.5'W	1000	10-20	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1272	06-II-90	13:25	1	Solitario	20 42.5'N, 105 30'W	5185	20-50	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1273	06-II-90	13:29	1	Solitario	20 39.5'N, 105 36.5'W	3704	100-200	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1274	06-II-90	13:41	2(1c)	Hembra-cría	20 45.5'N, 105 39.5'W	9260	50-100	Faro Isla Redonda	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1275	06-II-90	13:51	2	Pareja	20 48'N, 105 36'W	6482	50-100	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1276	06-II-90	14:17	2	Pareja	20 43.5'N, 105 33'W	3500	20-50	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1277	06-II-90	14:40	2	Pareja	20 40.5'N, 105 33'W	3500	50-100	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 03 a 09-II-90
1278	06-II-90	14:43	1	Solitario	20 44'N, 105 31.5'W	4000	10-20	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1279	07-II-90	07:59	2	Pareja	20 43.5'N, 105 35'W	3704	20-50	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1280	07-II-90	08:02	1	Solitario	20 45'N, 105 32'W	1800	10-20	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1281	07-II-90	08:08	2	Pareja	20 44'N, 105 31.5'W	4000	10-20	Navegación	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1282	07-II-90	08:18	2(1c)	Hembra-cría	20 45.5'N, 105 32.5'W	1000	0-10	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1283	07-II-90	08:41	2	Pareja	20 43'N, 105 33'W	3704	20-50	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1284	07-II-90	08:51	2	Pareja	20 44.5'N, 105 32'W	1852	10-20	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1285	07-II-90	09:36	1	Solitario	20 44.5'N, 105 33'W	1800	10-20	Navegación	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1286	07-II-90	09:42	2	Pareja	20 41.5'N, 105 38'W	3148	20-50	Navegación	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1287	07-II-90	10:21	1	Solitario	20 39.5'N, 105 30.5'W	9260	100-200	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1288	07-II-90	10:28	2	Pareja	20 35'N, 105 20'W	5556	500-1000	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1289	07-II-90	11:24	5	Cortejo	20 42.5'N, 105 33'W	3148	20-50	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1290	07-II-90	11:41	2(1c)	Hembra-cría	20 44.5'N, 105 32'W	1852	10-20	Faro Punta Nita	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1291	08-II-90	08:09	3	Cortejo	20 45'N, 105 32'W	2222	10-20	Navegación	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1292	08-II-90	09:13	1	Solitario	20 43.5'N, 105 29.5'W	3000	10-20	Navegación	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1293	08-II-90	09:49	2	Pareja	20 35'N, 105 29.5'W	10000	500-1000	Navegación	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1294	08-II-90	10:28	1	Solitario	20 43.5'N, 105 33'W	3000	20-50	Navegación	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1295	08-II-90	11:12	1	Cantor	20 29.5'N, 105 43.5'W	4630	20-50	Navegación	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1296	08-II-90	11:20	1	Solitario	20 41.5'N, 105 29.5'W	6482	50-100	Navegación	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90

1297	08-II-90	12:34	1	Solitario	20 45'N, 105 31.5'W	2407	10-20	Navegación	Salida Inv-Doc 02 a 09-II-90
1298	12-II-90	12:58	1	Solitario	20 43'N, 105 33'W	3704	20-50	Navegación	Inf. Bahía Banderas XLIa-XLIb
1299	14-II-90	10:56	1	Cantor	20 41.5'N, 105 32.5'W	3704	20-50	Navegación	Inf. Bahía Banderas XLIa-XLIb
1300	20-II-90	13:01	2	Pareja	20 42'N, 105 28'W	4815	20-50	Navegación	Inf. Bahía Banderas XLIa-XLIb
1301	23-II-90	09:42	2(1c)	Hembra-cría	20 45.5'N, 105 30.5'W	463	0-10	Navegación	Inf. Bahía Banderas XLIa-XLIb
1302	24-II-90	08:55	1	Solitario	20 43.5'N, 105 38'W	4630	50-100	Navegación	Inf. Bahía Banderas XLIa-XLIb
1303	24-II-90	10:19	2	Pareja	20 43.5'N, 105 36'W	2778	20-50	Navegación	Inf. Bahía Banderas XLIa-XLIb
1304	24-II-90	12:08	2	Pareja	20 42.5'N, 105 42.5'W	4630	50-100	Navegación	Inf. Bahía Banderas XLIa-XLIb
1305	24-II-90	13:09	1	Solitario	20 45.5'N, 105 36'W	5554	20-50	Navegación	Inf. Bahía Banderas XLIa-XLIb
1306	24-II-90	13:36	1	Solitario	20 43.5'N, 105 33'W	4259	20-50	Navegación	Inf. Bahía Banderas XLIa-XLIb
1307	25-II-90	09:53	2(1c)	Hembra-cría	20 42'N, 105 36.5'W	926	10-20	Navegación	Inf. Bahía Banderas XLIa-XLIb
1308	25-II-90	11:31	2	Pareja	20 42'N, 105 35'W	926	10-20	Navegación	Inf. Bahía Banderas XLIa-XLIb
1309	28-II-90	10:59	1	Solitario	20 43'N, 105 25.5'W	1852	20-50	Navegación	Inf. Bahía Banderas XLIa-XLIb
1310	01-III-90	08:58	2	Pareja	20 43.5'N, 105 34'W	3704	20-50	Navegación	Inf. Bahía Banderas XLIa-XLIb
1311	01-III-90	09:15	2	Pareja	20 44.5'N, 105 32'W	2778	10-20	Navegación	Inf. Bahía Banderas XLIa-XLIb
1312	02-III-90	11:30	1	Cantor	20 44'N, 105 31'W	2778	10-20	Navegación	Inf. Bahía Banderas XLIa-XLIb
1313	04-III-90	08:46	2	Pareja	20 43.5'N, 105 29'W	3704	20-50	Navegación	Inf. Bahía Banderas XLIa-XLIb
1314	04-III-90	09:01	3	Cortejo	20 43.5'N, 105 29'W	2778	10-20	Navegación	Inf. Bahía Banderas XLIa-XLIb
1315	04-III-90	11:14	4(1c)	H-cría-cortejo	20 43'N, 105 31'W	4815	20-50	Navegación	Inf. Bahía Banderas XLIa-XLIb
1316	04-III-90	12:57	2(1c)	Hembra-cría	20 36.5'N, 105 34.5'W	9260	200-500	Navegación	Inf. Bahía Banderas XLIa-XLIb

Apéndice III. Clasificación propuesta por Glockner y Venus (1983) para los diferentes patrones de coloración de la superficie ventral de la aleta caudal de la Ballena jorobada.

