

COMISIÓN INTERAMERICANA DEL ATÚN TROPICAL  
INTER-AMERICAN TROPICAL TUNA COMMISSION

**GRUPO DE TRABAJO SOBRE CAPTURA INCIDENTAL**

**4ª REUNIÓN**

KOBE (JAPÓN)  
14-16 DE ENERO DE 2004

**DOCUMENTO BYC-4-04**

**RESUMEN DE LA CONDICION DE LAS POBLACIONES DE TORTUGAS  
MARINAS EN EL PACÍFICO ORIENTAL**

1.	Fuentes de datos .....	1
2.	Ciclo vital generalizado.....	2
3.	Resúmenes de las especies: .....	3
4.	Impactos de la pesca sobre poblaciones de tortugas marinas .....	5
5.	Distribución de tortugas marinas en el OPO .....	6

El personal de la CIAT no ha estado muy involucrado en estudio de tortugas marinas, y por lo tanto casi toda la información presentada a la Comisión se basa en una variedad de fuentes externas. Este documento resume parte de la literatura reciente sobre varios aspectos de la biología y ecología de tortugas marinas.

Las cinco especies de tortugas marinas que anidan, migran, o se alimentan en el Océano Pacífico oriental (OPO) son:

Código	Nombre científico	Nombre común español	Nombre común inglés
LKV	<i>Lepidochelys olivacea</i>	Tortuga golfina	Olive ridley turtle
KEZ	<i>Chelonia mydas agassizii</i>	Tortuga negra	Black turtle
TTH	<i>Eretmochelys imbricata</i>	Tortuga carey	Hawksbill turtle
DKK	<i>Dermochelys coriacea</i>	Tortuga laúd	Leatherback turtle
TTL	<i>Caretta caretta</i>	Tortuga caguama	Loggerhead turtle

Se sabe poco acerca de la estructura genética detallada de estas especies, el nivel de mezcla entre grupos que anidan en distintos lugares, y sus áreas de distribución, por lo que no es posible conectar una tortuga individual avistada en el mar con una zona de anidación o población particular, ni saber el alcance y ubicación de la distribución entera de una población. El rastreo por satélite de tortugas individuales ha comenzado a descubrir algunos de estos misterios, trazando vínculos entre zonas de anidación y alimentación muy distantes, y hasta permite vislumbrar el destino de los ejemplares marcados. Sería necesario marcar muchas más tortugas para poder entender la distribución en el mar y los patrones de migración de cada población. Estas incertidumbres dificultan mucho la evaluación de la abundancia de una población, o la estimación de los impactos de la pesca sobre las poblaciones.

**1. FUENTES DE DATOS**

La mayoría de la información disponible para evaluar la condición de estas poblaciones, o las tendencias en el tamaño de las poblaciones, proviene de censos del número de hembras que anidan en ciertas playas, o del número de nidos. Estas cifras están probablemente sujetas a errores de muestreo, y la cobertura de las zonas de anidación por toda la cuenca del Pacífico podría ser incompleta para algunas especies.

No existen estimaciones de abundancia para las tortugas que no anidan, ni de la mortalidad natural de la mayoría de las poblaciones. Faltan estimaciones de mortalidad incidental ocasionada por la pesca palanquera y agallera; las que existen se basan frecuentemente en una baja cobertura de muestreo, o usan cifras viejas, o son extrapoladas de otras zonas.

Los rastreos por satélite producen información sólida sobre los desplazamientos de algunas tortugas mari-

nas individuales.

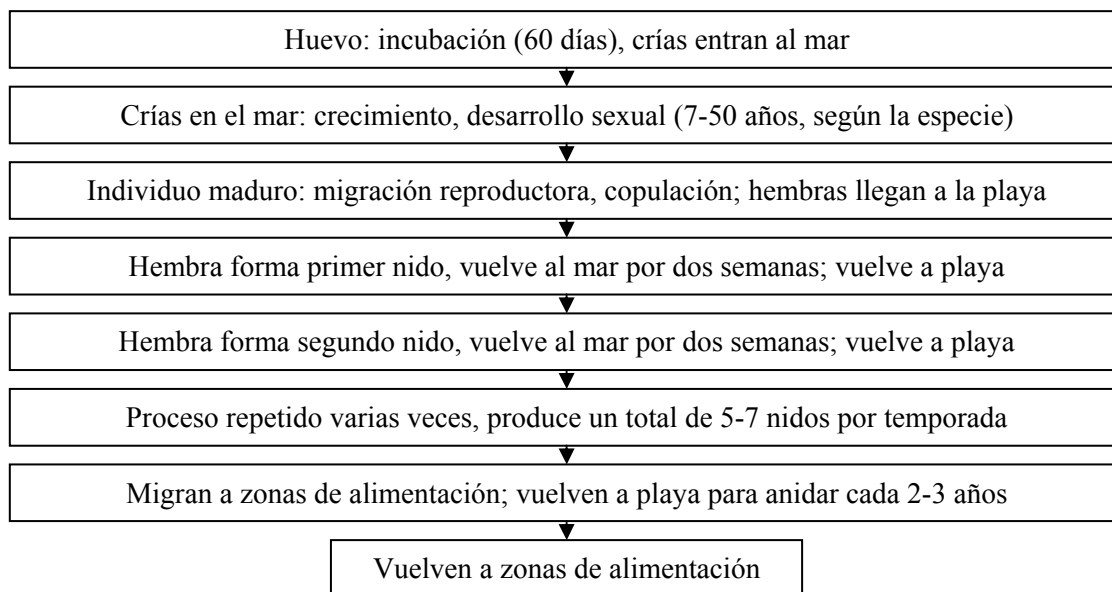
Observadores en buques cerqueros atuneros han provisto algunos datos adicionales sobre uso de hábitats y distribuciones estacionales, pero esta información es obtenida de forma oportunista, y refleja solamente aquella parte de la distribución de las tortugas que coincide con la distribución del esfuerzo de la flota pesquera. La carencia de avistamientos en una zona podría reflejar ausencia de tortugas o falta de esfuerzo de pesca en la zona; similarmente, una alta densidad de avistamientos puede resultar de una concentración de esfuerzo que produce múltiples avistamientos de unos pocos individuos, dando una impresión distorsionada de la densidad de tortugas. Los distintos tipos de lance realizados por la flota de cerco – sobre cardúmenes de atunes no asociados, atunes asociados con delfines, o asociados con objetos flotantes – son precedidos por procesos de búsqueda distintos, y las tasas de avistamiento no están relacionadas directamente con la abundancia. Es posible que las tortugas marinas se asocien con objetos flotantes, pero no con delfines o atunes no asociados, a raíz de su velocidad de natación. Lances repetidos sobre un solo objeto pueden resultar en avistamientos o capturas múltiples de la misma tortuga. Se deben tomar estos factores en cuenta al interpretar estos datos.

Durante 1993-2002 los observadores de la CIAT reportaron avistamientos de las siguientes tortugas marinas:

	Golfina	Negra	Carey	Laúd	Caguama	No identificada	Total
Vivas	13,385	2,682	199	60	375	19,020	35,721
Muertas	443	54	9	13	8	673	1,200
	13,828	2,736	208	73	383	19,693	36,921

## 2. CICLO VITAL GENERALIZADO

El ciclo vital de las tortugas marinas causa que las poblaciones sean vulnerables a la explotación. Un ciclo vital generalizado sería:



La población anidante represente solamente una fracción de las hembras sexualmente maduras, y las tendencias de la población en general no pueden ser determinadas con precisión con solamente esta información. La edad de madurez sexual es difícil de estimar, pero es elevada en la mayoría de los casos, por lo que aumentos o disminuciones en el tamaño de la población que pueden haber ocurrido en el transcurso de una década o más podrían no ser evidentes en los datos de los censos en las playas.

### 3. RESUMENES DE LAS ESPECIES:

En publicaciones y libros recientes se analiza la mayoría de la información disponible sobre la biología y ecología de las tortugas marinas que se encuentran en el OPO. A continuación se presenta un breve resumen de esta información.

#### 3.1. Tortuga golfina (*Lepidochelys olivacea*): otros nombres: tortuga blanca

Nombre común inglés: Olive ridley turtle; código FAO: LKV

La más abundante de las tortugas marinas en el OPO; es también la más pequeña, con caparazón de hasta unos 60–70 cm de largo en los adultos. Principalmente pelágica; se alimenta de peces pequeños, crustáceos, e invertebrados. En algunas zonas las hembras anidan en grandes concentraciones, llamadas arribadas, mientras que en otras zonas anidan individualmente o en pequeños grupos. Se concentran cerca de la zona de anidación dos meses antes de la temporada de anidación, y la copulación aparentemente tiene lugar cerca de las playas.

**Zonas de anidación:** Playa Nancite y Playa Ostional en Costa Rica, y Playa Escobilla en Oaxaca, México, son las principales zonas de anidación, pero la especie anida en muchos otros lugares.