- Coloración tipo 1.** Aleta caudal predominantemente blanca. La región blanca puede estar delimitada por un borde negro.
- Coloración tipo 2.** Caudales también predominantemente blancas, pero ahora el borde negro se extiende hacia adentro y se fusiona en la línea media, quedando dividida la región blanca en dos áreas.
- Coloración tipo 3.** Caudales en las que no predomina ninguno de los dos colores, sino que existe una gran zona negra en la región media y a lo largo de los bordes. Presentan dos áreas blancas diferentes.
- Coloración tipo 4.** Caudales predominantemente negras, que presentan dos áreas pequeñas blancas, cada una en el extremo distal de los lóbulos caudales.
- Coloración tipo 5.** Caudales completamente negras, pudiendo presentar rayas, líneas o círculos de color blanco.

Apéndice IV. Niveles de significancia obtenidos en las pruebas de Kolmogorov-Smirnov al comparar la distribución de las distintas agrupaciones sociales de Ballena jorobada entre sí y con respecto a: 1) profundidad y los distintos puntos de observación; 2) profundidad y 3) distancia a la costa.

Nivel de significancia ≥ 0.1 , no se rechaza H_0 ; Nivel de significancia ≤ 0.1 , se rechaza H_0 .

1)

	Faros						
	H-c	H-c-a	H-c-c	GC	P	S	Total
Navegación							
H-c	0.50						
H-c-a		0.51					
H-c-c			0.40				
GC				0.44			
P					0.20		
S						0.20	
Total							0.20

2)

	H-c	H-c-a	H-c-c	C	GC	P	S
H-c	0.50	0.07	0.27	0.44	0.24	0.35	
H-c-a		0.11	0.81	0.009	0.10	0.06	
H-c-c			0.63	0.01	0.01	0.009	
C				0.008	0.02	0.06	
GC					0.59	0.35	
P						0.97	
S							—

3)

	H-c	H-c-a	H-c-c	C	GC	P	S
H-c	0.41	0.001	0.17	0.25	0.10	0.10	
H-c-a		0.017	0.64	0.05	0.006	0.006	
H-c-c			0.003	0.0008	0.0008	0.0008	
C				0.001	0.001	0.0003	
GC					0.20	0.20	
P						0.60	
S							—

Simbología: H-c = Hembra con cría; H-c-a = Hembra con cría y escote; H-c-c = Hembra con cría y grupo de cortejo; C = Cantores; GC = Grupo de cortejo; P = Parejas y S = Animales solitarios.

Los cuadros sombreados indican los casos en los que se presentan diferencias significativas.

Apéndice V. Ballenas jorobadas fotoidentificadas en Bahía de Banderas y en alguna otra zona de reproducción del Pacífico mexicano entre 1982 y 1990.

BALLENA	FECHA	LUGAR	FOTOGRAFO	ROLLO-FOTO
1M86B001 1a. foto	XII-85/1-86	Bahía Banderas	UNAM	B5-5
RECAPTURA	25 feb 90	Bahía Banderas	DEC	HP30-10
1M87B004 1a. foto	02 ene 87	Bahía Banderas	JUR	JO2-19
RECAPTURA	14 ene 90 13 ene 90	Bahía Banderas Bahía Banderas	DEC JUR	HP13-12 HP02-08
1M88B007 1a. foto	24 ene 88	Bahía Banderas	PLG	1-29Acolor
RECAPTURA	08 ene 90	Bahía Banderas	DEC	HP05-12
1M89B010 1a. foto	16 feb 89 15 feb 89	Bahía Banderas Bahía Banderas	GHD VOR	R2Neg12
RECAPTURA	26 feb 90	Bahía Banderas	DEC	HP32-25
1M88B018* 1a. foto	12 feb 88 2-3 mar 88	Bahía Banderas Isla Isabel	FG ATG	FGcolor AT1-25
2M84B001 1a. foto	dic 83	Bahía Banderas	MSZ	R3-28
RECAPTURA	27 dic 84 18 ene 86 feb-mar 89	Isla Isabel Isla Isabel Isla Isabel	CAF MGR GSB	N3f3Neg3 N3f25Neg15A ?
2M86B003 1a. foto	86 02 feb 86	Bahía Banderas Bahía Banderas	UNAM UNAM	B3-F7 B1-31
RECAPRUTA	15 mar 87	Bahía Banderas	MSZ	MI-F28

Apéndice V. Continuación.

BALLENA	FECHA	LUGAR	FOTOGRAFO	ROLLO-FOTO
2M87B005 1a. foto	02 ene 87 mar 87	Bahía Banderas	JJS UNAM	JJ1-29 ?
RECAPTURA	01 mar 89	Bahía Banderas	SNP	Transp.
2M88B009 1a. foto	12 feb 88	Bahía Banderas	FG	FGcolor
RECAPTURA	30 ene 89 25 ene 90	Isla Socorro Bahía Banderas	JJS JUR	08-19 HP05-13
3M86B003 1a. foto	XII-85/I-86	Bahía Banderas	SNP?	S2F25
RECAPTURA	14 ene 90	Bahía Banderas	DEC	HP13-23
3M87B007 1a. foto	23 ene 87	Bahía Banderas	AAL	Trnansp.367
RECAPTURA	13 mar 88 08 feb 90 26 ene 90	San José del Cabo Bahía Banderas Bahía Banderas	KCB DEC JUR	HP09-26 HP23-28 HP05-22
3M89B009 1a. foto	03 mar 89	Bahía Banderas	AAL	R1-27color
RECAPTURA	09 mar 90	San José del Cabo	UABCS	SJCHP01-24
3M87B011 1a. foto	23 ene 87	Bahía Banderas	JJS?	JJS34A
RECAPTURA	01 mar 89 22 mar 90	Bahía Banderas San José del Cabo	SNP UABCS	Transp. SJCHP18-24
4M86B001 1a. foto	ene 86 01 ene 86	Bahía Banderas Bahía Banderas	UNAM JUR	BB1-41A N3-14A
RECAPTURA	mar 87 25 ene 90 08 ene 90 27 ene 90	Bahía Banderas Bahía Banderas Bahía Banderas Bahía Banderas	JJS? KCB DEC JUR	Jeff78A HP05-04 HP04-22 HP07-30

Apéndice V. Continuación.