**Temporada de anidación:** Las *arribadas* alcanzan su pico en septiembre–octubre en Costa Rica, Nicaragua, y otros lugares en Centroamérica. La anidación en México va de julio a noviembre,

**Tendencias en playas de anidación:** Disminución sugerida para algunas playas en Costa Rica y la costa de Guatemala, estable o en aumento en otras áreas.

**Migraciones y desplazamientos:** Hembras rastreadas desde Costa Rica alcanzaron México al norte, Perú al sur, y casi 2.000 millas al oeste.

**Condición:** La abundancia de esta especie es bastante alta; durante 1993-2002 el número de avistamientos de la especie fue más de tres veces mayor que los avistamientos de todas las otras especies combinadas. Algunas disminuciones reportadas de Costa Rica y Guatemala, pero otras poblaciones en la costa del Pacífico son estables o están en aumento. Avistamientos y capturas por buques atuneros señalan una distribución amplia.

#### 3.2. Tortuga negra (*Chelonia mydas agassizii*); otros nombres: tortuga prieta, tortuga verde del Pacífico oriental

Nombre común inglés: black turtle, eastern Pacific green turtle; código FAO: KEZ

Segunda en abundancia en los avistamientos de buques atuneros. Mide 70-90 cm; principalmente herbívora, alimentándose de algas y hierbas marinas y hojas de manglar, pero a veces de animales marinos. La plataforma continental muy estrecha en el litoral occidental del continente americano limita su hábitat.

**Zonas de anidación:** Principalmente Colola y Bahía Maruata, Michoacán (México), y las Islas Galápagos.

**Temporada de anidación:** Michoacán: agosto-enero, pico en octubre-noviembre; Galápagos: diciembre-mayo, pico en febrero-marzo; también Islas Revillagigedo (México) en marzo-julio, y Playa Naranjo (Costa Rica) en todo el año, con pico en octubre-marzo. En general, después de la temporada de anidación de la golfina, y antes del pico de la laúd.

**Tendencias en playas de anidación:** Disminuciones en las playas en el OPO.

**Migraciones y desplazamientos:** Tortugas marcadas en Michoacán han sido recuperadas en todo el litoral de Centroamérica y al sur hasta Colombia, pero también al norte, en el Golfo de California. Individuos marcados en Galápagos han sido recuperados en la costa continental, desde Perú hasta Costa Rica. Aparentemente parte de la población permanece en Galápagos todo el año.

**Condición:** Disminución de poblaciones anidantes en México, posiblemente en aumento en Galápagos.

#### 3.3. Tortuga carey (*Eretmochelys imbricata*)

Nombre común inglés: hawksbill turtle; código FAO: TTH

La más tropical de las tortugas marinas. Las hembras adultas miden 60-95 cm. El caparazón es de alto valor comercial, por lo que su explotación fue intensa. Los adultos se asocian con arrecifes de coral o fondos duros, donde establecen territorios, y se alimentan de esponjas, pequeños crustáceos, etc. Debido a esta preferencia de hábitat, los adultos son rara vez capturados en pesquerías de superficie.

**Zonas de anidación:** No anidan en grandes cantidades, prefiere lugares aislados. Muy poca, o ninguna, anidación en el OPO.

**Temporada de anidación:** Más prolongada que las de otras especies.

**Tendencias en playas de anidación:** Disminución en toda su zona de distribución, pero difícil de evaluar por su dispersión y aislamiento.

**Migraciones y desplazamientos:** Migraciones reproductoras largas, pero territorio de alimentación más limitado que para otras especies.

**Condición:** Disminución en la mayor parte de su zona de distribución; con historial de explotación intensa para el caparazón. Era mucho más abundante en el OPO en el pasado.

### **3.4. Tortuga laúd (*Dermochelys coriacea*); otros nombres: baúla, 7 filos, 7 quillas, 7 cueros, tinglada, galápago, gigante**

Nombre común inglés: leatherback turtle; código FAO: DKK

La más grande de las tortugas marinas, puede pesar casi una tonelada y medir 2 metros de largo. La única tortuga marina sin caparazón; en su lugar tiene una gruesa capa de piel como cuero. Los adultos se alimentan de medusas y otros invertebrados. Parece preferir las aguas sobre el talud continental a las de la plataforma continental.

**Zonas de anidación:** En el OPO, principalmente en México (Michoacán y Oaxaca) y en Costa Rica. Anida también en el Pacífico occidental.

**Temporada de anidación:** En Michoacán, pico en noviembre-febrero, con llegadas tempranas en agosto. En Costa Rica el pico ocurre también en noviembre-febrero.