BALLENA	FECHA	LUGAR	FOTOGRAFO	ROLLO-FOTO
4M86B007 1a. foto	01-02 mar 86	Bahía Banderas	AAL	Transp.
RECAPTURA	17 feb 87	Banco Gorda, BCS	GHS	GS/S1/S3
4M88B011* 1a. foto	25-28 ene 88	Bahía Banderas	MHR	Rcolor-13
RECAPTURA	31 ene 90 27 mar 90	Bahía Banderas San José del Cabo	DEC UABCS	HP19-19 SJCHP21-20
4M87B014 1a. foto	05 ene 87	Bahía Banderas	JJS	JJIF26
RECAPTURA	10 mar 88 13 mar 90	San José del Cabo San José del Cabo	KCB UABCS	HP10-05 SJCHP10-02
4M89B016* 1a. foto	26-28 feb 89 18 mar 89	Bahía Banderas Cabo San Lucas	AAL KCB	R2F11color HP07-07
RECAPTURA	26 ene 90	Bahía Banderas	JUR	HP06-14
4M87B018 1a. foto	mar 87	Bahía Banderas	UNAM	J19F16
RECAPTURA	24 feb 89	Isla Socorro	JJS	34-31
4M90B041* 1a. foto	26 ene 90 04 mar 90	Bahía Banderas Isla Socorro	KCB CFA	HP07-18 SM13FB
5M83B006 1a. foto	83	Bahía Banderas	UNAM	?
RECAPTURA	23 ene 87 29 ene 90	Bahía Banderas Bahía Banderas	RST DEC	Transp. HP15-29

Apéndice V. Continuación.

BALLENA	FECHA	LUGAR	FOTOGRAFO	ROLLO-FOTO
5M87B010 1a. foto	23 ene 87	Bahía Banderas	RST	Transp.
RECAPTURA	21 feb 89	San José del Cabo	SCR	JURHP05-1B
5M87B012 1a. foto.	23 ene 87	Bahía Banderas	RST	Transp.
RECAPTURA	22 feb 89	San José del Cabo	JUR	HP07-18
5M89B016 1a. foto	25 feb 89	Bahía Banderas	AAL	R1-36
RECAPTURA	11 ene 90	Bahía Banderas	JUR	HP01-06
5M89B019*	15 feb 89	Bahía Banderas	MAP	3(2)-15
	16 feb 89	Bahía Banderas	CAF	N5R14
	17 mar 89	San José del Cabo	KCB	HP06-32
RECAPTURA	14 ene 90	Bahía Banderas	DEC	HP12-19
5M89B020 1a. foto	13 feb 89	Bahía Banderas	GHD	R1f6Neg40
RECAPTURA	26 feb 90	Bahía Banderas	DEC	HP33-17
5M90B049* 1a. foto	13 ene 90	Bahía Banderas	AJL	HP02-06
	16 mar 90	San José del Cabo	SCR	HP12-02

Apéndice V. Continuación.

BALLENA	FECHA	LUGAR	FOTOGRAFO	ROLLO-FOTO
1M861008 1a. foto	13 feb 86	Isla Isabel	CAF	N4F26
RECAPTURA	11 feb 88	Bahía Banderas	FG	color
2M861006 1a. foto	14 feb 86	Isla Isabel	CAF	N6f7Neg38A
RECAPTURA	26 feb 89 24 feb 89	Bahía Banderas Bahía Banderas	SNP AAL	Transp. RIF10color
2M861012 1a. foto	20 feb 86	Isla Isabel	CAF	N8f26Neg24A
RECAPTURA	87	Isla Isabel	CAF	Transp. 34
	12 feb 90	Bahía Banderas	DEC	HP26-02
2M861017 1a. foto	14 ene 86	Isla Isabel	MGR	N4F9Transp.
RECAPTURA	ene 87	Bahía Banderas	'IVA	color
2M871019 1a. foto	87	Isla Isabel	CAF	Transp. 13
RECAPTURA	ene 88	Bahía Banderas	MHR	F 13 color
2M881022 1a. foto	15a28 feb 88	Isla Isabel	CAF	N4F27
RECAPTURA	14 feb 89	Bahía Banderas	MAP	R2/1F6Neg3

Apéndice V. Continuación.

BALLENA	FECHA	LUGAR	FOTOGRAFO	ROLLO-FOTO
2M871028 1a. foto	27 feb 87	Isla Isabel	MGR	P2-9A
RECAPTURA	06 mar 88 12 feb 88 13 feb 88 25 feb 89 21 feb 90 13 feb 90	Isla Socorro Isla Socorro Isla Socorro Bahía Banderas Isla Socorro Isla Socorro	JJS JJS MSZ-LFO VOR MSZ-CFA MSZ-SGS	52-12A 3-36A D-19 RII-17 SM7-32 SM4F12
2M871029 1a. foto	10 mar 87	Isabel-Tres Marias	JUR JUR	J11-30 J12-4A
RECAPTURA	ene 88 08 feb 90	Bahía Banderas Bahía Banderas	MHR DEC	F 20 color HP25-14
2M881037 1a. foto	88	Isla Isabel	UNAM	?
RECAPTURA	13 feb 89 14 feb 89	Bahía Banderas Bahía Banderas	MAP MAP	P1(2)-33 P1(2)-29
3M851002 1a. foto	25 dic 84 26 y 28	Isla Isabel	CAF	N1F29
RECAPTURA	16 ene 86 07 feb 90	Isla Isabel Bahía Banderas	CAF DEC	N3F2Neg36 HP22-06
3M851003 1a. foto	01 ene 85	Isla Isabel	CAF	N5F2Neg41
RECAPTURA	25 ene 89	Bahía Banderas	VOR	color

Apéndice V. Continuación.

BALLENA	FECHA	LUGAR	FOTOGRAFO	ROLLO-FOTO
3M86I006 1a. foto	16 feb 86	Isla Isabel	CAF	N6f17Neg4A
RECAPTURA	17 mar 87 04 mar 90	Bahía Banderas Bahía Banderas	JUR TFN	J17F10 HP05-13
3M86I007 1a. foto	13 feb 86	Isla Isabel	CAF	N5f6Neg19
RECAPTURA	feb 90	Bahía Banderas	UNAM	Color
3M89I019 1a. foto	89	Isla Isabel	GSB	?
RECAPTURA	26 ene 90	Bahía Banderas	JUR	HP06-12
4M86I002 1a. foto	27 dic 84	Isla Isabel	CAF	N3f21Neg35
RECAPTURA	mar 87	Bahía Banderas	UNAM	?
4M88I024 1a. foto	88	Isla Isabel	CAF	?
RECAPTURA	14 feb 89	Bahía Banderas	MAP	R2(1)F14N11
5M85I001 1a. foto	25y26 dic 84	Isla Isabel	CAF	N1F32
RECAPTURA	16 ene 86 12 ene 86 14 feb 88 feb 89 14 feb 90	Isla Isabel Isla Isabel Bahía Banderas Isla Isabel Bahía Banderas	CAF CAF FG GSB? PLG	N3f12Neg2A ? Color ? HP06-24

Apéndice V. Continuación.

BALLENA	FECHA	LUGAR	FOTOGRAFO	ROLLO-FOTO
SM85I006 1a. foto	28 dic 84	Isla Isabel	CAF	N2-21A
RECAPTURA	31 dic 86	Bahía Banderas	JUR	JOIF34
SM86I021* 1a. foto	XII-85/1-86 16 feb 86	Bahía Banderas Isla Isabel	UNAM CAF	B5F4 N6f28Neg15A
SM86I023 1a. foto	14 feb 86	Isla Isabel	CAF	N5f17Neg30
RECAPTURA	22 ene 90	Bahía Banderas	JUR	HP04-21
SM86I032 1a. foto	14 ene 86	Isla Isabel	CAF	24f10Neg3A
RECAPTURA	ene 88	Bahía Banderas	MHR	F6 color
2M89P009 1a. foto	03 mar 89	San José del Cabo	RLS	HP03-18
RECAPTURA	07 mar 90	Bahía Banderas	KCB	HP01-27
3M88P012 1a. foto	08 mar 88	San José del Cabo	KCB	HP9-5
RECAPTURA	06 feb 90 13 feb 90	Bahía Banderas Bahía Banderas	PLG DEC	HP06-18 HP27-08
3M89P019 1a. foto	23 feb 89	San José del Cabo	DEC	HP03-19
RECAPTURA	26 ene 90	Bahía Banderas	MSZ	HP06-32

Apéndice V. Continuación.

BALLENA	FECHA	LUGAR	FOTOGRAFO	ROLLO-FOTO
4M88P003 1a. foto	26 feb 88	San José del Cabo	KCB	HP2-11
RECAPTURA	15 feb 89 26 feb 89	Bahía Banderas Bahía Banderas	CAF SNP	N5AR-19 Trans.
4M88P011 1a. foto	20 mar 88	San José del Cabo	KCB	HP12-20
RECAPTURA	feb 89	Bahía Banderas	UNAM	?
4M89P027 1a. foto	11 mar 89	San José del Cabo	RFW	HP02-02
RECAPTURA	26 ene 90	Bahía Banderas	JUR	HP05-30
5M88P011* 1a. foto	05 mar 88 26 mar 88	San José del Cabo Punta Entrada, BCS	KCB MW	HP06-21 ?
RECAPTURA	26 feb 89 25 mar 89	Bahía Banderas San José del Cabo	AAL KCB	Rcolor HP08-16
5M88P012 1a. foto	07 mar 88	San José del Cabo	KCB	HP8-19
RECAPTURA	14 ene 90	Bahía Banderas	DEC	HP14-26
2M86R001 1a. foto	01 feb 86	Isla Socorro	MH	A*
RECAPTURA	04 feb 89 24 ene 89 23 ene 89 03 feb 89 30 ene 89 08 feb 90 04 feb 90	Isla Socorro Isla Socorro Isla Socorro Isla Socorro Isla Socorro Bahía Banderas Bahía Banderas	JJS PLG JJS JJS JJS DEC MR	11-20 E1-trasp 03-13 10-21 08-32 HP24-04 Rcolor

Apéndice V. Continuación.

BALLENA	FECHA	LUGAR	FOTOGRAFO	ROLLO-FOTO
2M89R026 1a. foto.	26 feb 89	Isla Socorro	JJS	40-33
	12 feb 89	Isla Socorro	JJS	21-25
	10 feb 89	Isla Socorro	JJS	17-13
	14 feb 89	Isla Socorro	JJS	22-32
RECAPTURA	03 ene 90	Bahía Banderas	KCB	HP01-15
3M86R002 1a. foto	26 ene 86	Isla Socorro	RCR	VII-4
	mar 87	Bahía Banderas	UNAM	J20-13

Las fechas en las que fueron fotoidentificadas las ballenas durante una misma temporada no están necesariamente en orden cronológico, sino de acuerdo a la calidad de la fotografía, así el primer dato corresponde a la mejor fotografía de cada individuo y está incluida en el catálogo fotográfico de la Ballena jorobada, mientras que el último dato se refiere a la foto de menor calidad.

Créditos fotográficos.

CLAVE	NOMBRE	CLAVE	NOMBRE
AAL	Anelio Aguayo Lobo.	MHR	Mercedes Huerta R.
AJL	Armando Jaramillo Legorreta.	MH	Michael Herder.
ATG	Alejandro Torres García.	MR	Mauricio Rendon.
CAF	Carlos Alvarez Flores.	MSZ	Mario Salinas Zacarías.
CFA	César Fernández Alvarez.	MW	Marc Webber.
DEC	Diane E. Claridge.	PLG	Paloma Ladrón de Guevara Porras.
FG	Francois Gohier.	RCR	Rafael Campos Ramos.
GHD	Gisela Heckel Dziendzielewski.	RFW	Richard F. Whalen.
GHS	Gretchen H. Steiger.	RLS	Rick L. Smith.
GSB	Guillermo Sosa Bonequi.	RST	Rafael Sánchez Tabla.
IVA	Ivonne Vomend Alvarez.	SCR	Samuel Chavez R.
JJS	Jeff Jacobsen S.	SGS	Sergio González Santoyo.
JUR	Jorge Urbán Ramírez.	SNP	Sergio Nolasco Pérez.
KCB	Kenneth C. Balcomb	TFN	Thomas F. Norris.
LFO	Lourdes Flores Ochoa.	VOR	Victor Ochoa R.
MAP	Marcelo Aguilar Piña.	UABCS	Universidad Autónoma de Baja California Sur.
MGR	Ma. del Carmen García Rivas.	UNAM	Universidad Nacional Autónoma de México.