**Tendencias en playas de anidación:** Disminución marcada en playas del Pacífico; en contraste, varias poblaciones en el Atlántico estables o recuperándose.

**Migraciones y desplazamientos:** Datos de rastreo por satélite señalan que tortugas que anidan en México y Costa Rica migran a través de los caladeros de muchas de las flotas que pescan en el OPO, tal vez en “corredores” bien definidos. Otras, aparentemente no de las playas de anidación en el OPO, cruzan de California central hacia el sudeste de Asia; no es claro si interactúan con pesquerías en el OPO.

**Condición:** En mayor peligro que cualquier otra especie en el OPO. Algunos modelos sugieren que la probabilidad de extinción en los próximos 20 años para ciertas poblaciones que anidan en el OPO es más de 75%.

### **3.5. Tortuga caguama (*Caretta caretta*); otros nombres: cabezona**

Nombre común inglés: loggerhead turtle; código FAO: TTL

Tiene caparazón óseo y la cabeza muy grande; los adultos miden casi un metro de largo. Los juveniles se alimentan en hábitats pelágicos abiertos, generalmente de presas cerca de la superficie; cuando crecen, se trasladan a aguas de menor profundidad y se alimentan de moluscos.

**Zonas de anidación:** No se sabe que anide en el OPO; anida en Japón, y en el Pacífico Sur occidental.

**Temporada de anidación:** Fines de mayo a agosto en Japón.

**Tendencias en playas de anidación:** Disminuyendo en Japón y Australia.

**Migraciones y desplazamientos:** Se encuentran individuos originarios de Japón frente a Baja California al cabo de unos años, o sea que aparentemente atraviesa el Pacífico. Se cree que los frentes oceánicos son un hábitat importante para los juveniles. Individuos marcados en Japón han sido recuperados también en

aguas de China. Individuos avistados en el sur del OPO podrían ser originarios de Australia.

**Condición:** Población en disminución las playas principales, números relativamente bajos en general.

#### 4. IMPACTOS DE LA PESCA SOBRE POBLACIONES DE TORTUGAS MARINAS

La conservación de las tortugas marinas no depende exclusivamente de la ordenación de la pesca. La disminución de algunas poblaciones de tortugas marinas ha llamado la atención a los muchos factores que afectan su supervivencia. Por ejemplo, algunos de los impactos de la sobreexplotación de huevos y adultos, utilización de playas, y depredación han sido tratadas por acciones amplias para mejorar la protección de tortugas anidantes y sitios de anidación. Han tenido bastante éxito, pero hay más que se puede hacer.

Además, factores ambientales, tales como cambios climáticos, cambios de régimen, y eventos de El Niño, afectan a las tortugas marinas, tanto directamente – mediante los efectos de tormentas y patrones de precipitación en las playas de anidación y cambios en las distribuciones marinas, por ejemplo – e indirectamente, mediante cambios en productividad, la trama alimentaria, y otras características del ecosistema. Sin embargo, estos factores no pueden ser controlados, mientras que los efectos de la pesca en general, y la pesca atunera en particular, pueden, y deben, ser mitigados.

El objetivo de la ordenación en el caso de las tortugas marinas, y particularmente la tortuga laúd, es reducir la mortalidad causada por las pesquerías de atún en el OPO al nivel más bajo posible. La condición de ciertas poblaciones es tal que urge que se tomen medidas, aun si el número de tortugas afectadas parece pequeño. Aun si los pescadores lograran eliminar casi por completo la mortalidad incidental, es posible que ni eso pueda frenar la disminución, si los otros factores siguen operando. Los niveles bajos de las poblaciones no permiten que se dedique mucho tiempo a la evaluación de todos estos otros impactos, ni a asignarles prioridades.

Algunos de los factores que pueden afectar la supervivencia de tortugas marinas en el mar incluyen:

**A. Contaminación:** una contaminación fuerte en zonas costeras puede resultar en la acumulación de metales pesados, pesticidas y otras sustancias en tortugas marinas. No se sabe mucho acerca de sus efectos directos, pero un sistema inmunológico afectado podría facilitar infecciones u otras enfermedades. Gran parte del litoral del OPO es abierto, pero existen algunas áreas con características que podrían conducir a acumulaciones de contaminantes.