1M86B001

XII-85/I-86
Bahía de Banderas



1M86B001

25 feb 90
Bahía de Banderas



1M87B004

02 ene 87
Bahía de Banderas



1M87B004

14 ene 90
Bahía de Banderas



1M88B007

¿24? ene 88
Bahía de Banderas



1M88B007

08 ene 90
Bahía de Banderas



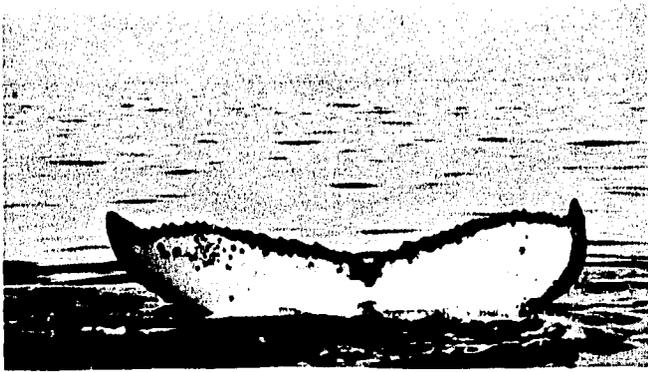
1M89B010

16 feb 89
Bahía de Banderas



1M89B010

26 feb 90
Bahía de Banderas



1M88B018

12 feb 88
Bahía de Banderas



1M88B018

2-3 mar 88
Isla Isabel



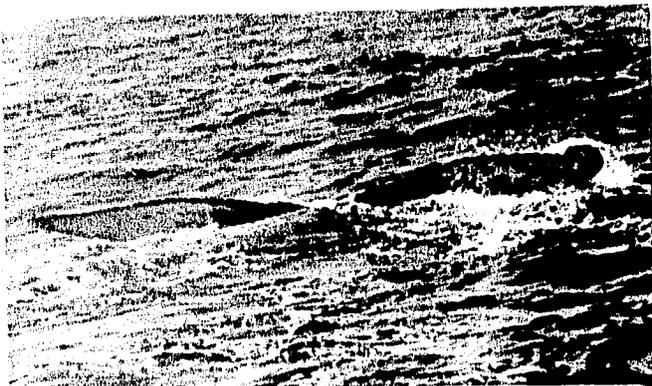
2M84B001

dic 83
Bahía de Banderas



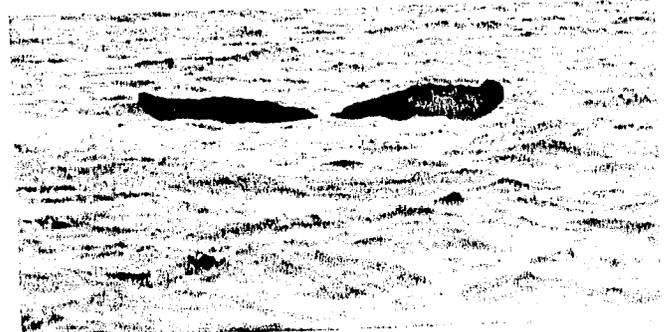
2M84B001

27 dic 84
Isla Isabel



2M84B001

18 ene 86
Isla Isabel



2M84B001

feb-mar 89
Isla Isabel



2M86B003

02 feb 86
Bahía de Banderas



2M86B003

15 mar 87
Bahía de Banderas



2M87B005

02 ene 87
Bahía de Banderas



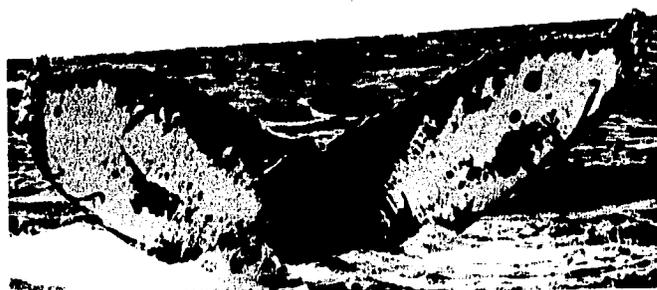
2M87B005

01 mar 89
Bahía de Banderas



2M88B009

12 feb 88
Bahía de Banderas



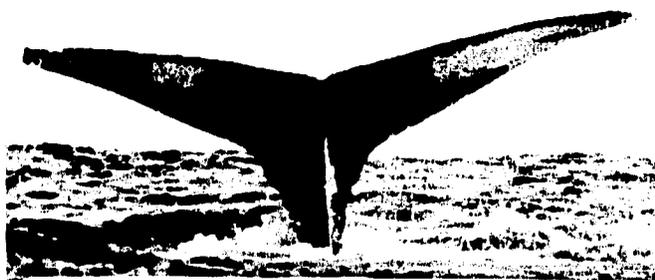
2M88B009

30 ene 89
Isla Socorro



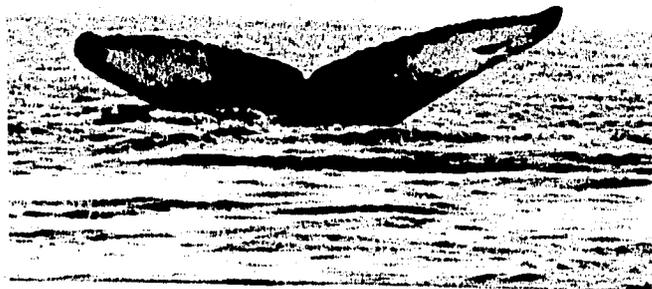
2M88B009

25 ene 90
Bahía de Banderas



3M86B003

XII-85/I-86
Bahía de Banderas



3M86B003

14 ene 90
Bahía de Banderas



3M87B007

23 ene 87

Bahía de Banderas



3M87B007

13 mar 88

San José del Cabo



3M87B007

08 feb 90

Bahía de Banderas



3M89B009

03 mar 89

Bahía de Banderas



3M89B009

09 mar 90

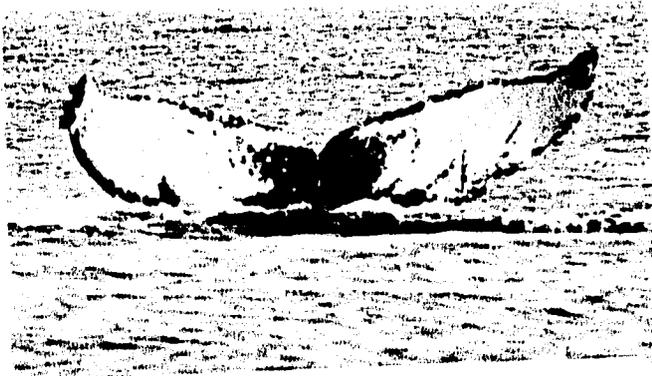
San José del Cabo



3M87B011

01 mar 89

Bahía de Banderas



3M87B011

22 mar 90
San José del Cabo



4M86B001

01 ene 86
Bahía de Banderas



4M86B001

mar 87
Bahía de Banderas



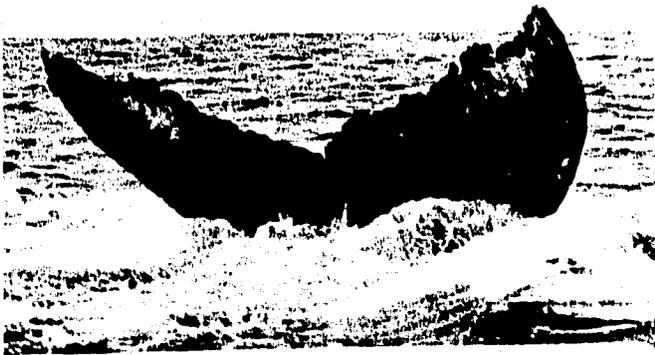
4M86B001

25 ene 90
Bahía de Banderas



4M86B007

17 feb 87
Banco Gorda, BCS



4M88B011

25-28 ene 88

Bahía de Banderas



4M88B011

31 ene 90

Bahía de Banderas



4M88B011

27 mar 90

San José del Cabo



4M87B014

05 ene 87

Bahía de Banderas



4M87B014

10 mar 88

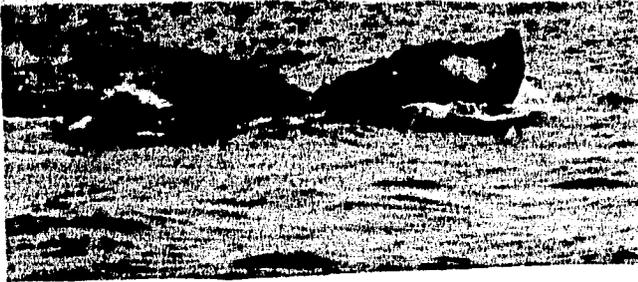
San José del Cabo



4M87B014

13 mar 90

San José del Cabo



4M89B016

26-28 feb 89
Bahía de Banderas



4M89B016

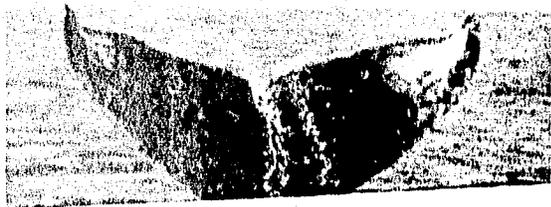
18 mar 89
Cabo San Lucas



4M89B016

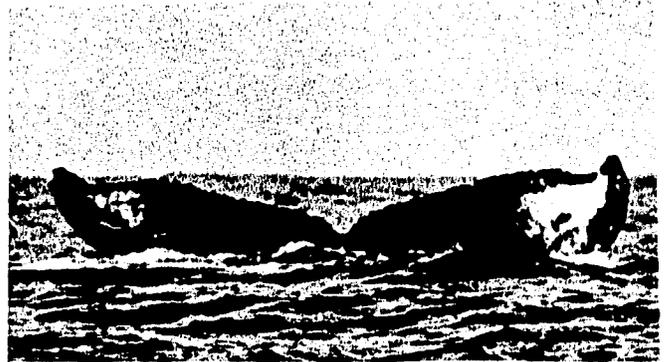
26 ene 90
Bahía de Banderas

4M87B018



4M87B018

mar 87
Bahía de Banderas



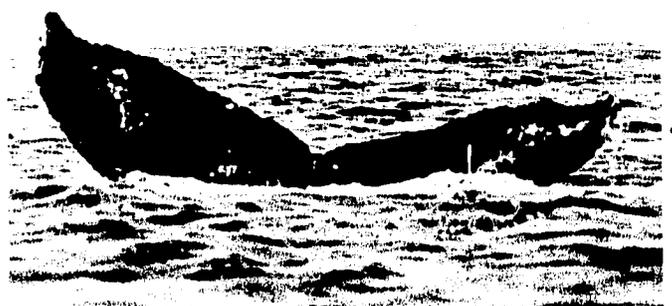
4M87B018

24 feb 89
Isla Socorro



4M90B041

26 ene 90
Bahía de Banderas



4M90B041

04 mar 90
Isla Socorro



5M83B006

23 ene 87

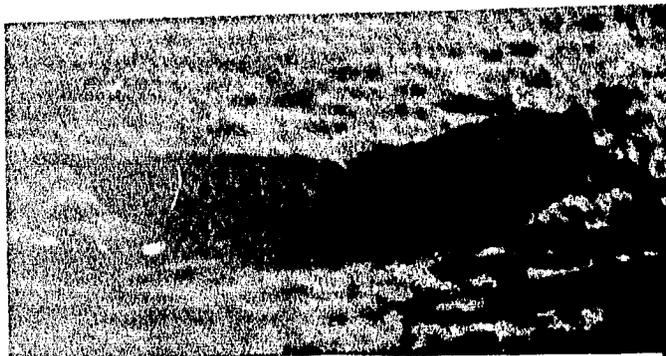
Bahía de Banderas



5M83B006

29 ene 90

Bahía de Banderas



5M87B010

23 ene 87

Bahía de Banderas



5M87B012

23 ene 87

Bahía de Banderas



5M87B012

22 feb 89

San José del Cabo



5M89B016

25 feb 89
Bahía de Banderas



5M89B016

11 ene 90
Bahía de Banderas



5M89B019

15 feb 89
Bahía de Banderas



5M89B019

14 ene 90
Bahía de Banderas



5M89B020

13 feb 89
Bahía de Banderas



5M89B020

26 feb 90
Bahía de Banderas



5M90B049

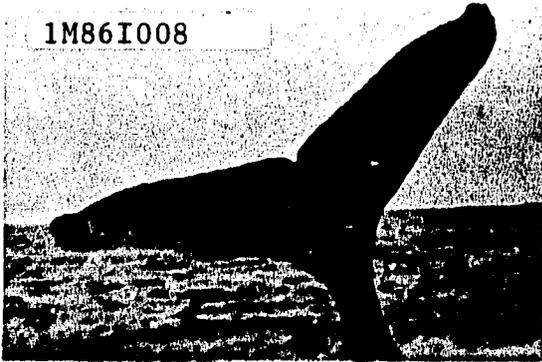
13 ene 90
Bahía de Banderas



5M90B049

16 mar 90
San José del Cabo

1M86I008



1M86I008

13 feb 86

Isla Isabel



1M86I008

11 feb 88

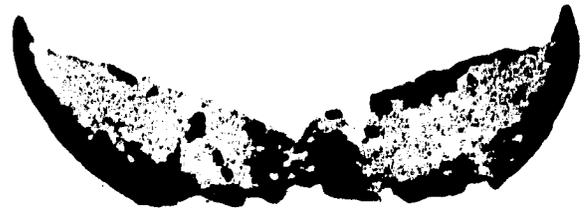
Bahía de Banderas



2M86I006

14 feb 86

Isla Isabel