**B. Enmallamiento en plásticos y detritos marinos:** Los observadores han reportado tortugas enmalladas en plásticos, artes de pesca perdidos, etc. Aunque otras fuentes marinas y costeras contribuyen a este problema, una buena proporción de estos desechos origina en buques pesqueros. Por ejemplo, tortugas juveniles se han enmallado en bolsas descartadas que contenían sal usada para congelar las capturas de atún, y la [Resolución consolidada sobre captura incidental](#) de 2003 prohíbe a los buques atuneros desechar bolsas de sal o cualquier otro tipo de basura plástica en el mar.

**C. Ingestión de plásticos:** Se han reportado muchos casos de ingestión de desechos por tortugas marinas, y el problema parece ser más frecuente en las tortugas laúd y caguama. Es probable que la laúd, con su dieta de medusas y salpas, sea confundida por el aspecto de las bolsas de plástico. Se sabe poco acerca de los efectos de la ingestión, pero es posible que en cantidad resulten en bloqueo del sistema digestivo.

**D. Impactos de la pesca:** Muchos tipos de artes de pesca, por ejemplo redes de arrastre, agalleras, de trasmallo, y de cerco, trampas de cangrejo y langosta, y palangres, ocasionan mortalidad incidental de tortugas. De éstas, las redes de cerco, los palangres, y las redes agalleras son usadas en la pesca atunera, y se comentan las interacciones de las tortugas marinas con las dos primeras en los Documentos [BYC-4-05a](#) y [BYC-4-05b](#), respectivamente. Sin embargo, existe poca información sobre otras pesquerías, como la agallera, que podrían ser importantes en este respecto. Ciertos autores opinan que las pesquerías agalleras costeras de pez espada en Chile son una de las principales causas de la disminución de la tortuga laúd en el OPO. Existen además muchas otras pesquerías agalleras en la región para las cuales no se dispone de registros; sin embargo, solamente algunas de éstas capturan atunes o peces picudos, por lo que muchas quedan fuera del ámbito de la CIAT. En muchos casos los que toman los datos no saben cuál fue la especie objetivo, o

los barcos artesanales pescan con una combinación de palangres y redes agalleras, y no se puede determinar el arte usado para una captura particular. La imposibilidad de analizar las pesquerías agalleras sugiere que una de las tareas necesarias para un enfoque integral de la conservación de tortugas marinas es identificar las características, caladeros, especies objetivo y, de ser posible, tasas de captura incidental de estas otras pesquerías en el OPO.

## **5. DISTRIBUCIÓN DE TORTUGAS MARINAS EN EL OPO**

Las Figuras 1-5 se basan en datos tomados desde 1990 en buques de cerco atuneros grandes por observadores, que registran cada avistamiento de una tortuga marina y cada captura en un lance. Los datos registrados incluyen la especie, tamaño estimado o medido, posición, fecha y hora, y muchas características del lance. Los contornos en los mapas indican los niveles de esfuerzo durante el período, medidos en número de lances. Se debe tener en cuenta la advertencia en la Sección 1 al interpretar los mapas.

### **5.1. Golfina**

La mayoría de los avistamientos, particularmente en los trimestres tercero y cuarto, ocurren en una banda a lo largo de 5°N, pero hay varias zonas costeras con concentraciones elevadas. Durante el primer trimestre ocurre una gran concentración justo al oeste del Golfo de Tehuantepec, donde se registran los valores más altos entre enero y marzo, varios meses antes de la temporada de anidación, y otro grupo más difuso frente a Perú. En abril-mayo ocurren agregaciones frente a Colombia. Frente a Costa Rica los picos ocurren en agosto-septiembre, coincidente con el pico de las arribadas. En julio-diciembre ocurre un gran número de avistamientos en la banda mencionada en 5°N.

### **5.2. Tortuga negra**

De nuevo, la mayoría de los avistamientos ocurren en el sur, centradas en 10°S y 85°O, y en la banda a lo largo de 5°N. Hay playas de anidación en Galápagos, y la densidad allí es alta en todo el año, pero especialmente en noviembre-enero, antes del pico de la temporada de anidación. Hay una concentración de avistamientos en la desembocadura del río Guayas en Ecuador, y frente a Colombia.