2M86I006

26 feb 89

Bahía de Banderas



2M86I012

20 feb 86

Isla Isabel



2M86I012

87

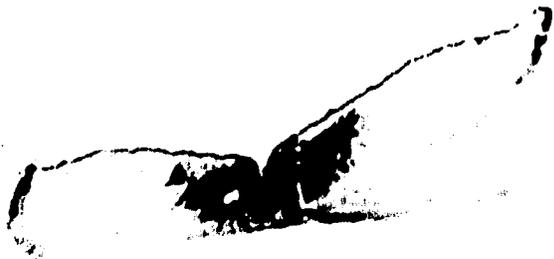
Isla Isabel



2M86I012

12 feb 90

Bahía de Banderas



2M86I017

14 ene 86
Isla Isabel



2M86I017

ene 87
Bahía de Banderas



2M87I019

ene 88
Bahía de Banderas



2M88I022

15 a 28 feb 88
Isla Isabel



2M88I022

14 feb 89
Bahía de Banderas



2M87I028

27 feb 87
Isla Isabel



2M87I028

06 mar 88
Isla Socorro



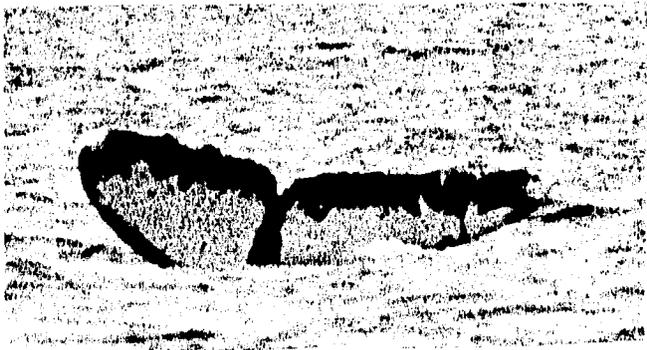
2M87I028

25 feb 89
Bahía de Banderas



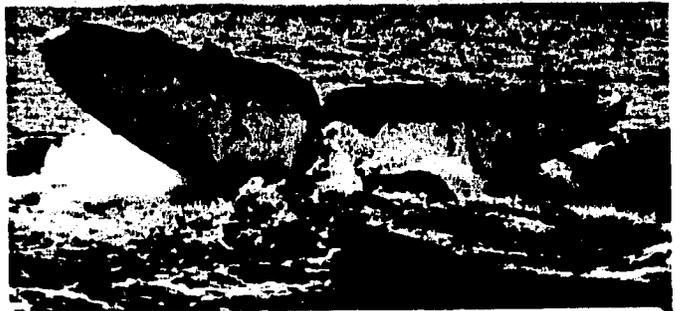
2M87I028

21 feb 90
Isla Socorro



2M87I029

10 mar 87
Isabel-Tres Mariás



2M87I029

ene 88
Bahía de Banderas



2M87I029

08 feb 90
Bahía de Banderas



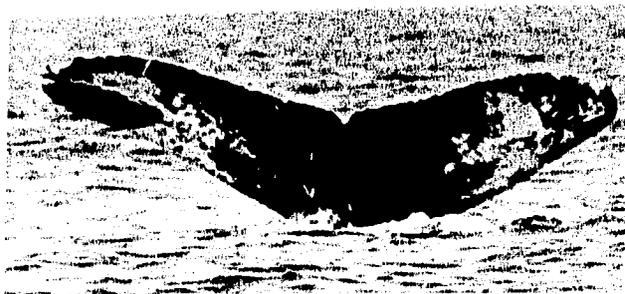
2M88I037

88
Isla Isabel



2M88I037

13 feb 89
Bahía de Banderas



3M85I002

25 dic 84
Isla Isabel



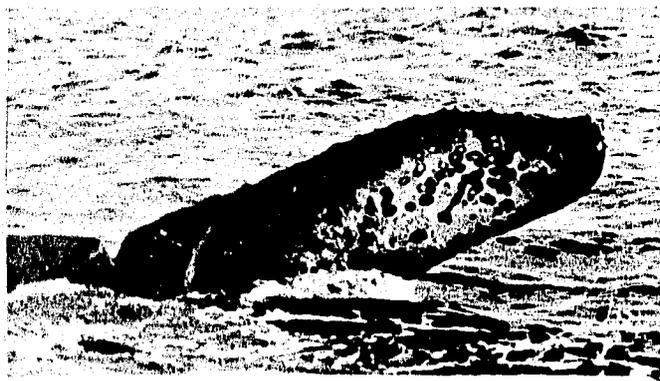
3M85I002

16 ene 86
Isla Isabel



3M85I002

07 feb 90
Bahía de Banderas



3M85I003

01 ene 85
Isla Isabel



3M86I006

16 feb 86
Isla Isabel



3M86I006

17 mar 87
Bahía de Banderas



3M86I006

04 mar 90

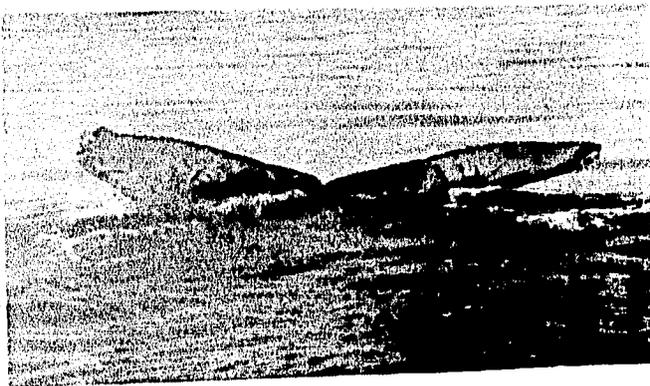
Bahía de Banderas



3M86I007

13 feb 86

Isla Isabel



3M89I019

89

Isla Isabel



3M89I019

26 ene 90

Bahía de Banderas



4M85I002

27 dic 84

Isla Isabel

1073



4M88I024

14 feb 89

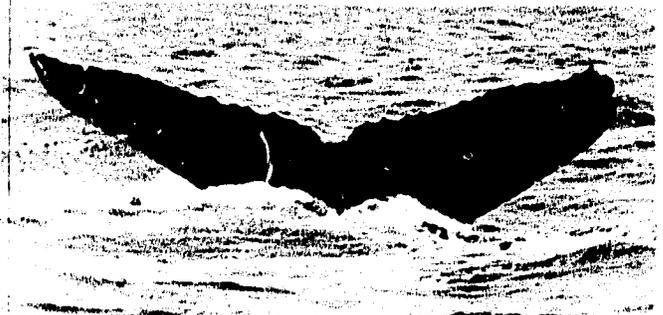
Bahía de Banderas



5M85I001

25 dic 84

Isla Isabel



5M85I001

16 ene 86

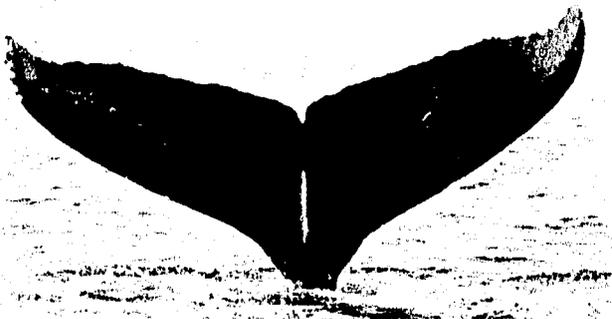
Isla Isabel



5M85I001

14 feb 90

Bahía de Banderas



5M85I006