### **5.3. Carey**

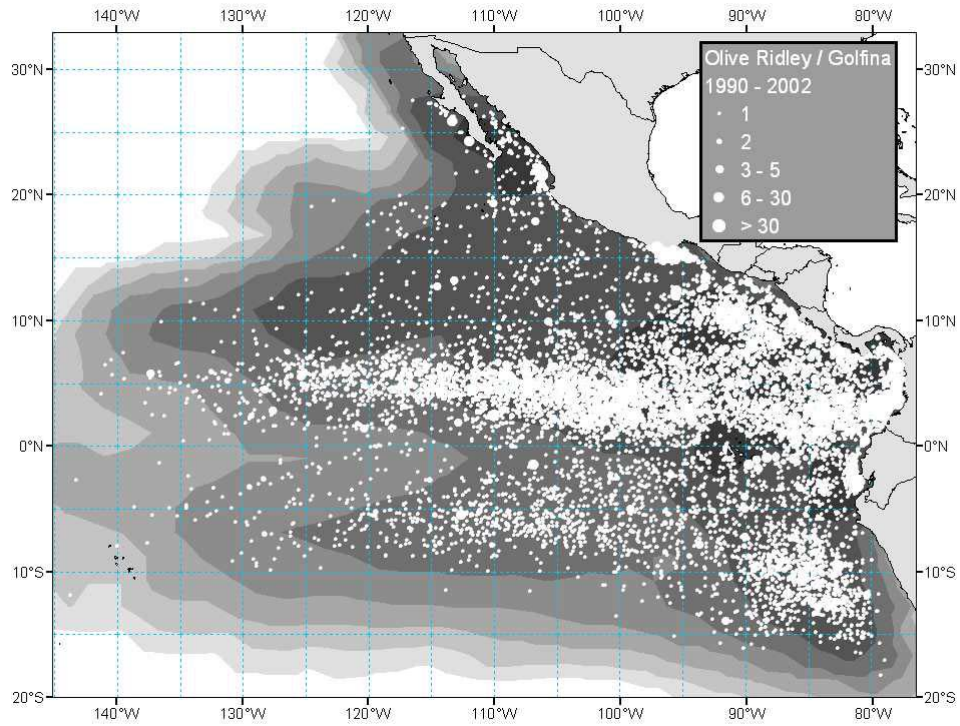
En el primer trimestre ocurre una densidad elevada frente a Perú. Ocurren algunos avistamientos frente a Baja California y Colombia, en áreas de fácil acceso a hábitats adecuados (arrecifes de coral o fondos duros). Si la carey se asocia con objetos flotantes, y deriva con ellos hacia el oeste, entonces los objetos tal vez afecten su distribución, dada la falta de hábitats adecuados en alta mar.

### **5.4. Laúd**

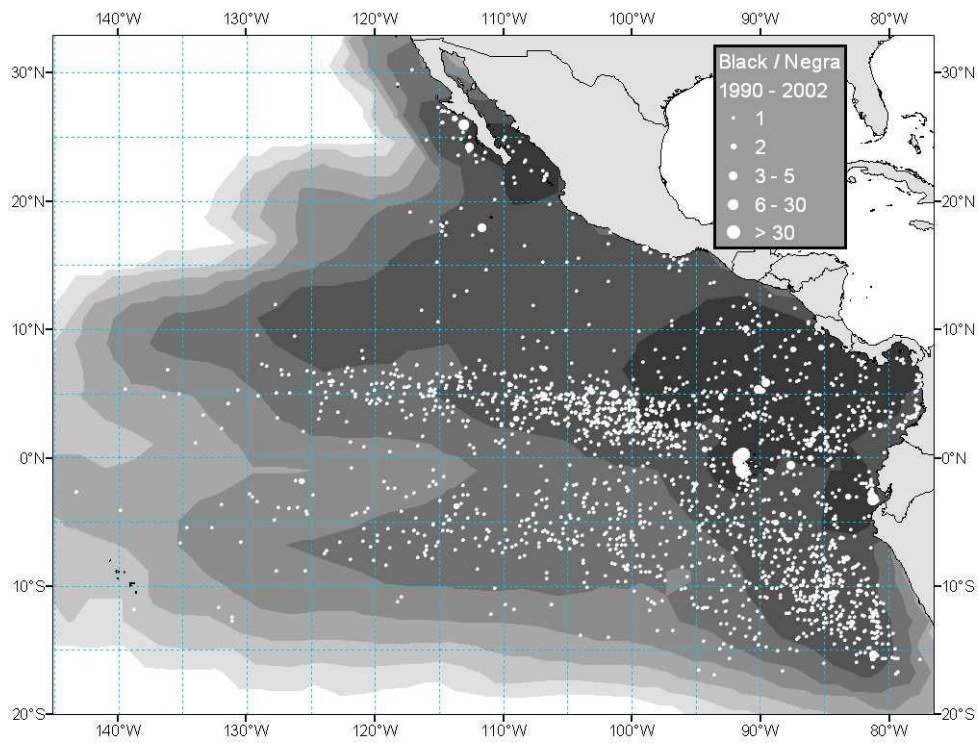
Durante el primer trimestre son avistadas a lo largo del litoral mexicano, coincidente con el pico de anidación en esa zona, y ocurren unos pocos avistamientos frente a Costa Rica, con una temporada pico similar.

### **5.5. Caguama**

Ocurre una alta densidad en la costa occidental de Baja California en el segundo semestre del año en la zona entre Isla Cedros y Bahía Magdalena. Se encuentran en la zona de agua cálida frente a Perú entre enero y abril, pero la falta de pesca en esa zona a partir de abril dificulta la determinación de que si se asocian con el agua cálida, al igual que los atunes, dorados, y otros, o si están allí todo el año. Durante el segundo semestre del año, pero especialmente en el tercero, ocurre una banda bien clara con muchos avistamientos en 3-5°N.

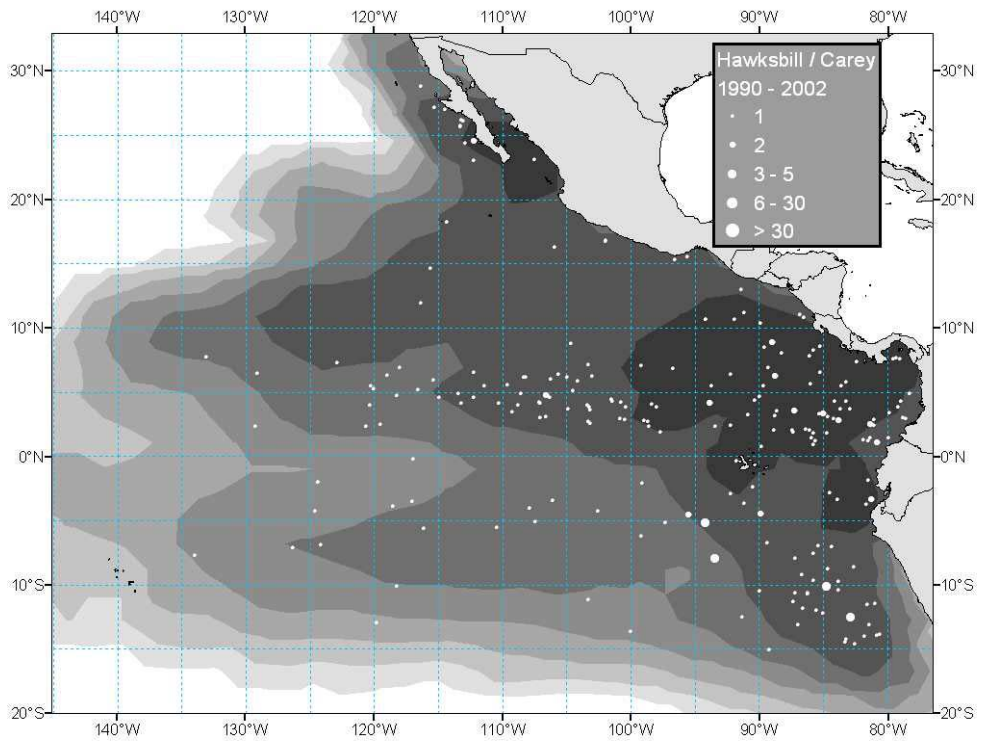


**FIGURA 1.** Distribución de avistamientos de tortugas golfina registrados por observadores a bordo de buques atuneros de cerco, 1990-2002.