28 dic 84

Isla Isabel



5M85I006

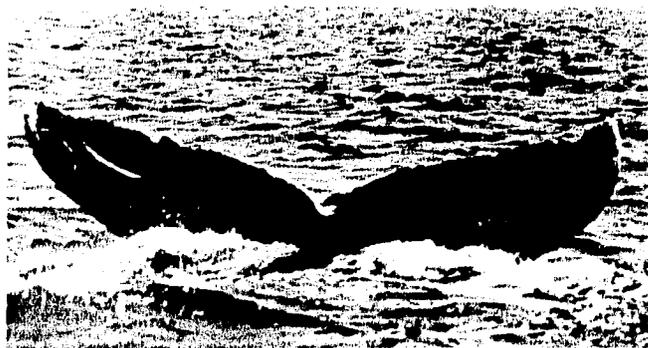
31 dic 86

Bahía de Banderas



5M86I021

XII-85/I-86
Bahía de Banderas



5M86I021

16 feb 86
Isla Isabel



5M86I023

14 feb 86
Isla Isabel



5M86I023

22 ene 90
Bahía de Banderas



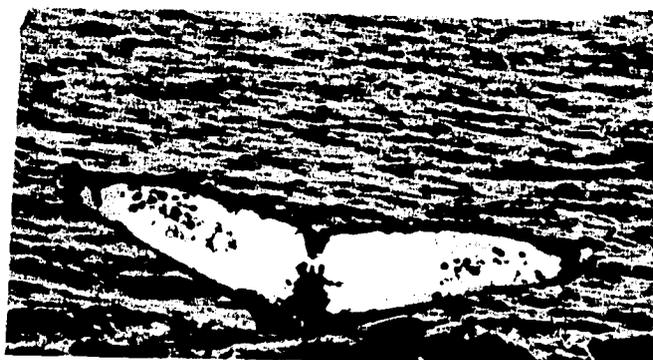
5M86I032

14 ene 86
Isla Isabel



5M86I032

ene 88
Bahía de Banderas



2M89P009

03 mar 89
San José del Cabo



2M89P009

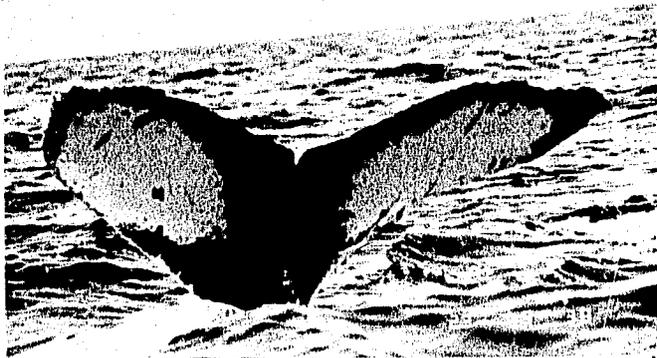
07 mar 90
Bahía de Banderas



3M88P012

06 feb 90

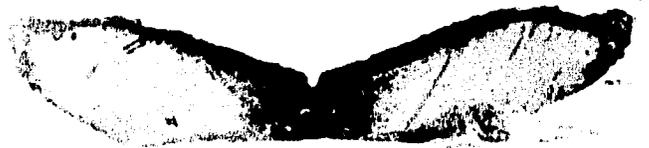
Bahía de Banderas



3M89P019

23 feb 89

San José del Cabo



3M89P019

26 ene 90

Bahía de Banderas



4M88P003

26 feb 88

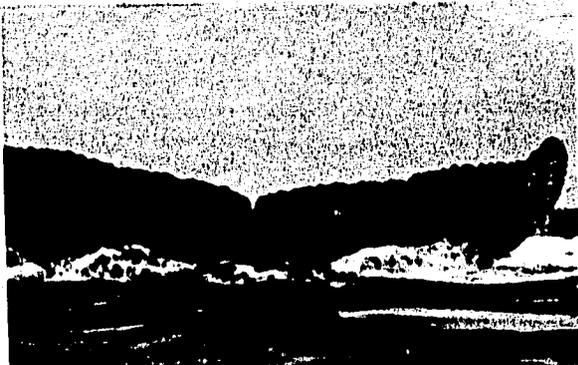
San José del Cabo



4M88P003

15 feb 89

Bahí de Banderas



4M88P011

20 mar 88



4M89P027

11 mar 89
San José del Cabo



4M89P027

26 ene 90
Bahía de Banderas



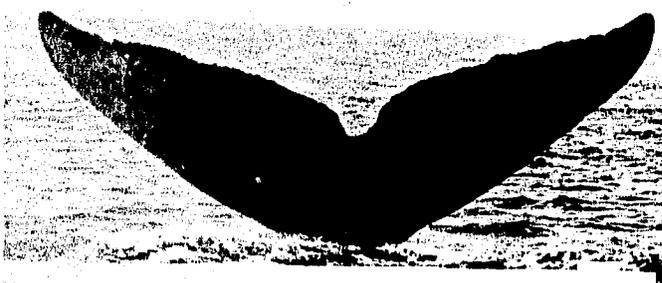
5M88P011

05 mar 88
San José del Cabo



5M88P011

26 feb 89
Bahía de Banderas



5M88P011

25 mar 89
San José del Cabo



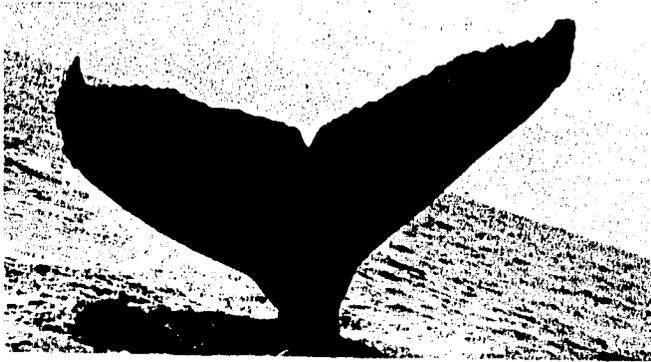
5M88P012

07 mar 88
San José del Cabo



5M88P012

14 ene 90
Bahía de Banderas



2M86R001

04 feb 89

Isla Socorro

2M86R001

08 feb 90

Bahía de Banderas



2M89R026

26 feb 89

Isla Socorro



2M89R026

03 ene 90

Bahía de Banderas



3M86R002

26 ene 86

Isla Socorro



3M86R002

mar 87

Bahía de Banderas

NOTA: No aparecen todas las fotografías de las ballenas que se enlistan en el apéndice V debido a que no en todos los casos se contó con los negativos de las fotografías originales.