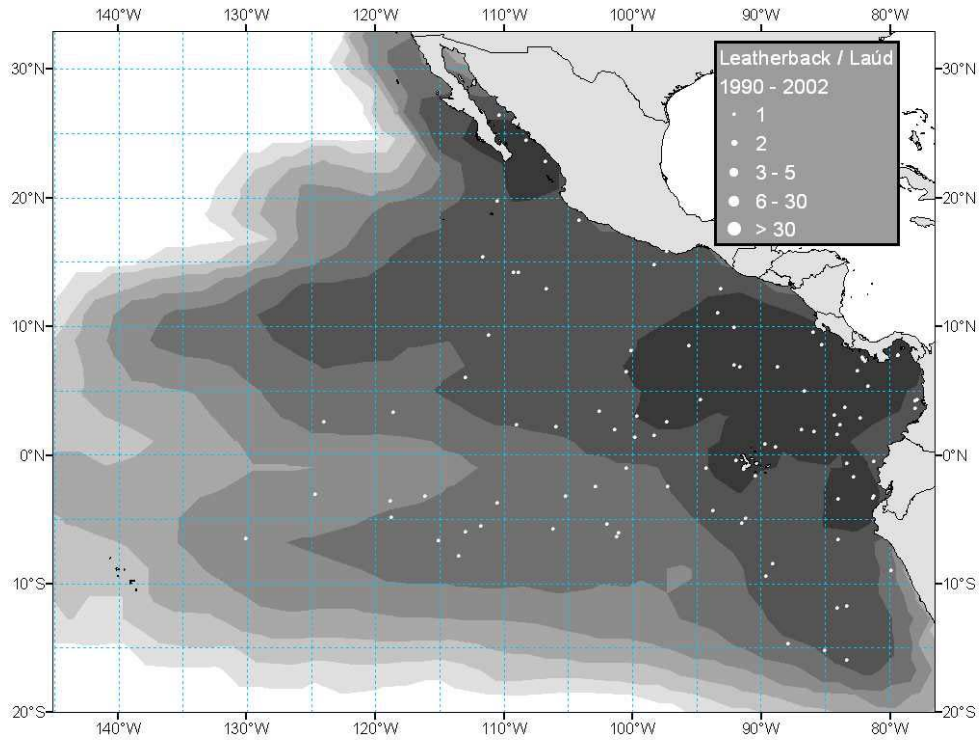


**FIGURA 2.** Distribución de avistamientos de tortugas negras registrados por observadores a bordo de buques atuneros de cerco, 1990-2002.

BYC-4-04 Condición poblaciones tortugas



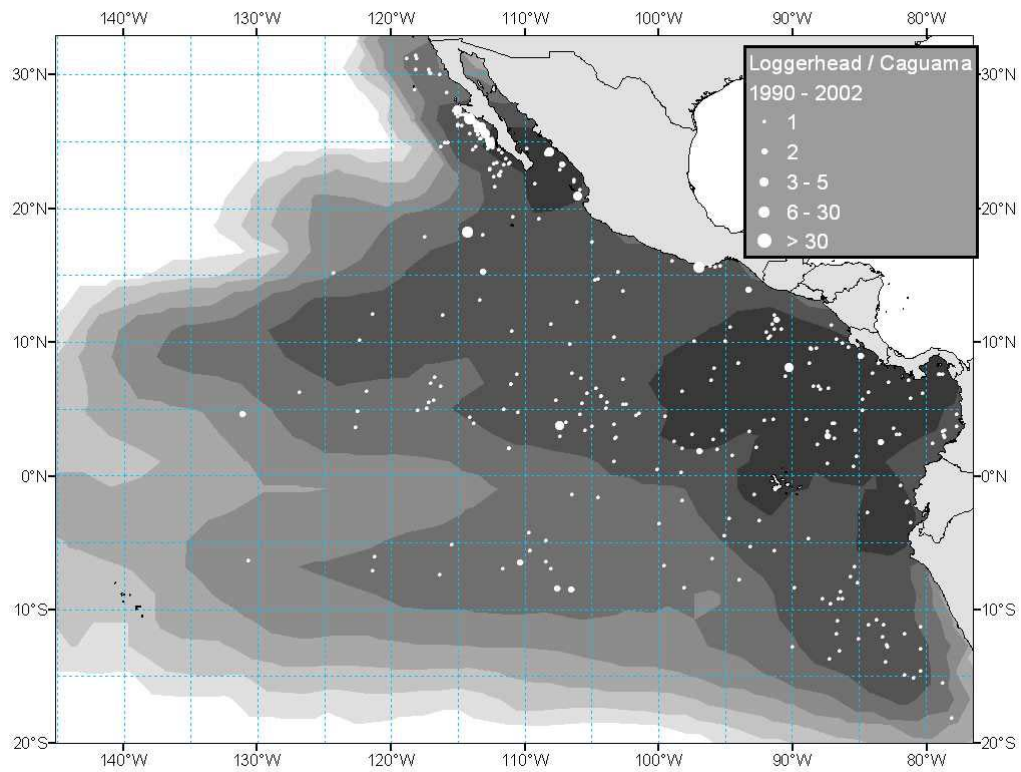
**FIGURA 3.** Distribución de avistamientos de tortugas carey registrados por observadores a bordo de buques atuneros de cerco, 1990-2002.



**FIGURA 4.** Distribución de avistamientos de tortugas laúd registrados por observadores a bordo de buques atuneros de cerco, 1990-2002.



BYC-4-04 Condicion poblaciones tortugas



**FIGURA 5.** Distribución de avistamientos de tortugas caguama registrados por observadores a bordo de buques atuneros de cerco, 1990-2002.